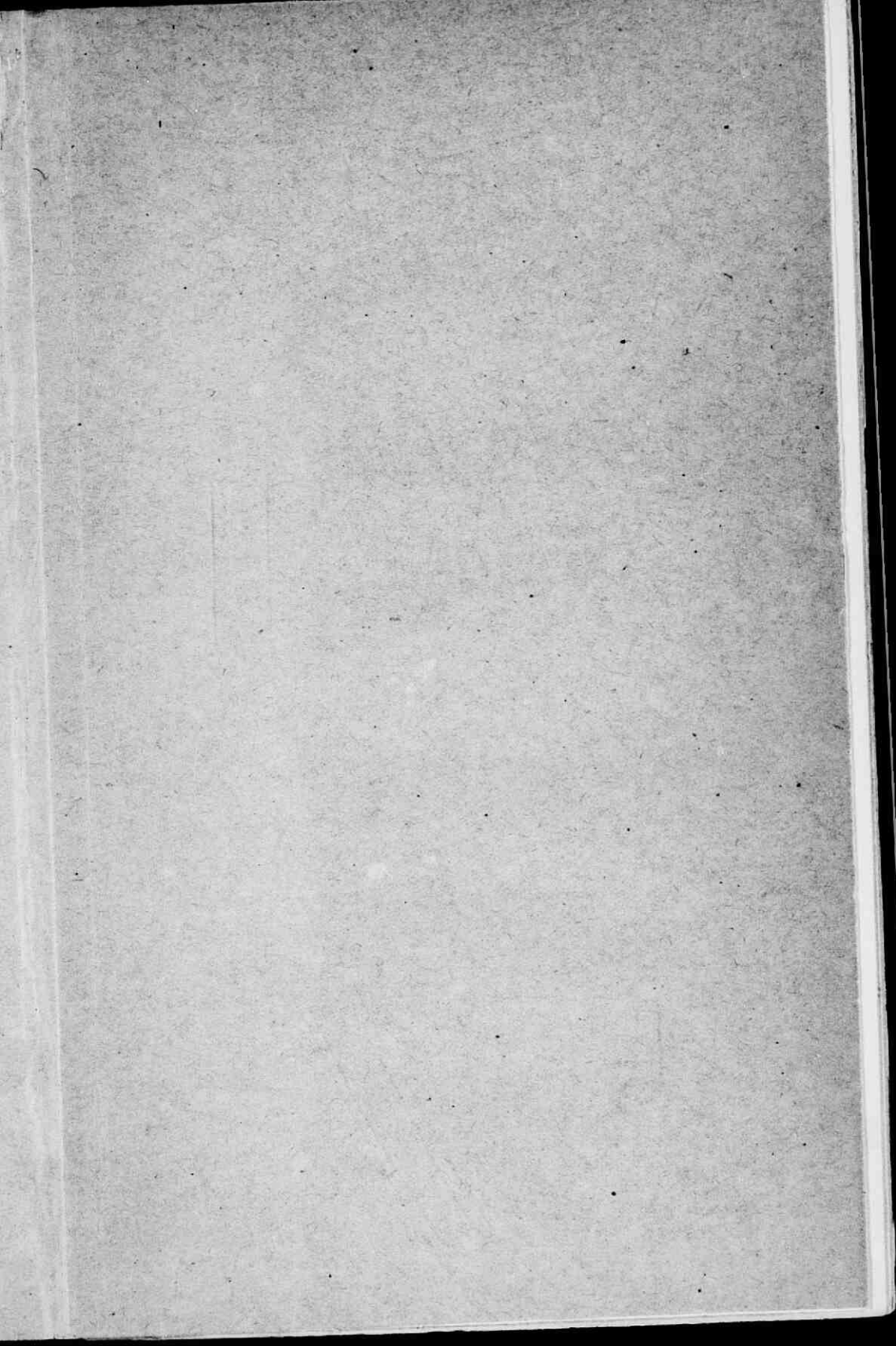
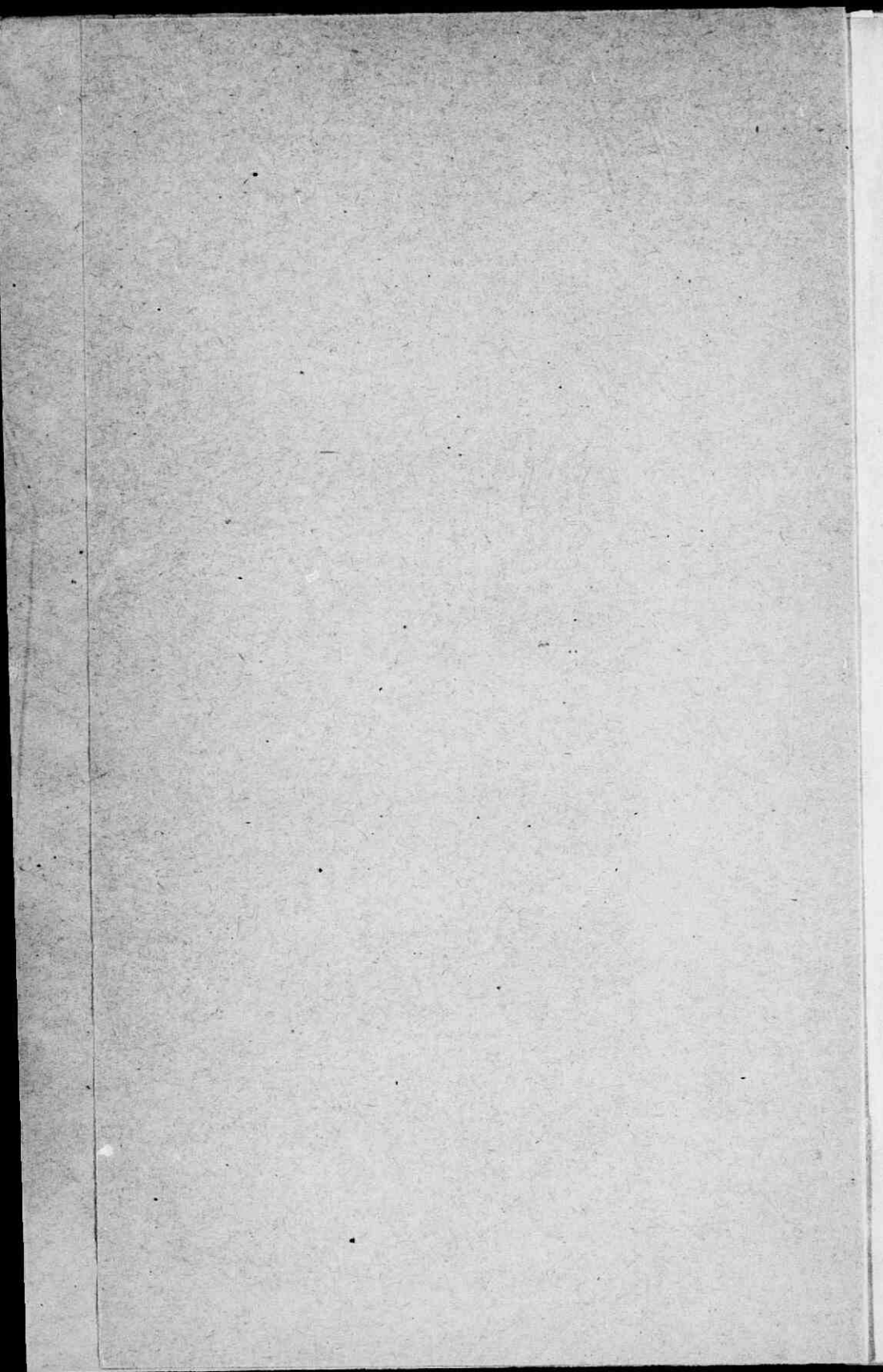


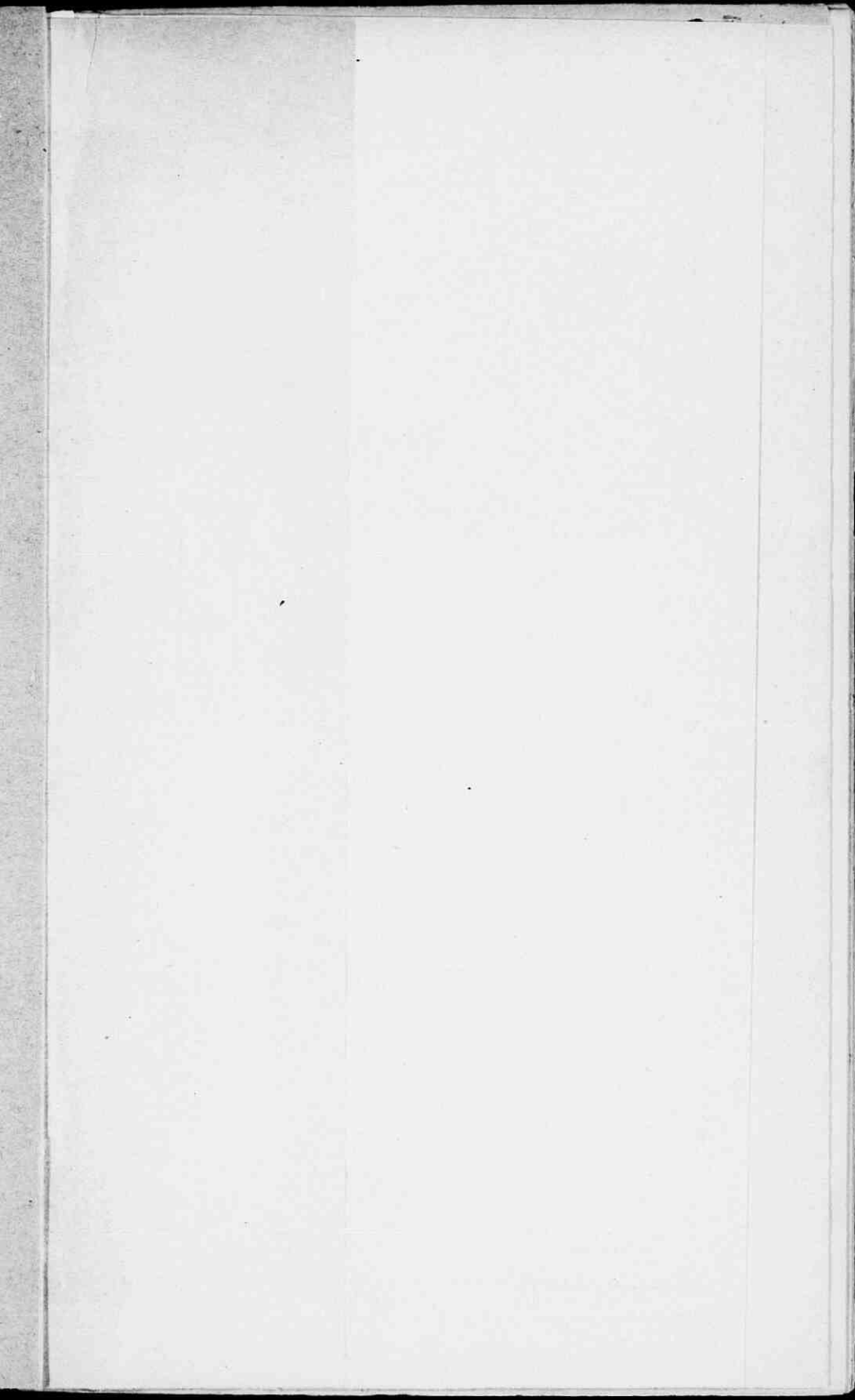


Alex. von Humboldt's reizen in Amerika en Azie

<https://hdl.handle.net/1874/321964>









PH. W. Kamp del

• STEDEN met 100,000 en meer



HUMBOLDT'S REISWEG VAN BERLIN NAAR DEN OERAL EN DEN ALTAÏ.



• STEDEN met 100,000 en meer inwoners. • Steden met 50,000-100,000 inwoners. • Steden met 20,000-50,000 inwoners. • Steden met minder dan 20,000 inwoners.

Lith. van Goltz van Es. Amsterdam.



245: C. 15

ALEX. VON HUMBOLDT'S

REIZEN

IN

AMERIKA EN AZIE.

DOOR

H. K L E T K E.

DERDE DEEL.



LEIDEN,
D. NOOTHOVEN VAN GOOR.

REINER



RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT

0740 4910

INHOUD.

EERSTE HOOFDSTUK.

Aanleiding tot het ondernemen der reis. — Vertrek uit Berlijn. — Iets over den barnsteen. — Aankomst te St. Petersburg. — De Newa	Biz. 1.
---	------------

TWEDE HOOFDSTUK.

Vertrek uit St. Petersburg. — Toeberheidselen voor de aanstaande reis. — Russische dorpen. — Waldai. — Moskou. — Wladimir. — Nisjni-Nowgorod. — Vaart op de Wolga. — Kasan. — Ruïne van Bolgaru. — De Saban der Tartaren. — Wotjeken. — Voorbergte van de Oeral-keten. — Katharinenburg	49.
---	-----

DERDE HOOFDSTUK.

Katharinenburg. — De munt. — Het Chineesch laboratorium. — Steengroeven en slijperij van edel gesteenten. — Kleine togten in de omstreken van Katharinenburg	134.
--	------

VIERDE HOOFDSTUK.

Newjansk, ijzersmelterij, goudmijnen en goudwasscherijen. — Nisjne-Tagilsk, magneetijzerberg, goud- en platinawasscherijen. — Koesjwinsk, magneetijzerberg Blagodat. — Goudwasscherijen; kopermijn Toerinsk. — Werchotoeri. — Diamantgroeven te Moersinsk.	164.
--	------

VIJFDE HOOFDSTUK.

Vertrek uit Katharinenburg. — Oostelijke helling van het gebergte. — Begin der Siberische vlakte nabij Kamysjloff. — Tjoemen. — Tobolsk; ligging der stad; uitzicht van den hoogen oever der Irtysj. — Steppe van Barabinski. — Siberische pest. — Dubbele overtogt van de rivier de Ob boven Bergsk en beneden Barnaol. — Aankomst te Barnaol	209.
--	------

ZESDE HOOFDSTUK.

Schets van den tegenwoordigen toestand en der geschiedenis van den mijnbouw in het Altaï-gebergte. — Zilverproductie in gansch Rusland. — Museum en smeltovens te Barnaol. — Wijze van	
--	--

bewerking. — De Slangenbergr. — Uitstapje naar de steengroeven te Kolywansk. — Togt naar de zilvermijnen Riddersk en Krockowsk. — De vesting Oestkamenogorsk. — Weg over land naar Boecharminsk. — Zilvermijn Syrenofsk. — Kamentsjsjien. — Heete bronnen nabij den oorsprong van de Berel. — Beloecha, de hoogste berg van de Altaï-keten. — Het bezoeken van den Chineschen post Baty. — Terugkeer naar Boecharminsk en de rivier de Irtysj af naar Oestkamenogorsk . . . 238.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Togt van het Altaï-gebergte naar den zuidelijken Oeral. — Afreis van Oestkamenogorsk. — Kozakkencordon aan den regteroever van de Irtysj. — Kopermijnen in de nabijheid der Sjoelba en Oeba. — Overtogt van de Irtysj te Sjoelbinsk. — Semipalatinsk. — Zoutmeren bij Jamysjefskaja en Korekofskaja. — Omsk. — Steppe van Isjim 323.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Miask. — Uitstapje naar de gondwasscherijen in het bovengedeelte van het Mias-dal. — Togtje naar het Ilmen-gebergte. — Reize dwars door het Oeral-gebergte naar Slatoëest. — Beklimming van den Taganaï. — Terugkeer naar Miask over Kysjtiinsk . . . 332.

NEGENSE HOOFDSTUK.

Afreis uit Miask. — De berg Aoesjkoel en zijne naaste omstreek. — Kopermijnen Polekoffskoï en Kirabinskoi. — Wreche-Oeralsk. — Weg langs de Oeral-rivier. — Jaspisgroef nabij Orsk. — Doorbraak van de Oeral. — Orenburg. — Nieuwe kennissen. — Zoogenaamde aërolith van Sterlitamak. — Zoutmijn van Ilezk. — Spelen der Kirgizen 353.

TIENDE HOOFDSTUK.

Een wedren in een Kalmoeesch dorp 377.

ELFDE HOOFDSTUK.

Steppe tusschen de Beneden Oeral en de Wolga; zandberg Rynpeski; zoutmeren en zoutpoelen; stepperivieren; bergen der steppen en gesteente, die aan de oppervlakte des bodems te voorschijn komen; wegen die door en om de steppen naar Astrakan voeren 286.

EERSTE HOOFDSTUK.

Aanleiding tot het doen der reis. — Vertrek uit Berlijn. — Iets over den barnsteen. — Aankomst te St. Petersburg. — De Newa.

Naauwelijks was ik in den zomer van het jaar 1827 na een langdurig verblijf in Frankrijk in mijn vaderland teruggekeerd, toen ik, dus verhaalt Humboldt, ¹⁾ door den Russischen staatsminister, den graaf Cancrin, werd uitgenoodigd om hem mijne denkbeelden mede te deelen over het bezigen van platina uit den Oeral als muntspetie, en over de waarde er van met betrekking tot de beide andere edele metalen. De zaak op zich zelve was niet nieuw. Reeds vroeger was ik door het Spaansche Gouvernement officieel aangezoekt geworden om ditzelfde onderwerp tot een punt van onderzoek te maken. De aanleiding tot dit voorstel was van den volgenden aard: bijzondere personen hadden aan de monarchen, in 1815 tijdens het Weener congres vereenigd, het aanbod gedaan om de Amerikaansche platina te vermunten, mits die tot wettig betaalmiddel werd verheven. — De vrijmoedige wijze, waarop dit zoo gewichtig staathuishoudkundig onderwerp door mij was behandeld geworden, had niet den minsten afbreuk gedaan aan het

¹⁾ Vgl. de voorrede der „Reis naar den Oeral, Altaï en de Kaspische zee, op last van Z. M. den keizer van Rusland, in den jare 1829 gedaan door A. v. Humboldt, G. Ehrenberg en G. Rose. Berlijn 1837 en 1842.

vereerend vertrouwen, hetwelk mij was geschonken. In den loop der onderhandelingen, over dit onderwerp gevoerd, was door mij te kennen gegeven, dat ik, zoodra mijne werkzaamheden zulks gedoogden, een zomerreisje door den Oeral wenschte te maken, dewijl ik veronderstelde dat gemeld gebergte veel overeenkomst moest hebben met de Andesketen van Nieuw-Granada, vroeger door mij bezocht. Reeds den 17 December, 1827, ontving ik hierop van den minister van financiën, namens keizer Nikolaas, eene uitnoodiging tot het doen dezer reis, met de bijvoeging dat zijne Majesteit verlangde, dat zij zou plaats hebben op eene ruime schaal, voor rekening van het Russische gouvernement en met inachtneming van al datgene, hetwelk zou kunnen strekken om den togt aan het beoogde doel te doen beantwoorden. Deze vereerende uitnoodiging deed mijn vroegere reislust in al zijne kracht bij mij ontwaken. Ik kan niet ontveinzen, dat ik regt verheugd was over de mij aangeboden gelegenheid om eens weder een mij vreemd gedeelte van het aardrijk te doorkruisen. Al aanstonds zou ik hebben aangevangen met het maken der noodige voorbereidselen, ware ik niet terughoudend geworden door den wensch om mijne openbare voorlezingen over de natuurkundige wereldbeschrijving ten einde te brengen. Met ontwikkeling der redenen, die mij daartoe leidden, deed ik een verzoek om uitstel, dat terstond werd ingewilligd. Bij dit antwoord meldde de graaf Cancrin mij, onder dagteekening van den 20^{sten} Maart, 1828: dat het Zijner Majesteit goedgunstiglijk behaagd had te bepalen, dat het geheel en al van mij zou afhangen om de expeditie naar het Oeral-gebergte en Tobolsk eerst in het jaar 1829 te ondernemen, terwijl het mij tevens zou vrij staan om mij door mijne geleerde vrienden, de professoren Ehrenberg en Rose, bij mijn togt te doen vergezellen; te gelijker tijd werd het aan mij overgelaten of ik, in een volgend jaar, mijn uitstapje naar den Ararat of naar andere zuidelijke deelen van Rusland zou willen uitstrekken. Wat de veiligheid en den spoed der voorgestelde reis betreft, ten dezen opzichte had de minister van financiën

op de meest voorkomende en doelmatigste wijze zorg gedragen. Een berigt, dat me in den winter van 1829 kort voor mijne afreize uit Berlijn werd toegezonden, gaf mij de noodige inlichtingen aangaande de rijtuigen, welke voor de expeditie waren in gereedheid gebragt, het aantal postpaarden, dat op elk station zou gereed staan, — gemiddeld 15 à 20, — de keuze van een courier, de ruime woningen, die ter onzer beschikking zouden zijn, het militair geleide, waar zulks in de nabijheid der grenzen noodig was, enz., enz. Een uitstekend bergbouwkundige, de heer van Menschenin, destijds eerste opzigter der smeltovens, later bergopzigter, die zoowel de Duitsche als de Fransche taal sprak, moest ons op de gansche reis vergezellen. Het berigt eindigde met deze veelbeteekenende woorden: „het hangt geheel van u af, te bepalen de rigting en het doel, waartoe deze reis wordt ondernomen. De regering koestert ten dezen opzichte slechts eenen wensch: dat de togt strekken moge ter bevordering der wetenschappen. Wees, zooveel in uw vermogen is, nuttig voor den bergbouw, dien aanzienlijken tak van Ruslands nijverheid.”

Zulke edele aanbiedingen, zegt Humboldt ten slotte, — en zij werden allen op eene langdurige reis van 14,500 wersten, meer dan 2,000 geographische mijlen, stipt vervuld, — kan ik ook daarom niet met stilzwijgen voorbijgaan, dewijl zij op eene verblijdende wijze den stempel dragen der eeuw, waarin wij leven. De gunst, verleend ter ondersteuning van de pogingen van een enkele, straalt van de hoogte der wetenschappen op hem af. Zij is de levendige uitdrukking van de achting, die een groot monarch voor de wetenschappen koestert en van den weldadigen invloed, dien zij uitoefenen op het heil der volken.

Welk eene hooge waarde de keizer van Rusland aan Humboldt's wetenschappelijke onderzoekingen toekende, blijkt onder anderen hieruit, dat hem op den 26^{sten} Februarij, 1831, dus naauwelijks zestien maanden na zijn terugkeer van de Kaspische zee, op 's keizers bevel eene nieuwe uitnoodiging tot het doen eener reis werd gedaan.

Het voorstel was om hetzij Finland, of, indien hij aan het zuiden de voorkeur gaf, den Kaukasus te bezoeken. Voor de wetenschap is het te bejammeren, dat de omstandigheden onzen grooten reiziger niet veroorloofd hebben om aan dezen voorslag gehoor te geven.

In den avond van den 12^{den} April, 1829, ten elf ure, verliet Humboldt Berlijn, in gezelschap van de beide professoren Ehrenberg en Gustaaf Rose. Zij vingen den togt aan met twee rijtuigen, waarvan het eene voor onze reizigers was bestemd, het andere diende tot het vervoeren der vereischte werktuigen, boeken, hetgeen noodig was tot het nemen van scheikundige proeven en tot het aanleggen van verzamelingen van voorwerpen van natuurlijke historie. De afreize was aanvankelijk bepaald geworden op een der eerste dagen van Mei, maar zij werd bespoedigd door het berigt, dat de keizer van Rusland St. Petersburg binnen weinige dagen zou verlaten om zich naar Warschau te begeven, alwaar de krooningsplegtigheid kort daarna moest plaats hebben.

Uithoofde te Berlijn reeds sedert een geruimen tijd het aangenaamste lenteweder heerschte, hoopten de reizigers zonder oponthoud St. Petersburg te kunnen bereiken; weldra echter ondervonden ze, dat zij voor eene noordsche reis het slechtste saizoen hadden uitgekozen. Reeds den volgenden dag kregen zij veel sneeuw, die terstond smeltende, de wegen onbruikbaar maakte; later bij het doorgaan van den dooi, hadden zij met een ander ongerief te kampen, want bijna alle rivieren, die zij over moesten, waren vol ijs, zoodat zij telkens het afdrijven van het ijs moesten afwachten, waardoor hunne reis op een onaangename wijze werd vertraagd.

Gedurende de eerste dagen ondervonden onze reizigers weinig last of oponthoud ten gevolge der bovengenoemde bezwaren, omdat de groote weg naar Koningsbergen door den invallenden dooi nog niet onbruikbaar was geworden. Toen zij in den vroegen morgen van den 14^{den} te Dirschau aankwamen, was de Weichsel reeds sedert acht dagen vrij van ijsgang en kon alzoo de togt zonder oponthoud worden

voortgezet. Wel stond het water zeer hoog, want in het afkomen bij Dantzig had het de duinen doorgebroken en groote schade aangerigt, maar dit verhinderde, gelijk wij zoo even zeiden, het voorzetten der reis niet. Twee mijlen verder voeren zij over den Nogat, den tweeden arm van den Weichsel, naar het aan de overzijde gelegen Marienburg. Het bezigtigen van het oude slot der Duitsehe ridders schonk hun gedurende eenige uren een aangename bezigheid. Aan gene zijde van Marienburg was de gansche streek, tot aan Elbing toe, aan beide zijden van den straatweg zoodanig overstroomd, dat zij eene onafzienbare watermassa geleeke, waarvan de eentoonigheid door niets werd afgebroken.

Op den 15^{den} des morgens kwamen onze reizigers te Koningsbergen aan. Aldaar maakte Humboldt het eerst persoonlijk kennis met den beroemden sterrekundige Bersel, die hem en zijne togtgenooten alle bijzonderheden zijner voortreffelijke sterrewacht aanwees; zij ligt op eene hoogte, welke tot de voormalige vestingwerken behoort, en is even gemakkelijk als doelmatig ingerigt. Des namiddaags vonden zij ten huize van professor Bersel een grooten kring van geleerden uit Koningsbergen, in wier aangenaam gezelschap de dag snel voorbij ging.

De barnsteen, welke in de nabijheid van Koningsbergen wordt gevonden, maakt deze stad, beschouwd uit het oogpunt der mineralogie, vooral belangrijk. Het museum van natuurlijke historie der Koningsberger hoogeschool bevat eene rijke verzameling van barnsteenstukken, vooral ook merkwaardig om de daarin voorkomende insecten; zij is ongeveer even groot als die, welke zich in het koninklijk museum te Berlijn bevindt. De wetenschappelijke waarde van soortgelijke collectiën is des te grooter, omdat de organische overblijfselen van insecten, welke in den barnsteen voorkomen, als de eenigen mogen worden beschouwd, die uit de voorlaatste scheppingsperiode tot op ons zijn overgekomen. ¹⁾

¹⁾ Beide verzamelingen, zoowel die te Koningsbergen als te Berlijn, zijn echter, volgens het oordeel van prof. Rose, in verre na niet zoo

In vroegeren tijd geschiedde het inzamelen van den barnsteen onder het opzicht van gouvernements beambten, en telken jare werd de verkregen hoeveelheid in het openbaar verkocht. Na het jaar 1811 is het regt van inzameling van den barnsteen, voor eene jaarlijksche pacht van 18,000 gulden, vergund geworden aan den heer Douglas. Deze toonde aan professor Rose den zeer aanzienlijken voorraad, die volgens zijne opgaaft 150,000 pond bedroeg. Ten einde het ligt ontvlambare product voor brand te bewaren, wordt het in een zwaar gebouwd magazijn bewaard, dat een gewelfd dak en ijzeren deuren heeft. Hier wordt de barnsteen, naar de grootte der stukken gesorteerd, en in manden en kisten bewaard. De verschillende soorten, aldus verkregen, heet men: Sortiment, tonnensteen, d.i. barnsteen van de tweede grootte, vernis, zandsteen en gruis. Onder de eerste soort worden gerangschikt de stukken, die vijf lood P. gew. of zwaarder wegen; van den tonnensteen gaan 30 à 40 stukken op een pond. Tot den vernis rekent men kleine, zuivere stukken van een à twee vierkante duim, terwijl de kleinere stukken onder den zandsteen worden gerangschikt; den onzuiveren barnsteen heet men gruis. Het Sortiment wordt gedeeltelijk door de barnsteendraaijers tot het vervaardigen van allerlei galanteriën gebezigd, maar de grootste hoeveelheid wordt ruw naar Constantinopel uitgevoerd, waar men het tot barnsteenspitsen voor pijpen verwerkt. Van den tonnensteen en het vernis vervaardigen de barnsteendraaijers parelen, welke zij koralen noemen. De zandsteen en het gruis of afval, zoomede de afval bij het draaijen, worden voor het grootste gedeelte gebruikt tot het destilleren van barnsteenzuur, dat als scheikundig reagens wordt gebezigd, terwijl het bezinksel in de retorten, het zoogenaamde colophonium succini, tot bereiding van barnsteenverniss dient.

schon en volledig als die van Dr. Berendt te Dantzig. Men vergelijke, met betrekking tot de laatstgenoemde verzameling, het navolgende belangrijke werk: De organische overblijfselen der voorwereld, voorkomende in den barnsteen, in vereeniging met andere geleerden, bewerkt en uitgegeven door den gezondheidsraad, Dr. G. C. Berendt. Berlijn 1845 en 1854.

Opmerkelijk is het, dat de jaarlijksche opbrengst van den barnsteen, van 1535 tot aan het jaar 1811, nimmer aan groote afwisseling onderhevig is geweest. Van 1661 tot 1811 komt het gemiddeld bedrag jaarlijks op 150,000 Ned. pond. Meer of minder gunstige stormen, die den barnsteen naar den oever spoelen, grootere of kleinere diefstallen bij het inzamelen van den barnsteen, moeten als de oorzaken worden beschouwd van de meerdere of mindere afwijkingen in die verschillende jaren, welke echter nooit zeer belangrijk zijn. Het sortiment wordt het minst gevonden. Percentsgewijze berekend, vindt men op die 150,000 pond: 0,7888 sortiment, 9,642 tonnensteen, 5,959 vernis, 64,695 zandsteen en 18,916 gruis. De barnsteen wordt deels door de baren der zee op het strand geworpen en aldaar verzameld, deels in de nabijheid van het strand gedolven; de zoogenaamde zeebarnsteen komt echter in veel grooter hoeveelheid voor dan de landbarnsteen. Langs de geheele kust van Memel tot aan Dantzig wordt zeebarnsteen ingezameld, maar elke kustplaats levert in verre na niet eene gelijke hoeveelheid op. Het meest wordt hij gevonden aan de Samlandsche kust van Pilau, noordwaarts heen tot aan het dorp Gross-Hubnicken, binnen eene streek ter lengte van ongeveer drie mijlen; van weinig beteekenis daarentegen is hetgeen de kust ter wederzijde van de bovenvermelde streek oplevert. De heer Douglas heeft alleen de kust van Memel tot aan het regtsgebied van Dantzig, aan gene zijde van het dorp Polsky, gepacht. Wat bij Dantzig ingezameld wordt, behoort aan de stad, die het regt van inzameling afzonderlijk verpacht. De rigting van den wind, die het aanspoelen van den barnsteen het meest bevordert, is verschillend en niet voor elke kuststreek dezelfde, maar hangt af van de rigting, waarin de kust zich uitstrekt. Over het algemeen zijn aanhoudende noordewinden het voordeeligst, dewijl deze den barnsteen uit zee naar het strand heenvoeren; voor het overige hangt het natuurlijk veel van de rigting der kust af. Bij latere windstilte zijn het weste-, zuidweste- en noordwestewinden, die den barnsteen met het zoogenaamde barnsteenkruid (*fucus vesiculosus* en *fastigatus*),

waarin hij gevonden wordt, in grootere hoeveelheid naar dit of ginds gedeelte van het strand drijven.

Van 1782 tot 1806 werd in de nabijheid van de dorpen Gross-Hubnicken en Kraxtepellen, aan de Samlandsche kust, eene menigte mijnen gegraven om landbarnsteen te delven. De barnsteen werd alhier gevonden in het 100 à 150 voet hooge kustland, 't welk bestaat uit een zwart-kleurigen, zeer vitrioolhoudenden, kleiachtigen zandsteen, waarin stukken bruinkool voorkomen. Wel veroorzaakte zulks groote bezwaren, want men was genoodzaakt eerst de dikke zandlaag te doorgraven, hetgeen moeilijk en bezwaarlijk tevens is, maar toch leverde de onderneming voordeelen op, dewijl in den gegraven barnsteen veel meer sortiment werd aangetroffen dan in den zeebarnsteen. Ook heden nog wordt hij gedolven, maar dit geschiedt echter niet door het graven van mijnen, maar door eerst de zandlaag weg te spitten en er het water eener nabij zijnde rivier door te leiden; het zand spoelt op die wijze weg en de zware stukken blijven op den grond liggen, die vervolgens onderzocht en ingezameld worden. De werkzaamheden hieraan verbonden, vorderen somtijds aanzienlijke uitgaven. In één jaar besteedde de heer Douglas tot dat einde meer dan 18,000 gulden. Deze tak van nijverheid wordt op nog grootere schaal gedreven in de nabijheid van Dantzig, want ook daar komt barnsteen voor in dergelijke steenlagen als op de kust van Koningsbergen; hij wordt er insgelijks verkregen door 't afgraven van het zand en het wasschen er van door middel van afstroomend water. Barnsteen wordt overigens in Pruissen ook verre van de kust en, op sommige plaatsen, in groote hoeveelheid aangetroffen. In den jare 1803 werd op het landgoed Schlappachen, tusschen Gumbinnen en Insterburg, het stuk barnsteen gevonden, hetwelk in het koninklijk museum van natuurlijke historie te Berlijn aangetroffen wordt en het grootste is, dat tot heden is gevonden. Het heeft eene lengte van 133 duim Rhijnlandsche maat, bij $8\frac{1}{2}$ duim breedte, is aan den eenen kant $5\frac{5}{8}$ en aan de andere zijde $3\frac{1}{2}$ duim dik en weegt 13 pond $15\frac{3}{4}$ lood. Oorspronkelijk was

het nog iets grooter, maar de vinder, onbekend met den aard zijner vondst, heeft er een stuk ter zwaarte van 3 lood afgeslagen. Dit stuk barnsteen is doorschijnend, of-schoon op sommige plaatsen wat vlekkelig; de waarde van het stuk wordt op 18,000 gulden geschat.

De bewoners van Koningsbergen moeten zich voor de eer van in de nabijheid eener kust te wonen, die boven alle anderen der aarde door haar eigendommelijk product uitmunt, eenige opofferingen getroosten. Van de aangename wandelingen langs het strand der zee kunnen zij geen gebruik maken, zonder zich te onderwerpen aan een lastig onderzoek van de strandopzigters; zij hebben slechts een enkele badplaats, nabij het dorp Krauz, aan het begin van de Nehrung in het somberste gedeelte van de gansche kust, en wel omdat de zee daar ter plaatse slechts zeer weinig barnsteen opwerpt. In nog onaangenamer omstandigheid verkeerden de strandbewoners, die, door de onvruchtbaarheid der kuststreek van de vischvangst moettende leven, insgelijks slechts op enkele plaatsen in zee mogen gaan, en in elk ander geval blootgesteld zijn om aangehaald en beboet of wel naar Koningsbergen of naar Fischhausen gevoerd te worden, ten einde zich aldaar te doen visiteren.

De hooge waarde, die barnsteenstukken van eenigen omvang hebben, en de gemakkelijkheid waarop de strandbewoner zich in het bezit er van kan stellen, maakt dit strenge toezigt volstrekt noodzakelijk.

Des morgens van den 18^{den} April verlieten de reizigers Koningsbergen. Zij volgden de rigting van de Haff om op die wijze eerst Memel, en van daar St. Petersburg te bereiken. Deze weg heeft, wel is waar, het onaangename dat men zich aan het einde van de Nehrung moet laten overzetten, maar toch zagen zij zich genoodzaakt dien weg te kiezen, dewijl de andere over Tilsit, aan de oostzijde van de Haff, niet bruikbaar was. De Memel was namelijk zoodanig buiten hare oevers getreden, dat ten gevolge daarvan de gansche omstreek onder water stond.

Het ingevallen dooiweder had de sneeuw op de vel-

den reeds doen smelten, maar op den weg door het aanhoudende berijden met sleden en rijtuigen hard geworden zijnde, zat zij nog zeer vast en het aflopend sneeuwwater der omringende velden had deze sneeuwkorst op sommige plaatsen geheel ondermijnd; kwam men nu met het rijtuig op eene dergelijke plek, dan zakte men er onmiddellijk door heen. Eene poging door den postillon van een der rijtuigen aangewend om op het land, naast den straatweg te rijden, kostte verscheidene uren oponthoud. Het rijtuig zonk spoedig tot over de assen in den doorweekten grond, en slechts met behulp van eene menigte personen, die uit een naburig dorp moesten gehaald worden en met hefboomen en planken toesnelden, kon het weder op den weg gebragt worden. Ten gevolgen hiervan konden de reizigers den togt niet verder voortzetten dan tot Sarkau, het eerste dorp op de Nehrung en het tweede station van Koningsbergen, dat zij bij zonsondergang bereikten en waar zij bleven overnachten.

Den volgenden dag reden zij langs de Nehrung, de smalle landtong, die zich tot in de nabijheid van Memel $13\frac{1}{2}$ mijl ver uitstrekt, en de Kurische Haff van de Oostzee scheidt. Hoewel kaal en met stuifzand bedekt, hetwelk de wind nu hier, dan elders ophoopt, treft men langs dien weg, behalve Sarkau, nog verscheidene dorpen aan, wier inwoners grootendeels hun bestaan vinden in de visscherij. Die dorpen liggen allen aan de oostzijde van de Nehrung; de weg daarentegen ligt langs den westelijken oever, die met geboomte is beplant. In het midden der landtong verheft zich een onafzienbare duinrij, waardoor het uitzigt op de dorpen, vanden kant van den grooten weg, meerendeels wordt benomen.

Toen de reizigers laat in den avond het einde van de Nehrung bereikt hadden en tegenover Memel waren aangekomen, zagen zij tot hun leedwezen, dat een gedachte ijsgang de overvaart naar Memel onmogelijk maakte. Zij moesten dus in de eenige herberg, die hier wordt gevonden en de benaming van "Zandkroeg" draagt, hun intrek nemen, om daar het afdrijven van het ijs af te wachten.

Den volgenden dag was de ijsgang nog veel sterker

en twee dagen verliepen er, voor men het durfde wagen om de overvaart te beproeven. De stroom, die gewoonlijk aan den oostelijken oever het sterkst is, liep nu met buitengewone kracht aanhoudend tegen den westelijken oever, waarop onze reizigers zich bevonden. De ijsmassa's, in het smalle gedeelte der Haff zaamgeperst, veroorzaakten zoo veel schuring, dat de 60 à 80 voet hooge zandoever voortdurend werd uitgehoold, zoodat het hogere gedeelte elken steun missende, telkens verder instortte. Reeds vóór de aankomst der reizigers was de oever aanmerkelijk weggeslagen. Deze instortingen namen op den 20^{sten} zoo zeer toe, dat de herbergier van de Zandkroeg zich genoodzaakt zag een windmolen, die gevaar liep door het wegbrokkelen des oevers te zullen instorten, zelf af te breken, ten einde althans de materialen te behouden. Op den 21^{sten} was van de plaats, waar de molen had gestaan, niets meer te zien, en toen Humboldt en zijn gezelschap op den 22^{sten} des morgens de Zandkroeg verlieten, was men bezig nog een tweede gebouw af te breken, dat iets digter bij den oever stond dan de genoemde herberg, waar zij de laatste dagen hadden doorgebracht. Bij die gelegenheid deelde de waard hun mede, dat het bedoelde huis, voor korte dagen, 500 voet van den oever verwijderd stond. Niet slechts op eene plaats werden dergelijke verwoestingen aangerigt, maar dit was langs den ganschen oever het geval, zoo ver het oog slechts reikte. Het medegevoerde zand moest bij het verminderen van de snelheid des strooms, ter plaatse waar hij zich in de zee ontlast, weder bezinken; ten gevolge hiervan vreesde men, dat de haven zou verzanden, 't geen te Memel met grooten angst te gemoet werd gezien. De stroom was zoo sterk geweest, dat de bank, welke het uiteinde van de Nehrung vormt, waardoor het binnenvallen in de haven van groote schepen met volle lading dikwerf werd belemmerd, aanmerkelijk afgenomen en het vaarwater dieper geworden was. De schade, welke de waard van de Zandkroeg door de aangerigte verwoesting leed, niet in aanmerking nemende, leverde zulk een buitengewone ijsgang een indrukwekkend schouwspel op. De grootte der ijsschotsen was even opmerkelijk, als de

snelheid, waarmede zij door de golven werden voortgezweept. Heeft de stroom hier gemiddeld eene snelheid van 3 voet per seconde, in den namiddag van den 20^{sten} was deze 7 voet 4 duim en aan den oever, alwaar de branding geweldig was, bedroeg zij 5 voet 8 duim. Deze raming van de snelheid des strooms geschiedde slechts bij benadering en wel op de volgende wijze: aan den oever werd, op eene geschikte plek, eene basis van 100 schreden, die men op 200 voet stelde, afgemeten en door middel van een horlogie de tijd bepaald, welke eene duidelijk in het oog loopende ijsschots noodig had om een gelijken afstand in de rivier af te leggen. Het verschil, hetwelk tusschen de verkregen resultaten en den werkelijk verloopenden tijd bestond, was zoo gering, dat het zonder nadeel mogt verwaarloosd worden. De ijsschotsen vormden spits toeloopende stukken, die loodrecht opwaarts stonden, en de gansche zoom des oevers was met eene menigte dergelijke ijsspitsen overdekt.

Op den eersten dag van hun verblijf in de herberg de Zandkroeg hadden de reizigers zeer schoon weêr, daarenboven het genot van een helder brandend vuur en eene nette kamer om zich te troosten over het verdrietig opont-houd, dat zij op hunne reis ondervonden. Uit het vertrek, waarin zij zaten, hadden zij het uitzigt op Memel, de eerste plaats die zij wenschten te bereiken. Voor hen lag de zeeëngte, waar de ijsmassa's hun woest spel speelden, en links de zee met de reede, waarop met elk uur het tal van schepen toenam, hetwelk het eindigen van den ijsgang afwachtte om de haven binnen te loopen. De gansche streek, welke hen omringde, was woest en akelig, want de bodem bestond louter uit stuifzand; maar deze dorheid gaf een eigenaardige schoonheid aan het tooneel, dat zich aan de overzijde der rivier voor hunne blikken uitbreidde. De grond, waarop de vroeger gevallen sneeuw reeds was weggedooid, vertoonde nergens eenig spoor van menschelijk verkeer, uitgenomen enkele kleine woningen, die men op palen had gebouwd, ten einde geen hinder te hebben van het nu hier, dan ginds zich ophoepende stuifzand.

Humboldt bezigde den ledigen tijd en de vlakke rondom

het huis om de helling van de magneetnaald en de intensiteit der magnetische kracht te meten. Het helderste weder begunstigde deze waarnemingen, die aan den anderen kant door den sterken wind eenigzins werden bemoeijelijkt. Om zich voor dergelijke onaangenaamheden te vrijwaren, liet Humboldt te St. Petersburg eene tent maken, ten einde zijne latere waarnemingen op den aangevangen togt ongehinderd te kunnen voortzetten.

Even als het aantal schepen op de reede toenam, vermeerderde ook het getal reizigers in de Zandkroeg. Op den tweeden dag van hun verblijf aldaar kwam de diligence aan, die, wegens de overstromingen van den Memel aan den mond der rivier niet overgezet kunnende worden, derhalve de Nehrung had gevolgd, waardoor het getal gasten niet weinig was toegenomen. Dewijl op zulk een toeval niet gerekend was, ontstond er gebrek aan levensmiddelen in de Zandkroeg; onze reizigers zagen zich dan ook zeer aangenaam verrast, toen zij op den avond van den 21^{sten} door den hoofd-directeur der posten, Goldbeck te Memel, op eene beleefde wijze daarvan voorzien werden. Den 22^{sten} des morgens was de ijsgang eindelijk dermate verminderd, dat, met grootere booten dan den vorigen dag, de rivier kon gepasseerd en derhalve ook de rijtuigen overgezet konden worden.

Nadat de reizigers den voormiddag van den 22^{sten} te Memel doorgebracht en het inwendige der stad bezigtigd hadden, benevens de citadel die op eene hoogte dicht bij de Haff, op den linkeroever van de rivier de Dange is gebouwd, zetteden zij hunne reis voort. De weg, welken zij nu bereden, was niet veel beter dan die van Koningsbergen; meermalen bleven zij in den modder steken en konden slechts met moeite voortgeholpen worden. Toen zij vier mijlen van Memel het Pruissisch grondgebied verlieten en in de Russische grensstad Polangen aankwamen, was er reeds bevel van den Russischen minister van financiën, den graaf Canerin, ontvangen om de reizigers ongehinderd te laten passeren; zoodra derhalve eene podorosjna of verlofpas om met postpaarden te mogen reizen

in gereedheid was gebragt, konden zij hunnen togt terstond voortzetten.

Des avonds van den volgenden dag gingen zij bij het dorp Schrunden over de Windau. Hier was geen ijsgang meer te bespeuren, maar toch werd de overvaart der rivier bemoeijelijkt door het hooge water en de oneffenheid van den oever, die door den ijsgang zeer was beschadigd. Evenzeer ondervonden zij den volgenden dag veel oponthoud bij het passeren van eene kleine rivier, de Schwete, waar de brug, wel is waar, nog staande was gebleven, maar op een eiland geleeke, dat ver in zee ligt. Des avonds kwamen zij te Mitau en besloten aldaar te overnachten, omdat de Aa en de Duna, die zij beide moesten passeren, zoodanig waren gezwollen, dat er in den nacht aan geen overzetten kon gedacht worden. Op den weg van Polangen naar Mitau ontwaart men slechts weinig groote dorpen, en de hofsteden der boeren liggen, even als de kasteelen der aanzienlijken, eenzaam en verspreid.

De overvaart over de Aa op den morgen van den 24^{ten} ging vrij voorspoedig; moeilijker was die bij Riga over de Duna, waar nog veel ijsgang was. De rijtuigen werden een voor een in de booten geladen, die met volle zeilen tusschen de ijsschotsen doorvoeren. Eerst des middaags konden de reizigers Riga verlaten en kwamen in den nacht gelukkig over de Aa, waarop zij, zonder verder door buiten de oevers getreden rivieren te worden opgehouden, hunnen weg tot Dorpat voortzetteden. Nu kregen zij een bewijs van de snelheid, waarmee men in Rusland gewoon is te reizen. De generaal von Schöler, te St. Petersburg, had hen een courier te gemoet gezonden, die hen te Riga had opgewacht en op de stations de postpaarden bestelde; op die wijze legden zij een afstand van 229 wersten, ¹⁾ van Riga tot Dorpat, in 33 uren af, niet tegenstaande de weg vrij slecht was. Daar deze streek gedeeltelijk zandig, gedeeltelijk met pijnboombossen bedekt is en derhalve den beschouwer weinig belangwekkends

¹⁾ Eene werst is ruim eene Nederlandsche mijl, namelijk = 1066.78 Ned. el.

oplevert, verloren zij er niets bij, dat de togt zoo snel werd afgelegd. Men kwam slechts door ééne kleine stad, Walk geheeten; eene andere, Wolmar genaamd, die een paar stations daarvan verwijderd is, liet men zijwaarts liggen.

Op den 27^{sten} April, des morgens zeer vroeg, reden onze reizigers onder eene hevige sneeuwjagt de stad Dorpat binnen. De vertraging, die zij reeds vroeger ondervonden hadden, dwong hen zich zoo kort mogelijk aldaar op te houden, niettegenstaande deze stad door den rijkdom der wetenschappelijke verzamelingen, zoowel als door de menigte harer uitstekende geleerden, hen zoo dringend tot een langer verblijf uitnoodigde. Ten einde den overschietenden tijd op de doelmatigste wijze te besteden, legde elk onzer reizigers afzonderlijk zijne bezoeken af. Terwijl Humboldt met professor Struve naar de zoo beroemde sterrewacht ging, en Ehrenberg in gezelschap der professoren von Ledebour en Meyer den botanischen tuin bezocht, ging Rose met professor Engelhardt naar het museum, waar Humboldt ook later aankwam. Onder de opmerkelijke voorwerpen, die aldaar worden bewaard, bevindt zich een tamelijk groote meteorsteen, die gedurende het verblijf van Dr. Hoffmann te Hanaroeroe op Woahoe (Oahoe), een der Sandwich-eilanden, op den 15^{den} September, 1825, neêrviel. Hij bestaat uit eene graauwachtige, witte, fijnkorrelige massa, welke men met de punt van een mes kan doen splijten en waarin kleine korrels zilverwit nikkelijzer voorkomen, die een helderen metaalglans bezitten. De buitenkorst is dof en zwart van kleur en in het binnenste ziet men, in onderscheidene rigtingen, draden van dezelfde massa als de korst. Een klein stuk van dezen steen, dat Humboldt met eene verzameling van mineralia uit Esthland en Liefland, van den heer von Engelhardt ten geschenke ontving, wordt thans met deze in het koninklijk museum te Berlijn bewaard.

Een vrolijk feest, door den rector der universiteit, den staatsraad von Evers, ter eere van onze reizigers gegeven, en waarop de gezamenlijke professoren der universiteit waren genoodigd, besloot dezen aangenaam doorgebragten dag.

In den vroegen morgen van den 28^{sten} April verlieten de reizigers Dorpat, wederom onder storm en sneeuwjagt. Drie stations verder kwamen zij aan het Peipoesmeer, hetwelk hier van den geheel vlakken oever beschouwd, een onmetelijke uitgestrektheid schijnt te hebben. Des avonds naderden zij de kust der Golf van Finland, doch de duisternis van den nacht verhinderde hen hiervan iets te ontwaren. Des morgens van den volgenden dag reden zij Narwa binnen. Hier wachtte hen, helaas! nieuw oponthoud, uithoofde een sterke ijsgang den overtogt onmogelijk maakte, want de schoone brug met massieve pijlers, die zij later op de terugreis overgingen, was destijds nog niet voltooid. Zij moesten derhalve te Narwa vertoeven, tot de rivier vrij van ijs was. Onze reizigers maakten van deze gelegenheid gebruik om een klein uitstapje te maken naar den waterval van de Narowa, die op eenige mijlen afstands stroomopwaarts van de stad is gelegen.

De Narowa, welke haren oorsprong neemt in het Peipoes-meer, hetwelk langs dien weg het overtollige water in de Golf van Finland ontlast, is eene tamelijk breede rivier; in de nabijheid der stad Narwa stroomt zij voort tussehen vrij steile oevers, die uit digten kalksteen bestaat. Boven den waterval splitst zich de rivier in twee armen, welke een klein eiland omvatten, en op een geringen afstand van de plek, waar zij weder zamenvloeijen, zich van een aanmerkelijke hoogte in het lager gelegen bed der rivier stortten. Eene houten brug, digt beneden den linkerwaterval gebouwd, verbindt het eilandje met den linkeroever; deze brug en het eilandje dwars overgaande, komt men aan een houtzaagmolen, die den regterwaterval bezigt als beweegkracht. Aan den linker-rivieroever is eene lakenfabriek opgerigt, en aan den regteroever de Narowa is het dorp Joeala gebouwd. Het zoo even genoemde eilandje, zoomede de beide rivieroovers zijn met schoon en hoog opgaand geboomte overschaduwd. Het uitzigt op de neerstortende watermassa was vooral schoon en indrukwekkend, uithoofde van den toenmaals zoo bijzonder hoogen stand der rivier.

Wel hadden onze reizigers gehoopt nog denzelfden middag de rivier overgezet te worden, maar hierin werden zij teleurgesteld. Zij zagen zich verplicht anderhalven dag in Narwa te verwijlen, dewijl de ijsgang de overvaart der rivier zoo niet onmogelijk, althans zeer gevaarlijk maakte. Onze reizigers besteedden den vrijen tijd om de stad en hare wallen te bezoeken; wel worden deze laatsten niet onderhouden, maar uithoofde van hunne aanmerkelijke hoogte geniet men van daar een vrij uitzigt over de stad en hare omstreken. Narwa is slecht bebouwd, heeft naauwe straten en een morsig voorkomen. In de onmiddellijke nabijheid der rivier wordt een aloude toren gevonden, met dikke muren, welke bekend is onder de benaming van: de Hermanstoren en reeds in de middeleeuwen werd gebouwd; tegenover dezen toren ligt, aan den regtoever der rivier, de oude vesting Iwanowgorod, gesticht door Iwan Wassiljewitsj den Groote. De voorstad van Narwa begint in de nabijheid van dezen toren; zij wordt bijna uitsluitend door Russen bewoond, terwijl men in de stad zelve meerendeels Duitsch hoort spreken.

Op den 30^{ten} April, des namiddaags ten 4 ure, mogt het den reizigers gelukken over de rivier gezet te worden; nu stonden zij eindelijk op den grooten weg, die regtstreeks naar St. Petersburg voert en van nu af aan werd de reis snel voortgezet. Daar het terrein aan gene zijde der Narowa eenigzins hooger rijst, hadden zij nog lang de stad in 't gezigt; hoe onoogelijk zij van binnen ook moge zijn, toch biedt het uitzigt, dat men van de hoogte heeft op Narwa met haar vier hooge kerktorens, den Hermanstoren en de vesting Iwanowgorod, aan de oostzijde der rivier gelegen, een schilderachtig schouwspel aan. Des avonds kwamen zij te Jamburg aan, alwaar zij nog eenig oponthoud ondervonden, dewijl het water der rivier de Loega, welke ongeveer eene gelijke breedte heeft als de Narowa, plotseling was gedaald; ten gevolge hiervan waren de oevers zoodanig doorweekt en modderig, dat er een nieuwe afrij moest gemaakt worden, ten einde met het rijtuig tot aan het vaartuig te kunnen naderen. De noodige werkzaamheden

om dit alles daar te stellen, waren nog niet afgeloopen, toen onze reizigers in de laatstgenoemde plaats aankwamen. Het oponthoud, daardoor veroorzaakt, duurde echter slechts eenige uren. Toen zij eindelijk de rivier waren overgezet, ging de togt zonder verder oponthoud voort tot aan St. Petersburg, waar zij den 1^{sten} Mei, des namiddaags ten 2 ure aankwamen.

Naauwelijks is men te Strelna, het laatste stadje op den weg naar St. Petersburg, aangekomen, of men ontwaart het begin eener onafgebroken reeks buitenverblijven, die zich tot aan de hoofdstad uitstrekken en in schoonheid en uiterlijke pracht met elkander schijnen te wedijveren. Vervolgens rijdt men door een prachtigen triumfboog, daarna door verscheidene straten om eindelijk de poort der hoofdstad te naderen. Zoodra men de eigenlijke poort is binnen gereden, bevindt men zich in eene lange, breede straat, aan het einde waarvan de vergulde torenspits van van het Admiraliteitsgebouw den bezoeker tegenblinkt. Weldra wendde men zich regts en volgde de breede gracht Fontanka, die het zuidelijk gedeelte der stad in een halven kring omvat. De wallen en borstweringen van dit werkelijk schoone kanaal zijn van geslepen graniet en maken haar tot een der schoonste sieraden der prachtige stad. Groote, sierlijk gebouwde huizen, prachtige hôtels van de voornaamste edelen des lands en paleizen treft men beurtelings aan op zijnen weg langs de Fontanka. Vervolgens ontwaart men ter linkerzijde het in den vorm eener vesting gebouwde paleis van keizer Paul, waarop men weldra aan den Zomertuin komt. Nadat onze reizigers langer dan een uur in gestrekten draf de eene straat nit en de andere in gereden waren, kwamen zij eindelijk aan het hôtél van den Pruissischen gezant in de Gagarinstraat. De toenmalige pruissische ambassadeur was de luitenant-generaal von Schöler, een oud vriend van von Humboldt en tevens een man van uitstekende geestesgaven, die een levendig belang stelde in den gelukkigen afloop der wetenschappelijke onderneming, welker voltoering zoo bekwame mannen op zich genomen hadden.

Uit de vertrekken, die zij in het hôtel des gezants bewoonden, hadden zij het uitzigt op de Newa, waarop de Gagarinstraat regt uitloopt. Liet men van daar het oog over de rivier gaan, dan scheen zij een onafzienbare breedte te hebben, dewijl juist tegenover de straat de eerste arm van de Newa, de breede Newka, haren aanvang neemt en in dezelfde rigting als de genoemde straat een tijd lang voortstroomt. Naauwelijks hadden Rose en Ehrenberg eenige rust genoten en zich van de uitgestane vermoeijenissen hersteld, of zij begaven zich terstond op weg om dit prachtige schouwspel van naderbij te genieten. De breede stroom was nog in zijne gansche uitgestrektheid met eene dikke ijskorst bedekt. Op eenigen afstand van het door hen betrokken hôtel waren planken dwars over het ijs gelegd, en op die wijze eene brug gemaakt tot aan de vesting, gebouwd op een klein eiland in de Newa, dat eene lengte heeft van 800 schreden. Na dit eiland te hebben bezocht, zetteden zij hunnen weg langs de schoone granietwallen der Newa voort. In de onmiddellijke nabijheid van het kolossale ijzeren hekwerk, met zijne niet minder reusachtige pilaren van graniet, hetwelk den Zomertuin van de straat scheidt, treft men het Marmeren paleis aan, waarvan het benedengedeelte van graniet, het hoogere gedeelte van marmer is opgetrokken. Daar tegenover verheft zich de toren der vesting, welke met eene vergulde spits prijkt. Dan volgt de Hermitage, een lang paleis, dat kostbare kunstverzamelingen bevat. Dan komt men aan het reusachtige Winterpaleis en ontwaart men, aan de overzijde van een breed plein, het Admiraliteitsgebouw. Het breede plein, dat het Winterpaleis van het Admiraliteitsgebouw scheidt, vereenigt zich met een ander plein, dat nog grooteren omvang heeft dan het eerstgenoemde, en daarheen is het dat de beide fronten van het Winterpaleis en de Admiraliteit gerigt zijn. Dit gansche plein was bedekt met kramen, tenten, schommels, Russische ijsbergen en allerlei bezienswaardigheden. Met moeite baanden onze reisgenooten zich een weg door de ontelbare menschenmassa, die hier dooreen woelde en de laatste dagen

der Paaschweek in vreugde doorbragt. Het nieuwe van dit schouwspel, de vreemde vermakelijkheden, die onze reizigers hier aantreffen, het gezigt dier ontelbare menigte Russen met lange baarden, gekleed in lange blaauwe overjassen en met bont gevoerde mutsen, dit alles boeide hunne aandacht en opmerkzaamheid ten hoogste.

Het groote plein voor het Winterpaleis en de Admiraliteit wordt aan de eene zijde ingesloten door het half cirkelvormige gebouw van den generalen staf, en eene rij fraaije paleizen, welke door drie breede straten worden doorsneden, die naar één middelpunt, den vergulden koepel van de Admiraliteit, uitloopen. Onze wandelaars gingen om de Admiraliteit heen, voorbij de ter linkerzijde van hen staande Isaäkskerk, waarvan het reusachtige portaal destijds in aanbouw was. Hoe prachtig dit na zijne voltooiing zou zijn, liet zich toen reeds op eene voldoende wijze opmaken uit de kolossale zuilen, die hoog boven de omringende schutting uitstaken. Zoodra zij dit punt bereikten, hadden zij weder het uitzigt op de Newa. Te midden van het plein, dat zich aan deze zijde van de Admiraliteit uitbreidt, verheft zich het beroemde ruitersandbeeld van Peter den Groote. Ter linkerzijde van de Newa strekt zich langs deze rivier, tot op een grooten afstand van dit punt, eene breede straat of kaai uit, die door middel van eene groote schipbrug verbonden is met het daar tegenover gelegen eiland Wassili-Ostroff. ¹⁾ Van dit punt genoten onze reizigers een uitzigt, dat om zijne schoonheid en pracht niet genoeg kan geroemd worden. Links van hier vertoont zich de Academie van schoone kunsten, welk gebouw in den edelsten stijl is opgetrokken; regts doch op een grooteren afstand, ontwaarden zij de Academie van wetenschappen en aan het einde van Wassili-Ostroff vielen hunne blikken op de uitgestrekte Beurs. Nadat zij een

¹⁾ Op den 4^{den} December, 1850, werd de nieuwe, prachtig gebouwde brug ingewijd, welke sedert dien tijd de voormalige schipbrug heeft vervangen. Het eiland Wassili, hetwelk door middel dezer brug met de stad is vereenigd, werd door Peter den Groote bestemd tot den zetel des handels van dit gedeelte van zijn uitgestrekt rijk.

geruimen tijd aan de beschouwing van dit inderdaad prachtige tooneel hadden gewijd, keerden zij huiswaarts, vervuld van den indruk van al het schoone en verrassende, dat zij op hunne wandeling hadden aanschouwd.

Eenige dagen na hunne aankomst te St. Petersburg ving de ijsgang aan, ten gevolge waarvan het verkeer met het aan de overzijde der Newa gelegen gedeelte der stad volkomen gestremd werd.

Gedurende bijna zes maanden van het jaar is het kristalheldere, groenachtige water der Newa met eene dikke ijskorst bedekt. Gewoonlijk vangt de dooi in het begin van April, zelden op het einde van Maart aan, en verkrijgt het water der rivier een toereikenden warmtegraad om het ijsbekleedsel, dat het omsloten houdt, uit een te doen splijten. Dit oogenblik wordt door de bewoners der hoofdstad met reikhalzend verlangen te gemeet gezien. Naauwelijks begint het water zijn zoo lang gestaakten loop te hervatten, drijven de graauwe, vuilkleurige ijsshotsen af, die vroeger gedurende zoo lange maanden den vloed met hunne spiegelgladde oppervlakte bedekten, en is het mogelijk geworden met eene sloop de overzijde der rivier te bereiken, dan dondert reeds het kanongebulder van de vesting door de straten en langs de grachten, om het aanbreken van het lang verwachte oogenblik aan allen te verkondigen.

Op datzelfde tijdstip, 't zij zulks bij dag of des nachts plaats heeft, zet zich de bevelhebber der vesting in volen krijgsmansdos, de borst versierd met al zijne ordeteekenen en vergezeld van zijn geheelen staf, in een rijk versierden gondel en vaart naar het tegenover de vesting liggende paleis des keizers. Een grooten, fraaijen kristallen beker dompelt hij in de rivier en schept er zilverrein Newawater in om het, als de eerste en schoonste offerande van den klaren vloed, als het ware eene hulde der aanbrekende lente, den keizer aan te bieden. Hij verkondigt hiermede zijnen meester, dat de heerschappij des winters vernietigd is, dat de lang geboeide wateren hunnen vrijen loop hebben hernomen en eene levendige scheepvaart

mag te gemoet worden gezien; hij wijst hem op zijn gondel als zinnebeeld van de eerste zwaan, die den helderen vloed heeft doorkliefd, reikt den keizer den beker toe, welken de vorst op de welvaart zijner geliefkoosde residentie ledigt. Zoodra de keizer dezen dronk aan al de bewoners van St. Petersburg heeft gebragt, ontvangt de bevelhebber der vesting den beker, met goud tot aan den rand gevuld, uit handen des keizers terug. Vroeger bragt het gebruik mede, dat hij gestreken vol met dukaten aan den vreugdebode werd ter hand gesteld. Daar echter jaarlijks een grootere beker voor die plegtigheid werd gekozen, de keizer telken male eene grootere hoeveelheid water moest drinken en tevens een grooter aantal goudstukken behoefde om den beker te vullen, werd eindelijk vastgesteld, dat den commandant eene vereering zou worden geschonken van twee honderd ducaten.

Tegen het einde des winters geraakt het Newa-ijs, wanneer reeds menige warme dag zijn invloed op de vaste massa heeft doen gevoelen, in een eigen aardigen, broozen toestand. Het ijs lost zich op in eene tallooze menigte dunne zuilen of staven, ter dikte ongeveer van één duim, en ter lengte van de gansche ijsskorst. Deze zuilen, waaruit de gansche massa alsdan bestaat, hebben eindelijk een zoo geringen samenhang, dat men zich ten laatste niet meer op het ijs durft wagen; waar geen sneeuwkorst het bedekt, zakt men met de voeten in het ellen dikke ijs, daar men bij elke schrede eenigen dezer zuilen of staven naar beneden drukt. Groote ijsschotsen, welke op den oever liggen en naar het uitwendige allen schijn van vastheid bezitten, splijten zoodra men ze slechts even met een stok aanraakt en vallen in eene menigte glasheldere zuilen. Weken lang voor het ijs losgaat, — een tijdstip zoo reikhalzend te gemoet gezien, — is het verboden zich op het ijs te wagen. Hier en daar vallen er wijde gaten in, en aan de oppervlakte verzamelt zich een troebel sneeuwwater. De gansche ijsvlakte, die vroeger met tallooze schaatsenrijders en wandelaars was bedekt en een aangenaam, vrolijk schouwspel opleverde, wordt den bewoners der hoofdstad

tot een drukkenden last, waarvan ieder zoo spoedig mogelijk wenscht ontslagen te zijn. Het gebeurt wel eens, dat men gedurende verscheidene weken het schoonste weder geniet, en de ijskorst toch onveranderd blijft. De zomerwarmte namelijk doet het ijs minder slijten dan regen en wind. Veelal blijft de ijskorst onbewegelijk op het water liggen, totdat er eenige windigerige en regenachtige dagen komen. Als een onbedriegelijk teeken, dat de ijsgang weldra zal doorgaan, mag het verdwijnen van het water, dat op het ijs staat, worden beschouwd. Zoo lang er nog water op staat, al is het op sommige plaatsen ook zoo diep, dat de paarden hier en daar vasten voet verliezen en moeten zwemmen, dan wordt de rivier toch nog begaan. Verdwijnt dit echter, dan heeft men een onbedriegelijk teeken, dat het ijs den oever heeft losgelaten en zoo poreus is geworden, dat het bovenwater er kan doorsijpelen.

Gewoonlijk gaat het ijs op de Newa los tusschen den 18^{den} en 26^{sten}, naar den Russischen stijl den 6^{den} en 14^{den} April. Opmerkelijk is het, dat zulks meestentijds plaats heeft op den 6^{den} April, minstens tien maal in elke eeuw. Eens in de laatste honderd jaren ging het ijs der Newa los op den 30^{sten} April, den 12^{den} Mei naar onze tijdrekening; het vroegst had zulks plaats op den 18^{den} (den 6^{den}) Maart. Waarschijnlijk zit het ijs der Newa elk jaar vast omstreeks het midden van November, en wel het meest op den 20^{sten} der maand, namelijk negen maal gedurende een eeuw. In 1826 lag zij eerst toe op den 14^{den} December, en ten jare 1805 had zulks reeds plaats op den 19^{den} October.

Dat vrij worden van de Newa van ijs is eene merkwaardige gebeurtenis, welligt meer dan menigeen oppervlakkig zich kan voorstellen. Alle inwoners der stad zien reikhalzend naar dat oogenblik uit, dewijl allen er belang bij hebben. De kooplieden verwachten dat tijdstip met ingespannenheid, want van het vroeger of later losgaan van de rivier hangt het al of niet gelukken van menige handels-onderneming af; met handwerks- en timmerlieden is zulks het geval, dewijl

er dan weder wat meer te verdienen valt. De voorname dames slaan den stand der rivier mede aandachtig gade, want zoodra de Newa en de Baai van Kroonstad vrij van ijsgang zijn, komen de stoomschepen van Lubeek aan met allerlei artikelen van weelde en de laatste modes uit Parijs. Boekhandelaars en geleerden zien die gebeurtenis met verlangen te gemoet, want dan vangt het intellectueel verkeer met het westelijk gedeelte van Europa weder aan. Kranke inboorlingen, vreemdelingen die aan het heimwee lijden, doen zulks in niet mindere mate, want van dien oogenblik zijn de wegen naar de badplaatsen en naar Europa in het algemeen weder geopend. Omstreeks dezen tijd worden allen door één denkbeeld beheerscht, bestaat er slechts één eenig onderwerp, waarover te St. Petersburg wordt gesproken: of de Newa zal gaan kruijen op zondag of op maandag van Paschen, en er worden belangrijke weddingschappen om aangegaan.

Maar die eerste, plotselinge herschepping, welke de rivier als het ware door een tooverslag ondergaat, is niet altijd van duur. Gewoonlijk is het slechts het ijs in de nabijheid van St. Petersburg, hetwelk dan op eens losgaat; later komt het ijs van de bovenrivier af, dat nog eenige malen de spiegelgladde oppervlakte der wateren bedekt en het geregeld verkeer stremt, ja, menigwerf gebeurt het, dat nog gedurende verscheidene weken uitgestrekte ijschotsen uit het Ladoga-meer voorbij St. Petersburg de Newa afdrijven. De oppervlakte van dit meer bedraagt ruim honderd vierkante mijlen, en indien de ijsmassa, welke aldaar gedurende den ganschen winter is gevormd, zich een uitweg moest banen door de Newa, die ter naauwernood eene werst (ruim eene Ned. mijl) breed en niet snel vlietend is, dan zouden daartoe niet minder dat twee maanden worden vereischt. Grootendeels smelt het echter reeds in het meer zelf, en toch is de afdrijvende massa aanzienlijk genoeg om ijssdammen aan den oorsprong der Newa te doen ontstaan, zoodat het slechts bij gedeelten de rivier kan afdrijven. Uithoofde de monding der Newa aan het uiterste einde van de Golf

van Finland wordt gevonden, gebeurt het niet zelden, dat de Baai van Kroonstad nog lang door de afgedreven ijsschotsen gesloten ligt, al heerscht op het land reeds het aangenaamste lenteweder, en spiegelt zich de zachte voorjaarshemel in het kristalheldere water der Newa.

Ten gevolge van deze omstandigheid is het, dat de haven van St. Petersburg veel langer gesloten is dan vele andere, meer noordelijk gelegen havens van Finland, dewijl het uitgestrekte meer hooger opwaarts en de enge Golf beide en wel gelijktijdig een nadeeligen invloed daarop uitoefenen. Zijn eindelijk alle ijsschotsen uit de rivier, het meer en de Golf verdwenen, dan reppen zich alle handen op de schepen, die hetzij in de Sond voor anker liggen of in de Oostzee kruisen, en allen stevenen naar de keizerstad. Het eerste zeeschip, dat zich op de Newa vertoont, wordt met buitengewone vreugdebetuigingen begroet. Niet alleen worden er aanzienlijke premiën aan uitgekeerd, maar het schip heeft daarenboven het voordeel zijne lading met groote winst af te zetten. Gewoonlijk bestaat deze uit china's appelen, modeartikelen, manufacturen en dergelijke waren, en niet zelden gebeurt het, dat het dubbele, ja, somtijds het drievoudige van den gewonen prijs er voor wordt besteed. Is de vaart op die wijze eenmaal geopend, dan duurt het niet lang of er heerscht eene groote drukte en levendigheid op de rivier.

De grachten van St. Petersburg, die allen gegraven en, gelijk wij vroeger reeds met een enkel woord hebben gezegd, met prachtige wallen en borstweringen, benevens sluizen zijn voorzien, en als zoo vele smalle armen der Newa mogen worden beschouwd, hebben allen vaste bruggen. Tot deze grachten behooren de Fontanka, Moïka, Ligoffska, Katharinagracht en vele anderen. De meesten dezer bruggen zijn gesticht onder de regering van keizerin Katharina, en allen naar één model hecht en sterk gebouwd. Uithoofde van het bijzonder drukke en levendige verkeer zijn de meesten thans veel te smal, zoodat er onophoudelijk stremming ontstaat door den ongehoorden toe-

vloed van equipages en rijtuigen van allerlei slag. Om dit zoo veel mogelijk te voorkomen en ongelukken te voorkomen, bevinden zich in de nabijheid van elke brug eenige politiedienaren, met het doel om de orde te handhaven. Is men in andere landen veelal verplicht langzaam over de bruggen te rijden, indien men zich niet wil blootstellen om beboet te worden, te St. Petersburg loopen paarden en koetsiers gevaar om stokslagen te krijgen, indien zij niet in gestrekten draf over de brug ijlen. In de laatste jaren zijn er vele bruggen bijgebouwd, wier aantal stellig meer dan dertig bedraagt en waaronder eenige sierlijke kettingbruggen moeten gerangschikt worden. Niettegenstaande de vermeerdering van het aantal bruggen, bestaat er nog voortdurend behoefte ten dien opzichte in deze eilandstad, en dit is hoofdzakelijk het geval over de breedere armen der Newa. De beide voornaamste gedeelten der stad, het Basilius-eiland en de Groote Zijde bij voorbeeld, zijn slechts door middel van eene enkele brug, de Izaäksbrug, verbonden; ditzelfde is het geval met dat gedeelte der stad, waarop de Admiraliteit is gebouwd en met de Petersburgsche Zijde. Het Basilius-eiland en de Petersburgsche Zijde vereenigt de Toetsjkoibrug, en de Wiborgsche Zijde is verbonden met de Groote en de Petersburgsche Zijde door middel van de Wossnesensky- en de Hospitaalbrug. De vijf opgenoemde groote bruggen, benevens nog vier kleineren, die het Apothecars-, Jelagin's-, Kretoffsky's- en Steeneiland met elkander vereenigen, bestaan slechts uit houten, op pontons liggende verbindingswegen; 't zijn derhalve werkelijke schipbruggen. De moeilijkheden, welke de verbazende massa's drijfijs uit het Ladoga-meer en de aanmerkelijke breedte en diepte des strooms aan het bouwen van vaste steenen bruggen in den weg stellen, gepaard aan de ontzaggelijke onkosten, die eene dergelijke onderneming noodzakelijkerwijze moet veroorzaken, hebben tot heden het algemeen tot stand komen er van verhinderd. Lang echter is er reeds sprake van geweest; voor vele jaren zijn reeds de noodige plannen, ontwerpen en punten, waar zij moeten gelegd worden,

meermalen behandeld en overwogen, om jaarlijks weder op nieuw in behandeling en overweging genomen te worden.

Somwijlen gebeurt het, dat het ijs in de Baai van Kroonstad door stormen wordt opgeheven, splijt of aan het kruijen geraakt, terwijl het ijs op de Newa, wel is waar, aan den oever niet meer vast zit, maar toch nog zoodanig verbonden is, dat het ééne enkele uitgestrekte ijskorst vormt. Dan gebeurt het menigwerf, dat het gansche ijsbekleedsel der Newa afwaarts schuift of naar beneden wordt getrokken, en het is niet zeker, dat eene brug, hoe sterk ook gebouwd, aan eene dergelijke kracht weêrstand zou kunnen bieden. Wel is waar, ook hiertegen zouden welligt middelen bedacht kunnen worden, bij voorbeeld, het van een scheiden der ijsmassa, door het hakken en geopend houden van breede sloppen en dergelijken, maar daarenboven zou men bezwaren ontmoeten, eigenaardig aan den bodem waarop St. Petersburg is gesticht. Deze is buitengewoon los en moerassig, zoodat het moeilijk zou zijn de pilaren, waarop de brug moet rusten, onwrikbaar vast te zetten, welke hinderpalen zich insgelijks bij het bouwen der bruggehoofden in den bodem der veenachtige eilanden zouden voordoën; niettegenstaande dit alles laat het zich toch verwachten, dat al deze bezwaren te eeniger tijd zullen overwonnen worden.

De vroeger genoemde negen schipbruggen zijn zoodanig zaâmgesteld, dat zij snel opgenomen en binnen weinige uren weder gelegd kunnen worden. Zij bestaan uit twee of drie groote stukken; sommigen hebben daarenboven nog een afzonderlijk, gemakkelijk beweegbaar middenge-deelte, dat op een paar pontons rust, door middel waarvan de beide deelen zijn vereenigd, hetwelk nu en dan wordt weggenomen, ten einde schepen door te laten. Den ganschen zomer liggen zij aan zware kabels voor anker, en wijders bevestigd aan in de rivierbedding geheide palen. Zoodra echter in den herfst het ijs sterk begint te kruijen, worden zij uit elkander genomen. Elke brug staat onder het toezigt van een afzonderlijken opzigter of kommandant, die een paar

vloed van equipages en rijtuigen van allerlei slag. Om dit zoo veel mogelijk te voorkomen en ongelukken te voorkomen, bevinden zich in de nabijheid van elke brug eenige politiedienaren, met het doel om de orde te handhaven. Is men in andere landen veelal verplicht langzaam over de bruggen te rijden, indien men zich niet wil blootstellen om beboet te worden, te St. Petersburg loopen paarden en koetsiers gevaar om stokslagen te krijgen, indien zij niet in gestreken draf over de brug ijlen. In de laatste jaren zijn er vele bruggen bijgebouwd, wier aantal stellig meer dan dertig bedraagt en waaronder eenige sierlijke kettingbruggen moeten gerangschikt worden. Niettegenstaande de vermeerdering van het aantal bruggen, bestaat er nog voortdurend behoefte ten dien opzichte in deze eilandstad, en dit is hoofdzakelijk het geval over de breedere armen der Nawa. De beide voornaamste gedeelten der stad, het Basilius-eiland en de Groote Zijde bij voorbeeld, zijn slechts door middel van eene enkele brug, de Izaäksbrug, verbonden; ditzelfde is het geval met dat gedeelte der stad, waarop de Admiraliteit is gebouwd en met de Petersburgsche Zijde. Het Basilius-eiland en de Petersburgsche Zijde vereenigt de Toetsjkoibrug, en de Wiborgsche Zijde is verbonden met de Groote en de Petersburgsche Zijde door middel van de Wossnesensky- en de Hospitaalbrug. De vijf opgenoemde groote bruggen, benevens nog vier kleineren, die het Apothecars-, Jelagin's-, Kretoffsky's- en Steeneiland met elkander vereenigen, bestaan slechts uit houten, op pontons liggende verbindingswegen; 't zijn derhalve werkelijke schipbruggen. De moeilijkheden, welke de verbazende massa's drijfjs uit het Ladoga-meer en de aanmerkelijke breedte en diepte des strooms aan het bouwen van vaste steenen bruggen in den weg stellen, gepaard aan de ontzaggelijke onkosten, die eene dergelijke onderneming noodzakelijkerwijze moet veroorzaken, hebben tot heden het algemeen tot stand komen er van verhinderd. Lang echter is er reeds sprake van geweest; voor vele jaren zijn reeds de noodige plannen, ontwerpen en punten, waar zij moeten gelegd worden,

meermalen behandeld en overwogen, om jaarlijks weder op nieuw in behandeling en overweging genomen te worden.

Somwijlen gebeurt het, dat het ijs in de Baai van Kroonstad door stormen wordt opgeheven, splijt of aan het kruijen geraakt, terwijl het ijs op de Newa, wel is waar, aan den oever niet meer vast zit, maar toch nog zoodanig verbonden is, dat het ééne enkele uitgestrekte ijskorst vormt. Dan gebeurt het menigwerf, dat het gansche ijsbekleedsel der Newa afwaarts schuift of naar beneden wordt getrokken, en het is niet zeker, dat eene brug, hoe sterk ook gebouwd, aan eene dergelijke kracht weêrstand zou kunnen bieden. Wel is waar, ook hiertegen zouden welligt middelen bedacht kunnen worden, bij voorbeeld, het van een scheiden der ijsmassa, door het hakken en geopend houden van breede sloppen en dergelijken, maar daarenboven zou men bezwaren ontmoeten, eigenaardig aan den bodem waarop St. Petersburg is gesticht. Deze is buitengewoon los en moerassig, zoodat het moeilijk zou zijn de pilaren, waarop de brug moet rusten, onwrikbaar vast te zetten, welke hinderpalen zich insgelijks bij het bouwen der brughoofden in den bodem der veenachtige eilanden zouden voordoen; niettegenstaande dit alles laat het zich toch verwachten, dat al deze bezwaren te eeniger tijd zullen overwonnen worden.

De vroeger genoemde negen schipbruggen zijn zoodanig zaamgesteld, dat zij snel opgenomen en binnen weinige uren weder gelegd kunnen worden. Zij bestaan uit twee of drie groote stukken; sommigen hebben daarenboven nog een afzonderlijk, gemakkelijk beweegbaar middendeelte, dat op een paar pontons rust, door middel waarvan de beide deelen zijn vereenigd, hetwelk nu en dan wordt weggenomen, ten einde schepen door te laten. Den ganschen zomer liggen zij aan zware kabels voor anker, en wijders bevestigd aan in de rivierbedding geheide palen. Zoodra echter in den herfst het ijs sterk begint te kruijen, worden zij uit elkander genomen. Elke brug staat onder het toezigt van een afzonderlijken opzigter of kommandant, die een paar

honderd man als arbeiders onder zijn bevel heeft. De verschillende deelen der brug worden uit elkander genomen en, door den stroom meêgesleept, naar den oever gestuwd. Het eenige middel van verkeer bestaat dan uit gondels. Heeft het ijs zich eenmaal vastgezet, dan worden de bruggen weder op nieuw opgeslagen, want daar de oppervlakte van het ijs gewoonlijk zeer hobbelig en oneffen is, maakt men ook dan bijna uitsluitend gebruik van de bruggen; voornamelijk is dit het geval tegen het einde van het wintersaizoen, wanneer de passage over het ijs onveilig, ja, gevaarlijk wordt. Het spreekt echter van zelf, dat in het hart des winters over het ijs eene menigte gangpaden gevormd worden, die elkander in allerlei rigtingen kruisen.

In het voorjaar gaat en rijdt ieder zoo lang mogelijk, over de bruggen, tot op het oogenblik dat het kanongebulder der vesting het losbreken van het ijs verkondigt, 't geen mede ten sein dient voor de opzigters der bruggen om ze zoo snel mogelijk weg te ruimen. Ten einde de pontons spoedig en gemakkelijk te bergen, heeft men reeds eenige dagen te voren het ijs onder de bruggen weggehakt. Naauwelijks is het ijs voor de stad weggedreven, of de bruggen worden weder gelegd, maar telken male dat eene nieuwe massa ijs-schotsen de rivier afdrijft, moeten ze op nieuw weggenomen worden. Men is te St. Petersburg er zoodanig op gesteld om de bruggen op hare plaats te zien, het drukke verkeer in de stad maakt ze tot eene zoo volstrekte noodzakelijkheid, dat het voorbeeld bestaat dat de Isaäksbrug twee, ja, zelfs drie maal op éenen dag werd weggenomen en weder gelegd, niettegenstaande het arbeidsloon, daartoe vereischt, telken male een kleine duizend gulden bedraagt. In den loop van één voorjaar is het, naar verhaald wordt, gebeurd, dat dezelfde brug drie en twintig malen weggehaald en op nieuw gelegd is geworden.

Uit het bovenstaande laat zich derhalve gemakkelijk opmaken, dat de slechte houten bruggen op die wijze aan de stad zeer duur te staan komen. Dat herhaaldelijk uit elkander nemen en plaatsen der bruggen heeft natuurlijk

ten gevolge, dat de voegen der planken spoedig niet meer in elkander passen; daarenboven bezigt men tot het bouwen er van nieuw hout, dat de kiem van bederf reeds in zich draagt, terwijl het onophoudelijk gerij en geros ze zoo spoedig doet afslijten, dat ze voortdurend met eene dikke laag splinters bedekt zijn.

Dat de verschillende deelen der stad, gedurende den tijd dat de bruggen weggenomen zijn, niet in een zeer aangenamen toestand verkeerden, laat zich gemakkelijk begripen. Men bedenke slechts, dat de verschillende eilanden dan even zoo vele afzonderlijke deelen vormen, die geheel en al buiten gemeenschap met elkander zijn. Betrekkingen en vrienden brengen dan dagen lang door, zonder taal of teeken van elkander te krijgen; de hoofdbeambten in elk afzonderlijk gedeelte, die nu geen bevelen meer vragen of ontvangen kunnen, moeten op eigen verantwoordelijkheid handelen; handelaars en kooplieden kunnen niet met elkander in overleg komen en onderwijzers kunnen dikwerf evenmin als de scholieren hunne school bezoeken. De iswosjtsjiek's (koetsiers van droschky's of vigilanten) verdienen dan niet veel, want de ruimte, waar binnen zij zich moeten bewegen, is zeer gering; de gezelschappen en vriendenkringen in de afgelegen gedeelten der stad zijn zeer beperkt, ja, ieder verlangt naar het oogenblik, waarop hij zich weder vrijer zal kunnen bewegen. Om die reden is men algemeen er op bedacht en worden allerlei middelen gebezigd, zoowel in den herfst, wanneer het ijs nog te dun, in het voorjaar dewijl het oud en broos is, om er over te kunnen gaan. Naauwelijks ligt de Newa toe, of men baant zich voetpaden in allerlei rigtingen door het leggen van stroo op het ijs; in het voorjaar worden planken-bruggen gelegd over de gevaarlijke plekken of losse planken naast elkander geplaatst, om het inzakken van het ijs te voorkomen en het gevaar bij het overgaan er van te verminderen. Eerst wanneer deze middelen niets meer helpen, worden die noodbruggen onbegaanbaar verklaard en het passeren er van door de politie verboden. Ten einde de gegeven bevelen stipt te doen opvolgen, worden op

de kaaijen en langs de wallen der grachten en kanalen diena-
ren van politie gesteld om ieder te verhinderen het gevaar-
lijke pad te betreden. Het spreekt echter van zelf, dat alle
voorzorgen van wege de overheid genomen, niet in staat
zijn om te verhoeden, dat telken jare het ijs zijn offers eischt,
en het is zeer waarschijnlijk, dat in geen stad ter wereld
elk jaar zoo vele menschen verdrinken als te Petersburg
het geval is.

Met schrik in het hart denkt men aan de toekomst de-
zer jeugdige, maar zoo prachtige stad, want als zeker
mag het beschouwd worden, dat zij onfeilbaar haren on-
dergang te ontmoet gaat. Het verderf bedreigt haar van
vele zijden, ja, er wordt in de gansche wijde, wijde wereld
geene plaats gevonden, die op zulk een hoogst gevaar-
lijken bodem is gegrondvest als deze overschoone hoofd-
stad van Rusland.

De Golf van Finland strekt zich in de lengte uit van het
oosten naar het westen, dat is in de rigting van de plaats,
waar St. Petersburg is gebouwd, en het is juist uit die
hemelstreek, dat de hevigste stormen woeden. Deze stuwen
natuurlijk het zeewater hoog op en wel regelregt naar de
zijde der stad. Had de Golf van Finland aan haar uit-
einde, dicht bij de stad, een aanmerkelijke breedte, strekte zij
zich ter wederzijde van de monding der Newa verre uit,
dan zou St. Petersburg zeer weinig overlast van het water
hebben. Ongelukkigerwijze is juist het tegenover gestelde
het geval, want de Golf van Finland loopt naauw toe.
Het gevolg hiervan is, dat de opgeperste wateren in de
bepaalde ruimte der Baai van Kroonstad worden opgestuwd
en nergens een uitweg kunnen vinden. Daarbij komt nog,
dat de Newa, van het oosten naar het westen stroomende,
zich in eene tegenover gestelde rigting in de Golf ontlast,
en het aflopend rivierwater lijnregt het opgezwollen zee-
water te ontmoet stroomt.

De eilanden van de delta der Newa, waarop de palei-
zen van St. Petersburg zich verheffen, zijn zeer vlak en
laag. De naar de Golf gekeerde, onbewoonde uiteinden
rijzen ter naauwernood boven de oppervlakte der wateren,

worden verderop allengs lager, zoodat zij onder den spiegel der rivier verdwijnen; zelfs de verwijderde punten aan de tegenover gelegen einden, die het dichtst bebouwd en bevolkt zijn, rijzen uiterlijk twaalf à veertien voet boven het gewone peil der zee. Stijgt het water slechts vijftien voet, dan is zulks voldoende om gansch St. Petersburg onder water te zetten, en rijst het dertig à veertig voet, dan is de stad in gevaar van te verdrinken. Om dergelijke gebeurtenis te doen plaats grijpen, is slechts één ding noodig: dat er in het voorjaar een hevige westewind waait bij een hoogen waterstand en zwaren ijsgang. Groote ijsmassa's worden dan uit zee landwaarts gestuwd, regelregt tegen het afstroomend water in, dat insgelijks met zware ijsschotsen beladen is. Bij dergelijken reuzenstrijd der losgelaten natuurkrachten zou het zeer mogelijk zijn, dat de paleizen, zoowel als de hechte vestingwerken der wondervolle stad in een puinhoop werden herschapen en al de bewoners in den vloed hun graf vonden. Het bestaan van St. Petersburg berust op deze ééne omstandigheid: op de onwaarschijnlijkheid, dat de drie oorzaken, welke vereenigd den ondergang der prachtige hoofdstad zouden kunnen te weeg brengen: ijsgang, hooge waterstand en westelijke stormen, op een en hetzelfde tijdstip hare vernietigende werking uitoefenen. Gelukkig echter heeft het kompas vier en zestig streken en, gesteld dat de waterstand zeer hoog is, dan heerscht er toch niet gelijktijdig een eigenzinnige westelijke storm om aan de opgestuwde wateren den eenigen uitweg te versperren. Gewoonlijk laat zich dan de krachtige invloed gevoelen van een oostelijken of zuidelijken wind, die de vloeibare massa de gelegenheid geeft om den aftogt te blazen. En mogt het al eens het geval zijn, dat deze vreesselijke storm zich boosaardiglijk verhief, dan zou het ijs waarschijnlijk nog wel een tijd lang blijven vast zitten, ten einde den wind een voorwendsel te verschaffen om, na verloop van eenige dagen, naar het noorden te loopen.

Intusschen is het aan geen twijfel onderhevig, dat er gedurende het voorjaar menigwerf aanhoudend hevige wes-

tewinden waaijen, dat het ijs in de Newa en in de Golf van Finland dikwerf aan 't kruijen is en de schotsen daarbij groot en sterk genoeg zijn om den toestand van Ruslands hoofdstad uiterst gevaarlijk te maken.

Uithoofde de stad elk oogenblik is blootgesteld aan vreesselijke overstromingen en, gelijk met andere steden het geval is, om door vernielende branden te worden geteisterd, heeft de regering de noodige maatregelen getroffen om dergelijk gevaar zoo snel mogelijk ter kennis van de ingezetenen te brengen. Hoe hoog noodig het is, dat daarbij met den meest mogelijken spoed te werk gegaan worde, zal ieder kunnen beoordeelen, wanneer hij bedenkt, dat dergelijke overstroming somtijds zoo eensklaps plaats heeft, dat men des avonds, van een bezoek naar huis willende terugkeeren, de straten voeten hoog met water bedekt vindt, alleen veroorzaakt doordien de wind middelerwijl zich heeft gewend en uit een andere hemelstreek waait dan kort te voren. Ten gevolge hiervan stelt de regering alle pogingen in het werk om de noodlottige tijding onmiddellijk aan de ingezetenen bekend te maken, ten einde ieder de gelegenheid te geven om het mogelijke ter afkeering van 't gevaar en tot berging van have en bezitting in het werk te stellen. Zoodra bij aanhoudende westewinden het water in de Newa wordt opgestuwd en de uiterste einden der eilanden onderloopen, wordt onmiddellijk daarop een kanon op de Admiraliteit gelost en van alle torens wordt eene vlag, de zoogenaamde watervlag, uitgestoken. Zoo lang die toestand blijft voortduren, wordt dit signaal om het uur herhaald. Is het water zoo hoog gestegen, dat de rivier buiten hare oevers treedt en de lagere gedeelten der stad onderstaan, wordt het kanon om het kwartier gelost. Stijgt het nog hooger, dringt het zelfs de stad binnen, dan verneemt men om de vijf minuten den donder der kanonnen; en neemt het daarna nog meer toe, dan roept die metalen stem, als ware ze het noodgeschrei eens wanhopenden, elke minuut de hulp van alle beschikbare sloepen en schepen in.

De ellende en jammeren, welke een overstroming te St. Petersburg na zich sleept, zijn onbeschrijfelijk. Nog heden spreekt ieder met weemoed en smart over de ongelukken en den nood, veroorzaakt door de geduchte overstroming, welke de stad op den 17^{den} November, 1824, heeft geteisterd! Gedurende al den tijd van haar bestaan is het water nimmer tot zulk eene verbazende hoogte in de stad gestegen. Er wordt dan ook geen enkele straat gevonden, waar niet een teeken wordt aangetroffen ter aanduiding van de hoogte, waartoe het destijds is geklommen. Langzaam steeg het water in de rivier, zoodat niemand aanvankelijk eenige vrees koesterde; dit is gewoonlijk het geval te St. Petersburg, wanneer eene overstroming plaats grijpt, uithoofde zij nimmer met eene doorbraak kan gepaard gaan. Zij, die in ver van de rivier verwijderde deelen der stad gevestigd waren en het kanongebulder niet gehoord hadden, verwonderden zich het kristalheldere water der Newa op de straten te zien glinsteren, en nog deed niets hen eenige vrees koesteren nopens de aanstaande gebeurtenissen. Duizende personen gingen op de gewone wijze met hunne zaken voort, reden of wandelden naar gelang de omstandigheden zulks medebragten, maar helaas! honderden van hen, die aan geen gevaar hadden gedacht, moesten met hun leven daarvoor boeten. Door een fellen storm uit het westen voortgezweept, trad de rivier al verder en verder buiten hare oevers, verhief zich eindelijk met snelle vaart al hooger en hooger, zoodat paarden en rijtuigen en alles wat zich op de straten bevond, werd opgeheven. Het water verhief zich eindelijk boven de ramen der woningen, drong met onweêrstaانبare kracht door alle openingen naar binnen en welde met ontembare woede op uit putten en riolen. Het ergste van alle deelen der stad werden het Basilius-eiland en de Petersburger Zijde door dien watersnood geteisterd; voornamelijk was zulks in het laatstgenoemde eiland het geval, dat grootendeels door behoeftigen wordt bewoond, wier huizen slecht gebouwd zijn. Vele houten woningen werden door het water in hun geheel en langzaam van den grond

opgetild, en dreven met al hunne bewoners door de straten. De equipages, wier eigenaars en koetsiers zich hier of daar in een huis of ander hoog rijkend voorwerp hadden gered, dreven met de aangespannen paarden rond. De arme dieren hierdoor in hunne bewegingen belemmerd, konden niet zwemmen, maar verdronken bijna allen op de elendigste wijze, werden door den vloed meêgevoerd, dreven hoopsgewijze bijeen en versperden hier en daar den toegang tot de straten. Alle boomen op de openbare plaatsen zaten vol menschen, die zich op deze wijze poogden te redden. Tegen den avond steeg het water zoodanig, de wind verhief zich in die mate, dat men elk oogenblik vreesde, dat de oorlogschepen van hunne ankers drijven en op de huizen zouden instormen. De schade en nadeelen waren des te grooter, dewijl niemand de zaak zoo erg had ingezien, want het water was stil, als het ware ter sluiks de stad binnengedrongen. Grooter nog dan deze waren de onheilen, die, als gevolgen der overstroming, er later door werden aangerigt. Toen de rivier den volgenden dag weder binnen hare oevers was teruggekeerd, stortten vele huizen in. De meeste woningen bleven later voortdurend vochtig en daardoor ongezond voor de bewoners. Duizende inwoners werden door krankheden aan hunne legerstede gekluisterd en weken daarna heerschten nog in vele gedeelten der stad besmettelijke ziekten, die een ontelbare menigte ten grave deden dalen. Gedurende den nacht vooral was het een tooneel van angst en vertwijfeling, dat zich niet laat beschrijven. Den ganschen avond steeg het water van oogenblik tot oogenblik hooger en bij de vreesselijke duisternis, welke destijds heerschte, moest het allerergste te gemoet worden gezien, in geval het water bleef klimmen, want nergens zou men zich een uitweg hebben kunnen banen, niemand zou in staat geweest zijn een veilig toevlugtsoord te vinden. Duizende gezinnen, wier leden in de verschillende deelen der stad verspreid woonden, bragten den nacht in folterenden angst door, biddende en smeekende dat het der Voorzienigheid mogt behagen hunne betrekkingen in hare hoede te nemen.

De schade, door den watervloed in dien eenen dag aangerigt, wordt op meer dan honderd millioen guldens geschat, en duizende menschen zijn door dien watersnood en aan de gevolgen er van ten grave gedaald. Geen enkele straat wordt dan ook in de geheele stad gevonden, waar de hoogte waartoe de vloed geklommen en de dag waarop zulks gebeurd is, niet aangeteekend staan.

Bijna geen enkele rivier ter wereld heeft zulk een zuiver en onvermengd water als de Newa; aan hare monding is zij nog even helder en klaar als aan haren oorsprong. Bekend is het, dat het drinken van Newawater aanvankelijk bij ieder een eigenaardigen invloed uitoefent, weshalve zij, die zich pas te St. Petersburg vestigen, het met wijn of rum vermengd gebruiken. Spoedig echter wordt men er aan gewoon en, is dit eenmaal het geval, dan vindt men het zulk een uitmuntenden drank, dat men aan dit water boven elk ander verre de voorkeur geeft. Ieder Petersburger beschouwt het als een aangenaam voorregt, wanneer hij, van eene reis teruggekeerd zijnde, weder zijn geliefkoosden drank, zijn Newawater kan drinken. Naar verhaald wordt was keizer Alexander er zoodanig op gesteld, dat hij het zich op zijne reizen liet nazenden. Vooral is het uitmuntend tot het zetten van thee en koffij; vermengd met kruiderijen, wordt het veel als bier gedronken en door het gansche land in groote hoeveelheid verzonden.

De groote aquaduct der Newa, welke de natuur heeft daargesteld, is het eenige werk van waterbouwkunst, dat te St. Petersburg bestaat, ja, er wordt zelfs niet een enkele bruikbare bron, geene pomp, geene buizen of waterleiding gevonden om de kostbare vloeistof der rivier ten gebruike der bewoners in hunne huizen te voeren. Menig gedeelte der stad zou gaarne een smalle sprant der Newa willen missen, indien men daarvoor een of twee openbare pompen in ruiling kon krijgen, die vrij wat meer gemak zouden verschaffen. Het water, dat binnen de stad opwelt, is niet drinkbaar; deze wellen worden stornie retsjki, letterlijk „zwarte beken” genoemd. Even als het

water, dat men door het graven van putten verkrijgt, bestaat het welwater eenvoudig uit Newawater, hetwelk door de veenlagen des bodems gezakt en geel geworden is. Wat de bewoners derhalve voor hun gebruik behoeven, moet uit de Newa worden geschept.

In het midden-gedeelte van St. Petersburg heeft de Newa eene breedte van ruim eene Nederlandsche mijl, en indien men haren bogtigen loop binnen het gebied der stad volgt, dan bedraagt hare lengte ruim zeven en een halve Ned. mijl.

Hiernaar laat zich beoordeelen welk een uitgestrekte, barre oppervlakte deze rivier des winters binnen de stad oplevert, geheel bedekt met op elkander gestapelde ijsschotsen. In dat jaargetijde kan men binnen de stad togten maken, waarbij men gemakkelijk in het denkbeeld kan komen, dat men door de woeste, meest onherbergzame streken van Rusland reist. Slechts in de verte flikkert ons hier en daar het verwijderde licht in het oog, dat in eene of andere woning brandt; bij het schijnsel der maan en het noorderlicht zet men zijn eenzamen togt voort, den regten weg trachtende te vinden met behulp van het kompas en den stand der sterren aan den hemel. Dergelijke nachtelijke togten staan in een slechten reuk, want diefstal en moord zijn dan volstrekt niet zeldzaam, en indien het slechts eenigzins mogelijk is, vermijdt ieder om zich aan dergelijk gevaar bloot te stellen. Maar dit alles krijgt in den zomer een gansch ander aanzien, wanneer het maken van togtjes op de Newa tot de meest geliefkoosde en aangenaamste uitspanningen der inwoners van Ruslands hoofdstad behoort. Gedurende het zachte jaargetijde is het schoonste gedeelte der stad omzoomd door den blinkenden spiegel dier zelfde Newa, welker oppervlakte in de wintermaanden zoo dof en kleurloos zich aan ons oog vertoont. De liefdelijkheid des dampkrings, de bekoorlijkheid van den helderen, nachtelijken hemel kunnen ook niet genoeg worden geroemd en met wel lust smaken zij het genot, dat de gondeltogtjes op de Newa hun verschaffen en zulks te meer, dewijl het tijdperk, gedurende hetwelk zulks kan gesmaakt worden, zoo beperkt

is. In de liefelijke maanden Junij en Julij is de Newa, zoomede hare armen, dag en nacht bedekt met zeil- en roeischepen van allerlei grootte en maaksel, hetgeen door de gedurige afwisseling, die er heerscht, een boeiend en prachtig schouwspel oplevert.

Onder de mineralogische verzamelingen bekleedt het museum, dat tot het Instituut voor den mijnbouw behoort, den eersten rang. Hier zag professor Rose het vermaarde stuk malachiet, herkomstig uit de kopermijn Goemesjewsk in het Oeral-gebergte; het heeft eene platte, eivormige gedaante, is niet minder dan eene Ned. el hoog en bijna even breed. Dit gesteente heeft eene fraaije, smaragdgroene kleur en wordt op eene waarde van 945,000 Nederlandsche guldens geschat. Onder de klompen gouderts moet de eerste plaats worden ingeruimd aan het zoogenaamde reuzen-goudstuk. Het werd gevonden op den 26^{sten} October, 1842, in de nabijheid der beide beroemde goudwasscherijen van Tsarewo-Nicolajewsk en Tsarewo-Alexandrowsk, aan den linkeroever der Tasjkoetargan. Deze klomp gedegen goud weegt ruim 34 Ned. pond en lag 3,15 Ned. el beneden de oppervlakte des bodems op eene dioriet-bank en was geheel en al omsloten in eene korst van vaste klei. De geringe oneffenheden niet in aanmerking nemende, heeft hij den vorm eens driehoeks; naar het uiterlijke te oordeelen, schijnt hij eene massa te zijn, die uit den vloeibaren staat zeer snel in den vasten toestand overgegaan of bekoeld is. Enkele putten of deuken, welke in de oppervlakte worden waargenomen, zijn waarschijnlijk de indrukken van bergkristallen, die in de nabij zijnde bergkloof ontstaan zijn. Het geheel vormt eene vaste massa, waarin naden noch spleten worden waargenomen, die het vermoeden zouden kunnen doen opperen, dat deze klomp door het ineensmelten van verschillende stukken is ontstaan.

Reeds ten jare 1838 is door de Russische regering eene vroeger uitgevaardigde wet, waarbij bepaald was geworden, dat goudklompen ter zwaarte van één once Ned. gewigt, moesten bewaard worden, opgeheven, dewijl dergelijke stukken te menigvuldig voorkwamen; later is bepaald, dat voortaan

alleen goudklompen van één pond zwaarte naar het museum behoorden opgezonden te worden. Toen ook dergelijke stukken niet meer tot de zeldzaamheden mogten gerekend worden, werd in 1841 het bevel gegeven, dat alleen zulke goudklompen, die door hunne bijzondere grootte of eigenaardigheid van vorm opmerkelijk mogten genoemd worden, aan het museum moesten worden opgezonden, terwijl de gansche overige massa aan muntmeesters moest verantwoord worden om ze te doen vermunten. Ten gevolge van dit besluit werden 550 klompen gedegen goud, waaronder geen enkele voorkwam, die meer dan 2 Ned. pond woog, aan de munt afgeleverd.

In Europeisch Rusland wordt slechts in eenige weinige oorden, gelegen aan de westelijke helling van het noordelijk gedeelte des Oerals, goud aan den bodem ontwoekerd. In Aziatisch Rusland daarentegen worden goud-distrikten gevonden in de gouvernementen Perm, Orenburg, Toms, Jeniseïsk, Irkoetsk en in het land der Kirgizen. Het eerste goud werd in Rusland ontdekt ten jare 1743, in de nabijheid van Katharinenburg. In het jaar 1752 werd een aanvang gemaakt met het ontginnen der mijnen van Beretsoff en nog op den huidigen dag wordt zulks voortgezet; maar ten gevolge van de grootere opbrengst der goudwasscherijen, geschiedt het thans niet meer met gelijken ijver als vroeger. De zoo even genoemde mijnen leverden in 1810, het jaar waarin de opbrengst het voordeeligst was, eene hoeveelheid op van 550 pond goud; thans is dit verminderd tot op 50 pond jaarlijks, welke opbrengst grootendeels moet strekken om de kosten der ontginning te bestrijden.

Sedert 1814 dagteekent zich het ontstaan der goudwasscherijen in het Oeral-gebergte; later, namelijk, in 1829 is daarmede aangevangen in Westelijk en, ten jare 1838 in Oostelijk Siberië. In tien jaren tijds, van 1840 – 1850, leverden de goudwasscherijen in den Oeral, in Westelijk en Oostelijk Siberië, op: 202,208 Ned. pond. Het is echter eerst sedert de ontdekking van dit metaal in Oostelijk Siberië, dat de goudopbrengst in Rusland op eene verba-

zende wijze heeft toegenomen. Niettegenstaande de hoeveelheid goud, in die streken gevonden, zoo groot is dat zulks aan het ongeloofelijke grenst, heeft de regering de gansche ontginning overgelaten aan de partikuliere nijverheid. Zij bemoeit zich met de zaak niet verder dan om orde en rust te bewaren, twisten en oneenigheden te voorkomen of te beslechten, zich vergenoegende met het heffen eener zeer matige belasting op degenen, die zich met het gouddelven bezig houden.

Bij eene wet van het jaar 1838 was aan ieder het regt toegestaan om, in Oostelijk Siberië, goud te zoeken. Aan deze vergunning was alleen deze voorwaarde verbonden, dat, zoodra er goud was ontdekt geworden, zulks onmiddellijk ter kennis van de plaatselijke overheid moest worden gebracht, die gemagtigd was om aan dengene, door wie de aanwijzing was geschied, eene bepaalde uitgestrektheid lands toe te wijzen, ter breedte van 200 Ned. el en ter lengte van 5 Ned. mijlen. Naauwelijks had zich de mare dezer goudontdekkingen eenigzins verspreid, die alles wat destijds van dien aard in Rusland bekend was, in het oneindige overtrof, daar stroomden honderde meer en minder talrijke benden en vereenigingen van avonturiers naar de rivieren, die uit het oosten afstroomden, zich in de Jeniseï ontlasten, zoomede naar de bergachtige streek van Sayani. Een ongekeende levendigheid van verkeer ontwikkelde zich ten gevolge hiervan in Siberië. De goudzoekers verstrooiden zich in allerlei rigtingen, 't zij om de vereischte maatregelen te nemen ter ontginning der gouddisstrikten, 't zij om de noodige werktuigen aan te nemen; het aantal dezer laasten beliep in 1841 reeds over de 8,000 man. De meesten waren bannelingen, anderen kwamen uit de steppen der Kirgizen, met het doel om gedurende eenige zomermaanden in de mijnen en goudwasscherijen te arbeiden, ja, velen zagen er niet tegen op om, tot dat einde, eene reis te ondernemen van 600 mijlen, want uit het binnenste van Rusland trokken zij naar de gouddisstrikten om aldaar in de mijnen te werken. Niets was in staat om hunnen ijver te bekoelen, noch de

ruwheid van het klimaat, noch de moeilijkheid van den arbeid, noch zelfs het schrikbeeld, dat de bloote naam van Siberië, als verbanningsoord zoo gevreesd, aan die dui- zenden vroeger inboezemde.

Groot waren de moeilijkheden, waarmede de goudzoekers te kampen hadden om van hunne ontdekkingen een voordee- lig gebruik te maken of nieuwe ontdekkingen te doen. De gouddisstrikten liggen in een destijds geheel onbekend land, door hetwelk woeste horden gedurende de wintermaanden heentogen. Bijna ondoordringbare wouden, welke den bodem bedekten, waren zoo vele onuitputtelijke bronnen der altoos- durende vochtigheid des dampskrings, ten gevolge waarvan de dalen niet slechts ontoegankelijke moerassen vormden, maar zelfs de hellingen van 't gebergte ter naauwernood begaanbaar waren, en telkens groote omwegen moesten gemaakt worden om die bezwaren te ontworstelen. Menige streek werd er gevonden, alwaar binnen een omtrek van 100 uren geene menschelijke woning werd gevonden; geen weg, geen pad zelfs bestond er in deze uitgestrekte wildernissen, en alle vervoer moest geschieden met lastdieren langs paden, welke de gouddelvers zelven moesten banen.

Uithoofde de bodem van Siberië algemeen genomen zeer vruchtbaar is, konden de streken, gelegen in de nabijheid der oorden, waar gouddelvers hun moeilijken arbeid voortzetteden, spoedig in hunne behoeften aan granen voor- zien; vleesch en lastdieren verschaften hun Kergizen en Kalmoekken, en de vereischte werktuigen en gereedschappen werden hun geleverd uit de werkplaatsen in het Oeral- gebergte gelegen.

Gewoonlijk werd in Mei een aanvang gemaakt met het gouddelven en eindigde deze arbeid in de maand Sep- tember, wanneer de winter zijn aanvang door sneeuwjagt verkondigde. Velen lieten zich door de guurheid van het weder niet afschrikken, maar zetteden hunnen arbeid midden in den winter voort, dewijl de moerassige streken gedurende het koude jaargetijde gemakkelijker begaan en ontgonnen konden worden. Waar men veronderstelde, dat de bodem goud bevatte, moest hij eerst door het aanleggen van vuren

ontdooid, en het goudzand vervolgens met laauw water gewasschen worden. Brandstoffen, die allerwege in overvloed voorhanden waren, kostten bijna niets. Moeijelijk voorwaar is het zich een denkbeeld te vormen, hoedanig de goud-delfers in staat zijn geweest de guurheid van het weder gedurende de lange wintermaanden te trotseren, daar zij te midden der digte sneeuwmassa's niets dan slecht gebouwde hutten hadden om zich tegen de koude te beschermen.

Bij de overeenkomsten, gesloten tusschen de avonturiers en de werklieden, was bepaald hoeveel karren vol zand of andere specie deze dagelijks moesten leveren; wie daarmede gereed was, kon over het verdere gedeelte van zijn tijd beschikken. Wijders had elk arbeider een pond vleesch, brood en verdere spijzen, benevens eene voldoende hoeveelheid ligt bier. Ten einde het plegen van diefstal te verhoeden, den ijver der arbeiders zoo veel mogelijk aan te vuren, waren premien voor bepaalde gevallen uitgelooft geworden.

Niettegenstaande de goud-delfers met zulke verbazende moeilijkheden bij hunnen arbeid te kampen hadden, nam hun aantal met elk jaar toe. Duizende goudzoekers meldten zich bij de plaatselijke overheden aan, en concessien tot het doen van ontginningen konden slechts naar den datum der aangevraagde vergunning worden verleend.¹⁾

¹⁾ In het bekende werk van von Haxthausen getiteld: Studien über die innern Zustände, das Volksleben und insbesondere die ländlichen Einrichtungen Russlands, 1847, lezen wij het volgende: «Sedert enige jaren trekken talloze avonturiers in alle rigtingen door Siberie om goud te zoeken; zij vinden noch arbeiders, die hen helpen, noch voedsel om zich het noodige levensonderhoud te verschaffen. Waar de gelegenheid zich daartoe aanbiedt, is het arbeidsloon en de prijs der levensmiddelen zeer hoog gestegen, waarbij nog dit bezwaar komt, dat men slechts gedurende drie maanden in het jaar het goud-delfen kan voortzetten. Als een bewijs van 't geen wij zoo even hebben gezegd, vermelden wij dat het arbeidsloon op menige plaats 30 gulden per dag bedraagt. Vele kolonisten, verlost door de gelegenheid om geld te verdienen, laten den akkerbouw, zoo zeer geschikt ter bevordering der zedelijkheid, geheel en al varen en begeven zich onder de schaar van goud-delfers. De gevolgen daarvan zijn niet uitgebleven, want een algemeen zedebederf breidt zich hoe langer hoe meer uit.»

Ten jare 1840, toen de gouddisstrikten in Siberië werden ontdekt, steeg de goudproductie tot 8,864 Ned. pond. In 1841 bedroeg zij 10,488 pond; in 1842: 14,533 pond; in 1843: 19,856 pond; in 1844: 20,416 pond; in 1845: 20,869 pond; in 1846: 26,050 pond en in 1847 beliep de goudopbrengst 28,056 pond, het hoogste cijfer dat zij heeft bereikt.

Naar gelang de goudproductie vermeerderde, en nieuwe gouddisstrikten werden gevonden, nam het verkeer in gelijke mate toe. Wegen werden aangelegd door vroeger ongebaande wouden, de bevolking der steden, in de nabijheid dier oorden gelegen, nam hand over hand toe en de welvaart harer inwoners verhief zich als het ware met den dag. Maar te gelijker tijd steeg de prijs der levensmiddelen op eene bovenmatige wijze, en wel in dier voege, dat de kleine ondernemingen allen te gronde gingen. Met het doel om het verloop van den landbouw te verhoeden, de kolonisten te noodzaken om zich met de graanteelt bezig te houden en de noodlottige gevolgen te voorkomen, die er in een ander geval noodzakelijkerwijze uit moesten voortvloeijen, werd van regeringswege het bevel uitgevaardigd: dat het voortaan, aan geheele gezinnen van verbannen kolonisten, niet langer zou vrijstaan zich met de goudwascherijen bezig te houden, maar dat van elk hunner eenige leden op de aangewezen standplaats verblijf moesten houden, ten einde den veldarbeid voort te zetten.

Intusschen werden geene nieuwe alluviaalstreken meer gevonden, die een even rijken voorraad goud bevatteden; men zag zich derhalve genoodzaakt de reeds ontdekte gouddisstrikten verder te ontginnen. Het gevolg hiervan was, dat de goudproductie in 1848 daalde tot op 17,088 Ned. pond.

Ten einde de goudproductie in Oostelijk Siberie tot een hooger bedrag te doen klimmen, dezen tak van nijverheid op een meer regelmatigen voet te brengen en tevens de kleinere vereenigingen tegen de zoo nadeelige mededinging der grootere, talrijkere vereenigingen te beschermen, werden door de regering verscheidene maatregelen genomen

en wetten nitgevaardigd. Voornamelijk werden de noodige bepalingen gemaakt om de werkzaamheden in die goudwasscherijen, welke een minder rijken voorraad van edel metaal bevatteden, op beteren en meer geregelden voet te doen plaats grijpen, terwijl de goudwasscherijen, welke eene grootere hoeveelheid opleverden, naar gelang van de meerdere productie aan eene hoogere percentsgewijze belasting werden onderworpen.

Niettegenstaande de doelmatigheid der genomen maatregelen, nam de goudproductie in Oostelijk Siberië voortdurend af. In het jaar 1847 werd in dit gedeelte van Siberië 24,468 Ned. pond goud gedolven; in 1849 bedroeg het 21,348 pond en in 1850 slechts 18,145 Ned. pond. De goudwasscherijen in den Oeral leverden daarentegen jaarlijks eene grootere hoeveelheid goud op, hoewel ook hier het zand der wasscherijen een geringere gehalte aan goud bleek te bezitten, dan hetgeen aanvankelijk was bewerkt geworden.

Platina wordt in Rusland aangetroffen, hetzij in of nabij goud bevattende lagen, en in den regel mag gezegd worden, dat al het goudhoudend zand in den Oeral en in Siberië tevens platina bevat, hoewel de hoeveelheid er van slechts gering is. De streken, waar platina hoofdzakelijk wordt gevonden, zijn de distrikten Tagilssk en Goroblahodat. De gezamenlijke hoeveelheid van dit metaal, gewonnen sedert 1824, het jaar waarin men het 't eerst heeft ontdekt, bedraagt 32,976 Ned. pond. Nergens wordt het in zoo grooten voorraad aangetroffen als in het zand van Nisjne-Tagilsk. In het jaar 1828 leverden de wasscherijen aldaar 1,456 Ned. pond platina op. Het aldaar bewerkte zand had zulk eene rijke gehalte aan platina, dat op 1,600 Ned. pond zand een half once edel metaal werd gevonden. Wel bleek het later bewerkte zand niet zulk een rijkdom aan platina te bezitten, maar toch verkreeg men sedert dien tijd jaarlijks 1,600 à 3,200 Ned. pond platina. Dit heeft voortgeduurd tot op 1845, het jaar waarin men heeft opgehouden platina tot muntspecie te bezigen.

Onder de platina klompen, welke professor Rose in het museum van het Instituut voor den mijnbouw bezigtigde, was er een ter zwaarte van 4 pond, gevonden op een der goederen van den prins Demidoff, die de rijkste platina-mijn bezit. Later echter zijn in de zandlagen dier zelfde streek veel grooter klompen gevonden, waaronder er zich zelfs bevinden, die meer dan 8 pond zwaar zijn. Het grootste stuk gedegen platina, dat tot heden bekend is, werd in de maand Junij des jaars 1843 gedolven in diezelfde mijnen van Nisjne-Tagilsk; het heeft een gewigt van ruim 9 Ned. pond.

Hoewel het Oeral-gebergte niet het eenige oord ter wereld is, waar platina wordt gevonden, want ook in Zuid-Amerika komt het voor, zijn de platina lagen in de eerstgenoemde streken oneindig rijker en uitgestrekter dan die van Zuid-Amerika. Het grootste stuk gedegen platina, hetwelk aldaar tot heden is gedolven, werd door Humboldt uit Choco medegebragt en ten geschenke gegeven aan het museum van naturaliën te Berlijn. Een andere platina klomp, afkomstig uit de goudwasscherijen van Condoto, dat ongeveer eene gelijke grootte heeft als het stuk door Humboldt aan het museum vereerd, bevindt zich sedert 1822 in museum te Madrid. Het eerstbedoelde heeft een gewigt van 1,088 grein, het andere weegt 11,641 grein.

Buitengewoon groot is de rijkdom, welke de keizerlijke schatkamer bevat aan geslepen edelgesteenten; onder deze bekleeden de diamanten de eerste plaats, die uitstekend in grootte en helderheid van water zijn. De grootste dezer diamanten vormt de spits van den keizerlijken scepter. Wel is hij niet op de voordeeligste wijze gekloofd, maar overigens van het helderste water, volkomen zuiver en van een buitengewonen glans. Deze diamant weegt $194\frac{3}{4}$ karaat, zijn grootste middellijn bedraagt 1 duim $3\frac{1}{2}$ lijn, bij eene lengte 10 lijn Rijnl. maat. De geschiedenis van dezen diamant, welke uit Oost-Indië afkomstig is, luidt naar het verhaal van Pallas als volgt. ¹⁾

¹⁾ Zie Pallas: Reise in die südlichen Statthalterschaften des russischen Reichs, Leipzig 1799. Th. I. S. 125. n. ff.

Onder de menigte diamanten, welke den troon van sjah Nadier door hunnen luister deden schitteren, bevonden er zich twee, die door hunne grootte verre boven alle anderen uitstaken; de eene werd „de schitterende zon,” de andere „de blanke maan” geheeten. Bij gelegenheid van den moord aan genoemden vorst gepleegd, werd een groot gedeelte zijner kroonsieraden geroofd en later in het geheim verkocht. Eens op een dag meldde zich bij een Armenier, Sjafrass geheeten, die destijds met twee zijner broeders te Bassora gevestigd was, een Afghanisch hoofdman, die hem onder het zegel der grootste geheimhouding een kostbaren diamant te koop aanbod. Naar zijn voorgeven was het een der beide grootste diamanten, die vroeger den troon des sjah Nadier versierden en wel waarschijnlijk de zoogenaamde blanke maan. Wijders bood hij hem nog eene menigte kostbare gesteenten aan, onder anderen een grooten smaragd en een grooten robijn. Voor deze gesteenten vroeg hij slechts eene zeer matige som gelds. Eene dergelijke aanbieding kwam Sjafrass zoo verdacht voor, dat hij den koop niet onmiddellijk durfde sluiten. Dit dralen had ten gevolge, dat de Afghan zich in stilte uit de voeten maakte. Het toeval wilde, dat zij elkander later te Bagdad weder ontmoetten, en nu kocht Sjafrass al de vroeger aangeboden edelgesteenten voor de ronde som van 50,000 piasters, omstreeks 100,000 gulden. Beide koopers, Sjafrass en zijn broeder, begrepen dat zij den koop zoo geheim mogelijk moesten houden. Om die reden spraken zij aanvankelijk met niemand er over. Eerst twaalf jaren later begaf Grigori Sjafrass zich, over Constantinopel, te land naar Amsterdam, alwaar hij zijne edelgesteenten van de hand poogde te zetten. Onder degenen, die den kostbaren diamant wilden koopen, behoorde ingelijks keizerin Catharina van Rusland. Zij deed den eigenaar het voorstel doen om den diamant naar St. Petersburg op te zenden, ten einde hem beter te kunnen beoordeelen, onder aanbod om de kosten der reis te vergoeden, indien de koop om eene of andere reden niet gesloten werd. Toen de keizerin den diamant had gezien, deed de graaf Panin, door tusschen-

Onder de platina-klompen, welke professor Rose in het museum van het Instituut voor den mijnbouw bezigtigde, was er een ter zwaarte van 4 pond, gevonden op een der goederen van den prins Demidoff, die de rijkste platina-mijn bezit. Later echter zijn in de zandlagen dier zelfde streek veel grooter klompen gevonden, waaronder er zich zelfs bevinden, die meer dan 8 pond zwaar zijn. Het grootste stuk gedegen platina, dat tot heden bekend is, werd in de maand Junij des jaars 1843 gedolven in diezelfde mijnen van Nisjne-Tagilsk; het heeft een gewigt van ruim 9 Ned. pond.

Hoewel het Oeral-gebergte niet het eenige oord ter wereld is, waar platina wordt gevonden, want ook in Zuid-Amerika komt het voor, zijn de platina lagen in de eerstgenoemde streken oneindig rijker en uitgestrekter dan die van Zuid-Amerika. Het grootste stuk gedegen platina, hetwelk aldaar tot heden is gedolven, werd door Humboldt uit Choco medegebragt en ten geschenke gegeven aan het museum van naturaliën te Berlijn. Een andere platina klomp, afkomstig uit de gondwasscherijen van Condoto, dat ongeveer eene gelijke grootte heeft als het stuk door Humboldt aan het museum vereerd, bevindt zich sedert 1822 in museum te Madrid. Het eerstbedoelde heeft een gewigt van 1,088 grein, het andere weegt 11,641 grein.

Buitengewoon groot is de rijkdom, welke de keizerlijke schatkamer bevat aan geslepen edelgesteenten; onder deze bekleeden de diamanten de eerste plaats, die uitstekend in grootte en helderheid van water zijn. De grootste dezer diamanten vormt de spits van den keizerlijken schepter. Wel is hij niet op de voordeeligste wijze gekloofd, maar overigens van het helderste water, volkomen zuiver en van een buitengewonen glans. Deze diamant weegt $194\frac{3}{4}$ karaat, zijn grootste middellijn bedraagt 1 duim $3\frac{1}{2}$ lijn, bij eene lengte 10 lijn Rijnl. maat. De geschiedenis van dezen diamant, welke uit Oost-Indië afkomstig is, luidt naar het verhaal van Pallas als volgt. ¹⁾

¹⁾ Zie Pallas: Reise in die südlichen Statthalterschaften des russischen Reichs. Leipzig 1799. Th. I. S. 125. n. ff.

Onder de menigte diamanten, welke den troon van sjah Nadier door hunnen luister deden schitteren, bevonden er zich twee, die door hunne grootte verre boven alle anderen uitstaken; de eene werd „de schitterende zon,” de andere „de blanke maan” geheeten. Bij gelegenheid van den moord aan genoemden vorst gepleegd, werd een groot gedeelte zijner kroonsieraden geroofd en later in het geheim verkocht. Eens op een dag meldde zich bij een Armenier, Sjafrass geheeten, die destijds met twee zijner broeders te Bassora gevestigd was, een Afghanisch hoofdman, die hem onder het zegel der grootste geheimhouding een kostbaren diamant te koop aanbood. Naar zijn voorgeven was het een der beide grootste diamanten, die vroeger den troon des sjah Nadier versierden en wel waarschijnlijk de zoogenaamde blanke maan. Wijders bood hij hem nog eene menigte kostbare gesteenten aan, onder anderen een grooten smaragd en een grooten robijn. Voor deze gesteenten vroeg hij slechts eene zeer matige som gelds. Eene dergelijke aanbieding kwam Sjafrass zoo verdacht voor, dat hij den koop niet onmiddellijk durfde sluiten. Dit dralen had ten gevolge, dat de Afghan zich in stilte uit de voeten maakte. Het toeval wilde, dat zij elkander later te Bagdad weder ontmoetten, en nu kocht Sjafrass al de vroeger aangeboden edelgesteenten voor de ronde som van 50,000 piasters, omstreeks 100,000 gulden. Beide koopers, Sjafrass en zijn broeder, begrepen dat zij den koop zoo geheim mogelijk moesten houden. Om die reden spraken zij aanvankelijk met niemand er over. Eerst twaalf jaren later begaf Grigori Sjafrass zich, over Constantinopel, te land naar Amsterdam, alwaar hij zijne edelgesteenten van de hand poogde te zetten. Onder degenen, die den kostbaren diamant wilden koopen, behoorde ingelijks keizerin Catharina van Rusland. Zij deed den eigenaar het voorstel doen om den diamant naar St. Petersburg op te zenden, ten einde hem beter te kunnen beoordeelen, onder aanbod om de kosten der reis te vergoeden, indien de koop om eene of andere reden niet gesloten werd. Toen de keizerin den diamant had gezien, deed de graaf Panin, door tusschen-

komst van den hofjuwelier Lazareff, die met de onderhandeling was belast, de volgende koopsom aanbieden: behalve dat de eigenaar, in gevolge van zijn verlangen in den erfelijken adelstand des rijks zou worden opgenomen, werd hem een levenslang pensioen van 12,000 gulden en eene som van 1,000,000 gulden — waarvan 200,000 contant, en het overige binnen tien jaren te voldoen — aangeboden. Hiermede wilde Sjafrass zich echter niet tevreden stellen. Hij vorderde niet alleen, dat ook zijne broeders tot den adelstand zouden worden verheven, maar eischte bovendien, dat hem nog andere voorregten zouden worden verleend. Dewijl in dezen eisch niet werd getreden, sprongen de onderhandelingen af en de kostbare diamant werd aan Sjafrass terug gegeven.

Nu bevond Sjafrass zich in geene geringe verlegenheid. Om de groote kosten der reis als anderzins goed te maken, had hij aanzienlijke geldsommen moeten opnemen, en door het afspringen van den koop zag hij geen middel om zich op eene geschikte wijze van dien schuldenlast te ontdoen. De graaf Panin en anderen, hiervan partij willende trekken, lieten hem in de verlegenheid, zoodat er voor Sjafrass niets anders overschoot dan zich zoo snel en zoo stil mogelijk te verwijderen, waarop hij zich naar Astrakan begaf. Later werden de onderhandelingen weder hervat door den toenmaligen graaf Orloff, en de diamant eindelijk aangekocht voor de som van 900,000 gulden en de verheffing van Sjafrass tot den Russischen adelstand. Aan commissieloon, intresten en andere onkosten moest de verkooper aan de onderhandelaars eene som van 240,000 gulden uitkeeren. Eenmaal in het bezit van een kolossaal vermogen zijnde, vestigde Sjafrass zich voor goed te Astrakan. Na zijn dood viel dit vermogen aan zijne dochters ten deel, wier echtgenooten, naar verhaald wordt, het binnen eenigen tijd door een verkeerd beheer grootendeels hebben verloren. —

Bij hun terugkeer te St. Petersburg hadden onze reizigers, door de vriendelijke tuschenkomst van den prins Wolkonski, minister van het huis des keizers, de gelegenheid

om den grooten diamant te zien, welke den Perzische prins Cosroës, de jongste zoon van Abbas Mierza, kort te voren den keizer ten geschenke had gezonden. Deze diamant is slechts gedeeltelijk geslepen en bevindt zich voor het overige nog in zijnen natuurlijken toestand; hij weegt 84 karaat, is dus slechts half zoo groot als de vroeger genoemde, maar toch nog aanzienlijk genoeg om onder de kostbaarste diamanten gerangschikt te worden, die bekend zijn. Hij is uitstekend helder van water en zonder eenige de geringste vlek of berst. Zijne lengte bedraagt 1 duim $5\frac{1}{2}$ lijn, bij eene breedte van 8 lijn Rijnl. maat. De facetten zijn voorzien met Perzische inscriptien; aan het boven einde is hij omgeven door eene kerf of insnijding, welke waarschijnlijk er in geslepen is om hem aan een koord te bevestigen en aldus om den hals te dragen.

Wat de overige geslepen mineralia betreft, van deze vindt men kostbare verzamelingen in de verschillende keizerlijke paleizen, maar voornamelijk in het Winterpaleis. Van al de verschillende bergstoffen, waarvan het uitgestrekte Rusland zulk een verbazenden rijkdom bezit, vindt men hier exemplaren bijeen gebragt in de ruime zalen van het paleis, die daarvoor op de doelmatigste wijze zijn ingerigt. Onder de grootere voorwerpen moeten, in de eerste plaats, worden gerangschikt exemplaren van de verschillende porphiersoorten. Zoo vindt men hier eene lange rij gegroefde zuilen van prachtig groenen en witgeaderden porphier uit de Revenaja Gora in het Altaï-gebergte, benevens reusachtige vazen en badkuipen; men treft hier dergelijke voorwerpen aan, vervaardigd zoowel van rooden porphier, die veel overeenkomst heeft met den porphier der Ouden, als van conglomerataachtigen, rooden en van veelkleurigen porphier, in welks hoofdbestanddeel — dat eene roodachtig grijze kleur heeft — grijsachtig witte kogels voorkomen, die binnen zwarte zaalbanden of randen besloten zijn; het eigenaardige samenstel van dit gesteente strekt natuurlijk niet weinig om er eene bijzondere schoonheid aan te geven.

Tot het vervaardigen van vazen van geringeren omvang, plateaux en andere kunstvoorwerpen heeft men voornamelijk

jaspis gebezigd uit het zuidelijk gedeelte des Oerals, aventurien uit het Oeral- en Altaï-gebergte, roodbruinsteenerts uit de omstreken van Katharinenburg, malachiet uit de kopermijnen van Goewesjefsky en schriftgraniet uit de nabijheid van Moersinsk en Miask. De varieteiten van jaspis zijn van eene groene en roode kleur; sommigen zijn wit en rood gevlekt of bloedrood met helder groene strepen, zoo als de fraaije Siberische bandjaspis. De witte massa van den aventurien is nu eens rood, dan weder wit gevlekt. Van roodbruinsteenerts en malachiet, gene om zijne rozenroode, deze om zijne smaragdgroene kleur zoo bijzonder gezocht, worden zelden voorwerpen van eenigen omvang aangetroffen; gewoonlijk zijn ze slechts met grootere of kleinere stukken van dit gesteente ingelegd. Malachietplaten uit één stuk zijn slechts gering van omvang, en ook bij dezen zijn de gaten en holigheden, die zonder onderscheid bij allen voorkomen, met kleine stukjes van dezelfde steensoort bijgewerkt. Van het schriftgraniet treft men zoowel de gele variëteit van Moersinsk als de groene aan, die in de mijnen van Miask wordt gedolven; ook van deze steensoort komen slechts kleine platen voor.

Van het eigenlijke granietgesteente wordt in de paleizen slechts zeer zelden eenig voorwerp aangetroffen. De buitengewoon groote blokken van Finlandsch graniet worden nitsluitend tot zuilen verwerkt en voornamelijk gebezigd tot versiering van kerken. Zoo bevinden zich, bij voorbeeld, in het binnenste der Kasan-kerk vijftiennegentig groote zuilen, en de Isaäkskerk is aan drie verschillende zijden met eene driedubbele rij granietzuilen versierd. De laatstbedoelden zijn grooter dan die der eerstgenoemde kerk; maar hoewel zij eene hoogte hebben van bijna 17 Ned. el, worden zij echter verre overtroffen door de groote Alexanderszuil, die ten jare 1832 op het plein voor het Winterpaleis is opgericht geworden, want deze heeft een omvang van 11, bij eene lengte van ruim 25 Ned. el.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Vertrek uit St. Petersburg. — Toebereidselen voor de aanstaande reis. — Russische dorpen. — Waldaï. — Moskou. — Wladimir. — Nisjni-Nowgorod. — Vaart op de Wolga. — Kasan. — Ruïne van Bolgaru. — De saban der Tartaren. — Wotjeken. — Voorgebergte van de Oeral-keten. — Katharinenburg.

Des morgens van den 20^{sten} Mei verlieten onze reizigers St. Petersburg om hunnen togt verder voort te zetten. Het reisgezelschap had eenige vermeerdering ondergaan, ten gevolge van de vriendelijke bemoeijingen des graven Cancrin. Ten einde als geleider op den togt te dienen, en het verkeer met de inlandsche bevolking te vergemakkelijken, had hij hun den ingenieur bij het mijnwezen en hoofdopzigter der smeltovens, den heer Menschenin toegevoegd, die niet alleen de Fransche, maar ook eenigzins de Duitsche taal magtig was. Buitendien had Humboldt nog een courier aangenomen, die vooruit moest reizen om paarden op de stations te bestellen en te betalen, wijders een kok, een onontbeerlijke behoefte voor een groot reisgezelschap, vooral in eene streek als die, welke Humboldt en de zijnen moesten doorreizen. Naauwelijks toch heeft men Moskou achter zich, of men treft nergens hôtels of herbergen meer aan; het

eenige dat er kan verkregen worden, zijn paarden op de verschillende stations, benevens het gebruik eener voor reizigers afgezonderde kamer en van de keuken des huizes, waar zij, voor zooveel de gelegenheid zulks toelaat, hun middag- of avondeten gereed kunnen doen maken. In de steden nemen de gegoede ingezetenen dien last op zich. Zoodra een reiziger in de eene of andere stad aankomt, behoeft hij zich eenvoudig tot het hoofd der plaatselijke politie te wenden, die hem terstond het adres opgeeft van dengene der ingezetenen, die aan de beurt ligt om een reiziger in zijne woning te ontvangen. Met eene gastvrijheid zonder weêrga, die zoo te regt eene Siberische gastvrijheid wordt geheeten, erlangt de reiziger niet slechts huisvesting, maar alles wat hij noodig heeft in de ruimste mate, vooral indien hij de Russische taal magtig is en de kunst verstaat om zich bij zijn gastheer aangenaam te maken. Bij eene reis gelijk die van Humboldt en zijne togtgenooten, ondernomen op uitdrukkelijk bevel des keizers ter bereiking van een wetenschappelijk doel, waardoor in de eerste plaats de welvaart des lands bevorderd kon worden, — eene reis waarop een afstand van 14,500 Ned. mijlen moest worden afgelegd, — werden steeds en overal de meest doeltreffende maatregelen voor hun gemak en de snelle voortzetting van hunnen togt genomen. Op het uur, door den vooruit gezonden courier als dat van de waarschijnlijke aankomst der reizigers vermeld, vonden zij gewoonlijk het hoofd der plaatselijke politie aan de poort der stad, om hen te verwelkomen en naar hun tijdelijk verblijf te begeleiden.

Eén maatregel van voorzigtigheid hadden onze reizigers uit het oog verloren: zij hadden zich niet voorzien van matrassen, een onmisbaar meubel op eene reis door Rusland, en die derhalve dan ook ieder reiziger met zich voert. Op de plaatsen, alwaar men overnacht, vindt men den regel geene bedden, menigwerf met leder overtrokken sofa's, maar stellig even dikwijls slechts het houten geraamte of onderstel van een canapé. Dit gebrek werd te Katharinenburg verholpen, en mogt de bagage er aanmerke-

lijk door verzwaaard zijn geworden, er werd daardoor tegelijkertijd in een onmisbare behoefte voorzien.

De rijtuigen, waarmede zij de reis hadden ondernomen, waren drie in getal en nagelnieuw; namelijk een fourgon voor Humboldt, en een ruimer, insgelijks op veëren rustend rijtuig, eene zoogenaamde britsjka, voor zijne beide togtgenooten, en een rijtuig zonder kap, ten gebruike van den courier en den kok. De beide eerstbedoelde rijtuigen waren bepaaldelijk voor de reis gemaakt en ingerigt; dat zij inderdaad gemakkelijk en goed waren, bleek hieruit dat zij op de gansche reis volkomen stand hielden; eerst op den terugtocht, toen onze reizigers te Astrakan waren aangekomen, moest er een en ander aan hersteld worden, hetgeen na zulk een aanhoudend gebruik, gedurende zoo vele dagen en nachten over de vrij ongebaande en steenachtige wegen door den Oeral en het Altaï-gebergte, niet veel te beteekenen heeft. Het laatstvermelde rijtuig was gemaakt aangekocht en moest zeer dikwijls hersteld worden.

De rijtuigen waren zoodanig voor het beoogde doel ingerigt, dat zij aan onze reizigers alle vereischte gemakken aanboden, en er daarenboven nog een aanmerkelijke ruimte overbleef om de verzamelingen van verschillenden aard te bergen. Weldra echter namen deze verzamelingen zoodanig in uitgebreidheid toe, dat de reizigers, wat hun gemak betreft, zich heel wat opofferingen daarvoor moesten getroosten. Bevroedende hoe ligt het mogelijk was, dat niet alle kisten, waarin de onder weg verzamelde voorwerpen waren gepakt geworden, bij het verzenden uit het Oeral- en Altaï-gebergte naar St. Petersburg, — oorden op zulk een grooten afstand van elkander gelegen, — op de plaats hunner bestemming zouden aankomen, poogde ieder hunner datgene zelf mede te nemen, hetwelk hij als het gewigtigste beschouwde. Ten gevolge hiervan werd de beschikbare ruimte eindelijk zoo gering, dat zij vrij wat ongemak te verduren hadden; dit zou eindelijk ondragelijk zijn geworden, vooral bij de snelheid waarmede de reis werd voortgezet, ware het niet dat langdurige

gewoonte ook hier weder het hare had toegebracht om het schijnbaar onmogelijke dragelijk te maken. Deze voorzigtigheidsmaatregel, waarvoor zij zooveel ongerief hebben door gestaan, bleek toch onnoodig te zijn geweest. Ten gevolge van de stipte naleving der bevelen, door de Russische regering gegeven, is niet een enkele van het groote aantal kisten verloren gegaan, die bij zoo verschillende bezendingen naar St. Petersburg en van daar naar Berlijn door onze reizigers waren afgezonden geworden.

De groote Keizersweg, welke St. Petersburg met Moskou vereenigt, loopt bijna in zijne gansche lengte in eene lijnrechte rigting voort, en heeft eene buitengewone breedte.¹⁾ De reden hiervan is als volgt. In Rusland wordt een span van vieren gewoonlijk niet twee aan twee vóór elkander, maar nevens elkander gereden; daarenboven loopt het bijdehandsche, zoowel als het van-de-handsche paard met den kop buitenwaarts, zoodat een dergelijk span een aanmerkelijke breedte beslaat. Het is derhalve volstrekt noodzakelijk, dat de wegen buitengewoon breed zijn, ten einde aan twee dusdanig bespannen rijtuigen de noodige ruimte te verschaffen om elkander in galop voorbij te rijden, want, zoo als den lezer bekend zal zijn, men rijdt in Rusland nooit anders dan in gestrekten galop.

Naauwelijks hadden onze reizigers St. Petersburg verlaten en den regten weg naar Moskou een korten tijd ge-

¹⁾ Peter de Groote, die den afstand tusschen zijne nieuwe residentie en de oude hoofdstad zijns rijks, zoo veel mogelijk, trachtte te vermindern, liet door een Engelschman, Mac Pherson geheeten, een weg afbakenen, die lijnrecht van St. Petersburg naar Moskou liep. Over een uitgestrektheid van ruim 100 Ned. mijlen werd de weg dan ook werkelijk in die rigting aangelegd. Bindelijk ontmoette men zóó onoverkomelijke bezwaren door de wouden en moerassen, die de weg zou hebben moeten doorsnijden, dat van het eerst aangenomen plan werd afgeweken. Daarenboven lag geen enkele stad of bewoonde plek van eenig belang in de aangenomen rigting, ten gevolge waarvan eindelijk werd besloten om den weg over Nowgorod, Tortsjok, Twer en andere steden aan te leggen. Door deze veranderde rigting werd de weg veel langer; had hij volgens het oorspronkelijke plan slechts eene lengte van 595 wersten, — ongeveer even zoo vele Ned. mijlen, — nu bedroeg zulks 726 wersten. Sedert 1851 is Moskou daarenboven door middel van een spoorweg met St. Petersburg verbonden.

volgd, of zij verlieten hem, sloegen ter linkerzijde een zijweg in, die hen naar het stadje Tsarskoje-selo voerde, ten einde het keizerlijk lustslot aldaar te bezigtigen. Het stadje ligt aan de helling der hoog rijzende vlakten, welke zich op een afstand van ongeveer 15 à 20 Ned. mijlen van de Niewa en de Golf van Finland verheft; het slot zelf is gebouwd op het hoogste gedeelte der vlakten. Het is een prachtig kasteel en gelijkt, wat betreft den stijl, waarin het is opgetrokken, veel op het kasteel van Versailles. Achter het paleis strekt zich de tuin uit, waarin het jeugdige lentegroen destijds begon te ontspruiten. Het was een schoone, heldere dag, toen zij zich aldaar bevonden en de temperatuur des dampkrings bedroeg des middags, ten 2 ure, 15° Réaumur.

Te Isjora, het eerste station van St. Petersburg af gerekend, dat omstreeks 33 Ned. mijlen van daar is verwijderd, kwamen zij weder op den grooten weg naar Moskou. Heeft men dit station achter den rug, dan treft men weldra geene sporen van akkerbouw meer aan, want de weg loopt door een digt, grootendeels zeer moerassig woud, dat een aanmerkelijke uitgestrektheid heeft, want den ganschen nacht duurde de togt, voor zij het uiteinde er van bereikten. Des morgens ten 7 ure kwamen zij te Nowgorod aan, de aloude, vroeger zoo beroemde Hanzestad. Hare ligging aan den regteroever van de Wolchow, op een geringen afstand van de plaats waar zij het Ilmenmeer heeft verlaten, mag inderdaad schoon worden geheeten. Slechts een gering gedeelte der stad ligt aan den linker- of westelijken oever der rivier; in dat gedeelte wordt insgelijks de oude Sophia-kerk gevonden, het eenige gebouw, hetwelk uit dat glansrijke tijdperk van Nowgorods geschiedenis herkomstig is. Van de brug, welke de beide deelen der stad vereenigt, heeft men een heerlijk vergezigt stroom af- en opwaarts naar den kant van het Ilmenmeer, hetwelk tijdens de komst onzer reizigers in de stad nog met ijs bedekt was.

Na een oponthoud van eenige weinige uren werd de togt weder voortgezet. Eene fraaije steenen brug, met eene sier-

lijke ijzeren balustrade, ligt er over de Kleine Wolchow; ook de eerstvolgende rivier, de Msta, passeert men over eene dergelijke schoone brug; deze bij de komst van Humboldt aldaar nog niet geheel voltooid zijnde, was het reisgezelschap genoodzaakt zich met schuiten te laten overzetten. Zoowel deze rivier als de Kleine Wolchow ontlast zich op een geringen afstand van elkander, oostwaarts van de monding der Wolchow, in het Ilmen-meer. Aan gene zijde der Msta ligt het dorp Bronnitzu, en aan zijne zuidwestelijke zijde verheft zich een groote, kegelvormige heuvel, op welks kruin eene kerk is gebouwd.

Even behagelijk als de Russische dorpen zich op eenigen afstand aan het oog voordoen, dewijl zij bijna allen zonder onderscheid eene van steen gebouwde kerk hebben, welker wit gepleisterde muren en groene koepeldaken reeds op een grooten afstand zichtbaar zijn, zoo eentonig en treurig is het inwendige dierzelfde dorpen. De huizen zijn, even als de boerenwoningen in Zweden en Noorwegen, van ruw behouwen en op elkander gelegde boomstammen gebouwd, waarvan de voorgevel is versierd met allerlei soort van snijwerk, dat somtijds op zekere kunstwaarde mag bogen. Allen zijn zij in één en denzelfden stijl opgetrokken, en staan met den voorgevel naar de straatzijde gekeerd. Door middel van hooge houten heiningen zijn zij onderling met elkander verbonden. Ook de straten zijn met dikke planken belegd en om die reden, ten einde zoo weinig mogelijk hout te verbruiken, niet zeer breed. In het gansche dorp is geen enkele boom te zien; geen tuintje scheidt de huizen van den grooten weg, eene wijze van inrigting, die zooveel toebrengt om aan een dorp een behagelijk, ja, bekoorlijk uiterlijk te geven. Alles is dicht opeengebouwd en meer ingerigt voor den winter dan voor den zomer. Wanneer men echter bedenkt met welk eene verbazende snelheid een plotseling ontstane brand in dergelijke houten woningen naar allen zijden zich verspreidt, aan welk gevaar de bewoners bij zulk eene gelegenheid zijn blootgesteld, daar niet slechts de huizen, maar zelfs de straten in de vlammen opgaan, dan wordt het gemoed des beschouwers met ijzing vervuld

en vreest men ieder oogenblik voor het lot, dat allen als het ware boven het hoofd hangt. Dit denkbeeld stelt zich nog des te levendiger voor den geest, wanneer men ziet met welk eene schromelijke achteloosheid de dorpsbewoners met vuur en licht omgaan, daar zij zelden kaarsen of lantaarns, maar gewoonlijk brandende houtspanen ter verlichting hunner woningen bezigen.

Bij het aanbreken van den nacht kwamen zij in het stadje Waldaï aan, hetwelk op den rug eener kleine heuvelrij van dienzelfden naam is gebouwd. Deze heuvelrij vormt de waterscheiding der rivieren, die zich aan de eene zijde in de Oostzee, aan den anderen kant in de Kaspische zee ontlasten. Ten einde dit oord meer van nabij te leeren kennen, vertoefden onze reizigers tot aan den morgen in het station Simogori, dat op ongeveer een uur afstands van Waldaï ligt. De volgende voormiddag werd besteed om de voornaamste punten der omringende streek te bezoeken, en hunne hoogte door barometer-meting te bepalen. Na het verrigten dezer werkzaamheden keerden zij naar Waldaï terug, deden een uitstapje in een oostelijke rigting naar het nabij gelegen meer, en beklommen daarna de vrij hooge heuvelen ten westen der stad. Het meer was destijds nog met ijs bedekt. Is het aan de zuidzijde omringd door lage, vlakke oevers, oostwaarts daarentegen verheffen zich ontelbare heuvelen, die onder het schaduw dak rusten van een uitgestrekt woud; aan het noordelijk uiteinde van het meer ligt een eiland, waarop een klooster is gebouwd. De hoogste heuvel, die in de omstreken van Waldaï wordt gevonden, ligt westwaarts van de stad en wordt Popowa Gora geheeten; hij verheft zich echter niet hooger dan 800 voet boven den spiegel der zee. Iets verder ten zuiden der stad wordt het Seliger-meer gevonden, welks wateren zich ontlasten in de rivier de Wolga.

Te rekenen van het station Simogori daalt de bodem langzaam, maar voortdurend tot aan het eerstvolgende station Jedrowo, dat aan den zoom ligt van een meer, welks oevers bedekt zijn met eene tallooze menigte gerolde vuursteen. Slechts tot aan dit station was de groote weg af-

gemaakt en nu zagen zij zich genoodzaakt den togt over den in vroegeren tijd aangelegden weg voort te zetten. Daar sommige gedeelten van dezen weg zeer zandig waren, ging de reis van tijd tot tijd vrij wat langzamer dan gewoonlijk, hetgeen hoogst onaangenaam was. Gelukkigerwijze duurde het oponthoud, daardoor veroorzaakt, niet lang, want van de stad Twer af, die zij den volgenden middag bereikten, was de groote weg tot aan Moskou toe geheel en al gereed.

De eerste stad, welke ons reisgezelschap doortrok, nadat het Waldaï verlaten had, heette Wusjni-Wolotsjok. Zij ligt aan de Twerza, eene rivier die zich in de Wolga ontlast. Hier vangt het merkwaardige kanaal aan, dat zich van deze plaats uitstrekt tot aan de Msta. Dit kanaal verbindt de Kaspische met de Oostzee, en langs dezen waterweg kunnen de producten van Astrakan naar St. Petersburg worden vervoerd. Alvorens dit kanaal was gegraven, moesten de koopwaren, om uit het binnenste des rijks naar St. Petersburg gezonden te worden, te scheep langs de Twerza vervoerd, vervolgens aldaar verladen en per as tot aan de Msta getransporteerd worden; naar deze wijze van vervoer, dat over Wusjni-Wolotsjok plaats had, heeft deze stad hare benaming verkregen, want deze beteekent: hoogste overtocht. Deze moeilijkheid is uit den weg geruimd, deels door het graven van het zoo even genoemde kanaal, dat eene lengte heeft van ruim $2\frac{1}{2}$ Ned. mijl, deels door het bevaarbaar maken van de Boven-Twerza en Msta. Dit doel is op eene zeer vernuftige wijze bereikt geworden, namelijk, door het afleiden van den watervoorraad der nabij gelegen meren en rivieren in de Twerza, zoodra eene groote menigte beladen schepen in deze rivier is aangekomen. Ten gevolge hiervan wordt de waterstand in de Twerza zoodanig verhoogd, dat de vaartuigen gemakkelijk het kanaal van Wusjni-Wolotsjok kunnen bereiken. Aldaar aangekomen zijnde, wordt de sluis in de Twerza gesloten en van verschillende zijden water in het kanaal en de Msta afgetapt, ten einde de vaart tot aan Opetsjenskoï Redok te kunnen voortzetten.

Een ruime toevoer van water doet den stand er van in de Msta zoodanig toenemen, dat de geladen vaartuigen zelfs de watervallen van Borowitski kunnen passeren. Dit zoo kunstmatige en uiterst doeltreffende stelsel van aftapping is uitgedacht geworden door een molenaar, Serdjoe-koff geheeten, en in de jaren 1707 tot 1711 door hoogst eenvoudige middelen tot stand gebragt.

Sedert den eersten aanleg er van heeft de zaak van regeringswege aanmerkelijke verbeteringen ondergaan. Niet-tegenstaande dit alles is het slechts mogelijk een bepaald aantal vaartuigen, dat niet meer dan 4,000 kan bedragen, op die wijze uit de Twerza in de Msta te brengen. Hoe groot dit aantal ook moge zijn, het voldoet tegenwoordig in verre na niet meer aan de bestaande behoefte aan transportmiddelen om de koopwaren, uit het binnenland naar St. Petersburg bestemd, te verzenden, en in veel geringer mate om de producten, die naar vreemde landen gaan, geregeld te vervoeren. Dit verkeer langs dezen waterweg levert nog andere bezwaren op, want ten gevolge van het aangenomen stelsel van aftapping en vooral van den lastigen hinderpaal der watervallen van Borowitski, kunnen de vaartuigen wel naar St. Petersburg afzakken, maar bij geene mogelijkheid de rivier opvaren. Om die reden kan men langs dezen weg niet alleen geene koopwaren, uit St. Petersburg of uit den vreemde herkomstig, naar het binnenland verzenden, maar het transport uit het binnenste des rijks moet ook ieder jaar duurder worden. Vroeger toch hebben wij het reeds met een woord gezegd, dat de vaartuigen, die geladen te St. Petersburg aankomen, niet kunnen terugkeeren, en derhalve voor elk nieuw transport uit het binnenland telken male op nieuw vaartuigen getimmerd moeten worden. Het natuurlijke gevolg hiervan is, dat, bij eene vermeerderde vraag naar hout voor den scheepsbouw, het artikel tegelijkertijd schaarscher wordt en de prijs er van voortdurend moet stijgen.

Om deze moeilijkheden uit den weg te ruimen, werd onder de regering van keizer Alexander, gedurende de

jaren 1802 tot 1811 een andere waterweg ter verbinding van de Wolga met de Newa gevormd, door het graven van het kanaal van Tisjwin, dat eene lengte heeft van 175 Ned. mijlen, waardoor de Tiswinka, die 10 Ned. mijlen oostwaarts van de Wolchow zich ontlast in het Ladoga-meer, vereenigd is met de Waltsjina. Deze laatstgenoemde rivier stroomt door het Sominski-meer, verkrijgt alsdan de benaming van Somina en is door middel van den Gorioem en de Tsjagodasj verbonden met de Mologa, welke nabij de stad van dien naam in de Wolga uitwatert. Deze waterweg heeft een groot voordeel boven dien, welken wij vroeger hebben beschreven, want langs dien weg kan men niet slechts uit de Wolga naar de Newa afzakken, maar uit deze rivier weder opvaren naar de Wolga. Hierbij ondervond men echter één bezwaar: dat alleen vaartuigen van geringe grootte daartoe konden gebezigd worden. Ten einde ook deze moeilijkheid uit den weg te ruimen, is in de jaren 1814 tot 1820 eene derde verbinding te water tot stand gekomen, waarbij men uit de Wolga door het Onega-meer in de Newa komt. Dit heeft plaats gehad door het graven van het Maria-kanaal, hetwelk eene lengte heeft van 97 Ned. mijlen, en de Wytegra — eene rivier die hare uitwatering heeft in het Onega-meer — met de Kowsja vereenigt, die zich op hare beurt in het Beloje-meer stort. Daar nu het Onega-meer aan den eenen kant door de Swir met het Ladoga-meer en met de Newa is verbonden, en het Beloje-meer door middel van de Sjeksna is vereenigd met de Wolga, waarin zij in de nabijheid van Ribinsk op een geringen afstand beneden Wologa uitwatert, is op die wijze de verbinding der Newa met de Wolga door het Maria-kanaal tot stand gebracht. Deze derde waterweg is sedert zijne voltooiing de gewigtigste van allen. Niet slechts kan men langs dezen weg, even als door het kanaal van Tisjwin uit de Wolga naar de Newa afzakken en van daar weder stroomopwaarts naar de Wolga terugkeeren, maar dit kanaal is zelfs voor groote schepen bevaarbaar.

Te rekenen van Wusjni-Welotsjok, welke stad ons reisgezelschap in den nacht doorreed zonder zich aldaar

op te houden, volgt de groote weg den loop van de Twerza tot aan Twer, waar zij zich in de Wolga stort. Hij is in eene lijnrechte rigting aangelegd, ten gevolge waarvan men, nithoofde van den bogtigen loop der rivier, zich nu eens op den regter-, dan weder op den linkeroever der Twerza bevindt. ¹⁾

Des morgens van den 23^{sten} Mei bevonden de reizigers zich te Tortsjok, en des middaags bereikten zij Twer, de grootste stad welke aan den weg van St. Petersburg naar Moskou wordt aangetroffen. Den volgenden dag kwamen zij des middaags te Moskou aan. De reis van St. Petersburg naar deze oude hoofdstad des Russischen rijks had derhalve, met inbegrip van het kort verblijf te Tsarskoje-Selo en te Waldaï, 4½ dag geduurd.

Tortsjok ligt aan de beide oevers der Twerza; dat gedeelte der stad, hetwelk aan den regteroever der rivier is gelegen, verheft zich amphitheatersgewijze en doet zich zeer fraai aan het oog voor. De menigte torens en koepeldaken geeft aan elke Russische stad iets schilderachtigs en grootsch. Komt de reiziger uit westelijk Europa, dan verbeeldt hij zich steeds eene groote stad te zijn genaderd. Treedt hij haar eindelijk binnen, dan vindt hij veelal buitengewoon breede, maar doodsche straten, uitgestrekte pleinen; mees- tentijds wordt slechts ééne enkele straat aangetroffen, die bebouwd is met steenen huizen, welke twee verdiepingen hebben, ja, eene stad in Midden- of Westelijk Europa telt binnen eene gelijke ruimte als eene Russische stad beslaat, misschien tienmaal meer huizen dan deze.

Tortsjok in de zetel van een tak van nijverheid van groot belang; er worden nergens in het gansche rijk zoo- vele laarzen, schoenen, pantoffels en tasschen gemaakt als hier in deze stad. Het zoogenaamde Russische leder, marokijn, meerendeels te Kasan en te St. Petersburg gelooïd en bereid, wordt van daar naar Tortsjok gezonden

¹⁾ Wie uitvoeriger berigten over deze voor Rusland zoo gewigtige waterwegen wenschte te raadplegen, verwijzen we naar het werk van Engelhardt, getiteld: Die drei nördlichen Flusssysteme in Russland, dat in 1827 te St. Petersburg in het licht is verschenen.

om bewerkt te worden, alwaar men het op de kunstigste wijze met goud en zilverdraad weet te stikken. Deze zoo sierlijke wijze van bewerken is echter niet van Russischen oorsprong. De Tartaren zijn het, die zulks vroeger reeds hebben uitgevonden; van hen hebben de Russen het geleerd en nu overtreffen zij hunne meesters verre in dezen tak van nijverheid. Ook in een ander opzigt is Tortsjok door het geheele rijk beroemd. Bij gelegenheid dat keizer Alexander de Eerste, op een zijner reizen, door deze stad kwam, werden hem côteletten aangeboden door de dochter des toenmaligen postmeesters Posharkoï, die zoo bijzonder aangenaam van smaak waren, dat hij ze later in de keizerlijke keuken insgelijks wenschte bereid te zien. Niettegenstaande alle aangewende pogingen was geen enkele kok in staat ze even smakelijk toe te bereiden, waarvan het gevolg was, dat de côteletten van Tortsjok spoedig allerwege werden gezocht.

Twer, gelegen aan de Wolga, is eene zeer belangrijke handel- en fabriekstad; het aldaar vervaardigde linnen, leder en papier wordt naar alle deelen des rijks verzonden. Ten jare 1763 werd zij door een vreesselijken brand geteisterd, waardoor de gansche stad in de asch werd gelegd. Sedert dien tijd is zij herbouwd geworden en bekleedt nu, wat uiterlijke schoonheid betreft, den eersten rang onder hare zustersteden. Hierbij behoort echter in aanmerking genomen te worden, dat de stad van het Russische standpunt moet beschouwd worden, waarbij lijnrechte en zeer breede straten, bebouwd met huizen van gebakken steen, die zelden een balkon of zuilen bezitten, uitgestrekte en regelmatige pleinen met monumentale hôtels bezet, benevens eene menigte zeer in het oog loopende kerken, waarboven hooge koepels en torens zich verheffen, als maatstaf ter beoordeeling der meer of mindere mate van schoonheid moet gebezigd worden. — Waar men een vrij uitzigt op de rivier heeft, ontwaart men een aangenaam beeld der heerschende bedrijvigheid. Groot is de drukte en levendigheid der scheepvaart op dit punt, waar, gemiddeld genomen, jaarlijks minstens 2,000 vaartuigen van allerlei slag aankomen en afva-

ren. Dewijl al de kerken en openbare gebouwen gele muren hebben, hetgeen insgelijks het geval is met het meerendeel der bijzondere woningen, is de stad Twer bij de Russen algemeen bekend onder de benaming van „de gele stad.”

Een uur vóór men Moskou binnentreedt, komt men voorbij het paleis Petroski, merkwaardig door het verblijf van Napoleon, die zich aldaar ophield gedurende den brand, welke de oude hoofdstad van Rusland, in 1812, in de vlammen deed opgaan. Bij zijn vertrek liet hij het insgelijks door het vuur verteren; maar later is het weder uit zijne asch herrezen.

Voor elken Rus is Moskou eene stad van het hoogste gewigt, want zij is het nationale en godsdienstige middenpunt, waarheen aller blikken gerigt zijn van Archangel tot aan Odessa, van Tobolsk tot aan Nowgorod, ja, in het onmetelijke keizerrijk wordt geen enkele Groot-Rus gevonden, die van Moskou, „de heilige moeder”, niet met de hoogste vereering, met dweepende liefde spreekt. Ieder Russische boer ontbloot vol eerbied het hoofd en maakt het teeken des kruises, zoodra hij na een moeitevollen togt van honderde mijlen te hebben afgelegd, de tinnen der torens en de koepeldaken van 't geliefde Moskou ontwaart. Maar dit gevoel, deze eerbied zetelt niet slechts in het gemoed van den onbeschaafden Rus, die tot de laagste klasse der natie behoort; neen, zij is als het ware het erfdeel van iedereen bijna zonder uitzondering; zij doortintelt de borst van elkeen, onverschillig of hij behoort tot den allerhoogsten of den laagsten stand, zoowel van den meest beschaafden als van den geheel ruwen Rus. ¹⁾

¹⁾ De baron von Haxthausen zegt, in zijn vroeger aangehaald werk, ten dezen opzichte onder anderen het volgende: „Reeds menigwerf is de opmerking gemaakt, dat men door een verblijf te St. Petersburg geen juist en klaar begrip van Rusland verkrijgt. Er is wel eens gezegd, dat St. Petersburg een prachtig versierd venster is, door Peter den Eerste gemaakt om naar de zijde van westelijk Europa te kunnen zien en de lucht van daar in zijn rijk te doen binnenstroomen. St. Petersburg is geheel en al een Europeesche stad, die nog minder den stempel van nationaliteit draagt dan bij voorbeeld Londen of Parijs. Wel is waar, men

Het tooneel, dat Moskou reeds op verrezen afstand den beschouwer oplevert, doet elken reiziger er met bewondering op staren. De tallooze menigte torens, die zich hier in den vorm van slanke minareh's verheffen, ginds met koepels zijn gekroond, waarvan deze schittert door zijn gulden bekleedsel, gene met eene levendige groene kleur is bedekt, de menigte tuinen en 't hoogrijzend geboomte, die zich in het binnenste der stad allerwege aan het oog voordoen, geven aan Moskou een geheel Oosterschen tooi. Van geen enkel punt geniet men zulk een prachtig uitzigt over de stad als van den Iwan Welikoï, den grooten Iwanstoren van het Kreml, dat in het midden der stad is gelegen. Dit paleis verheft zich met de oostwaarts daaraan grenzende Kitaï-Gorod — de zoogenaamde Middestad — aan den hoogen, noordelijken oever der Moskwa en wel aan den uitersten rand eener noordwaarts gerigte bogt, welke de rivier in haren loop te dezer plaatse maakt. Het Kreml en de Kitaï-Gorod omgeven in den vorm eens hoefijzers of halve maan de Beloï-Gorod — de Witte stad, — en deze omsluit op hare beurt op gelijke wijze de Semlenoï-Gorod — de Benedenstad — die zich tot aan de overzijde der Moskwa uitbreidt. Aan alle zijden is de Semlenoï-Gorod omringd door uitgestrekte voorsteden. Oostwaarts van daar breidt zich eene heuvelachtige, rijk bebouwde landstreek uit, terwijl aan de westzijde de horizon is beperkt door eene heuvelrij, het Muschengebergte geheeten, waarover de groote weg naar Smolensk is aangelegd.

Het Kreml, welks oppervlakte gelijk staat met die van een tamelijk stadje, heeft een omtrek van een half uur gaans, en bevat het oude paleis der tsaren van Rusland,

treft er meer Russische dan andere kerken aan, men ziet er Russische soldaten en beambten, eenige Russische burgers en tamelijk veel Russische boeren, maar overigens wonen in de stad vooral Duitschers, Finnen, Franschen, Engelschen, enz. Buitendien is St. Petersburg niet eens op nationalen, maar op Finlandschen bodem gebouwd. Men mag derhalve met eenigen grond van waarheid zeggen, dat de Russen hier sedert ongeveer anderhalve eeuw eene kolonie hebben gesticht.

verscheidene kathedralen, kerken, kloosters, het oude en het nieuwe arsenaal, benevens eene menigte andere gouvernementsgebouwen. Het is omringd met een dikken, hoogen muur, welke een onregelmatigen veelhoek vormt; aan elken hoek verheft zich een toren, wier aantal eenenzestig bedraagt. De voormalige wallen en bolwerken zijn thans herschapen in eene schoone, breede wandelplaats, die langs den voet van dezen muur loopt. Ook de Kitaï-Gorod is met een muur omgeven; de Beloï- en Semlenoï-Gorod daarentegen hebben breede boulevards, die tot fraaije wandelplaatsen zijn aangelegd. De Kitaï-Gorod is dicht bebouwd en heeft naauwe straten; in dit gedeelte der stad wordt de Gostinoï-Dwor of bazar ¹⁾ gevonden en deze plek is het middenpunt van allen handel en verkeer, ten gevolge waarvan er eene buitengewone drukte en levendigheid heerschen. De overige deelen der stad zijn wijder uiteen gebouwd en de huizen veelal door middel van tuinen onderling van elkander en van de straat gescheiden. Hieraan moet het voornamelijk worden toegeschreven dat de stad, van eene hoogte gezien, zich zoo aangenaam en lagchend aan het oog des beschouwers vertoont, hoewel hare uitgestrektheid er zoo aanmerkelijk door wordt vermeerderd, dat zij in dit opzigt St. Petersburg nog verre overtreft.

Alleen binnen het Kreml worden 32 kerken en 170 torens en koepeldaken geteld. Boven allen verheft zich de beroemde achtzijdige toren van Iwan den Groote, welke eene hoogte heeft van 81 Ned. el, en van welks trans, gelijk reeds vroeger is vermeld, een zeer schoon uitzigt wordt genomen over de stad en hare omstreken. Onder de menigte klokken, welke in dezen toren hangen, is vooral die aan Maria-hemelvaart gewijd, bijzonder opmerkenswaardig, want

¹⁾ Elke Russische stad heeft in haar midden eene dergelijke bazar. Gewoonlijk is het een vierkant gebouw, welks benedenruimte geheel wordt ingenomen door aaneengeschakelde rijen winkels, aan de voorzijde voorzien van een overdekte gaanderij. Er worden er van verschillende grootte gevonden, maar de Gostinoï-Dwor van Moskou overtreft in dit opzigt alle anderen in Rusland.

zij weegt ruim 56,000 Ned. pond. Naast dezen toren treft men de grootste van alle klokken aan; haar gewigt bedraagt niet minder dan 200,921 Ned. pond. Bij gelegenheid van van een fellen brand in het Kreml stortte zij naar beneden, en lag gedurende meer dan een eeuw in de aarde bedolven, totdat zij ten jare 1816 met verbazende inspanning van krachten weder opgegraven en op den beganen grond geplaatst werd. Hare hoogte bedraagt 7, bij eene breedte van 7,5 Ned. el.

In het nieuwe arsenaal (Oroesjeïnaja Palata) van het Kreml worden de kroonsieraden bewaard, bestaande in kroonen, schepters, troonen, wapenen en drinkbekers der grootvorsten en tsaren van Rusland, benevens merkwaardigheden van latere dagteekening. Deze verzameling moet inderdaad allermerkwaardigst worden geheeten, zoowel om den hoogen ouderdom van vele voorwerpen als om hunne kunstwaarde. Niet alleen verdienen zij als zoodanig door oudheidkenners en beminnaren der schoone kunsten te worden bezocht, maar ook voor den mineraloog zijn zij der bezigtiging overwaardig om den buitengewonen rijkdom aan edelgesteenten, waarmede deze voorwerpen zijn ingelegd. De verschillende kroonen liggen op kussens, welke op afzonderlijke pedestallen rusten; de troonen zijn langs den wand op estrades geplaatst. De eerstgenoemden zijn versierd met diamanten, robijnen, smaragden, turkooizen en paarden; de grootste edelgesteenten bevinden zich gewoonlijk op den top der kroon onder het kruis. De oudste der aanwezige kroonen is in het jaar 1116 door den Griekschen keizer Alexius Comnenus ten geschenke gezonden aan den grootvorst Wladimir Monomachus, en heeft gediend bij diens krooningsplegtigheid te Kiew. De schatten aan goud en juweelen, die hier worden bewaard, overtreffen alles wat van dien aard ergens ter wereld wordt gevonden. Ter beoordeeling van hunne ontzagelijke waarde voegen wij er nog bij, dat de kroonjuweelen van Groot-Brittanje, die op vierentwintig millioen guldens worden geschat, met de Russischen in verre na niet kunnen vergeleken worden.

Het aantal torens van Moskou is buitengewoon groot, want elke kerk heeft er niet slechts meer dan één, maar daarboven nog een afzonderlijken klokkentoren; ¹⁾ het ge-

¹⁾ Over den bouwtrant der Russische kerken zegt von Haxthausen, in zijn vroeger aangehaald werk, onder anderen het navolgende: Het aantal kerken te Moskou bedraagt ruim vier honderd. Alles wat de eeredienst der Grieksch Katholieke godsdienst betreft, was in vroegeren tijd aan vaste regelen onderworpen, waarvan niet in het geringste mogt worden afgeweken. De oudste kerken in Rusland zijn derhalve allen, bijna zonder uitzondering, in denzelfden stijl gebouwd. Wel is de bouwtrant eenvoudig en schoon, heeft hij een edele uitdrukking, maar door de groote gelijkvormigheid, die er in heerscht, wordt zulks eindelijk eentoonig. Op het bijna vierkante schip der kerk verheft zich, uit het midden-gedeelte, een hoog koepeldak, geschraagd door zuilen, welke het binnenste der kerk versieren. Hoogst waarschijnlijk is het dat de vorm van dit koepeldak, althans wat de oudste kerken betreft, zoo als van de kathedraal te Nowgorod, der Sophia-kerk te Kiew, is genomen naar dat der Sophia-kerk te Constantinopel. Op den binnenwand van dezen koepel wordt in fresco een afbeelding gevonden van Christus, de wereld zegenende. Het binnenste des tempels is door middel van de ikonostase — een dunne wand welke drie deuren heeft en van onderen tot boven met afbeeldingen van heiligen is versierd — in twee groote deelen gescheiden; het voorgedeelte is de plaats waar het volk vergadert; het andere, dat in drie deelen is afgebeeld, is voor de priesters bestemd, en in het midden daarvan verheft zich een altaar. Nevens den grooten koepel bevinden zich miinstens nog twee kleineren, gewoonlijk echter zijn er vier, een op elken hoek, ja, er worden kerken gevonden, waarop dertien koepels staan. Het getal dezer koepels is niet willekeurig zoo maar aangenomen; elk afzonderlijk getal heeft zijne zinnebeeldige beteekenis. Drie koepels beteekenen: de heilige drieëenheid, vijf koepels: Christus met de vier evangelisten, en dertien koepels: Christus met de twaalf apostelen. De klokken hangen gewoonlijk in een afzonderlijken toren, die naast de kerk is gebouwd; waar dergelijke klokkentoren niet aanwezig is, hangen de klokken in een koepel, die den vorm van een toren heeft. Nimmer echter is het de middenkoepel, welke tot dat einde wordt gebezigd, dewijl deze een gedeelte van het inwendige des tempels uitmaakt. In de oudste kerken bevinden zich, in het schip der kerk, geene vensters; bij enkelen wordt achter het altaar een of eenige zeer smalle vensters aangetroffen. Het binnenste des tempels verkrijgt derhalve uitsluitend zijn licht door de vensters in het koepeldak. In alle Russische kerken heerscht uit dien hoofde een betooverend chiaro-obsuro. Het daglicht, hetwelk in het binnenste der kerk valt, is zeer zwak en het zijn derhalve hoofdzakelijk de waskaarsen op het altaar en die voor de afbeeldingen der heiligen branden, welke de duisternis verdrijven. De

zamenlijk aantal der laatstbedoelden bedraagt dan ook niet minder dan 600. Even als alle andere Russische kerktorens, hebben zij een eigenaardige gedaante; het bovengedeelte heeft den vorm van een bloembol, waarvan het dunne einde opwaarts is gekeerd, op welks spits een kruis zich verheft. Deze uivormige top is met groen geverwd plaatijzer of plaatkoper bedekt. De koepeldaken der kathedralen van het Kreml daarentegen zijn zwaar verguld, op wier top een met de horens naar boven gekeerde halve maan is geplaatst, waarboven zich dan het kruis verheft. Van dezen hoofdvorm wordt echter, in de onderdeelen, bij de verschillende torens menige afwijking waargenomen. Dit is voornamelijk het geval bij de torens der kerk, welke aan de Wassili Blasjenni — den heiligen Basilius — is gewijd en in de Kitaj-Gorod staat. Het gansche dak van deze kerk bestaat bijna uitsluitend uit koepels en torens, die allen onderling van elkander verschillen, en niettemin door het zonderlinge van hunnen vorm en het scherpe contrast hunner bonte kleuren niet slechts bijzonder de aandacht trekken, maar in eene hooge mate de bewondering des beschouwers gaande maken.

Deze kerk werd ten jare 1554, op last van tsaar Iwan Wassiljewitsj den Wreede, door een Italiaanschen architect gebouwd, ter vereeuwiging van de verovering van Kasan. Toen het gebouw voltooid was, deed de vorst, naar verhaald wordt, aan den bouwmeester de vraag: „Zijt gij in staat het plan te ontwerpen van een nog zonderlinger gebouw dan 't geen gij hier hebt gesticht? Door ijdelheid geprikkeld, gaf hij een toestemmend antwoord, waarop de vorst hem de oogen liet uitsteken.

Bijna niets draagt er zoo veel toe bij om aan Moskou, wat het uitwendige betreft, haar eigenaardig karakter te geven, als de groote menigte torens, die zich op elk punt der stad verheffen. Zij zijn allen van steen gebouwd, staan meerendeels op ruime pleinen, zoodat zij bij den grooten

nieuwere kerken daarentegen zijn, wat het uitwendige betreft, gebouwd in een stijl, welke groote overeenkomst heeft met dien van de St Pieterskerk te Rome.

brand van het jaar 1812 niet door de vlammen zijn vernietigd geworden. Om diezelfde reden heeft Moskou door dien ramp niets, of althans zeer weinig, van haar nationaal karakter verloren, en dat nog te minder, dewijl dat gedeelte van het Kreml, hetwelk Napoleon in de lucht heeft doen springen, later in denzelfden stijl is herbouwd geworden.

Gedurende de laatst verloopene jaren heeft de fabrieknijverheid alhier eene hooge vlugt genomen, zoodat Moskou thans in den waren zin des woords eene fabriekstad is geworden. Het aantal trafieken, 't welk er thans wordt gevonden, beloopt 151, die aan 3,500 man werk verschaffen. Wijders vindt men er 565 fabrieken van verschillenden aard, met ruim 40,000 arbeiders; 3,897 gilden en ambachten, die een gezamenlijk aantal van 25,000 personen werk verschaffen. Er worden 27 leerlooijerijen, een even groot getal zeepziederijen en kaarsenmakerijen gevonden. Wijders telt men er 58 katoenweverijen en 49 katoendrukkerijen, 35 fabrieken waar katoenen en wollen stoffen en 33 waar zijden en halfzijden stoffen worden vervaardigd. Naar de laatste volkstelling, die in 1850 plaats had, heeft Moskou eene bevolking van 373,800 zielen.

Moskou ligt op 55° 46' noorderbreedte, derhalve 4° 10' zuidelijker en 7° 10' oostelijker dan St. Petersburg. De absolute hoogte van den grond, waarop de stad is gebouwd, bedraagt 130 Ned. el, terwijl St. Petersburg slechts 5,8 Ned. el boven den spiegel der zee rijst. In de lente en des zomers is de temperatuur te Moskou warmer dan te St. Petersburg; in den herfst en des winters heerscht er veel gestrenger koude dan in de tweede hoofdstad des rijks, alwaar het klimaat, zoo als in de nabijheid der zee steeds het geval is, daardoor aanmerkelijk wordt verzacht. Ook te St. Petersburg laat zich de invloed daarvan bespeuren, niettegenstaande de westwaarts zich uitstrekkende Golf van Finland, — het uiteinde der Oostzee, — in de nabijheid van gemelde stad, slechts eene geringe breedte heeft en ten oosten, zoomede ten noordoosten er van uitgebreide, met ijs bedekte meren worden gevonden. In den winter van 1838, 1839 en 1841 daalde de thermometer tot op: — 31.2°

en 33.0° ; in den winter van 1840 was de koude er nog gestrenger, want toen stond de thermometer op: — 36.9° . De gemiddelde warmtegraad des dampkrings is in de laatste 20 jaren afwisselend $+ 3.1^{\circ}$ en $+ 5.5^{\circ}$ geweest en in de maand Januarij gedurende datzelfde tijdperk tusschen — 4.6° en — 17.0° . Des zomers stijgt de warmte somtijds tot $32\frac{1}{4}^{\circ}$, ja, tot 34° ; de gemiddelde temperatuur in de maand Julij heeft gedurende de laatste 20 jaren afwisselend $+ 16.0^{\circ}$ à 22.6° bedragen. ¹⁾

In den zoölogischen tuin te Moskou bevindt zich een groote tijger, die vooral merkwaardig is, omdat hij in Siberië is geschoten, waarheen enkele malen dergelijke verscheurende dieren uit het zuidelijk gedeelte van Azië afdwalen en geschoten worden. De omstreken van Moskou zijn rijk aan schoone versteeningen van verschillenden aard.

Dewijl onze reizigers het voornemen koesterden Moskou op hunnen terugkeer uit Azië andermaal te bezoeken, wenschten zij hun oponthoud er zooveel mogelijk te bekorten, opdat zij het gunstige jaargetijde tot het doen der vooraf bepaalde waarnemingen op hunne reis, niet te zeer zouden laten verloopen. Toch zagen zij zich genoodzaakt langer te Moskou te verwijlen dan aanvankelijk in hun plan lag: de dringende uitnoodigingen, die Humboldt van twee vrienden zijner jeugd, van den staatsraad von Fischer en van professor Loder, benevens van vele anderen ontving, waren de oorzaak, dat hun verblijf te dier stede nog eenige dagen werd gerekt. Op den 26^{sten} Mei werden zij op eene plegtige wijze aan het universiteitsgebouw opgewacht. Nadat onze reizigers de gansche inrigting tot in de kleinste bijzonderheden in oogenschouw hadden genomen, werd ter hunner eere den volgenden dag een prachtig feest gegeven, hetwelk door de

Gedurende de buitengewone hitte, welke in 1842 van den 6^{den} tot den 19^{den} Augustus heerschte, steeg de thermometer op het Parijsche observatorium tot 34.8° (27.9° Réaumur) en te Berlijn slechts tot 32.7° (26.2° Réaumur). Bijna gelijktijdig heeft de heer von Orlich op zijne reis van Engeland naar Bombay, welke 34 dagen duurde, den thermometer zelfs in de woestijn tusschen Alexandrië en Suez en op de Roode niet hooger zien stijgen dan 32.6° en 33.7° , behalve eene enkele maal, toen de thermometer tot 35.6° (28.5° Réaumur) klom.

gezamenlijke professoren der hoogeschool werd bijgewoond, benevens door eene menigte personen, die hetzij door hunne geboorte, hun stand in de maatschappij of door hunne wetenschappelijke kennis onder de uitstekendste en voor- naamste inwoners van Moskou mogten gerangschikt worden.

Des morgens van den 28^{sten} Mei verlieten zij de oude hoofdstad van het uitgestrekte Russische rijk, om hunnen togt naar den Oeral voort te zetten. Mogen de omstreken van Moskou niet gezegd kunnen worden te behooren tot de schilderachtigste oorden der aarde, toch verschaffen zij den bezoeker een bekoorlijk schouwspel. Allerwege ontmoet men de blijken, dat de nijverheid alhier een hoogen trap heeft bereikt. Rijk bebouwde akkers wisselen op de aangenaamste wijze af met boschjes, wier liefelijk groen het oog verkwikt en de aangenaamste verscheidenheid oplevert; dit was nu te meer het geval, dewijl velden en bosschen gesierd waren met het zachte groen der eerste lente. Weldra echter verkreeg het landschap een geheel ander karakter; de streek, welke zij doortrokken, werd allengs moerassiger, en de weg dien zij bereden, was zandiger en slechter dan vroeger. Ten einde het verkeer te bevorderen, worden de wegen in deze moerassige streken, van welke velen een uitgestrektheid van verscheidene uren hebben, met vierkant behouwen balken belegd. Moge daartoe een ontzaggenlijke hoeveelheid hout benoodigd zijn, dat onophoudelijk herstelling vordert en derhalve onberekenbaar veel geld kost, toch behooren dergelijke wegen, zoo lang zij nieuw zijn, tot de voortreffelijksten, die men ergens ter wereld vinden kan. Hebben zij echter eenige jaren gediend en zijn zij niet met de meeste zorgvuldigheid onderhouden geworden, hetgeen niet altijd het geval is, dan worden zij binnen weinige jaren zoo slecht als zij vroeger uitstekend mogten genoemd worden. Bijna overal zijn de wegen, in dit gedeelte des rijks, met berkenboomen beplant.

Des middaags reden zij door een klein stadje, Bogorodsk geheeten, dat zich naar het uitwendige niet van een groot dorp onderscheidt. Behalve eenige gebouwen, die van

poreusen kalksteen zijn opgetrokken, ontwaart men er niet dan houten huizen, en heeft het overigens in elk opzigt het eentoonige, sombere uiterlijk van de dorpen, die in de omstreken van Moskou worden aangetroffen. De reizigers bezochten eenige warme bronnen, die in de nabijheid van Bogorodsk worden gevonden, met het doel om de temperatuur van het opwellend water te leeren kennen en op die wijze den gemiddelden warmtegraad des bodems in die streek met eenige naauwkeurigheid te kunnen bepalen. Niettegenstaande de zachtheid van het weder, vonden zij in al de door hen bezochte bronnen nog ijs.

Korten tijd nadat zij Bogorodsk hadden verlaten, passeerden zij de Klesma, op welks linkeroever de weg naar Wladimir nu eens op een grooteren, dan weder geringeren afstand van de rivier is aangelegd. Onze reizigers bereikten deze stad eerst op den middag van den 29^{sten} Mei, dewijl zij, om de ongebaandheid van den weg, den nacht van den 28^{sten} in het kleine stadje Pokrow hadden doorgebracht. Wel vonden zij de kamers in het posthuis dier stad geheel van meubelen ontbloot, maar zij waren voor het overige rein en zindelijk, en liever wilden zij er zich zoo goed mogelijk behelpen dan in den nacht de reis voortzetten. Wladimir ligt aan den linkeroever der Klesma, die in de nabijheid der stad eenigzins heuvelachtig is, terwijl de rechterzijde der rivier eene lage vlakte vormt, waarvan het oog de uitgestrektheid niet kan meten. Eene menigte torens, allen verschillend van vorm, waarvan de meesten witte muren en groene koepeldaken hebben, geeft aan de stad een schilderachtig uiterlijk. Nog heden is zij eene gewigtige stad, hoewel zij veel van hare voormalige grootheid heeft verloren, en niet langer prijkt in den glans, dien zij bezat, toen de grootvorsten van Rusland haar ten zetel hunnes rijks hadden verheven. ¹⁾

Dewijl de wegen, die nu werden gevolgd, veel beter

¹⁾ Tot op het jaar 1328 was Wladimir de verblijfplaats der grootvorsten en de hoofdstad van gansch Rusland. Naar de uitkomsten der volkstelling van 1849 had zij destijds 13,405 inwoners.

waren dan in de nabijheid van Wladimir, kon de reis ook gedurende den nacht worden voortgezet. Op die wijze bereikten zij des morgens van den 30^{sten} Mei reeds de stad Moerom, gelegen aan den noordelijken, hoogrijzenden oever der breede rivier de Oka, die zich verder noordoostwaarts in de Wolgā ontlast.

Schilderachtig mag het tooneel worden geheeten, dat deze stad, met hare menigte kerken, torens en kloosters, den beschouwer op eenigen afstand oplevert, in welk opzigt zij voor Wladimir niet behoeft onder te doen. Bezielt men haar echter van naderbij, dan kan zij de vergelijking met de laatstgenoemde niet uitstaan, daar zij meerendeels met onaanzienlijke, houten huizen is bebouwd.

Bij Moerom moesten de reizigers de Oka overvaren. Heeft deze rivier in den zomer reeds een aanmerkelijke breedte, dit was nog in grootere mate het geval nu zij, door den ingevallen dooi hoog gezwollen zijnde, ver buiten hare oevers was getreden en den lagen regteroever heinde en verre onder water had gezet. De hooge stand der rivier bemoeijlikte den overtocht dan ook zoodanig, dat de gansche dag verliep voor zij den tegenover gestelden oever hadden bereikt. Eerst moesten zij naar een dorp rijden, dat twee Ned. mijlen van daar verwijderd ligt, al waar hunne rijtuigen en paarden in twee groote booten werden geladen, waarmede zij, na vijf uren roeijens, aan de overzijde der rivier aankwamen. Bij verschillende eilanden of ondiepe plaatsen in de rivier, sprongen de veerlieden in het water en langs het vaarwater gaande, trokken zij de beide booten al wadende voort. Toen zij eindelijk den overkant hadden bereikt, ondervonden zij nog menigerlei oponthoud; herhaaldelijk moesten zij met ponten of vaartuigen, die slechts bij dezen hoogen waterstand in gereedheid waren gebragt om het verkeer in stand te houden, over verscheidene kleine rivieren worden gezet, die hare uitwatering hebben in de Oka. Het was dan ook niet vóór 7 ure dat zij Manakowa, het eerste station voorbij Moerom, aankwamen, hetwelk in den zomer, bij lagen waterstand, wanneer de gewone rijweg kan wor-

den bereiden, niet verder dan $30\frac{1}{2}$ Ned. mijlen van laatstvermelde plaats verwijderd is. Het weder bleef overigens den ganschen dag zeer helder en fraai; des middaags bedroeg de warmtegraad des dampskrings $17^{\circ}.5$ en die van het water $14^{\circ}.5$. Hadden zij in de booten zittende, terwijl ze de rivier overvoeren, een buitengewoon fraai uitzigt op de stad Manakowa genoten, des te onaangenaamer deden zich de dorpen, aan den linkeroever der rivier gelegen, aan hun oog voor; bijna allen lagen zij verborgen achter onoogelijke mestvaalten, die hooge dijken rondom de dorpen vormden. De boeren bemesten namelijk hunne akkers niet, dewijl zij zonder dergelijk hulpmiddel een rijken oogst opleveren. Zij bezigen daarentegen de mest van hun vee verkregen, om er dijken rondom de dorpen en alleen staande woningen van te maken, indien deze in de nabijheid eener rivier of beek zijn gelegen, ten einde het binnendringen des waters bij een hoogen stand er van te verhinderen. Op hunnen verderen togt ontwaarden onze reizigers, dat dit gebruik bestond in alle dorpen van Rusland en Siberië, aan rivieren of beken gelegen. Eene dergelijke gewoonte is even schadelijk als onaangenaam, want deze uitgestrekte mestvaalten, die gansche dijken vormen, leveren niet slechts een afzigtelijk schouwspel op, maar in dergelijke onreine plaatsen ontwikkelt zich, gedurende het warme jaargetijde, zulk eene tallooze menigte ongedierte, dat het verblijf in die dorpen voor ieder onmogelijk is, die door langdurige gewoonte er niet tegen verhard is geworden.

De togt werd nu gedurende den ganschen nacht voortgezet over den breedten, maar zandigen weg, die ter wederzijde met beuken en berkenboomen is beplant. De groote weg is hier aangelegd ter regterzijde van de Oka, die zij in haren bogtigen loop nu eens nadert, dan weder zich er van verwijderd. Ten gevolge hiervan heeft men van tijd tot tijd een verrukkend schoon uitzigt op den linkeroever der rivier. Dat gedeelte des linkeroevers, hetwelk zij sedert den morgen van den 31^{sten} Mei op eenigen afstand van zich hadden waargenomen, was zeer laag en vlak, terwijl het terrein

aan den regteroever, waarover de groote weg loopt, allengs zich verheft en overgaat in de hoogten, die de Wolga insgelijks aan haren regteroever omzoomen.

Kort voor hunne aankomst te Nisjni-Nowgorod kregen onze reizigers de Wolga in het gezigt, die bij den hoogen waterstand, welke in het voorjaar gewoonlijk heerscht, een prachtig schouwspel opleverde. Ter plaatse waar de hoogrijzende regteroevers der beide rivieren de Wolga en de Oka in eene smalle landtong zich vereenigen, daar is het dat de stad Nisjni-Nowgorod is gebouwd. Zij heeft een aanmerkelijke uitgestrektheid en telde ten jare 1849 binnen hare muren 30,700 inwoners. De bonte tooi, welke de menigte kerken, huizen en tuinen haar verschaffen, maakt het uitzigt op de stad tot een aangenaam schouwspel. Even als alle andere zeer oude en groote steden van Rusland, die voormalige zetels der vroegere heerschers zijn geweest, heeft ook zij een kreml, dat is, een versterkt slot, hetwelk op eene hoogte is gebouwd en met zware, dikke muren, met ronde torens voorzien, omgeven is. Van deze hoogte heeft men een prachtig vergezigt over den lagen linkeroever der beide rivieren en hare omstreken, en wijden de blikken over de nieuwe bazar, waarvan de bouw, naar verhaald wordt, 22 millioen guldens heeft gekost. In dit gebouw wordt de groote jaarmarkt gehouden, hetgeen tot op 1817 plaats vond in het 11 mijlen van de stad verwijderde klooster Makariew, dat in genoemd jaar door de vlammen werd verteerd. De bazar ligt op eene lage landtong, welke ter linkerzijde door de Oka, ter rechterzijde door de Wolga wordt bespoeld, en regt tegenover dat gedeelte der stad, hetwelk 350 voet boven den spiegel der rivier oprijst. Tijdens onze reizigers zich te Nisjni-Nowgorod bevonden, stond de bazar gelijk gewoonlijk in het voorjaar het geval is, door den hoogen stand der rivier onder water en was zij destijds ontoegankelijk.

Van een geschiedkundig standpunt beschouwd is Nisjni-Nowgorod eene stad van het hoogste gewigt. Van hoeveel belang hare bevestiging vroeger werd geacht, ontwaart men nog duidelijk aan de zware, hechte muren, waarmede zij door

den grootvorst Wassili Iwannowitsj, ten jare 1508, werd omringd, ten einde haar tot een bolwerk te doen strekken tegen de invallen der Tartaarsche horden; wijders wordt men aan dat vroeger zoo glansrijke tijdvak der stad herinnerd door een obelisk van Finlandsch graniet, die eene hoogte van 25 Nederlandsche el heeft. Deze zuil is opgerigt te midden van een plein in de nabijheid der Wolga, ter eere van Minin en Posjarski, en wel op de plaats van waar zij ten jare 1611 uittogen om Rusland van de Poolsehe overheersching te bevrijden.

In latere jaren heeft Nisjni-Nowgorod hare grootste vermaardheid te danken aan de wereldbekende jaarmarkt of mis, die aanvangt in de tweede helft der maand Julij en voortduurt tot aan het einde van Augustus, ja, somtijds tot in September wordt gerekt. Deze jaarmarkt is het middenpunt van het handelsverkeer tusschen Azië en Europa, althans wat betreft het uitgestrekte gebied gelegen tusschen de Kaspische en de IJsee, en wel voornamelijk uithoofde al de waren, door middel van ruilhandel met de Chinezen te Kiachta verkregen, waarbij thee het voornaamste artikel uitmaakt, hierheen worden gerigt. Uit Nisjni-Nowgorod is het, dat de Chinesche koopwaren door geheel Europeesch Rusland worden verzonden, terwijl tevens alle waren, die voor den ruilhandel te Kiachta zijn bestemd, naar Nisjni-Nowgorod worden gezonden; onder deze moet de eerste plaats worden ingeruimd aan laken en katoenen stoffen, voornamelijk plache, en bontwerk. Het aantal vreemdelingen, hetwelk de stad gedurende de jaarmarkt bezoekt, is wel eens op versecheidene honderd duizenden begroot. Hoewel dit aantal eenigzins overdreven mag geacht worden, en niet ligtelijk met eene zekere mate van juistheid het aantal der telkens af- en aankomende personen kan begroot worden, is het niet te min zeker, dat de toevloed boven alle bedenking aanzienlijk is. Een reiziger, die deze jaarmarkt in 1833 heeft bezocht, geeft daarvan de volgende beschrijving. ¹⁾

¹⁾ De heer Rosegarten, togtgenoot van den baron von Haxthausen.

Het tooneel, dat de groote winkelstraat, die op de Oka-brug uitloopt, met hare naaste omstreken bij dergelijke gelegenheid oplevert, kan met niets beter vergeleken worden dan met een reusachtig uitgestrekte ondkleërenmarkt. Hier is het dat alsdan de grootste drukte en levendigheid heerschen, want talloos is de dooreen woelende menschenmassa, die voornamelijk uit boeren bestaat. Kleederen, lijfsieraden, meubelen en keukengereedschap van allerlei soort en slag worden hier ten verkoop aangeboden. Bewonderingswaardig is de behendigheid en bespraaktheid der kooplieden in het uitventen hunner waren. Eenige kramen trekken in eene bijzondere mate de oplettendheid der voorbij wandelende boerinnen, want zij hangen vol vrouwenkleëren b. v. blinkende doesjagraiken van roode zijden stoffen, met bontwerk en zilveren franjes omzet, zoo als de vrouwen der goeuden onder den boerenstand dragen. Andere kramen vallen weder meer in den smaak der mannen, want men ziet er eene menigte viltten hoeden uitgestald, zoo als de Russische boeren dragen, namelijk, rond van bol en smal van rand; de meesten zijn ongetwijfeld meer dan half afgedragen en pas zwart gemaakt, maar toch beschouwt de jonge boerenknaap, die zulk een hoed oppast, zich met welgevallen in den spiegel, dien de koopman hem voorhoudt. Op een andere plaats staan Tartaren, onder den blooten hemel, met eene menigte bereide schapenvellen om zich heen, het gewone pelswerk, ja, het onontbeerlijkste kleedingstuk der Russische boeren. Niettegenstaande de zon hare brandende stralen op hem neërschiet, gebeurt het herhaaldelijk dat onze Tartaarsche kooplieden, zoodra zich slechts iemand opdoet, die hunne waren met eenige aandacht beschouwt, het zware met schapenvachten gevoerde kleedingstuk aantrekken, allerlei gebaren en bewegingen maken, ten einde den kooplustige het kleedingstuk in het voordeeligste licht te doen zien; daarbij wordt niet verzuimd om al de goede

Zie het vroeger aangehaalde werk: Studien, enz. Th. I. S. 420. Eene uitvoerige beschrijving er van wordt gevonden in Engelhardt's russischen Miscellen, B. IV.

en uitmuntende eigenschappen op het breedst uit te meten. Het spreekt van zelf, dat onder de tentoongestelde koopwaren de producten der Russische nijverheid van staal, zink, ijzer uit de fabrieken van Toela en Paulowa, zoo als kandelabers, messen, sloten, enz., enz., de voornaamste plaats bekleeden. Van grove linnens worden vele duizende ellen aan de ter markt komende boeren verkocht. Houten keukengereedschap, kagchels, torenklokken, die in menigte worden aangetroffen, leveren Nisjni-Nowgorod en hare omstreken op, terwijl Kasan vooral ieder herwaarts zendt. Elders ziet men eene lange rij kramen, die vooral in het oog loopen, want zij zijn opgepropt vol met bont beschilderde houten kasten, die met wit of zwart gekleurd plaatijzer zijn beslagen en dienen, 't zij als reiskoffers of kisten, om zaken van waarde in te bergen. Naar ik vernam, worden deze voorwerpen in de omliggende dorpen vervaardigd. Eene dergelijke kist, lang 4 en breed 1 voet, geldt ongeveer 4 guldens. De waarde der koffers en kisten ter jaarmarkt voorhanden, werd berekend op 40,000 guldens en alles wat van dien aard komt, vindt zijne koopers.

Elders treft men eene rij kramen aan, waar niets anders wordt verkocht dan inlandsche wijnen, uit de streken van den Don afkomstig, namelijk Soedakwijn en andere soorten, bekend onder de benaming van halve-Champagne, en Kaukasische wijnen, welke uit Kisljar herwaarts worden gezonden. Zoo wordt mede eene groote hoeveelheid zeep onder de produkten van Russischen oorsprong aangetroffen.

Andere koopwaren, door groothandelaren aangevoerd, vond men voornamelijk in de nabijheid der rivier, onder den blooten hemel of onder een afdak in groote hoeveelheid opgeslagen; men zag er onder de inlandsche produkten huiden, potasch die grootendeels uit Orenburg en Kasan herwaarts gezonden wordt, vellingen voor wielen uit Wjatka en andere oorden, schorsmatten die te Kostrowa worden vervaardigd en waartoe de uitgestrekte lindeboomwouden aldaar de grondstoffen leveren. De gewigtigste artikelen echter waren ijzer en koper, welke aan den oever der Oka in groote hoeveelheid ten verkoop waren opgeslagen.

Met de daarbij behoorende kleine kramen, waarin de handelaars, die ze ter jaarmarkt hadden gebragt, hun verblijf hielden, besloegen deze depôts de aanmerkelijke lengte van minstens duizend schreden. Wij vinden hier het ijzer in de verschillende vormen, die er in de ijzersmelterijen in den Oeral en in andere oorden van Rusland, waar ijzererts wordt gedolven, aan gegeven worden, namelijk, in staven, scheenen, banden, koepels, platen, die tot dakbekleedsel van huizen in Russische steden worden gebezigd, enz., wijders voorwerpen van staal of gegoten ijzer vervaardigd, als schalen, potten, kagehels, vazen en andere dergelijken meer.

De hoeveelheid ruw ijzer, welke in 1843 ter jaarmarkt was gebragt, bedroeg 55,000,000 Ned. pond, behalve nog 2,400,000 gegoten ijzer. Van hier wordt deze koopwaar naar alle oorden van Rusland verzonden. Onder de handelaren, die met dit artikel ter jaarmarkt waren verschenen, bevond zich een voormalig lijfeigene van den graaf Sjeremetjew, die, naar mij verhaald werd, een vermogen had verworven van 3 à 4 millioen guldens. In de onmiddellijke nabijheid van het ijzerdepôt was eene hoeveelheid van 568,000 Ned. pond koper opgeslagen, grootendeels herkomstig uit de mijnen, gelegen in de nabijheid van Katharinenburg en toebehoorende aan den prins Demidoff. In het voorbijgaan vernamen wij, dat er aan een handelaar, in eenen koop, van dit product voor eene som ten bedrage van ruim 700,000 guldens was verkocht. Onder de buitenlandsche koopwaren merkten wij voornamelijk op eene verbazende hoeveelheid thee, welke aan den oever der Wolga was opgeslagen. De aanvoer van dit artikel bedroeg dit jaar, in 1843, 30,000 kisten, behalve 9,000 kisten zoogenaamde tegelthee, en deze hoeveelheid was veel geringer dan het vorige jaar, dewijl er destijds veel aan de markt was gebleven. Opmerkelijk vooral kwam mij, onder vele andere artikelen, de katoen voor, welke door Boecharen over Astrakan wordt aangevoerd en gedeeltelijk uit China, gedeeltelijk uit Indië herkomstig is; wijders het palmhout, dat in stukken of blokken wordt ter markt gebragt en door de schrijnwerkers tot het vervaardigen van allerlei soort van meubelen wordt gebezigd.

Dat gedeelte der markt, hetwelk wij hierboven hebben beschreven, mag niet oneigenlijk „het buitenste marktplein” worden geheeten. Daarop stonden niet minder dan 2,333 houten tenten of kramen, waarvan de groote meerderheid moest dienen tot het opslaan of uitstallen van koopwaren, terwijl het overige gedeelte tot andere einden strekte. Wij zouden veel te wijdloopig worden, indien wij alle koopwaren moesten vermelden, die hier ter markt waren gebragt. Bezoecken wij liever dat gedeelte, hetwelk men „de overdekte markt” mag heeten. Dit is de van steen gebouwde bazar, welker grondvlak een uitgestrekt parallelogram vormt, en bestaat uit 2,521 steenen winkels, die in 60 afdeelingen verdeeld zijn. Aan drie zijden is de bazar omgeven met eene gracht, in den vorm eener langwerpige ellips. Ten einde te verhoeden, dat dit gedeelte te eeniger tijd onder water zou geraken, is de grond waarop de bazar is gebouwd, aanmerkelijk opgehoogd, hetgeen even veel arbeid als groote sommen gelds heeft gekost. Op den achtergrond verheft zich een indrukwekkend gebouw, namelijk, eene Grieksche kerk. Vóór de bazar staat het gouvernements-gebouw, hetwelk gedurende den tijd, dat de jaarmarkt wordt gehouden, tot woning strekt aan den gouverneur, den directeur der markt en aan de beambten van politie, en waarin tevens de posterij en de wisselbank zich bevinden; terwijl aan de drie andere zijden van het plein de van steen gebouwde winkels worden gevormd, waarvan wij zoo even hebben gesproken. Over de vroeger vermelde gracht liggen vier bruggen, ten einde het verkeer tusschen dit en de andere gedeelten der markt te vergemakkelijken. Hier in deze bazar, vindt men voornamelijk wollen, zijden en andere kostbare waren, bij voorbeeld, geheele rijen winkels, alwaar Moskouische lakens, inlandsche en vreemde katoenen en zijden stoffen, Perzische zijden stoffen, Siberische, Astrakansche, Boecharijsche en andere pelterijen, benevens eene menigte andere waren verkrijgbaar zijn. Een andere rij wordt de Chinesche rij genoemd; men heeft ze die benaming gegeven naar den uitwendigen vorm der winkels, want bewoners van het hemelsche rijk zou men hier te vergeefs zoeken,

omdat in den regel geen Chinees zijn vaderland mag verlaten. In die winkels treft men aan Russische theehandelaars, fabrikanten en kooplieden, die tot verschillende natiën behooren en meerendeels uit St. Petersburg en andere steden des lands herwaarts komen; vooral worden er vele Duitschers onder gevonden, die horlogiën, meubelen, en andere zaken van dien aard verkoopen. In de bazar ziet men nooit dat gedrang en die levendige drukte, welke op de andere gedeelten der markt heerschen; de zaken worden aldaar in stilte, zonder gedruisch afgedaan. De meeste kooplieden zitten stil en rustig voor hunne winkels en gewoonlijk ziet men slechts enkele personen, die over een koop in onderhandeling zijn. Maar des te grooter verscheidenheid wordt er opgemerkt. Hetgeen vooral daartoe bijdraagt, is de afwisseling, die men er opmerkt in de klederdrachten, want uit alle oorden der wereld ontwaart men er handelaren en kooplieden, die, behalve in de nationale Russische en moderne Europesche dragt, in Tartaarsch, Armenisch en Perzisch kostuum verschijnen. Turksche kleding wordt er daarentegen zelden gezien. Hier is het middenpunt van een allerbelangrijkst handelsverkeer; niet voor duizende, maar voor honderd duizende guldens aan waarde gaat hier als het ware, met enkele woorden, van de eene hand in de andere.

In de onmiddellijke nabijheid der straks vermelde Grieksche kerk, maar buiten den kring der gracht, welke de bazar omgeeft, staat aan den eenen kant een Armenische klokkentoren, en aan de andere zijde eene Tartaarsche moskee; op die wijze wordt in de geestelijke behoefte van het meerendeel van de bezoekers der jaarmarkt voorzien. In niet geringer mate is gewaakt, dat al die benodigdheden voorhanden zijn, welke tot instandhouding van het ligchaam vereischt worden. De apothecars van Nisjni-Nowgorod staan almede in tenten en kramen op de markt, hetgeen echter hoofdzakelijk hieraan moet worden toegeschreven, dat zij eene groote hoeveelheid artsenijen uit Siberië trekken; er bevond zich onder anderen alhier ter jaarmarkt een apothecar, te Irkoetsk gevestigd. Kramen en tenten,

waar sterke dranken en levensmiddelen verkrijgbaar zijn, worden er natuurlijk in groote menigte aangetroffen. Wat de laatstgenoemden betreft, voor zoo verre die door de geringere klasse worden bezocht, daarvan laat zich het inwendige in het voorbijgaan gemakkelijk beoordeelen, dewijl zij tamelijk wijd geopend zijn. Men ziet daarbij, dat men er visch, champignons, augurkjes, aardappelen en andere dergelijke levensmiddelen verkrijgen kan. Ook voor de rijkere, voornamere bezoekers is gezorgd. Men vindt er elegante restauratiën in verschillende gedeelten der stad opgeslagen, waar echter de Russische keuken — men bezigt er gewoonlijk olie in plaats van boter — voor den westerschen Europeaan niet zeer geschikt is om den smaak of den reuk op een aangename wijze te prikkelen. Daarenboven heeft men er nog met andere bezwaren te kampen. De spijslijsten zijn in het Russisch geschreven, en de moeilijkheid, die de vreemdeling ondervindt om dit schrift te ontcijferen, al vindt men er vele Deutsche benamingen onder, maakt hem het bezoeken dezer plaatsen zeer lastig. Dit bezwaar wordt echter grootendeels uit den weg geruimd door de bereidvaardigheid eener talrijke schaar hôteldienden, gekleed in de door hen in Rusland algemeen aangenomen kleederdragt, namelijk, in de fijne witte mouwen van hun overhemd, die steeds gereed zijn om ieder ten dienste te staan en zelfs, nadat het middag- of avondeten genuttigd is, de lange pijpen stoppen en voor de gasten aansteken. Alles is in deze lokalen op de Russische wijze ingerigt, zelfs het aan een kettingje opgehangen waschbekken nabij den ingang wordt er niet gemist. Voor de behoefte aan kleedingstukken is ruimschoots zorg gedragen, want men treft eene menigte kleederkramen aan; in enkelen worden zelfs Deutsche kleermakers of werklieden gevonden. Plaatsen van uitspanning zijn er in menigte op deze jaarmarkt aanwezig; daartoe behooren niet slechts tenten van goochelaars, paardrijders, rondreizende muzikanten, maar daarenboven een zeer goede troep Russische tooneelspelers, die in een zeer aanzienlijk schouwburglokaal hunne voorstellingen geven, hetwelk echter, indien ik mij niet vergis,

slechts van hout opgetrokken is. In het gouvernementsgebouw wordt eene zeer schoone concertzaal gevonden, die insgelijks tot balzaal wordt gebezigd; gedurende mijn verblijf aldaar is zij slechts eenmaal gebruikt, bij gelegenheid dat Schubert, de met roem bekende violoncellist, aldaar een concert gaf, dat echter weinig bezocht werd. Wat de beeldende kunsten betreft, ook deze waren vertegenwoordigd, want men vond er eenige kramen met kopergravuren en andere platen, die echter, men moet het erkennen, weinig kunstwaarde bezaten. Een daguerreotypist was er ook, die zijne diensten den bezoekers der mis aanbood; of hij voordeelige zaken heeft gemaakt, zou ik niet kunnen beoordeelen.

Beëdigde makelaars worden te dezer jaarmarkt niet gevonden; de eenige tusschenpersonen zijn commissionairs, die als zoodanig het vertrouwen der handelaren bezitten. Er wordt er een gevonden, een Armenier, die algemeen bekend is. Buitendien zijn er notarissen, die de wissels waarmerken, welke bij de bank ter disconto worden aangeboden, — er heeft namelijk ook hier de gewoonte om, voor het bedrag van hetgeen niet contant wordt betaald, wissels af te geven. ¹⁾ Ook zij hebben hunne vaste standplaats in kramen op deze jaarmarkt. De aanvoer der koopwaren geschiedt gedeeltelijk per scheepsgelegenheid, maar voor het grootste gedeelte per as; van daar is het, dat men die tallooze menigte paarden en wagens, in eindeloos lange rijen, zijwaarts van het marktplein ziet. Ook de met ossen bespannen wagens en karren der Klein-Russen worden er gevonden. Op en in de onmiddellijke nabijheid der rivieren heerscht natuurlijkerwijze de grootste drukte en gewoel, en dicht bij de marktplaats ontwaart men eene tallooze menigte en allerlei slag van schepen. Honderde personen zijn ijverig bezig met het laden en lossen van

¹⁾ Wissels bij voorbeeld betaalbaar ter mis van Irbis, in Siberië, op zes maanden na dato getrokken, die derhalve eerst een halfjaar daarna vervallen, of op de eerstvolgende mis van Nisjni-Nowgorod, derhalve op twaalf maanden zigt getrokken, worden door de bank gedisconteerd, indien aan de voorgeschreven bepalingen ten dezen opzichte is voldaan.

menigerhande koopwaren. Sommige artikelen, zoo als bijvoorbeeld, talk, worden op de schepen verhandeld. Er worden beschrijvingen gevonden van de verschillende vaartuigen, die alhier aankomen, voornamelijk echter van dezulken, welke op de Wolga gebezigd worden. Velen trokken bijzonder de aandacht door hunne bonte versierselen, vooral van spiegel en achtersteven. Sommigen hebben hoog gebouwde huizen met gaanderijen en dergelijke wooninrigting; anderen daarentegen zijn zeer eenvoudig, laag en vlak, maar vooral in de lengte en breedte uitgebouwd en zonder vast dek. Daarenboven lag er een stoomschip, dat de geregelde gemeenschap met Astrachan onderhoudt.

Niettegenstaande de ontelbare menigte menschen alhier vereenigd, scheen de orde en rust zelden te worden gestoord. Een afzonderlijke regtbank voor de mis, een marktgerecht, bestaat er niet; kleine twistgedingen worden op de algemeen in Rusland gebruikelijke wijze, mondeling afgedaan voor eene regtbank, welker leden te gelijktijd politiebeambten van hooger rang zijn. Ten einde elke stoornis der orde terstond te kunnen tegengaan, is op de marktplaats eene wacht van Kozakken geplaatst, die even goed aan de behoefte schijnt te voldoen als de Kalmoecken, welke vroeger werden gebezigd. Slechts één enkele maal heb ik het bijgewoond, dat de tusschenkomst der wacht gevorderd werd en toch bevond ik mij gedurende de veertien dagen, welke ik te Nisjni-Nowgorod heb doorgebracht, dagelijks op de markt. 't Scheen daarenboven slechts eene zaak van geringe beteekenis, want nadat de Kozak éenen zweepslag had uitgedeeld, keerde alles weder tot de vroegere orde en rust terug. Menig blijk van het zachtmoedige en goedaardige karakter der Groot-Russen kwam mij gedurende die dagen onder de oogen. Dikwerf heb ik het gezien, dat de schamele bewoners dezer oorden van het geringe, 't welk zij bezaten, nog eene gift voor een bedelaar afzonderden.

Om nog met een enkelen trek den lezer te doen zien hoe gewichtig de alhier gehouden jaarmarkt voor den handel en het verkeer mag genoemd worden, behoeven wij slechts te ver-

melden, dat de waarde der in 1852 ter mis gezonden koopwaren bedroeg: 130,076,938 guldens, die der verkochte waren: 115,617,830 guldens. In het jaar 1855 bedroeg de waarde de ter misse afgezette goederen niet minder dan 127,569,210 guldens.

Te Nisjni-Nowgorod troffen onze reizigers den graaf Polier aan, die van dat oogenblik af zich bij hen aansloot, want ook hij reisde naar den Oeral, ten einde de in het gebergte gelegen goederen zijner echtgenoot, eene prinses Sjachowskoï, in oogenschouw te nemen. Jaren geleden had Humboldt hem reeds te Parijs leeren kennen en bij zijne komst te St. Petersburg was de afspraak gemaakt, dat zij elkander te Nisjni-Nowgorod zouden afwachten, alwaar de graaf waarschijnlijk het eerst zou aankomen, dewijl hij vroeger dan Humboldt uit St Petersburg was vertrokken. De graaf Polier was vergezeld van den heer Schmidt uit Weimar, dien hij tot rentmeester zijner goederen in die verwijderde oorden had benoemd, benevens van doctor Göthe en den heer Mehring. Het reisgezelschap had derhalve een aanmerkelijke vermeerdering ondergaan.

De graaf Polier had te Nisjni-Nowgorod een vaartuig gehuurd, ten einde het overige gedeelte der reis naar Kasan, welke stad 380 mijlen van daar verwijderd is, de Wolga af per schip te doen, dewijl dit bij zijn ziekelijken toestand veel gemakkelijker voor hem zou zijn. Humboldt en zijne vrienden volgden mede dit voorbeeld, en zulks te eerder dewijl de weg over land hun niets gewigtigs of merkwaardigs kon aanbieden en zij er tevens de gelegenheid door zouden verkrijgen om de aanzienlijkste rivier van gansch Rusland in hare ware beteekenis te leeren kennen. Hunne drie rijtuigen werden in een ander groot vaartuig geladen. In het middengedeelte werd van planken eene tafel en twee banken opgeslagen, en daarover een zeil gespannen als zonnentent, om de reizigers tegen de hitte te beschermen. Op den achterstevan werd een kleine vuurhaard van steen gebouwd en deze verder tot keuken ingerigt. Zulke levensmiddelen, welke onderweg in de dorpen aan de rivier gelegen niet te verkrijgen wa-

ren, deed men in grooten voorraad te Nisjni-Nowgorod aankopen; ten einde het verkeer op reis te vergemakkelijken, werd een kleiner vaartuig aangekocht, dat men op sleeptouw nam. De bemanning van het groote vaartuig bestond, behalve uit een stuurman, uit acht roeijers, waarvan telkens de helft aan de riemen zat.

Zoo uitgerust, verlieten zij Nisjni-Nowgorod op den 1^{sten} Junij, des morgens ten 11 ure. Het was een heerlijke, zonnige zomerdag, waardoor het genoeg van de vaart niet weinig werd verhoogd. De wind echter was en bleef onvoordeelig, zoodat zij van de zeilen geen gebruik konden maken, maar voortdurend moesten roeijen; dewijl men echter stroomafwaarts voer, ging de togt niettemin tamelijk snel. Rustig en gemakkelijk konden onze reisgenooten in het vaartuig zitten en, zonder op de hobbelige, van ruw behouwen boomstammen gevormde wegen het schokken en horten van het rijtuig te moeten uitstaan, zettenden zij nu de reis voort en smaakten het genot de oevers als het ware voor hun oog voorbij te zien snellen.

Gewoonlijk voer men dicht langs den regteroever der Wolga, die zich hoog uit de wateren verheft; gedeeltelijk bestaat deze regteroever uit steile rotswanden, die hier en daar worden afgewisseld met eene meer zacht glooiende helling. Aan de linkerzijde der rivier breidt zich eene lage vlakte uit, die eerst op een grooten afstand in een hooger en terreinvorm overgaat, waarvan de zoom in vroegeren tijd, bij een hooger waterstand der Wolga, haren linkeroever heeft gevormd.

De hellingen van den regteroever zijn met een rijken plantentooi gesierd. In de rotskloven liggen dorpen met hunne fraai gebouwde kerken, die leven en beweging aan het landschap bijzetten. Maar weelderiger nog is de dos, die de natuur aan de eilanden heeft geschonken, welke hier en daar in de Wolga worden aangetroffen; schilderachtig doen zij zich aan het oog des reizigers voor met hunne reusachtige eiken en populieren, wier loofgewelf ze met zijne schaduwen dekt. Ook aan den linkeroever der rivier wisselen uitgestrekte weidevelden, struikgewas,

hoogstammige wouden en dorpen met elkander af. Bij de aanzienlijke breedte des strooms was het den reizigers echter niet mogelijk de voorwerpen, op zoo grooten afstand, duidelijk waar te nemen. Even afwisselend was het schouwspel, dat de oppervlakte des strooms hun opleverde, verlevendigd door een talloze menigte groote Wolgaschepen, die van den gunstigen wind gebruik makende, met volle zeilen stroomopwaarts stevenden om de producten van Zuidelijk Rusland naar St. Petersburg te vervoeren. Maar de drukke scheepvaart was niet het eenige, dat levendigheid en afwisseling schonk aan het tooneel, want allerwege ontwaarde men visschers in kleine bootjes, ijverig bezig om de te St. Petersburg zoo zeer gezochte sterledde te visschen, welk smakelijk geregt ons reisgezelschap hier voor een geringen prijs zich kon verschaffen.

Ten gevolge van den hoogen waterstand, welke in de lente gewoonlijk in de Wolga heerschende is, had de rivier de lagere gedeelten des linkerovers hier verder, elders in mindere mate overstroomd. Ter plaatse waar de rivier, naar de verzekering des stuurmans, eene voor het jaargetijde gemiddelde breedte had, werd zij door Humboldt gemeten. De rechteroever der Wolga vormde aldaar een terras, aan welks uiteinde hij zich tot zijne gewone hoogte verhief. Dit terras was tamelijk vlak en daarop werd met den ketting eene basis afgemeten, welke met een aan de overzijde der rivier groeienden boom een driehoek vormde. Met den sextant werden de beide hoeken aan de basis van den driehoek gemeten. Uit het resultaat der berekening bleek het, dat de stroom eene breedte had van 1,747 Ned. el. Dit had plaats ten 12 ure op den derden dag na hun vertrek uit Nisjni-Nowgorod, toen zij Kasan tot op ongeveer 100 mijlen waren genaderd. De gemiddelde hoogte van den steilen rechteroever der Wolga bedroeg stellig verscheidene honderd voet.

Op den 4^{den} Junij, des morgens ten 4 ure, voeren zij de Kasanka binnen, de rivier waaraan Kasan ligt, en bevonden zich weldra voor de stad. De graaf Polier stond reeds aan de landingsplaats om hen op te wachten, want

vóór hen uit Nisjni-Nowgorod vertrokken zijnde, had hij eenige uren te voren Kasan bereikt. In het lokaal van het adelijk casino, alwaar zij hunnen intrek namen, vonden zij uitmuntend ingerigte en ruime vertrekken, groote zalen waar zij al de genoegens van het gezellig verkeer in de ruimste mate konden genieten; daarenboven hadden zij in den heer Hebert, een Duitscher, die met de huiselijke inrigting van het hôtél was belast, een zeer voorkomenden en diensvaardigen kastelein.

Nadat zij zich alhier naar behooren hadden ingerigt, begaven zij zich naar het universiteitsgebouw, alwaar Humboldt door den curator der academie, den heer Moessin-Poesjkin, en den rektor den heer Lobatsjewski, in tegenwoordigheid van al de profesoren werden opgewacht en verwelkomd. Onder de laatstgenoemden bevond zich insgelijks de heer Simonoff, professor in de astronomie, dien Humboldt en Rose reeds vroeger te Parijs hadden leeren kennen, alwaar hij den geheelen winter doorbragt, nadat hij met kapitein Bellingshausen de reis rondom de aarde had gemaakt.

Humboldt en zijne togtgenooten werden nu door het academiegebouw geleid, dat zeer aangenaam te midden van den botanischen tuin is gelegen, waarbij natuurlijk de verschillende verzamelingen, tot de universiteit behorende, in oogenschouw werden genomen. Onder deze moet vooral melding worden gemaakt van eene groote menigte Chinesche, Mongoolsche en Tibetsche manuscripten, die in eene groote zaal waren vereenigd. Nadat zij dit alles bezigtigd hadden, stapten zij in het rijtuig van den heer Moessin-Poesjkin, ten einde onder zijn geleide de stad van naderbij te leeren kennen.

Kasan ligt in de nabijheid der Wolga, aan den zuidelijken oever der Kasanka en wel aan de helling van het hooger rijzende terrein, dat in voormaligen tijd waarschijnlijk den linkeroever der Wolga heeft gevormd. Bij den gewonen waterstand is de Wolga ongeveer zes mijlen van de Kasanka verwijderd; nu daarentegen waren beide rivieren tot in elkanders onmiddellijke nabijheid genaderd, want de Wolga bespoelde ongeveer de voorstad van Kasan.

Op het hoogste gedeelte der stad verheft zich, aan de noordzijde van Kasan, het Kreml of de vesting, welke oprijst aan den oever der Kasanka, die tamelijk steil is. Ten zuiden en ten westen is de vesting omringd door de stad, die op hare beurt aan drie zijden ingesloten ligt tusschen de Sloboden of voorsteden, die zich vooral naar het zuiden zeer ver uitstrekken. In het Kreml ontwaart men nog zeer vele sporen van de voormalige Tartaarsche heerschappij, welke te Kasan onder een onafhankelijken vorst of khan gedurende twee eeuwen heeft gebloeid, tot dat zij door den grootvorst Iwan Wassiljewisj in 1552 werd vernietigd, die in gemeld jaar de stad en vesting innam, beide tot op den grond verwoestte en op nieuw deed opbouwen. Een der torens wordt nog op den huidigen dag Soenibeka geheeten, naar den naam der gemalin van den laatsten Tartaarschen vorst of khan. Buitendien wordt in de vesting nog eene menigte kerken en kathedralen, met hare verscheidene torens en koepels gevonden, benevens vele van steen opgetrokken gouvernementgebouwen. Even als het geval is in de stad, worden ook de Sloboden door rechte, breede straten doorsneden, die elkander veelal regthoekig snijden. De meeste huizen zijn van planken gebouwd, die zelden meer dan twee verdiepingen hebben en veelal te midden van een tuin zijn gelegen. Ook hier ter stede ontwaart men eene groote menigte kerken en kloosters, met torens van een zonderlingen bouwtrant, zoo als bij voorbeeld de Pieters- en Paulskerk, die geheel en al in den Japanschen stijl zijn gebouwd en wier muren aan de buitenzijde met eene tallooze menigte figuren in de bontste kleuren zijn beschilderd. In de stad zelve wonen meerendeels Russen; in de Sloboden daarentegen, die echter door geen uiterlijk kenteken van de stad zelve gescheiden zijn, treft men bijna uitsluitend Tartaren aan. Deze vormen ongeveer een derde der gansche bevolking, die naar de laatste volkstelling van 1851 een gezamenlijk aantal van 45,049 zielen beliep. Algemeen genomen drijven zij allen handel; velen hebben zich op verschillende takken van nijverheid toe-

gelegd, vooral leerlooijerijen en zeepziederijen, wier producten hoog geschat en heinde en verre verzonden worden.

Ook de voorsteden werden door onze reizigers in oogenschouw genomen; zij verzochten aan de Tartaren de vergunning om hunne bedehuizen of moskeën te bezoeken, 't geen door hen met de meeste bereidwilligheid werd toegestaan. Zij zijn van hout gebouwd en bestaan uit een portaal of voorkamer en eene vierkante zaal, die eenvoudig en zindelijk mag genoemd worden, welke eigenschappen insgelijks algemeen in de woningen der Tartaarsche bevolking heerschen. De begeleiders van ons reisgezelschap ontteden zich, vóór zij de zaal binnentraden, van hunne pantoffels, maar maakten geene zwarigheid om aan de vreemde bezoekers te veroorloven, dat deze geschoeid het bedehuis binnengingen.

Bij gelegenheid van zijn verblijf te Kasan was von Haxthausen menigwerf getuige van eene Tartaarsche godsdienst-oefening, welke hij op de navolgende wijze beschrijft.

Het eenige meubel in de gansche zaal is een lessenaar en eene soort van kathedr of liever kansel, benevens eene lichtkroon, welke in het midden der moskee hangt; overigens wordt er stoel noch bank gevonden. In de voorzaal staan al de schoenen der Tartaren op rijen, want de geloovigen betreden de moskee nooit anders dan blootsvoets. Wij traden het bedehuis te laat binnen om het begin der godsdienst-oefening te hebben kunnen bijwonen, zoodat de koster (asantsji) de inleidende spreuk op zingenden toon reeds had uitgesproken: „Buigt het hoofd, geloovigen, want de wet gebiedt het u,” de mollah had zijne rede, die op plegtige feesten wordt uitgesproken, geëindigd en de gemeente had het gebed reeds aangevangen. Daar de geloovigen zich gedurende dien tijd niet mogen omwenden of zich door eenig voorval hoegenaamd in het gebed laten storen, had niemand bespeurd dat wij de moskee waren binnen getreden. Dat de gemeente in het gebed was, bespeurden wij aan de uiterlijke teekenen. Deze bestaan in herhaalde buigingen des ligchaams, waarbij eerst de beide

handen in eene vlakke rigting met de palmen naar boven, ter hoogte van het hoofd worden opgeheven, zoodanig dat de duimen met den buitensten rand van het benedengedeelte van het oor in aanraking zijn. Vervolgens lieten de biddenden zich op hunne knieën neder, daarbij op Oostersche wijze op de binnenwaarts gebogen voeten rustende. In die houding wierpen zij zich neder op de handen, en raakten den grond met het voorhoofd aan; veel geprevel werd er toen vernomen, en het scheen dat herhaaldelijk het bekende formulier werd uitgesproken: God is groot. ¹⁾ Geen enkele was blootshoofds, maar toch droegen niet allen tulbanden als hoofddeksel. Zij die op dergelijke wijze waren gedekt, ontknoopten de einden gedurende het gebed, welke daarbij op den rug hingen. Een groot gedeelte der vergaderden had rozenkransen in de hand, die zij na het verrigten der gebeden, in de plooiën van den tulband met zich droegen. Gedurende een kwartieruur tijds dat het bidden aanhield, merkten wij op, dat velen zesentwintig dergelijke buigingen maakten en met het hoofd den grond aanraakten. De diepste stilte heerscht daarbij in de moskee en ieder was in het gebed verzonken. Geen enkele liet zich om eenigerhande reden daarin storen. Het aanschouwen dier verzamelde menigte, die onder een onafgebroken en in de diepste stilte voortgezet gebed, vol ootmoed en vertrouwen, en sterk door het gevoel van eenheid in het geloof, zich nederbuigt voor den Almagtige, dit tooneel maakte een onbeschrijflijken indruk op ons gemoed. — Na verloop van ongeveer een kwartieruur, welke tijd al biddende was doorgebracht, gaf de mollah waarschijnlijk door een voor ons onverstaanbaar woord, een teeken aan de gemeente; de buigingen hielden op en de gansche schaar zette zich op de vroeger vermelde wijze op de knieën; daarop bragt ieder de vlak uitgespreide

¹⁾ Dit formulier is als volgt: La Allah el Allah wa Mohammed rasool Allah, d. i. Er is slechts één eenig God of Mohammed is zijn profet. Alle Mohammedanen, hetzij Turken, Perzen of Tartaren, die overigens geen Arabisch verstaan, spreken dit formuliergebed steeds in het Arabisch uit.

handen een oogenblik voor het gelaat en hield ze vervolgens, in de manier van een opengeslagen boek, vóór zich en maakte het vertoon als of hij zich bezig hield met lezen. Nu ving de mollah aan met het voorlezen van een gedeelte des korans, dat op zingenden toon geschiedde, maar met zeer weinig afwisseling in de verheffing zijner stem, waarbij echter het geluid nu eens door den neus, dan weder diep uit de keel of met wijd geopenden mond werd voortgebracht, als of het er op toegelegd werd om de zonderlingste en vreemdsoortigste klanken voort te brengen. Dit eentonige gezang, slechts eens afgewisseld door een kort gebed, zoo als wij hier boven hebben meêgedeeld, duurde ongeveer tien minuten. Vervolgens baden de geloovigen eenigen tijd, ieder hunner wikkelde de uiteinden van zijn tulband weder om zijn hoofd en verliet de moskee, zoodat de geloovigen niet allen te gelijk het bedehuis uitgingen.

Met stof bedekt, keerden Humboldt en de personen, die hem hadden begeleid, uit de moskee huiswaarts. De straten te Kasan zijn niet met gebakken of gehouwen steenen geplaveid, maar met ruw behouwen balken belegd, zoo als in vele Russische steden het geval is. Bij gelegenheid van den opstand door Poegatsjeff, ten jare 1774, verwekt, werd de stad in brand gestoken, bij welken ramp de huizen niet alleen, maar zelfs de straten in de vlammen opgingen; dit vermeederde het onheil zoodanig, dat de brand bijna niet te blusschen was. ¹⁾ Na dit onheil werd besloten de straten der stad algemeen te plaveijen. Dit plan werd echter niet verwezenlijkt, uithoofde in de nabijheid der stad geene geschikte steensoorten te ver-

¹⁾ In 1842 werd de stad andermaal door een fellen brand in de asch gelegd. Van de 4.500 huizen, welke Kasan destijds telde, waren er slechts 500 van steen gebouwd; al de overigen waren op de gewone manier van vierkant behouwen boomstammen zaamgesteld. Met uitzondering van twee geplaveide straten, waren de overigen met behouwen boomstammen belegd. De overlans gerigte stammen, die in de plaats van trottoirs of voetpaden langs de huizen dienden, deelden den brand aan de straten mede en bevorderden het onheil niet weinig.

krijgen waren. Dit wekt te meer de bevreemding, dewijl Kasan door middel van zoo vele breede rivieren met verwijderde oorden in verbinding staat, en het transport daar door zoo zeer vergemakkelijkt wordt, zoodat zonder moeilijkheden of zware onkosten het vereischte materiaal van elders kon worden aangevoerd. Veroorzaakt langdurige droogte des zomers aan de bewoners een grooten last, ten gevolge van de verbazende stofmassa, welke van de straten oprijst, nog grooter ongemak lijden zij gedurende den herfst, wanneer aanhoudende regenbuijen den grond hebben doorweekt of wanneer in het voorjaar, door het smelten der sneeuw, de straten in modderpoelen zijn herschapen. Dit ongerief wordt dan vooral ondragelijk in de lagere gedeelten der stad, waar het water dan meerendeels heenstroomt.

Kasan ligt op $55^{\circ} 58'$ noorderbreedte, derhalve bijna op gelijke breedte als Moskou, maar $11\frac{1}{2}^{\circ}$ oostelijker dan genoemde stad. Hare hoogte boven den spiegel der zee bedraagt slechts 18 Ned. el, hetgeen des te zonderlinger voorkomt, daar de absolute hoogte van Berlijn, welke stad negenmaal verder ligt van de kust der Oostzee dan de afstand van Kasan bedraagt tot aan het naastbij gelegen gedeelte der IJszee, bijna 34 Ned. el belooft. In de uitgestrekte vlakte van Lombardije, welke in voor maligen tijd den bodem heeft gevormd van een arm der Adriatische zee, heeft het terrein ter plaatse waar de dom van Milaan is gesticht, eene hoogte van 112 Ned. el boven den spiegel der zee. Wel ligt de bodem, waarop Padua is gebouwd, slechts 14 Ned. el boven den spiegel der zee, maar Padua, dat op het laagste gedeelte van het bekken der vlakte is gebouwd, ligt op zesmaal geringeren afstand van de Adriatische zee dan Kasan van de IJszee.

Dewijl het niveau der Kaspische zee ter naauwernood 26 Ned. el lager is dan de spiegel der Zwarte zee, volgt hieruit dat het verval van water in de Wolga van Kasan tot aan de Kaspische zee — welke afstand door Humboldt op 307 zeemijlen, van 20 op den middelbaren meridiaan-

graad, wordt geschat, — indien men een derde daarvan voor de bogten in den loop der rivier aftrekt, niet meer bedraagt dan 44 Ned. el. Dit verval van water is zeer gering. De afstand van Straatsburg tot aan het punt, waar de Waal haren oorsprong neemt, bedraagt niet meer dan een derde gedeelte van den loop der Wolga van Kasan tot aan hare uitwatering in de zee; en toch ligt Straatsburg 146 Ned. el. boven het vlak des oceaans, derhalve ruim drie maal hooger dan Kasan zich verheft boven den spiegel der Kaspische zee, zoo als de resultaten der gedane barometermeting hebben aan het licht gebragt. Zoo heeft de Donau van Ofen tot aan hare monding in de Zwarte zee, bijna eene gelijke lengte als de Wolga beneden Kasan, en toch is de absolute hoogte van Ofen 110 Ned. el., derhalve zesmaal meer dan die van Kasan moet bedragen.

De gemiddelde temperatuur van Kasan bedraagt 1,9° Centig., in de wintermaanden 13,7° en in de zomermaanden 17,6° C. Het laagst daalde de thermometer in de jaren 1834 — 1837, namelijk tot 29,5° en 30,2° (op den 13^{den} Januarij en den 10^{ten} Februarij van het jaar 1841 daalde de thermometer tot op 38,7° C.); het hoogst steeg hij op den 18^{den} Januarij 1841, namelijk tot op 34,8° C.

Op een afstand van 145 Ned. mijlen ten zuiden van Kasan, op 57,°59'20" noorderbreedte, liggen aan den linkeroever der Wolga de merkwaardige ruïnen van Boelgar, de voormalige hoofdstad der oude Wolga-Boelgaren. Deze grootste en oudste ruïnen, welke in Rusland worden gevonden, mogten onze reizigers niet onbezocht laten. Ten dien einde scheepten zij zich den 5^{den} Januarij des middaags in op een der wachtschepen, die de Wolga open afvaren. Ook de graaf Polier maakte den togt met hen. Op een ander vaartuig werden de rijtuigen geladen, dewijl zij overland wenschten terug te keeren, want later de Wolga op te varen zou de reis te zeer hebben verlengd. Eerst zakten zij de Kasanka af naar de Wolga, van waar zij nog een heerlijk uitzigt hadden op de stad, die zich van daar hoogst schilderachtig aan het oog voordoet,

vooral daar zij zich amphitheatersgewijze verheft langs de hellingen der hoogten, die de Wolga aldaar omzoomen. Op de rivier genoten zij weder dezelfde aangename vaart als vroeger. De breede stroom was, even als bij hunne reis naar Kasan, bedekt met groote Wolgaschepen, maar de gunstige wind, welke destijds heerschte, deed zijn invloed niet langer gevoelen, zoodat alle zeilen geborgen werden. Zij moesten nu stroomopwaarts getrokken worden, hetgeen op de gewone wijze niet kon geschieden, dewijl de steilte des oevers het aanleggen van een trekpad onmogelijk maakte. De wijze, waarop in dit gemis wordt voorzien, is als volgt. Met een der sloepen wordt het anker zoo ver mogelijk van het schip uitgebragt, hetwelk vervolgens weder ingewonden wordt om, zoodra het aan boord is gehaald, weder op nieuw dezelfde manoeuvre te herhalen. Op die bezwaarlijke wijze moesten alle schepen, welke onze reizigers op hunne vaart ontmoetten, tegen den stroom opwerken. Maar ook zij misten een gunstigen wind, zoodat er voortdurend eenigen van de bemanning moesten roeijen, ten einde op die wijze en toch nog langzaam den togt te kunnen voortzetten. Ten gevolge hiervan werd niet slechts de namiddag met den nacht, maar daarenboven de daarop volgende voormiddag gevorderd om de plaats hunner bestemming te bereiken.

Omstreeks den middag kwamen zij aldaar aan. Zij werden opgewacht door de boeren van het Russische dorp Bolgaru, die met hunne paarden gereed stonden om hen verder de reis te doen voortzetten. De rijtuigen werden gelost en men reed nu naar het dorp, dat deels op, deels in de onmiddellijke nabijheid der ruïnen van de voormalige stad is gebouwd en op een afstand van 9 Ned. mijlen van den oever der Wolga verwijderd is. Een fraai bosch verheft zich op de lage streek, welke hier, gelijk allerwege aan den linkeroever der rivier het geval is, de Wolga omzoomt en eerst verder in het hooger rijkzende plateau overgaat, waarop Bolgaru en ook Kasan zijn gebouwd. In het dorp was alles in rep en roer, want alle inwoners waren de reizigers te gemoet getogen en mannen, vrouwen

en kinderen, in groepen verdeeld, wachtten op de aankomst der reizigers. Vooraan stonden de oudsten van het dorp, die naar Russisch gebruik aan Humboldt, als teeken van hunnen eerbied, zout en brood aanboden.

Het belangrijkste gedeelte der aloude ruïnen ligt grootendeels besloten binnen eene gracht, die met een wal is omgeven, en den vorm heeft van een langwerpig ovaal; de omvang van dezen wal bedraagt ongeveer 7 Ned mijlen. Aan de noordelijke zijde wordt deze wal niet gevonden, maar daarentegen een breed terras, dat in de rigting van het oosten naar het westen zich naar de zijde der Wolga uitstrekt en welligt het oude Boelgar aan dien kant op voldoende wijze heeft gedeckt. Aan de binnenwaarts gekeerde helling van dit gedeelte van den wal ligt het dorp Bolgaru en, aan de overzijde er van, de aanzienlijke, van steen gebouwde kerk, terwijl in het overige gedeelte der omsloten ruimte hier en daar verstrooid in het rond de ruïnen worden gevonden. Vooral verdienen twee torens en twee gebouwen de aandacht der bezoekers. De hoogste der beide torens staat in de onmiddellijke nabijheid der dorpskerk; van boven rond gebouwd, rust hij op een achzijdigen grondslag. Eene deur, nabij den beganen grond, geeft toegang tot een wenteltrap, waarlangs men in het binnenste des torens komt en eindelijk het plat of het bovenste gedeelte bereikt, waarop voor eenige jaren een houten dak ter beschutting van het muurwerk is gebouwd. De hoogte van den toren bedraagt 24 Ned el, en zijn omtrek, beneden aan den grondslag, 27 Ned. el. De andere toren staat omtrent 100 Ned. el zuidoostelijker dan de eerstgemelde, en hoe-wel geringer van grootte, komt hij in vorm geheel en al er mede overeen.

Twee andere aanmerkelijke gebouwen verdienen verder de aandacht. Het eene ligt in het middengedeelte van het omsloten terrein en wordt door de boeren het Geregts-huis of het Zwarte huis (tsjornaja palata) geheeten. Wat het uitwendige betreft, heeft het weinig door den tand des tijds geleden. Het is een vierkant gebouw, waarvan elke zijde eene breedte heeft van 8 Ned. el; de hoogte der muren

bedraagt ongeveer 13 el; wijders heeft het drie verdiepingen, die allen met vensters zijn voorzien. De bovenste is iets kleiner dan de beide anderen en achthoekig van vorm. Een koepeldak, dat in het middengedeelte eene achthoekige opening heeft, verheft zich boven het gebouw. Aan den buitenmuur ontwaart men nog op verschillende plaatsen de sporen van muren, die vroeger afzonderlijke vertrekken hebben gevormd, welke echter, zoo het schijnt, noch met elkander, noch met het hoofdgebouw in verband hebben gestaan.

Het andere gebouw ligt ongeveer 200 Ned. el ten zuiden aan het zoogenaamde Zwarte huis, waarvan wij zoo even melding hebben gemaakt. Naar alle waarschijnlijkheid heeft het in voormaligen tijd tot badhuis gediend. Bij de inwoners van Bolgaru staat het bekend onder de benaming van het Witte huis (bjelaja palata). In de rigting van het noorden naar het zuiden heeft het zijne grootste lengte, welke ongeveer 23 el bedraagt; aan de noordzijde heeft het eene breedte van 13 el, terwijl die aan het zuidelijke uiteinde niet meer dan 8 el bedraagt. In het binnenste gedeelte ziet men nog de overblijfselen van twee vertrekken, waarvan het eene vierkant, het andere ovaal is.

Eene kleine deur verbindt de beide vertrekken met elkander. De wijze van inrigting van het eerstgenoemde vertrek is zeer opmerkelijk; aan elken hoek heeft het namelijk nog eene vierkante kamer, zoodat in het midden slechts een breede kruisgang overblijft, welke verlicht wordt door de achthoekige opening, die zich in het bovenste gedeelten van het koepeldak bevindt. Boven elk der vierkante hoekkamers verheft zich een kleinere koepel, in welks top punt insgelijks eene achthoekige opening wordt waargenomen. Deze vertrekken zijn echter in zeer vervallen toestand en meerendeels onbegaanbaar, ten gevolge van het ingestorte puin. Het bovengedeelte van de wanden is versierd met arabesken, en de kamers zelven staan in verband met den kruisgang door middel van deuren. Kanalen, welke onder den bodem van den kruisgang zijn aangelegd, sporen van wa-

terleidingen, die men hier en elders ontwaart aan de wanden der verschillende vertrekken, zoomede overblijfselen van ijzeren pijpen, welke men er hier en daar in waarneemt, maken elk onderzoek naar de voormalige bestemming van het gebouw overbodig. Al de hier beschreven gebouwen zijn van gehouwen steen, gedeeltelijk zand-, gedeeltelijk kalksteen, opgetrokken.

Bovendien vindt men, zoowel buiten als binnen de omwalling, nog eene menigte overblijfselen van verschillende andere gebouwen, die echter gedeeltelijk tot een puinhoop zijn geworden, en veelal zelfs met een groen tapijt van graszoden zijn bedekt. Zeer is het te bejammeren, dat deze ruïnen van jaar tot jaar onbeduidender worden, dewijl de bewoners der omliggende streek de steenen van het oude muurwerk bezigen tot het bouwen hunner woningen. De kerk van het dorp bij voorbeeld, is geheel en al opgetrokken van afgebroken steenen der voormalige stad; men heeft zelfs de grafzerken van een voormalig kerkhof tot dat einde opgedolven en gebruikt. ¹⁾ Dewijl in de nabijheid geen goede steengroef gevonden wordt, hier daarentegen in de bouwvallen een onuitputtelijke voorraad met zoo veel gemak te verkrijgen is, mag niet worden verzwegen, dat de verzoeking inderdaad bijna te groot is om haar te weêrstaan. Onder de bouwvallen en het ingestorte puin worden nog menigwerf zilveren en koperen muntstukken, koperen ringen, oorbellen en andere voorwerpen gevonden, waarvan de boerenkinderen aan onze reizigers eene menigte te koop aanboden. In een der gebouwen van het oude Boelgar moeten, naar verhaald wordt, verscheidene Tartaarsche heiligen begraven liggen, hetwelk als de oor

¹⁾ Professor Rose maakt de opmerking, dat het verdwijnen dezer oudste bouwvallen, ja, hunne langzame vernietiging als een groot verlies moet worden beschouwd. Reeds Erdmann (zie zijne *Reisen im Innern Russlands*) ontwaarde dat reeds veel verdwenen was van hetgeen Pallas (zie zijne *Reise in verschiedene Provinzen des russischen Reichs*) en Lepechin, (verg. zijn *Tagebuch der Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs in den Jahren 1768–1769*), dus 48 voor hem, hadden gezien en beschreven.

zaak moet worden beschouwd, dat deze plaats door zoo vele geloovigen in bedevaarten wordt bezocht. Zelfs terwijl onze reizigers zich aldaar bevonden, zagen zij een Tartaarschen mollah hier en elders voor verscheidene dezer bouwvallen zijne gebeden uitstorten; deze bestondën in een herhaaldelijk opzeggen van formulieren onder het maken van eene menigte buigingen met het hoofd, waarin hij zich door de aanwezigheid der vreemdelingen niet in het minst liet stooren. Dewijl de ruïnen op een aanmerkelijken afstand van elkander verwijderd zijn, reed men in een klein rijtuig van de eene naar de andere. Ook de mollah maakte daarvan gebruik, waartoe hij echter vooraf aan de reizigers de vergunning had verzocht. Op die wijze werd hem de togt gemakkelijk gemaakt; van zijn kant rigtte hij het zoodanig in, dat zijne gebeden steeds vroeger waren gedaan, alvorens zij met het bezigtigen der oude bouwvallen gereed waren.

Reeds in de zevende eeuw vormden de Boelgaren een onafhankelijk volk, dat zich aan de oostzijde der Wolga had gevestigd en de streek bewoonde, die zich uitbreidt van de plaats waar de Soera zich in de genoemde rivier stort tot aan de monding der Wolga aan de Kaspische zee. Dit volk voerde onophoudelijk oorlog tegen de Russen, totdat het voor een groot gedeelte verhuisde naar de streken gelegen aan de Zwarte zee en aan den zuidelijken oever van den Donau. Na dien tijd ging hun naam over op de Boelgaren aan de Wolga, wier oeverstreken zij vroeger hadden bewoond. Oorspronkelijk behoorden zij tot een Finschen volkstam; later vermengden zij zich met Slaven en Turken. Die aan de Wolga gevestigd bleven, werden langzamerhand Turken; die naar den Donau waren getrokken, gingen eindelijk in de Slaven over. Het toppunt van zijn bloei bereikte het Boelgaarsche rijk op het einde der twaalfde eeuw; na dien tijd had het veel te lijden van de invallen der Mongoolsche en Tartaarsche volkstammen, totdat het eindelijk door Batoe-khan, den kleinzoon van Dsjengis-khan, ten jare 1236, volkomen ten onder gebracht en ingelijfd werd in het Kaptsjakische rijk. De

opvolgers van Dsjengis-khan, die de Russen „de khans der gulden horde” noemden, kozen Boelgar tot hunne residentie gedurende den zomertijd en Seraï, aan de Beneden-Wolga, gedurende de wintermaanden. Dit Kaptsjakische rijk werd in het laatste gedeelte der veertiende eeuw door Timoerlan veroverd en verheerd. Seraï, de vorstelijke residentie, werd verwoest. Hoogst waarschijnlijk is het, dat Boelgar destijds niet een gelijk lot heeft ondergaan, maar eerst in latere jaren door den Russischen grootvorst Iwan Wassiljewisj tot een puinhoop is gemaakt.

Eenstemmig is het verhaal van verscheidene Arabische schrijvers ten opzichte van eene zonderlinge wet, welke in het land der Boelgaren van kracht was en voorschreef, dat alle bijzonder bekwame mannen moesten opgehangen worden. Of de oorzaak hiervan behoort gezocht te worden in staatkundig wantrouwen, dan of zulks geschiedde, gelijk Achmed Toesy vermoedt, dewijl zeer bekwame mannen meer dan anderen waardig zijn om God vroegtijdig te dienen, dit is tot heden niet opgelost.

Het klimaat des lands was in vroeger eeuwen veel ruwer dan in den tegenwoordigen tijd. Naar luid der berigten, nagelaten door een reiziger, die deze oorden in het midden der twaalfde eeuw heeft bezocht, dooide de sneeuw in Boelgarijë zelfs des zomers niet geheel weg; en volgens een ander reiziger reed men, ten jare 1332, van Boelgar naar Joegrië in sleden met honden bESPANNEN, gelijk thans in noordelijk Siberië het geval is.

Uithoofde de geschiedkundige berigten ten opzichte van de Wolga-Boelgaren als zoo hoogst gebrekkig moeten beschouwd worden, zijn de munten en grafsteenEN, in de ruïnen van Boelgar opgedolven, van zeer veel gewigt. Hierdoor wordt althans eenig licht verspreid over den voormaligen toestand des volks. Sommige dier munten hebben opschriften, welke alsdan in de Arabische taal zijn vervat. De meesten zijn echter Mongoolsche munten en herkomstig uit de 13^{de}, 14^{de} en 15^{de} eeuw; andere munten komen zeer zelden voor. Eene fraaije en rijke verzameling van munten in de bouwvallen van Boelgar gevonden, welke Humboldt

van professor Fuchs, te Kasan, ten geschenke had bekomen, maakt thans een gedeelte uit van het koninklijk museum te Berlijn. Tijdens Peter de Groote ten jare 1722 de bouwvallen van Boelgar bezocht, gaf hij last om afschriften en vertalingen te maken der inscriptiën, die op de grafsteenen werden gevonden; op die wijze heeft hij een vijftigtal opschriften aan de nakomelingschap overgeleverd, die anders stellig verloren zouden zijn gegaan, want bijna al die steenen zijn gebezigd tot den bouw der kerk van het dorp Boelgar. Van deze opschriften zijn 27 in het Turksch, 20 in het Arabisch en 3 in het Armenisch vervat. Zij bevatten allen de eene of andere spreuk uit den koran, als bij voorbeeld: Hij is het die leeft, dien de dood niet kan genaken, enz., wijders den naam des afgestorvenen, zijn geslagtregister en gemeenlijk nog eene zegenbede voor den overledene, benevens het jaar, waarin gestorven; slechts op zeer weinigen wordt melding van vrouwen gemaakt.

Bij het bezigtigen der ruïnen van Boelgar was de dag verloopen en begon de avond reeds te dalen. Nu besloten zij zoo snel mogelijk naar Kasan terug te keeren en zulks nog te meer, dewijl de curator der universiteit al de professoren had uitgenoodigd ter bijwoning van het feest, dat hij ter eere van Humboldt den volgenden middag zou geven. Nadat zij in den haast iets hadden genuttigd, vertrokken zij uit Boelgaru, in de hoop tijdig genoeg te Kasan te zullen aankomen en, in aanmerking nemende hoe buitengewoon snel in Rusland wordt gereisd, mogten zij er op rekenen, dat zulks werkelijk het geval zou zijn. Bij hunne komst in de stad Spask ondervonden zij reeds een aanmerkelijk oponthoud, ten gevolge van een geducht onweder, gepaard met een stortregen, dat hen daar in den nacht overviel. Waren zij genooddaakt geweest aldaar eenige uren te verwijlen, nog grooter oponthoud ondervonden zij bij hunne komst aan de rivier de Kama, welke zij moesten overvaren. De Kama is eene der breedste rivieren, die in de Wolga hare uitwatering hebben; zij overtreft in breedte zelfs de Oka. Eerst stroomt

zij gedurende een groot gedeelte van haren loop langs de westelijke helling van de Oeral-keten, neemt de aanmerkelijkste rivieren, welke aan deze zijde van het gebergte ontspringen, in hare wateren op, ten gevolge waarvan zij eindelijk eene zeer aanmerkelijke breedte verkrijgt. Daarenboven was haar waterstand bij de aankomst der reizigers, door het korten tijd te voren ingevallen dooiweder, zeer gestegen; zij had ten gevolge daarvan zulk een aanmerkelijke breedte, dat onze reizigers zeven volle uren noodig hadden om de stad Laïsjeff te bereiken, welke aan den tegenover gestelden oever der rivier ligt.

Deze stad telt 2,900 inwoners en wordt uitsluitend door Tartaren bewoond, gelijk meerendeels het geval is met al de omliggende dorpen. Er heerscht een levendig verkeer te Laïsjeff, want al het zout van Solikamsk, benevens de producten van den Oeral, welke de Kama afkomen om vervolgens de Wolga opwaarts te worden verzonden, moeten te Laïsjeff verscheept worden. Onze reizigers verwijlden slechts zoo lang in een der Tartaarsche woningen, welke echter uitstekend mogt worden genoemd om hare zindelijkheid, als noodig was om een stevigen maaltijd te nuttigen, die voor ontbijt en middageten te gelijk moest dienen. Nadat zij aan deze behoefte hadden voldaan, ving zij de reis aan naar het 58 Ned. mijlen van daar verwijderde Kasan, welke afstand binnen een ongelooflijk korten tijd werd afgelegd, want de Tartaren hebben allen vele en goede paarden, en rijden in den regel nog harder dan de Russen. Zoo buitengewoon snel als nu hadden onze reizigers nog niet gereden. Hierbij moet in aanmerking worden genomen, dat de weg uitmuntend was, welke dwars door een woud van loofboomen en door bouwland is aangelegd. Op een afstand van vier mijlen van Kasan kwamen zij voorbij het klooster Jeruzalem, dat beroemd is door zijn overschoone ligging en aan den aartsbisschop tot woning strekt. Weldra reden zij Kasan binnen, maar, helaas! veel te laat om aan den feestdich plaats te nemen; het was reeds 9 ure. Het voor dien dag beraamde feest moest derhalve tot den volgenden dag worden uitgesteld.

Terwijl Humboldt en zijne reisgenooten den volgenden dag nog te Kasan verwijlden, reisde de graaf Polier des voormiddaags reeds af, met het doel om zoo spoedig mogelijk zijne goederen te Perm te bereiken, alwaar de reizigers, volgens afspraak, elkander weder zouden ontmoeten. Het scheen daarenboven geraten om tot aan Perm afzonderlijk te reizen, dewijl het zeer ligt mogelijk zou geweest zijn, dat voor zoo velen niet een voldoende aantal paarden op de stations kon aangetroffen worden. Humboldt bezigde nu den morgen om de afwijking van de magneetnaald te Kasan door meting te bepalen. Deze waarneming had plaats in het bijzijn van de heeren Moessin-Poesjkin en Soïmonoff; eerstgenoemde deed hem bij die gelegenheid de belofte, dat te Kasan een magnetisch observatorium zou worden gebouwd, welke toezegging korten tijd daarna verwezenlijkt werd.

Ten gevolge van hun langer verblijf te Kasan dan aanvankelijk was beraamd, hadden zij de gelegenheid een landelijk feest der Tartaren bij te wonen, dat zij saban heeten en jaarlijks na het bezaaijen der akkers vieren. Zij vergaderen alsdan gedurende eene geheele week elken namiddag op een stuk weiland, dat op een afstand van eene mijl van de stad Kasan ligt, waar zij zich met allerlei spelen en ligchaamsoefeningen, meerendeels bestaande in worstelen en wedloopen, bezig houden. De heer Moessin-Poesjkin voerde onze reizigers des avonds derwaarts, alwaar zij bij hunne komst alles in vollen gang vonden. De mannen vormden een kring om de worstelaars, die zich van hun opperkleed ontdaan hebbende, hunne gordels om het lijf hunner tegenpartij wierpen en die, door middel daarvan in de hoogte poogden te heffen. Zij bogen dan beide het bovenlijf voorover, hielden den gordel zoodanig vast, dat zij te gelijker tijd het kleed der tegenpartij aan het middengedeelte des ligchaams konden vatten en trachtten dan op die wijze hun doel te bereiken, hetgeen gewoonlijk niet dan na langdurige worstelling het geval was. Meestentijds vielen beide te gelijk op den grond; wie zijn tegenpartij dan zoodanig vasthield, dat hij gedwongen was

om te blijven liggen, was verwinnaar, die door toejuching der omstanders en kleine geschenken der rijke Tartaren werd beloond. De verwonnen worstelaar moest uit het strijdperk treden, terwijl de verwinnaar weder een nieuwen worstelaar uitdaagde; indien hij ook dezen ten onder bragt, daagde hij een derde uit, eindelijk somtijds een vierde, tot dat ook hij op zijne beurt werd verwonnen en zich genoodzaakt zag het strijdperk te ontruimen. Het spreekt wel van zelf, dat zij die later in het strijdperk traden, eene gemakkelijke zege bevechten konden, uithoofde de vroegere verwinnaars reeds vermoeid waren; toch zagen onze reizigers er een, die na drie worstelaars te hebben verwonnen, eerst bij een vierde proef het onderspit moest delven.

Nadat het worstelen een geruimen tijd had geduurd, vingen de wedloopen aan, die deels te voet, deels te paard werden gehouden. Die hierbij om een prijs dongen, moesten eene baan van eenige mijlen afleggen; de verwinnaar zag zich door geschenken beloonen. Vrouwen werden ook hierbij in menigte aangetroffen, hoewel zij zich echter op eenigen afstand van de mannen hielden. De meer gegooden en rijken onder de Tartaren hadden tenten voor zich doen opslaan, waar zij onze reizigers onthaalden op allerlei soorten van gebak, gedroogde abrikozen uit Boechara, pijnboonnooten (van den *Pinus Cembra*), benevens op thee en koemies, dat is, verzuurde paardenmelk, welke onze reizigers hier voor de eerste maal dronken. Zij is zuurachtig van smaak en vet, maar een even verfrischende als voedzame drank.

Omtrent dezen drank, welke de Kirgizen en andere zwervende volkstammen zoo bijzonder hoogschatten, vermeldt een Russisch schrijver, doctor Dahl, het volgende. ¹⁾ De bereiding van dezen drank is zeer eenvoudig. Zoodra de melk gemolken is, wordt zij in een zak gegoten, bestaande uit de zaamgenaaide huid van een paardenschen

¹⁾ Zie het zevende deel van: *Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches*, uitgegeven door Bar en Helmersen. Petersburg 1843.

kel; door middel van een stok wordt zij voortdurend sterk geroerd, als het ware gekarnd, zoodat er een groote massa schuim op komt. Hierdoor wordt de gisting tegen gegaan en geraakt zij vermengd met eene groote hoeveelheid versche lucht. Zoodra iemand eene tent van een lid dier volkstammen binnentreedt, vat hij de stok ter hand en beweegt die eenige malen op en neder in den zak, welke steeds regts van den ingang der tent hangt; dit beteekent zooveel als eene begroeting. Al de melk, die men dagelijks verkrijgt, wordt in den zak gegoten; zij verzuurt daarin binnen een korten tijd, want de koemies of melkdrank wordt alleen in den zomer bereid. De melk der paarden bevat eene groote hoeveelheid suikerdeelen, maar daarentegen weinig kaasstof en boter; de laatstgenoemde zelfstandigheid wordt er vooral in geringe hoeveelheid in gevonden, dewijl de melk niet veel dikker is, nadat zij zuur geworden is. De bereiding schijnt derhalve hierin te bestaan, dat de gisting door het voortdurend roeren wordt verhinderd. Zoodra de melk slechts eenigzins zuur begint te worden, is de drank gereed, die dan menigwerf uren ver wordt verzonden, ten einde ze in de steden ter markt te brengen of ze op reis mede te nemen. Naar gelang van de wijze waarop zij is behandeld, smaakt deze drank nu eens zuur, somtijds zelfs iets ranzig, of is hij zeer zoet en sterk schuimend. De echte koemies moet echter zoetachtig zuur van smaak zijn, opwekkend en prikkelend op de tong en gehemelte. De drank is aan velen zeer onaangenaam om den reuk en den bijmaak, die er gedeeltelijk aan gegeven wordt door den lederen zak, welke zoo lang in den rook heeft gehangen. Men gewent er zich echter gemakkelijk aan, vooral indien men er de eerste maal eene groote hoeveelheid van heeft genuttigd en zulks doet, wanneer men zeer dorstig is. De koemies mag inderdaad zeer verfrissend genoemd worden. En hoewel hij juist den honger niet geheel stilt, is hij toch voedend, zonder den eetlust weg te nemen. Drinkt men er van, dan kan men een geruimen tijd zonder voedsel blijven, en toch is men

in staat, bij het gebruik er van, evenveel te eten als gewoonlijk, zonder de maag te overladen. Tevens heeft deze drank nog de eigenschap, dat, hoeveel men er ook van nuttigt, nooit de maag wordt bedorven, en hij ieder wel bekomt. Naar gelang van de bereiding is de geestverdoovende eigenschap van dezen koemies verschillend. Hoe zoeter de drank is, des te meer schuimt hij, maar ook des te grooter is de gisting, en moge hij al eeniger mate eene bedwelmende werking uitoefenen, de kleine roes welke hij veroorzaakt, vervliegt echter spoedig en heeft geene schadelijke gevolgen. Sommige reizigers hebben, wel is waar gezegd, dat het gebruik van dezen drank spoedig dronkenschap veroorzaakt, maar veilig mag worden aangenomen, dat dergelijke verhalen op eene dwaling berusten; men heeft daarbij den gewonen koemies aangezien voor den uit paardenmelk bereiden brandewijn der Kalmoecken, die echter met andere zelfstandigheden wordt vermengd en derhalve een geheel andere drank is. Dit blijkt bij voorbeeld hieruit ten duideljkste, dat zieken en kinderen den gewonen koemies drinken, zonder daarvan nadeelige gevolgen te ondervinden. Veilig mag worden aangenomen, dat deze zwervende volkstammen, zonder dezen drank, niet zouden kunnen leven. Ieder van hen drinkt koemies van den zuigeling tot den grijsaard, en kranken laven er zich mede. Dat gedeelte dezer volkstammen, die het zwervend leven hebben afgelegd, bereidt hun aïran uit zure, met water verdunde koeijennmelk; op deze wijze verkrijgt men echter een drank, die de vergelijking met den vroeger beschrevenen niet kan doorstaan, en alleen de gewoonte om een witkleurigen, zuren drank te gebruiken, is in staat iemand er toe te brengen om zich van zulk eenen te bedenken. Op reis bezigt men niet slechts des zomers, maar vooral des winters de volgende zelfstandigheden ter vervanging van de zure paardenmelk. In warm water met eene kleine hoeveelheid meel of bloem vermengd, raspt men gezouten schapenkaas, welk een en ander goed dooreen wordt gemengd. Slechts gedurende weinige dagen behoeft men den echten koemies te hebben gedron-

ken om er de uitnuntende gevolgen van te bespeuren. Deze bestaan in eene goede voeding des ligchaams, toeneming der krachten en een algemeen gevoel van behagelijkheid en welzijn, de stem wordt vrijer, klaarder en de kleur der huid helderder en frisscher. Ziet men de uitgemergelde gezigten der Kalmoecken gedurende den winter, hunne ingevalten oogen, dan herkent men later in het voorjaar dezelfde personen niet meer, zoo frisch en bloeiend zien zij er dan uit. Het is zeer te betwijfelen of het verzwakte ligchaam der Kirgizen na het langdurig vasten en de schrale levenswijze der zwervende volken, door het gebruik van eenig ander voedsel zoodanig en zoo spoedig in kracht zou kunnen toenemen. Bij langdurige borstziekten is de werking van dezen drank vooral zeer weldadig. Dit vindt nadere bevestiging door het feit, dat bij Kirgizen zeer zeldzaam tering, borstaandoeningen en andere dergelijke ziekten voorkomen.

Een echt nationale, dat is Tartaarsche herberg bestaat er te Kasan niet meer. Ook tot dit verwijderde volk is de Europeesche beschaving reeds doorgedrongen. De baron von Hauxthausen, die twee zeer gegoede Tartaarsche familien te Kasan bezocht, beschrijft het huisraad op de volgende wijze. In de vertrekken vond men eene sophia, stoelen, tafels, glazenkasten gevuld met fraai Chineesch porselein en spiegels aan den wand. Het geheel was smaakvol gemeubileerd, in den stijl zoo als bij ons voor 20 à 30 jaren gebruikelijk was. Eene hoogst eigenaardig gevormde vaas van Perzisch porselein stond op een zijtafeltje. In een glazen kast stond een porseleinen schaal met spreuken uit den koran. Een lid der familie, die een pelgrims-togt naar Mecca had gemaakt, bragt die schaal van daar mede en scheen haar in groote eere te houden. Voor het venster stonden bloempotten met bloeiende oranje,- vijgen en palmboomen, benevens kleine heesters en tulpen. Aan den wand hing een Perzische sabel (*sjasjka*), een dolk in de schede, welke overtrokken was met die bijzondere dierenhuid, welker bereiding alleen de Boecharen schijnen te verstaan. Op een der tafels lag een kalender in den vorm van een dierenriem geteekend, een koran in de Ara-

bische taal, benevens eenige Tartaarsche gebedenboeken. Een gedeelte van den bodem was bedekt met een donkerkleurig, zeer fraai Perzisch tapijt; regt tegenover de deur was op den witten muur een vers uit den koran geschreven. De deuren waren bekleed met groen leder, waarop men van roodkleurig leder allerlei figuren had gevormd, welke met metalen spijkers in het rond waren omzet.

Het werd den vreemdelingen almede vergund een blik te werpen in het daaraan grenzende slaapvertrek. Langs den muur, waarin zich de ramen bevonden, stond eene sophia ter breedte van zes voet, welke de slaapstede van het gansche gezin vormde. Aan het eene uiteinde er van lagen kussens, dekens, matrassen, dekbedden in een hoek opeengestapeld en bereikten bijna de zoldering. De Tartaren houden er veel van om zeer zacht te liggen en dekken zich met veeren dekbedden, even zoo als in het noorden van Duitschland gebruikelijk is. De overige inrigting van het huis konden de reizigers niet in oogenschouw nemen, dewijl de vrouwen zich aldaar bevonden, en tot dat gedeelte mogten zij niet toegelaten worden. Door nieuwsgierigheid geprikkeld, traden deze menigwerf, maar goed gesluijerd tot aan de deur, om eens even een blik op de vreemdelingen te werpen, maar verder kwamen zij niet.

De kleeding, welke de gegoede Tartaren tegenwoordig dragen, bestaat uit een rond kapje, dat naauw op den geheel kaal geschoren schedel sluit, kollaboesj wordt geheeten, en veelal zeer fraai bewerkt en rijk met goud is gestikt; wijders uit een witte katoenen wijden broek (slan) en Russische leëren laarzen zonder zolen, waarover weder pantoffels met lage hakken (basjmak) of overschoenen van gewoon leder worden gedragen. Deze schoenen worden zelfs in huis niet uitgetrokken, zoodat de laarzen als het ware als kousen worden gebezigd. Het hemd (koelmank) is van linnen en laat den hals open en bloot. Daarover wordt een rok of kamizool (arsjaboek) gedragen van gestreepte zijde, van voren met linten vastgemaakt, die tot aan de knieën reikt en met een gordel of shawl (koesjak) om het mid-

denlijf wordt zaamgesnoerd. Daarover draagt men nog een wijd en zeer lang kleed, op de manier als een kamerjas bij ons; de kleur van dit kleed is zelden zwart, zoo als bij de Poolische Joden, maar meestentijds licht en helder. Op die wijze gaan de gegoede Tartaarsche kooplieden gekleed. De voerlieden, boeren en handwerkslieden hebben over het eenvoudige kapje een spits toeloopende vilten hoed zonder rand, en in plaats van den witten, wijden overjas een lang hemd, dat aan den halskraag en aan de uiteinden der mouwen met bont versierd is, veelal een blaauwen linnen broek en beenbekleedeslen met vilten schoenen. Slechts bij plegtige gelegenheden wordt een tulband als hoofddeksel gedragen. Tot dat einde bedient men zich van een witten shawl, van wol of katoen; deze wordt zoodanig om het hoofd gewikkeld, dat het spitse uiteinde van den vilten hoed, die over het kapje wordt gedragen, uit de omslagen te voorschijn komt.

De Kasansche Tartaren behooren, wat den lichaamsbouw en den aanleg tot intellectuele ontwikkeling betreft, tot het beste menschenras. Ten opzichte van hunne gestalte en verstandelijke vermogens behooren de Tartaren onder de meest bevoorregte volken te worden gerangschikt. De gelaatsvorm is ovaal, zij hebben zwarte, levendige oogen, een fraai gebogen neus, fijn besneden mond, uitstekend schoone tanden en de huidkleur van het Kaukasische ras, dat is blank, met roode wangen; zij hebben eene middelbare lengte, zijn slank van bouw en worden zeer zelden zwaar. Hunne lichaamsbewegingen zijn vlug, sierlijk, ja, veelal edel. De vrouwen zijn klein van gestalte en hebben de onaangename gewoonte aangenomen om zich te blanketten.

De Tartaren bezitten van de natuur een uitmuntenden aanleg en rijke geestvermogens en het is inderdaad zeer te bejammeren, dat de Mohammedaansche godsdienst, welke zij beijden, de verstandelijke ontwikkeling des volks slechts tot in zekere mate veroorlooft. Hunne scholen zijn goed ingerigt; bijna ieder zonder onderscheid kan lezen,

schrijven en rekenen. ¹⁾ Zij bezitten een eigene literatuur en bestuderen vlijtig den koran. Er bestaan wijders eenige inrigtingen van hooger onderwijs, alwaar onderrigt wordt gegeven in het Arabisch en in het Perzisch. De mollahs of priesters genieten hunne opleiding bijna allen te Gargali, welke stad twee mijlen van Orenburg is gelegen; de Tartaarsche school, welke aldaar bestaat, is wijd en zijd beroemd. Velen gaan insgelijks naar Boechara, welke plaats, naar hun zeggen, als een zetel der geleerdheid moet beschouwd worden. De betrekkingen, welke zij met Boechara ²⁾ onderhouden, zijn zeer levendig, en beperken zich niet slechts tot onderwerpen van godsdienstigen aard, maar strekken zich mede uit tot den handel. Wat de eerstbedoelden betreft, deze heeft de Russische regering trachten op te heffen, door het stichten van een intellectueel middenpunt te Oefa, en het benoemen van een moeffti, aan wien het geestelijk opzigt over alle Mohammedanen in het gansche rijk is toevertrouwd.

Het karakter der Tartaren is inderdaad zeer beminnewaardig; zij zijn verdraagzaam, eerbiedig, minzaam, vertrouwelijk in den omgang, ordelievend en zindelijk van aard. Vreemdelingen, vooral Duitschers, ontvangen zij vriendelijk en gastvrij; in hun huisselijk leven zijn zij zeer binnelijk en geven aan hunne kinderen eene zeer goede opvoeding. Zedelijkheid van wandel wordt op hoogen prijs geschat. De priesters oefenen ten dezen een streng toezigt uit. Dit gaat zoo ver, dat aan alle personen, die zich in het openbaar misdragen, een eerlijke begrafenis wordt

¹⁾ In het Oosten is de Tartaarsche taal even algemeen verspreid als in Westelijk Europa met de Fransche het geval is. Oostwaarts gerekend verspreidt zij zich van Perzië tot aan de grenzen van China; westwaarts heen wordt zij in geheel Turkije, ja, zelfs aan de kusten der Middellandsche zee, en tot in Tunis kan men zich van de Tartaarsche taal in den omgang bedienen. De rondreizende Armenische dichters, improvisateurs, welke in lange gedichten de helden van hun land bezingen, en gaansch Perzië en Klein-Azië doortrekken, bezigen allen de Tartaarsche taal.

²⁾ Vele kooplieden uit Boechara bezoeken Kasan, waar zij het liefst Tartaarsche meisjes van 12 tot 14 opkopen, die zij tot vrouwen nemen.

geweigerd en voor deze straf zijn de Tartaren ten hoogste beducht.

In de Tartaarsche dorpen worden zelden voorbeelden aangetroffen van mannen, die meer dan eene vrouw hebben. In de steden daarentegen is dit, onder de gegoede en rijke kooplieden, zeer dikwerf het geval; meer dan twee vrouwen hebben zij echter nooit. Deze worden gekocht en de koop-prijs bedraagt, zelfs voor de vrouw van een boer of dorpsbewoner, somtijds 500 roebels banko of ongeveer 250 gulden. Verstoot de man later zijne vrouw om echtbreuk, dan moet deze som hem worden uitbetaald. Geschiedt het echter om andere redenen, of is hij niet in staat het bewijs te leveren, dat zij zich aan dat misdrijf heeft schuldig gemaakt, dan heeft hij geen regt om de terugbetaling der koopsom te eischen.

De bewoners van het platte land zijn vlijtige landbouwers en leggen zich met het beste gevolg toe op de bijenteelt. Zij zijn allen vrije menschen. Men vindt echter onder hen eenige moersa's d. i. inlandsche vorstelijke geslachten, aan wie tsaar Iwan Wassiljewisj eenige dorpen in eigendom heeft afgestaan. De inwoners van deze dorpen zijn lijfeigenen, hoewel er wordt gezegd, dat deze lijfeigenschap beperkt en zeer dragelijk moet genoemd worden.

Het voornaamste voedingsmiddel bestaat uit vleeschspijzen; varkensvleesch wordt niet genuttigd, dewijl de koran het gebruik er van verbiedt. Paardenvleesch geldt bij de mindere klasse als een groote lekkernij; honig en melk nuttigen zij zeer gaarne, en uit de eerstgenoemde zelfstandigheid weten zij eene zeer goede mede te bereiden. Onder de voornamere klassen wordt veel thee gedronken en, dewijl de handel in dit artikel grootendeels in hunne handen is, drinkt men bij hen van de lekkerste theesoorten.

Ten opzigte van de beteekenis van het woord Tartaar, wordt door Humboldt het navolgende vermeld. ¹⁾

In het Russische rijk wordt aan de benaming van Tartaar de volgende beteekenis gehecht: men verstaat er door

¹⁾ Vergelijk daar omtrent Rose in zijn: Historischer Bericht u. s. w. D. I. S. 108.

een Turkschen stam, die een Mongoolschen gelaatsvorm heeft. De Tartaarsche bewoners van de Krim, het gouvernement Kasan en van Tobolsk behooren tot het dus genaamde Kaukazische ras. Tartaren zijn Turken, maar de benaming van Tartaar is door Aziatische schrijvers oorspronkelijk gegeven aan de Mongolen. Deze verkeerde toepassing van het woord Tartaar, waaronder eigenlijk Mongolen, van Moho of Mongoe, moeten worden verstaan, op het schoone Turksche menschenras, heeft plaats gehad en is in zwang gekomen sedert de veroveringen door de Mongolen gemaakt. De vorsten of khans, die na de verbrekking van het rijk, dat onder den schepter stond der opvolgers van Dsjengis-khan, en in Kasan, Astrachan en in de Krim heerschappij voerden, heetten Tartaren; hunne onderdanen en krijgers waren meerendeels van Turksche afkomst. Zij namen zelve de Turksche taal aan, en zoo ontstond het gebruik om de benaming van Tartaren van de heerschers eindelijk mede op de beheerschten of onderdanen te doen overgaan. Wanneer wij, gelijk zoo dikwerf gebeurt, van een Tartaarschen gelaatsvorm spreken, en daar onder verstaan: scheef staande oogen en uitstekende jukbeenderen, is deze uitdrukking in zekere mate juist te noemen, dewijl Mongolen en Tartaren tot denzelfden stam behooren. Maar de Tartaren van het Russische rijk hebben als Turken den gelaatsvorm, welke aan het Kaukazische, of Indo-Germaansche ras eigen is. In dien zin genomen, zien de Tartaarsche bewoners van Kasan en Tobolsk er volstrekt niet Tartaarsch uit, dat wil met andere woorden zeggen, zij hebben in hun uitwendig voorkomen volstrekt geene overeenkomst met de Kalmoecken, Soengaren, Torgoeten en Boereten.

De 9^{de} Junij was de dag, waarop Humboldt en zijne togtgenooten de reis weder zouden aanvaarden. Van het balkon der woning, die zij vroeger hadden betrokken en nu stonden te verlaten, wierpen zij nog een laatsten blik op den tuin en de stad, welke zich naar alle zijden uitbreidde en die zij van hun standpunt voor een groot gedeelte konden overzien. Kort daarop namen zij afscheid van pro-

fessor Soimonoff en andere vrienden, die hen des morgens nog bezochten.

De eerste stad, welke zij op hunne reis zouden aandoen, was Perm, gelegen op een afstand van ongeveer 574 mijlen van Kasan. Tot aan het eerste station van laatstgenoemde stad is de weg niet onaangenaam; hij loopt voor een groot gedeelte door een schoon woud van eiken, populieren en lindeboomen, maar is zeer zandig. In de nabijheid van Arsk, het tweede station van de zijde van Kasan, kwamen zij op een vasten, vruchtbaren kleigrond; bijna den ganschen dag liep de weg door eene streek, welks bodem onveranderd dergelijke hoedanigheid had. Met de gewone, ja, liever buitengewone snelheid, waarmede hier gereisd wordt, werden zij door de Tartaren, inwoners der omliggende dorpen, van het eene naar het andere station gevoerd.

Op dezen weg zagen onze reisgenooten, terwijl zij den togt naar Perm voortzetterden, voor het eerst een transport bannelingen, die naar Siberië werden gevoerd; het transport telde ongeveer 60 à 80 personen en bestond uit vrouwen en meisjes. Zij gingen vrij langs den weg en hadden zich derhalve slechts aan geringe misdrijven schuldig gemaakt. Dezulken, die zware misdaden hebben bedreven, gaan ter wederzijde van een touw, waaraan zij met een der handen zijn bevestigd. Dergelijk transport, zoo als onze reizigers later ontmoetten, wordt door Basjkieren begeleid, die te paard gezeten en met lans, pijl en boog zijn gewapend, en spits toeloopende mutsen en pelsmantels dragen. In vorm van gelaat hebben zij veel overeenkomst met Kalmoecken, en behoeven hier niet nader beschreven te worden, want ieder is met hun uiterlijk door de afbeeldingen, welke elk onzer lezers onder de oogen zijn gekomen, voldoende bekend. In de nabijheid van elk station, die op een afstand van ongeveer 30 Ned. mijlen van elkander liggen, vindt men op den grooten weg naar Siberië houten huizen, welke met palissaden zijn omgeven; hierin is het, dat de bannelingen den nacht doorbrengen en om de vier dagen één dag rust

hebben. Voor zoo verre professor Rose zich daarvan kon vergewissen, is de behandeling, welke zij op weg onder vinden, niet slecht. De stations liggen niet op te grooter afstand van elkander, maar de marsch, dien zij moeten maken, is zeer bezwaarlijk, uithoofde hij zoo lang duurt.

Een Engelsch reiziger, Ch. H. Cottrell, die Siberië ten jare 1840 bezocht en, van Moskou af tot aan de plaats zijner bestemming, een transport van tachtig bannelingen volgde, heeft daaromtrent een uitvoerig verhaal te boek gesteld, waaruit wij het onderstaande overnemen. Nadat alles tot de afreis van het militair geleide gereed is en ieder nieuwe krachten heeft verzameld door het nuttigen van een ruimen maaltijd, bestaande uit brood, soep en kwas, (een drank), wordt de trom geroerd en treden zoowel de militairen als de bannelingen aan; het transport staat onder het bevel van een officier, die dagelijks wordt afgelost. Naauwelijks zijn de bannelingen buiten de gevangenis, of de trein wordt niet weinig vergroot door de betrekkingen der veroordeelden, aan wie het steeds vergund is hen te begeleiden. Hebben de bannelingen er de noodige middelen toe, dan mogen zij ten hunnen koste een aboos (slede) huren, waarvoor zij eene zeer geringe som betalen. Zijn zij hier toe in staat, dan behoeven zij den togt niet te voet af te leggen. De ketenen, waaraan de zwaarste misdadigers worden gekluisterd, wegen niet meer dan een pond; twee aan twee zijn zij op die wijze aan elkander bevestigd en dit heeft plaats hetzij aan de handen of aan de voeten, naar gelang de veroordeelden zulks verkiezen. Gewoonlijk geven zij de voorkeur aan het laatste, ten einde op die wijze de handen en armen vrij te hebben. Op den eersten dag leggen zij een marsch af van vier uren, somtijds iets langer of korter, naar mate de afstand waarop de dorpen die zij doortrekken, iets meer of minder bedraagt, maar nimmer duurt de marsch langer dan zes of hoogstens zeven uren. Daar wij denzelfden weg tot in het hart van Siberië gevolgd hebben, dien zij langs trekken, kunnen wij in gemoede verklaren, dat hoe verder men komt, de herbergen of plaatsen waarin zij overnachten, voortdurend

beter worden. In elk dorp wordt een huis gevonden, hetwelk uitsluitend dient ten verblijve der doortrek-kende bannelingen en gewoonlijk is dit het beste, dat in het dorp, ja, in den ganschen omtrek aangetroffen wordt. Zij hebben een gering daggeld, ten einde in hun onderhoud te voorzien; hieruit wordt een algemeen fonds gevormd, hetwelk niet weinig vermeerdering ondergaat ten gevolge van de ruime giften, welke hun allerwege en in elke plaats toevloeijen, waardoor de weg hen voert. De handelaars en kooplieden van verschillenden rang in die oorden gevestigd, besteden jaarlijks aanzienlijke sommen tot dat einde en in Siberië voorzien de inboorlingen, wier mildadigheid en gastvrijheid inderdaad zeer groot zijn, veelal uitsluitend in het onderhoud der bannelingen of, zoo als zij daar worden geheeten, der „nettsjastni loedi (ongeluk-kige zielen). Wij hebben de innerlijke overtuiging, zegt Cottrelli, dat de bannelingen, die zich op marsch goed gedragen, nimmer slecht worden behandeld. Daar echter de officier, die het bevel voert slechts een enkele dagreize met hen aflegt, en ten dezen opzichte derhalve voortdurend afwisse-ling plaats heeft, kunnen zij ten gevolge daarvan weleens onder het tijdelijk opzicht van een hardvochtig en wreed-aardig mensch vallen.

De avond was reeds sedert geruimen tijd gevallen, toen onze reizigers de distriktshoofdplaats Malmusj binnen reden. De postmeester, in wiens woning zij eenigen tijd verwijsden om thee te drinken, maakte hen op eene menigte mammoets-beenderen en tanden opmerkzaam. Gedeeltelijk had hij ze in zijne kamer opgehangen, gedeeltelijk lagen zij voor zijne woning. Hij verhaalde hun, dat zij allen aan de oevers der rivier de Wjatka, in de nabijheid waarvan Malmusj is gelegen, werden gevonden.

De stad Malmusj, zoomede het laatst voorafgaande station Jenjoelowskaja, behooren tot het gouvernement Wjatka. Dit gouvernement vormt in de nabijheid van den grooten weg naar Siberië, die het doorloopt een met bos-schen bedekte hoogvlakte, welke op eene hoogte van 257 Ned. el boven den spiegel der zee rijst. Op deze hoog-

vlakke ontspringt eene menigte rivieren, welke in de Kawa en Wjatka hare uitwatering hebben. De bronnen dezer beide rivieren liggen in elkanders nabijheid, ongeveer te midden van de genoemde hoogvlakte, en stroomen aanvankelijk in een evenwijdige rigting, totdat de Kawa een aanmerkelijke bogt in haren loop verkrijgt en op ongeveer 120 Ned. mijlen van Malmusj de Wjatka in haren schoot opneemt. Al de rivieren, welke in dit gouvernement worden gevonden, zijn zeer vischrijk en de sterledde, die in de Tsjeptsja, eene rivier die zich in de Wjatka ontlast, worden gevangen, zijn zeer beroemd.

Het woudgeboonte, dat deze oorden overschaduwd, bestaat meerendeels uit dennen en pijnboomen (*Pinus Abies* en *sylvestris*); de stammen dezer boomen verkrijgen zelden een aanzienlijke hoogte of dikte, althans onze reizigers ontwaarden er geen enkel voorbeeld van in de nabijheid van den weg, door hen gevolgd. Blanke berken in het pijnboomwoud, schoone, groene lindeboomen, die echter meerendeels eene geringe grootte hebben, en eeder struiken dan boomen mogen genoemd worden, wilde rozen, die in den schoonsten des van groen en bloemen staan, verlevendigen den aanblik van het woud, dat den grooten weg omzoomt; zij vormen hier en daar de schoonste partijen, zoodat de omstreek als het ware een fraai aangelegd park schijnt te zijn. Wat echter betreft de vormen, beschouwd uit een botanisch oogpunt, ten dezen opzichte verschillen zij in geen enkel opzigt van 't geen aan die planten en gewassen in noordelijk Duitschland eigenaardig is. Het woud, dat aanvangt zoodra men Malmusj achter den rug heeft, strekt zich zoo ver uit, dat onze reizigers hunnen togt de beide volgende dagen, den 10^{den} en den 11^{den}, moesten voortzetten om het einde er van te bereiken. De dorpen, welke op dien weg worden aangetroffen, en die tevens als stations worden gezigd, liggen op groote afstanden van elkander; gewoonlijk bedraagt deze 20 à 25 Ned. mijlen. Slechts in de nabijheid dezer bewoonde oorden is het woud weggekapt, terwijl het op andere plaatsen door branden onafzienbaar ver is vernield. Dergelijke boschbranden hebben in de Si-

berische wouden, blijkens de sporen welke daarvan zijn overgebleven, ook van tijd tot tijd plaats gehad, maar zeker niet zoo menigvuldig als dergelijke onheilen in Europeisch Rusland voorvallen. Herhaaldelijk gebeurde het, dat onze reisgenooten een afstand van verscheidene mijlen afleiden, zonder ter wederzijde van den weg iets anders te ontwaren dan de verkoolde overblijfselen van verbrande boomstammen, hetgeen inderdaad een zeer treurig schouwspel opleverde. In Zweden gebeurt het menigwerf, dat dergelijke boschbranden plaats hebben, niet bij toeval maar met het doel om nieuw akkerland te verkrijgen; de meesten ontstaan echter als het gevolg der achteloosheid van rondtrekkende schaapherders en reizigers, die vuur hebben aangelegd in het woud, hetzij om zich te verwarmen of om hun middag- of avondmaal te bereiden en het bij hun vertrek van die plaats vergaten uit te dooven. Dikwijls gebeurt het dan bij dergelijke gelegenheden, dat de brand zich heinde en verre aan het omringende woud mededeelt en slechts toevallige omstandigheden, zoo als bij voorbeeld zware regenbuijen verhinderen, dat de brand zich verder uitstrekt. Op die wijze worden van tijd tot tijd verbazend uitgestrekte gedeelten dier wouden vernietigd. Er wordt echter volstrekt geen acht op geslagen, want het hout heeft hier geene waarde hoegenaamd; de brand veroorzaakt derhalve geen verlies en daarenboven herstelt de natuur later door hare groeikracht hetgeen de brand heeft vernietigd.

De groote weg, welke door het woud is aangelegd, heeft gelijk alle Russische wegen, een aanmerkelijke breedte; ter wederzijde van den rijweg is nog een even breed terrein, waarop het woudgeboomte is weggehakt en dat met een dubbelde rij berken is beplant. Niettegenstaande de weg zoo bijzonder breed is, mag hij toch uitstekend worden geheeten; men bezigt daartoe eene grove soort van grint, welke onder de roode klei, waaruit de bodem aan zijne oppervlakte bestaat, allerwege wordt aangetroffen, en derhalve een even goed als gemakkelijk verkrijgbaar middel aan de hand geeft om uitstekende wegen aan te leggen. Bij hunne komst in het dorp Kilmes Seltinskaja, dat zij

den 10^{den} Junij des middaags doortrokken, werd hunne opmerkzaamheid gevestigd op een stuk versteend hout, hetwelk hier en daar bij brokken in het zand wordt aangetroffen.

De bewoners dezer oorden zijn Wotjeken, een volk dat tot den Finschen stam der Permiers behoort. De taal der Wotjeken is eenigermate vermengd met het dialect der Tsjermissen, die benevens de Nordwinnen, een deel uitmaken van den stam der aan de Wolga gevestigde Finnen; de Tsjoewasjen, Basjkiren en Kirgizen daarentegen zijn takken van den grooten Turkschen volkstam.

Het meerendeel hunner belijdt de Christelijke godsdienst, ten gevolge waarvan tevens bij deze volkstammen de Russische taal en zeden zijn aangenomen; de volkskleeding hebben zij bijna onveranderd behouden. De gehuwde vrouwen dragen hooge hoeden, welke den vorm hebben van een stompen kegel; tot het vervaardigen er van bedienen zij zich van de bast eens berkenbooms, welke vervolgens wordt overtrokken met blaauwe katoen, en aan het voorgedeelte behangen met franje en versierd met zilveren muntstukken. De jonge meisjes dragen lage kappen, waarover een vierkante, witte doek wordt geslagen, welke over de schouders afhangt. Dit kleedingstuk wordt des daags zoo zelden afgelegd, dat de vrouwen zich het hoofd daarmede gedekt houden staande den veldarbeid.

Op den 11^{den} Junij kwamen de reizigers op den voormiddag te Debeskaja aan, het laatste dorp hetwelk door Wotjeken wordt bewoond. Het is tevens het laatste dorp van het gouvernement Wjatka; van het eerstvolgende, Klenowka geheeten en behoorende tot het gouvernement Perm, zijn de inwoners allen Russen. Gedurende den nacht passeerden de reizigers, aan gene zijde van Ochansk, de rivier de Kama en bereikten des morgens Werchne-Moelinsk, gelegen op de goederen des graven Polier, alwaar zij den 12^{den} Junij in zijn gezelschap doorbragten.

Werchne-Moelinsk is een groot dorp; de kerk is van steen gebouwd, met een klokkenspel in haren toren. Het ligt 10 Ned. mijlen ten westen van de gouvernements hoofdstad Perm, aan het kleine riviertje Moeli, dat op een

geringen afstand van daar zich in de Kama ontlast. Aanvankelijk hadden onze reizigers het plan gevormd de kopermijnen en ijzersmelterijen te bezoeken, welke op de goederen des graven Polier werden gevonden; zij zagen hiervan af, dewijl de bedoelde mijnen aan de tegenovergestelde zijde van de Kama, op een aanmerkelijken afstand van Werchne-Moelinsk waren gelegen, en te veel tijd daartoe zou zijn gevorderd geworden. De kopererts, welke aldaar wordt gedolven, is zoogenaamde zanderts. Zij bestaat uit een zandsteen, welke gemeenlijk fijnkorrelig, somtijds echter grofkorrelig is, en waarin rolsteenen voorkomen, wier bestanddeelen zijn kwarts, hoornsteen en jaspis. Deze kalkachtige zandsteen is veelal zeer zacht, verbrokkelt ligt en verweert spoedig, indien hij blootgesteld is aan den invloed des dampkrings. De kopererts, welke in dit gesteente wordt gevonden, bestaat grootendeels uit aardachtigen malachiet en koperlazuur, is zeer fijn verdeeld in den zandsteen aanwezig, zoodat zij zich dikwerf aan het oog slechts vertoont door een gering verschil, dat de kleur des zandsteens daardoor ondergaat; hier en daar echter komt het koperlazuur insgelijks voor in kleine korrels en kogeltjes.

Overblijfselen van voormaligen plantengroei worden veelvuldig in dezen zandsteen aangetroffen, zoomede overblijfselen van visschen. De eerstbedoelden bestaan meeren-deels uit brokstukken van takken en boomstammen, die veelal zijn herschapen in zwartkleurigen hoornsteen, waarin de jaarkringen nog duidelijk te herkennen zijn; er worden echter ook stukken van boomvarens gevonden, die bloot als zandsteenkernen voorkomen, of wier in kool omgezette bast nog duidelijk zichtbaar is. De kopererts wordt hoofdzakelijk in de nabijheid aan dergelijke stukken aangetroffen, welke meer of minder er van doortrokken zijn. Twee fraaije exemplaren van versteende visschen werden Humboldt te Werchne-Moelinsk ten geschenke gegeven; wel is waar ontbraken er de kop en de vinnen aan, maar het overige gedeelte des ligchaams was zoo goed bewaard, dat de schubben er nog op gevonden werden. Een ander maar

kleiner exemplaar, met goed bewaarden kop en staart bevond zich reeds in het museum van natuurlijke historie te Berlijn.

De gehalte aan erts is niet groot, maar de zandsteen laat zich gemakkelijk smelten; hij levert in den regel $1\frac{1}{2}$ à 3 per cent ruw koper. Reeds sedert zeer vele jaren wordt hier in dezen zandsteenachtigen bodem kopererts gedolven, want vóór de Russen in het begin der vorige eeuw, tusschen 1730 en 1740, een aanvang maakten met de ontginning er van, had dit reeds plaats gehad, tijdens een ander volk zich in vroeger eeuwen aldaar ophield; zeker althans was dit het geval in de zuidelijke streken, waar allerwege de sporen er van worden aangetroffen. De destijds achtergelaten erts en vroeger gegraven schachten in de nabijheid van de Sakmara en Dioma, hebben zeer dikwijls aanleiding gegeven tot het ontdekken der thans in werking zijnde groeven en mijnen. Ook aan de oostzijde van den Oeral zijn de sporen gevonden, dat aldaar in voormaligen tijd de mijnbouw op groote schaal werd gedreven, ja, ditzelfde is het geval in het gansche Altaï-gebergte en in de steppen der Kirgizen. In Rusland is men algemeen van oordeel, dat de mijnbouw in die oorden door de Tsjoeden op een uitgestreken voet is beoefend geworden, weshalve deze mijnen bekend staan onder de benaming van Tsjoedische werken.

Des morgens van den 13^{den} vertrok Humboldt met zijne reisgenooten, in gezelschap den graaf Polier, uit Werchne-Moelinsk; weldra reden zij het nabij liggende Perm binnen, welke stad aan den oever der Kama is gebouwd. Gedurende geruimen tijd is Perm de hoofdplaats van het gouvernement van dien naam geweest; tot op het jaar 1780 was zij niet meer dan een vlek van geringe beteekenis. Thans heeft zij reeds eene tamelijk groote uitgebreidheid verkregen en is de zetel van een levendig verkeer, dewijl al de schepen, welke de Kama afzakken, alhier moeten aanleggen. Perm heeft rechte, breede straten, een groot marktplein, verscheidene kerken en is in het rond met eene schoone laan berkenboomen omringd. De huizen der stad zijn meerendeels

van hout, behalve de gouvernements-gebouwen, welke allen van steen zijn opgetrokken. Ten jare 1851 telde de Perm eene bevolking van 13,262 inwoners. Tijdens Humboldt zich aldaar bevond, was Perm nog de hoofdplaats van het gouvernement en de zetel van het hoofdbestuur van den mijnbouw in den ganschen Oeral, die echter later naar Katharinenburg is verlegd.

De eerste plaats, welke zij thans op hunnen togt zouden bereiken, was Katharinenburg; zij ligt op een afstand van 36 Ned. mijlen van Perm aan de oostelijke helling des des Oerals, waarheen zij zich nu zonder verder oponthoud wenschten te begeven. Vol verwachting nepens hetgeen zij aldaar zouden ontwaren, ijlden zij met arendssnelheid derwaarts. Loopt de weg van Kasan naar Perm in eene noord-oostelijke rigting, nu wendt hij zich naar het zuidoosten tot aan Atsjitskaja, van waar hij regtstreeks oostwaarts zich voortzet. Ware de groote weg van Kasan naar dit gedeelte des Oerals niet aangelegd over Perm, dat 15 Ned. mijlen verder noordwaarts ligt dan Katharinenburg, dan zou de afstand tusschen die beide oorden aanmerkelijk zijn bekort geworden; een voordeel echter heeft men nu, namelijk dat de weg uitstekend verdient genoemd te worden en hij eene zeer schoone landstreek doorsnijdt. Aanvanke-lijk loopt hij over verscheidene bergruggen, welke allen van dezelfde formatie zijn als de berg in de nabijheid van Perm. Bosschen en weidevelden wisselen elkander af en verschaffen den reiziger voortdurend een tooneel, dat door zijne verscheidenheid allerboeiendst mag geheeten worden. Herhaaldelijk heeft men van de hoogte een vrij uitzigt door het woud op de stad Perm, welker torens en kerken den horizon aan dien kant begrenzen. Het woud bestond uit witte en roode dennen, waarvan vooral de eerstgenoemden reeds in de verte aan hun donker loof en spits toeloo-penden, pyramidalen vorm herkenbaar waren. Tusschen deze stonden verstrooid in het rond berken en populieren; die afwisseling van loofgeboomte en naaldenhout, welke onze reizigers later zoo menigwerf in het Oeral-gebergte waarnamen, gaf aan het woud zulk een rijke verscheidenheid van

vormen en kleuren, dat het onzen reizigers dikwijls moeite kostte om zich te overreden, dat zij zich niet in een sierlijk aangelegd park bevonden. De gansche streek, gelegen tusschen Perm en beide eerstvolgende stations op den grooten weg, biedt allerwege een tooneel vol afwisseling aan. Heeft men het tweede station achter zich, dan wordt het terrein langzamerhand vlakker, het woudgeboomte beschaduwde nog slechts in verstrooid staande groepen den bodem, totdat het eindelijk geheel en al plaats maakt voor uitgestrekte akkers. De zandsteen is niet meer aan de oppervlakte des bodems zichtbaar en eene laagvaste kalksteen bedekt hem allerwege.

Des namiddaags reden zij de districtshoofdplaats Koengoer binnen, welke stad allerschilderachtigst is gelegen aan de helling van een bergrug en in de onmiddellijke nabijheid van de Iren, waar deze zich in de Sulwa ontlast; de vereenigde wateren der beide riviertjes stroomen vervolgens in de Tsjoessowaja, die op hare beurt in de Kawa valt. Koengoer is beroemd door de gipsgrot, welke onze reizigers niet onbezocht wilden laten, vooral daar zij slechts op een afstand van vier mijlen van deze stad verwijderd is. Zij ligt noordoostwaarts van Koengoer, aan de helling van een berg, en wel in de onmiddellijke nabijheid van den rechteroever van de Iren. Digtbij de grot is een dorp, alwaar onze reizigers zich lieten overzetten. Daar het niet mogelijk was om een gids te vinden, met wien zij de grot zonder gevaar konden bezoeken, moesten zij zich vergenoegen met het beschouwen van het uitwendige er van, hetwelk hun overigens niets merkwaardigs aanbood. De helling des bergs bestaat uit zuivere gips, waar tusschen dikke lagen kalksteen worden gevonden. In dezen kalksteen wordt 42 Ned. el boven de oppervlakte der rivier, de ingang der grot aangetroffen, welke zeer laag en naauw is. Dr. Erpman, die deze grot ten jare 1816 bezocht, geeft daarvan de volgende beschrijving. ¹⁾

¹⁾ Zie het werk van Dr. Erdman, getiteld: Beiträge zur Kenntniss des Innern von Ruslands D. II. S. 247 en volg. Eene meer uitvoerige beschrijving van de ijsgrot nabij Koengoer, naar Russische bronnen

Nadat wij ons hadden voorzien van fakkels en een lang opgerold touw, klommen wij bergopwaarts naar de opening der grot. Zoodra wij het portaal der grot hadden bereikt, ontstaken wij onze fakkels. Dit portaal vormt een gewelf, op welks achtergrond eene tamelijk naauwe opening wordt aangetroffen. Hierdoor kruipt men naar beneden en bereikt men de eerste groote afdeeling, welke eene lengte heeft van 21 Ned. el. Boven den bezoeker verheft zich het hoog oprijzend gewelf, dat zich in de duisternis verbergt; de bodem is allerwege met rotsblokken bedekt, terwijl ter zijde diepe bergspleten den beschouwer aangrijzen. Vervolgens komt men door een andere naauwe kloof in een tweede gewelf, dat slechts eene lengte van 8 el heeft. Het schijnt als met kristal overtoegen, zoo verblindend scherp wordt het schijnsel der fakkels door het sneenwitte gewelf teruggekaatst. Waarheen men de blikken wendt, overal ontwaart men aan de wanden eene dikke ijslaag van de uitstekendste helderheid, bestaande uit naalden en bladeren, die met de meeste regelmaat nevens elkander gerangschikt zijn. Een nieuwe rotskloof dient als toegang tot een derde gewelf, hetwelk eene lengte heeft van 18 Ned. el. Ter linkerzijde van den ingang ontwaart men een hoogen ijsberg, gevormd van het door de rots heen sijpelende water, hetwelk hier als ware het een gletscher de zomerwarmte braveert. De top van dezen ijsberg heeft reeds een aanzienlijke hoogte en zal, met der tijd, ongetwijfeld zich tot boven aan het gewelf verheffen.

Gaat de bezoeker om dezen ijsberg heen, dan bereikt hij eene vierde grot, welke eene grootere uitgestrekt heeft dan de vorigen. Voor den ingang verheft zich een slanke ijspilaar ijzregt opwaarts tot aan het bovengedeelte van het gewelf, dat hij als het ware schijnt te schragen. Vervolgens gaat men tusschen groote rotsblokken en ingestort puin over eenige ijsvlakten, die het fakkellicht op het schitterendst weërkaatsen en bereikt men, op een afstand

van 50 Ned. el van den vroeger vermelden pilaar, negen zulke zuilen, welke op gelijke wijze zijn ontstaan. Dat gedeelte van het gewelf, hetwelk zich van de eerste zuil bij den ingang tot aan de laatsten uitstrekt, verheft zich hier en daar tot eene zeer aanzienlijke hoogte; op twee plaatsen ontwaart men daarin kloven of spleten, welke zoover in het rotsgesteente doordringen, dat het oog de hoogte er niet van kan meten. Hoewel zij van boven zijn gesloten, schijnen zij toch ten gevolge van het doorsijpelende water te zijn ontstaan. Van hier geleidt tusschen rotsblokken en kloven een pad, dat nu eene zeer geringe, dan weder iets meer breedte heeft, in kronkelende rigting naar eene nieuwe grot, waarvan de oneffene wanden uit zandsteen schijnen te bestaan, en eindelijk bereikt men op een afstand van 625 Ned. el van den ingang een meer, dat zich verre onder het laag afdalende rotsgewelf uitstrekt. De hooge waterstand maakte het verder voortdringen onmogelijk, weshalve wij het uitgespannen koord volgende, door de kronkelende gangen terugkeerden. Naar verzekerd wordt, kan men, na langdurige droogte, het onderaardsche meer oversteken en bereikt men alsdan een ander meer, dat op 120 Ned. el van het eerste ligt, alwaar een kruis is geplaatst, waaromtrent men niet weet te verklaren door wien of wanneer het aldaar is geplant. Aanvankelijk heeft deze grot eene noordoostelijke, vervolgens noordelijke, dan oostelijke rigting en eindelijk strekt zij zich naar het zuid-oosten uit. De bodem der grot, zoomede de kloven rijzen hier opwaarts, dalen weder elders om verder weder beurtelings hooger of lager te worden, en hieraan moet de zoo verschillende temperatuur, welke in de onderscheidene gedeelten er van heerscht, worden toegeschreven, ten gevolge waarvan in de eene grot water, in de andere ijs wordt aangetroffen. Algemeen genomen daalt de bodem dieper beneden den horizon, naar gelang men verder in de grot doordringt. Ook de hoogte is zeer verschillend. Op de eene plaats is het gewelf zoo laag, dat het den bodem bijna raakt, zoodat slechts eene naauwe opening de gelegenheid geeft om met moeite er door te kunnen kruipen,

elders weder verheft het zich tot eene hoogte van 5—8 Ned. el en weërkaatst het menigwerf het geluid der stem. Maar de verschillende afzonderlijke gewelven, waarvan hier is gesproken, zijn niet de eenigen, welke er worden aangetroffen; overal vindt men zijwaarts van den weg door ons gevolgd, nieuwe kamers en zalen, want allerwege ontwaart men tusschen de neêrgestorte brokstukken nieuwe sluiphoecken en doorgangen in de zijwanden, zoodat het moeilijk zou zijn den uitweg te vinden, indien men bij het bezoeken dezer uitgestrekte grot het voorbeeld van Ariadne niet volgde. Onze gids beweerde, dat hij meer dan honderd verschillende grotten van allerlei vorm en gedaante alhier had bezocht, welke, volgens zijn zeggen, algemeen genomen drie groote rijen vormen. —

Nadat Humboldt en zijne togtgenooten naar Koengoer waren teruggekeerd, zetteden zij hunne reis gedurende den nacht zoo veel doenlijk voort. Den volgenden morgen, den 14^{den} Junij, reden zij Atsjiskaja binnen. Bij het openen van het rijtuig, hetwelk zij hadden gesloten gehouden gedurende den nacht, die zeer koud was, ontwaarden zij voor zich uit een lange, vrij lage bergketen, welke met geringe afwijkingen regtstreeks van het noorden naar het zuiden liep en den oostelijken horizon begrensde. Deze keten bestond uit de voorbergen van den Oeral. Nadat zij den weg van Atsjitskaja tot aan het dorp Bisserskaja hadden afgelegd, welke eene lengte heeft van 22½ Ned. mijlen, bereikten zij de bergketen, waarvan wij zoo even hebben gesproken.

Het gebergte bestaat uit een vuil grijzen, mergelachtigen zandsteen, welke zeer waarschijnlijk tot een der laatste formatien behoort. Verscheidene bergreeksen verheffen zich de eene nevens de andere; allen loopen zij in de rigting van het noorden naar het zuiden. De westelijke zijde van het gebergte rijst meerendeels steil opwaarts; de oostelijke helling daarentegen heeft eene zeer langzaam afnemende glooijing. Wat betreft de hoogte, die het gebergte bereikt, in dit opzigt komt het de eigenlijke Oeral-keten, waarover de groote weg naar Siberië loopt, zeer nabij. Een

van 50 Ned. el van den vroeger vermelden pilaar, negen zulke zuilen, welke op gelijke wijze zijn ontstaan. Dat gedeelte van het gewelf, hetwelk zich van de eerste zuil bij den ingang tot aan de laatsten uitstrekt, verheft zich hier en daar tot eene zeer aanzienlijke hoogte; op twee plaatsen ontwaart men daarin kloven of spleten, welke zoover in het rotsgesteente doordringen, dat het oog de hoogte er niet van kan meten. Hoewel zij van boven zijn gesloten, schijnen zij toch ten gevolge van het doorsijpelende water te zijn ontstaan. Van hier geleidt tusschen rotsblokken en kloven een pad, dat nu eene zeer geringe, dan weder iets meer breedte heeft, in kronkelende rigting naar eene nieuwe grot, waarvan de oneffene wanden uit zandsteen schijnen te bestaan, en eindelijk bereikt men op een afstand van 625 Ned. el van den ingang een meer, dat zich verre onder het laag afdalende rotsgewelf uitstrekt. De hooge waterstand maakte het verder voortdringen onmogelijk, weshalve wij het uitgespannen koord volgende, door de kronkelende gangen terugkeerden. Naar verzekerd wordt, kan men, na langdurige droogte, het onderaardsche meer oversteken en bereikt men alsdan een ander meer, dat op 120 Ned. el van het eerste ligt, alwaar een kruis is geplaatst, waaromtrent men niet weet te verklaren door wien of wanneer het aldaar is geplant. Aanvankelijk heeft deze grot eene noordoostelijke, vervolgens noordelijke, dan oostelijke rigting en eindelijk strekt zij zich naar het zuidoosten uit. De bodem der grot, zoomede de kloven rijzen hier opwaarts, dalen weder elders om verder weder beurtelings hooger of lager te worden, en hieraan moet de zoo verschillende temperatuur, welke in de onderscheidene gedeelten er van heerscht, worden toegeschreven, ten gevolge waarvan in de eene grot water, in de andere ijs wordt aangetroffen. Algemeen genomen daalt de bodem dieper beneden den horizon, naar gelang men verder in de grot doordringt. Ook de hoogte is zeer verschillend. Op de eene plaats is het gewelf zoo laag, dat het den bodem bijna raakt, zoodat slechts eene naauwe opening de gelegenheid geeft om met moeite er door te kunnen kruipen,

elders weder verheft het zich tot eene hoogte van 5—8 Ned. el en weërkaatst het menigwerf het geluid der stem. Maar de verschillende afzonderlijke gewelven, waarvan hier is gesproken, zijn niet de eenigen, welke er worden aangetroffen; overal vindt men zijwaarts van den weg door ons gevolgd, nieuwe kamers en zalen, want allerwege ontwaart men tusschen de neêrgestorte brokstukken nieuwe sluiphoecken en doorgangen in de zijwanden, zoodat het moeilijk zou zijn den uitweg te vinden, indien men bij het bezoeken dezer uitgestrekte grot het voorbeeld van Ariadne niet volgde. Onze gids beweerde, dat hij meer dan honderd verschillende grotten van allerlei vorm en gedaante alhier had bezocht, welke, volgens zijn zeggen, algemeen genomen drie groote rijen vormen. —

Nadat Humboldt en zijne togtgenooten naar Koengoer waren teruggekeerd, zetteden zij hunne reis gedurende den nacht zoo veel doenlijk voort. Den volgenden morgen, den 14^{den} Junij, reden zij Atsjiskaja binnen. Bij het openen van het rijtuig, hetwelk zij hadden gesloten gehouden gedurende den nacht, die zeer koud was, ontwaarden zij voor zich nit een lange, vrij lage bergketen, welke met geringe afwijkingen regtstreeks van het noorden naar het zuiden liep en den oostelijken horizon begrensdde. Deze keten bestond uit de voorbergen van den Oeral. Nadat zij den weg van Atsjitskaja tot aan het dorp Bisserskaja hadden afgelegd, welke eene lengte heeft van 22½ Ned. mijlen, bereikten zij de bergketen, waarvan wij zoo even hebben gesproken.

Het gebergte bestaat uit een vuil grijsen, mergelachtigen zandsteen, welke zeer waarschijnlijk tot een der laatste formatien behoort. Verscheidene bergreeksen verheffen zich de eene nevens de andere; allen loopen zij in de rigting van het noorden naar het zuiden. De westelijke zijde van het gebergte rijst meerendeels steil opwaarts; de oostelijke helling daarentegen heeft eene zeer langzaam afnemende glooiing. Wat betreft de hoogte, die het gebergte bereikt, in dit opzigt komt het de eigenlijke Oeral-keten, waarover de groote weg naar Siberië loopt, zeer nabij. Een

bergrug, welke 8 Ned. mijlen van Bisserskaja verwijderd ligt, en Mayenskaja Gora wordt genoemd, heeft eene absolute hoogte van 973 voet; de betrekkelijke hoogte boven Bisserskaja bedraagt 297 voet. Een andere berg-rug, welke $7\frac{1}{2}$ Ned. mijlen aan deze zijde van Klenowskaja ligt en, naar dit dorp, Klenowskaja-Gora wordt ge-heeten, heeft een hoogte van 1,094 voet. Maar al deze bergruggen worden in hoogte en breedte overtroffen door de Beresowaja Gora, welke tusschen Kirgisjansk en Kle-nowkaja zich ter hoogte 1,168 voet verheft.

Al deze verschillende bergruggen zijn bedekt met de schoonste wouden, welke uit dezelfde boomsoorten bestaan als in de nabijheid van Perm worden gevonden. Hier echter treft men afwisselend opene, vrije plekken aan in het woud, alwaar kruiden en heesters en bloemen den weelderigsten wasdom ten toon spreiden. Zij ontwikkelen zich in zoodanigen rijkdom, groeijen zoo dicht bijeen en schieten zoo hoog op, dat op dergelijke opene plekken, waar zij eenmaal de overhand hebben verkregen, eindelijk volstrekt geen boomen of kreupelhout kunnen opkomen. Hier ont-waarden onze reizigers benevens de drolbloem (*Trollius europaeus*) en het drakenkopskruid (*Drococephalum nutans*), de fraaije op de lathyrus gelijkende erven (*Orobis lathyroides*) in vollen bloei, terwijl de krullielie (*Lilium Martagon*) met zware knoppen prijkte. Het woud zelf was niet minder rijk versierd. Hier en daar zag men uitgebreide plekken, welke met de bloemen van *Cypripedia* op het prachtigst waren getooid. De groote klok-vormige kelken van *Cypripedium Calceolus*, *guttatum* en *Macranthus* vormen menigwerf een sierlijk tapijt, even verrassend door zijne schoonheid als rijk in afwis-seling van kleuren, want gele, blaauwe en roode bloe-men hebben beurtelings de overhand. Zoo spoedig had de zomer met zijne kleurenpracht het blanke ijskkleed vervan-gen, dat gedurende den winter de aarde had bedekt. Toen onze reizigers de boorden van de Newa verlieten, waren hare wateren gedeeltelijk nog met eene dikke ijskorst be-dekt, die wel los was geraakt, maar het verkeer nog ver-

hinderde; drie weken later bevonden zij zich in den Oeral, waar alle boomen, kruiden en bloemen prijken met het heerlijkste groen en de prachtigste kleuren. De koude nachten waren vervangen door warme dagen, schitterende in den heldersten zonneschijn, die den indruk nog verhoogden, welken de plantenpracht des Oerals op hun gemoed en hunnen geest veroorzaakte. Het was Zondag. Te Klenowskaja werd het Pinksterfeest gevierd; al de inwoners der plaats bevonden zich op de straten of zaten voor de deur hunner woningen, vol vreugde over het feest dat zij vierden.

Te Grobowski, het derde station van Bisserskaja, dat onze reizigers midden in den nacht bereikten, wordt de zandsteen aan de oppervlakte des bodems door kalksteen vervangen. Bij het aanbreken van den morgen werden zij over de Tsjoessowaja gezet, welke eene zeer gewigtige rivier voor dit gedeelte des Oerals mag geheeten worden, want op een geringen afstand van de plaats, waar zij ontspringt, is zij reeds bevaarbaar. Dit is althans het geval in het voorjaar, wanneer haar waterstand door het wegdooijend ijs en sneeuw zeer hoog is; gedurende dat tijdperk is de vaart op deze rivier zeer levendig, ten einde de producten des Oerals te vervoeren. Zij ontspringt ongeveer 70 Ned. mijlen ten zuiden van Bilimbajewsk en stroomt van daar gedurende een groot gedeelte van haren loop in eene noordelijke rigting langs de westzijde des Oerals, totdat zij, omstreeks tot op gelijke hoogte gekomen zijnde als de stad Perm, zich naar het westen heenwendt, om op 12 mijlen afstands van de zoo even genoemde stad hare wateren in de Kawa te ontlasten.

Reeds sedert de regering van Peter den Groote ¹⁾ bestaat er eene geregelde scheepvaart op de Tsjoessowaja, toen de Toelasche koopman Demidoff aanving om mijnen in den Oeral te ontginnen, smelterijen aan te leggen en de producten, op die wijze verkregen, langs dezen weg te verzenden. Te rekenen van de Redwiner smelterijen, welke ongeveer

¹⁾ Uitvoeriger berigten ten dezen opzichte vindt de lezer in: „Eine Fahrt auf der Tschussowaja,” naar het Russisch van Rogow, in Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. D. 12.

20 Ned. mijlen van Bilimbajewsk gelegen zijn, heeft zij tot aan hare uitwatering in de Kawa, eene lengte van bijna 500 Ned. mijlen. Tegenwoordig wordt de rivier bevaren door ongeveer 600 schepen van verschillende grootte; de hoeveelheid producten, welke langs dezen weg uit den Oeral worden vervoerd, bedraagt niet minder dan 2 millioen ton, grootendeels bestaande uit ijzer en koper, de voortbrengselen der gouvernements- en particuliere mijnen in den Katharinenburger Oeral, wijders artillerie en ander krijgsmaterieel, benevens dierlijke en plantaardige producten, als talk, olie, boter, lijn- en hennepzaad, graan en dergelijken. Dit alles wordt te scheep naar Nisjni-Nowgorod gevoerd, van waar het naar alle oorden van Rusland wordt verzonden.

Even als met alle bergstroomen het geval is, heeft de Tsjoessowaja in haar hooger gelegen gedeelte eene geringe diepte; haar bed is eng en met geduchte snelheid stuwt zij hare wateren afwaarts. In het midden van haren loop is zij zeer bogtig, vol klippen en ondiepten, en vormen hooge rotsen veelal hare wederzijdsche oevers. In het benedengedeelte van haren loop daarentegen heeft zij, door het opnemen van vele waterrijke beken, een aanmerkelijke breedte, stroomt zij langzaam voort en vindt men in haar bed eene menigte zandbanken, welke deels zich uit het water verheffen, deels voortdurend onder den spiegel er van verborgen zijn, en telkens van omvang en rigting veranderen. Ten gevolge hiervan is de vaart op de rivier aan zeer vele moeilijkheden en bezwaren onderhevig. De rotsachtige oever wordt afwisselend nu eens ter regter-, dan weder ter linkerzijde, maar altijd slechts aan eenen kant te gelijk gevonden, zoodat tegenover een steilen oever aan de eene zijde laag gelegen weidevelden, een woud, overblijfselen van een voormalig bed der rivier en moerassen, aan den anderen kant der rivier worden aangetroffen. Aan de rotsachtige gedeelten ziet men verbazende massa's donkerkleurigen zandsteen, welks lagen hier eene zachte glooiing hebben, elders loodrecht zijn opgeheven of in verschillende bogtige rigtingen zich uitstrekken. Afzonderlijk staande klippen, welke ten gevolge van de bog-

ten der rivier ver voorwaarts springen, het afstroomen des waters een beletsel in den weg stellen en de bedding in twee deelen scheiden, maken de vaart alhier zeer moeilijk, ja, hoogst bezwaarlijk. De stroom, welke pijlsnel voortschiet, kan de plotseling veranderde rigting der rivier niet volgen, wordt met geweld tegen den rotspilaar opgestuwd en rukt elk vaartuig onweerstaanbaar met zich voort. Op dergelijke plaatsen bestaat de groote kunst van den loods hierin, dat hij tijdig genoeg het vaartuig in eene schuine rigting naar den oever stuurt of, naar gelang der hem ten dienst staande middelen, het juiste oogenblik weet te kiezen om het schip de vereischte wending te doen nemen, zoodat het uit de rigting des strooms naar de rots geraakt. Laat hij het daarentegen te vroeg wenden, dan vervalt hij op de klippen van den tegenovergestelden oever, welke allerwege vol ondiepten is, terwijl eene te late wending onfeilbaar het verbrijzelen van het vaartuig na zich sleept. Het is natuurlijk dat de gevaren, welke hierdoor ontstaan, nog grooter worden, naar gelang de wind sterker waait. In de zeer naauwe gedeelten der rivier gebeurt het menigwerf, dat de wind plotseling opsteekt en het schip, hetwelk zich op die hoogte bevindt, op de klippen wordt verbrijzeld of op de ondiepten of zandbanken strandt. Ten einde het gevaar, dat hierdoor ontstaat, zoo veel doenlijk te verminderen, heeft de regering bevolen, dat elk vaartuig, hetwelk op deze rivier wordt gebezigd, moet voorzien zijn van zoogenaamde drijvers, saplawni geheeten, bestaande uit vier à vijf balken door middel van touwen aaneengehecht, welke ter zijde van het vaartuig zijn aangebragt. Zij dienen om den schok bij het aanzeilen van rotsen en dergelijke hinderpalen in den stroom te verminderen, dewijl op die wijze het boord zelf niet in aanraking met de klip of den oever komt. Het is ook gansch niet zeldzaam, dat schelmachtige loodsen minstens één vaartuig van de menigte, die zij moeten doorloodsen, ten gevolge van geheime afspraak van hem met de overbewoners, met opzet doen stranden.

Nadat de reizigers zich over de rivier hadden doen zetten, bereikten zij de ijzersmelterij Bilimbajewsk, welke slechts op een afstand van eenige weinige mijlen van daar verwijderd ligt en de eerste was, die zij op hunnen weg ontmoetten. Deze smelterij is gelegen aan eene kleine beek Bilimbajewska, welke zich in de Tsjoessowa ontlast, en door middel van een dijk is afgedamd, ten einde op die wijze een hooger waterstand te verkrijgen om de werktuigen, door sterker verval van water, in gang te kunnen houden. Later bij hunnen togt door den Oeral zagen zij, dat bij de aangelegde smelterijen overal van dergelijk middel werd gebruik gemaakt tot het hier vermelde doeleinde. Zeven mijlen verder troffen zij een andere smelterij aan, Sjaïtansk geheeten en gelegen aan de Sjaïtanka, eene kleine beek, welke insgelijks door den regteroever der Tsjoessowja zich een uitweg voor hare wateren in deze rivier heeft gebaad. Drie mijlen van daar komt men aan het dorp Talitsa, en passeert men eene derde kleine beek, die zich in de Tsjoessowja stort; deze is de laatste der Europeesche wateren, die zich in haren boezem ontlasten. Met langzame glooijing verheft zich de groote weg nog over een afstand van ongeveer 6 Ned. mijlen, totdat men den kam van een breeden bergrug bereikt, welke de benaming draagt van Bersowaja Gora, even als die tusschen Klenowskaja en Kirgissjanskaja. Deze bergrug vormt het hoogste punt van de omliggende streek, hoewel hij zich slechts 1,271 voet verheft en derhalve den vorigen, gelijknamigen bergrug in hoogte zeer weinig overtreft. Op een geringen afstand van daar wordt zuidwaarts, doch in dezelfde keten een andere berg gevonden, Wolsjaja Gora geheeten, welks hoogte die van den wegpas naar Katharinenburg minstens 1,000 voet moet te boven gaan. Te rekenen van de Beresowaja Gora daalt de weg weder met gelijke langzame glooijing als hij aan de anderen kant des bergrugs zich verheft. Op een afstand van 15 Ned. mijlen van Sjaïtansk komt men, bij het dorp Nowaja Klepejewskaja aan eene rivier van geringe breedte Malaja (kleine) Resjta genoemd, welke zich ontlast in den Isset, door middel waarvan deze in verband staat met de

Tobol, Irtisjk en Ob, en derhalve reeds tot de Aziatische rivieren moet gerekend worden. In de nabijheid van dit dorp heeft zij eene zuidelijke rigting, wendt zich echter weldra naar het oosten om vervolgens noordoostwaarts voort te stroomen, zoodat bij het dorp Retsjty, het laatste station alvorens men Katharinenburg bereikt — het dorp ligt op 23 Ned. mijlen van genoemde stad — de groote weg andermaal door haar wordt doorsneden.

De Beresowaja Gora ligt derhalve op den kam van het gebergte, dat hier te gelijker tijd de waterscheiding vormt. Dit is echter alléén in de nabijheid van den grooten weg het geval, want eenige mijlen verder zuidwaarts wordt de plaats gevonden, alwaar de Tjoessowaja den Wolsjaja Gora heeft doorbroken. Deze rivier ontspringt oostwaarts van dezen bergkam, stroomt langs zijne oostelijke zijde tot aan de plaats, waar zij de Kleine Retsjeta tot op vier mijlen is genaderd, alwaar zij zich naar het noordwesten wendt, den bergrug doorstroomt; eerst aan gene zijde van Billembajewsk gekomen, herneemt zij de oorspronkelijke rigting, d. i. stroomt zij weder naar het noorden. Het terrein, dat de Tjoessowa van de Resjeta scheidt, is niet zeer bergachtig, zoodat het plan reeds geopperd is om de beide rivieren, door middel van een kanaal, te verbinden. Volgens het daartoe in gereedheid gebragte ontwerp, zou het kanaal niet langer zijn dan vier mijlen, waardoor te gelijker tijd eene verbinding zou zijn tot stand gekomen tussehen de IJszee en de Kaspische zee. Beide watersystemen liggen op nog geringeren afstand van elkander, want oostwaarts van het ontworpen kanaal worden verscheidene meren gevonden, die zich in de Tjoessowaja ontlasten en derhalve den afstand, waarop het systeem der genoemde rivier van de Kleine Resjeta verwijderd is, nog aanmerkelijk verminderen. De hoogst rijzende bergkam mag hier derhalve niet worden beschouwd als een eigenlijke waterscheiding, een verschijnsel waarvan verder in den Oeral herhaaldelijk voorbeelden worden aange troffen.

Heeft men Resjety eenmaal achter zich, dan daalt de

weg voortdurend hoewel met langzame glooijing, totdat men een lage, moerassige plaats heeft bereikt, welke met granietblokken van verschillende hoedanigheid allerwege is bezaaid; van daar verheft zich het terrein weder langzaam, zonder echter de hoogte van den Beresowaja Gora te bereiken. Op den kam van dezen bergrug verheffen zich allerwege steile, kale rotsen. De graniet van dit rotsgesteente was aan de oppervlakte zoo verweerd en zacht geworden, dat het niet mogelijk was, met den hamer, een vast stuk er af te slaan. De oprijzende rotsblokken zijn omgeven met grof granietgruis, van de rots herkomstig en de gansche westelijke, zoomede de oostelijke helling van deze bergrug zijn allerwege met fijn granietzand bedekt. Waar dit zand de berghellingen bedekt, ontwaart men nergens eenig spoor meer van het weelderige loofgeboomte der wouden, welke onze reizigers vroeger op den afgelegden weg hadden doorreisd; overal rustte de bodem onder de donkere schaduwen van een somber, eenzaam pijnboomwoud, dat zich uitstrekt tot op eenige weinige mijlen van Katharinenburg. Heeft men eindelijk den zoom van dit woud bereikt, dan wijdt het oog over eene breede vlakte, welker grens door eene vrij hooge bergreeks wordt gevormd, in welker middengedeelte, omstreeks ter hoogte van 400 voet boven den spiegel der zee, de stad Katharinenburg ligt; door de menigte harer wit gepleisterde torens en groote steenen gebouwen levert zij den beschouwer een verrassend schouwspel op. Het schilderachtige uiterlijk dezer stad, die tevens de zetel is van den mijnbouw in den Oeral, boezemt den bezoeker dezer oorden een grootsch denkbeeld in van de ontwikkeling, waartoe deze belangrijke tak van nijverheid alhier is geklommen.

Toen onze reisgenooten in den namiddag te Retsjety waren aangekomen, zette Humboldt alleen den togt naar Katharinenburg voort, met het doel om de stad zoo spoedig mogelijk te bereiken. Rose en Ehrenburg volgden hem langzaam, dewijl zij, op die wijze, des te beter gelegenheid zouden hebben om onder weg de hoedanigheid van de steeds afwisselende steensoorten, welke aan de oppervlakte

des bodems te voorschijn komen, te kunnen waarnemen. Toen zij eindelijk des avonds te Katharinenburg aankwamen, vonden zij aan de poort der stad een Kozak, die op hen wachtte en hen naar de woning geleidde, welke ten hunnen dienste in gereedheid was gebragt. Deze bevond zich aan de tegenovergestelde zijde der stad, zoodat zij een groot gedeelte er van doorreden en daardoor zich terstond in de gelegenheid gesteld zagen om over hare grootte uitgebreidheid te leeren oordeelen. De stad heeft regte, breede straten, veelal houten huizen, welke slechts eene verdieping hoog zijn, waar tusschen zich allerwege groote steenen woningen, met wit gepleisterde muren verheffen, wier bouwtrant zeer smaakvol mag genoemd worden; het zijn gouvèrnements gebouwen, woningen van voorname beambten bij het mijnwezen of zij behooren aan rijke inwoners. Dewijl de plaatselijke overheid in het denkbeeld had verkeerd, dat Humboldt met een talrijk gevolg zou aankomen, was zulk een gedeelte der stad tot zijn verblijf gekozen, alwaar vele aanzienlijke, steenen gebouwen op niet te grooten afstand van elkander worden gevonden, waartoe het middenpunt der stad minder geschikte gelegenheid aanbod. Humboldt had voor zich, benevens Ehrenberg en Rose, een dier woningen gekozen, een ander voor den heer Mensjenin en een derde voor den graaf Pollier en bijhebbend gezelschap. Het huis, waarin Humboldt tijdelijk verblijf zou houden, behoorde aan een Russischen koopman, die, gelijk alle andere Russen aldaar, den baard liet groeijen en een langen, blaauwen overjas droeg, welke met een gordel om het middenlijf werd zaamgehouden. Hij had aan zijne gasten de beste vertrekken van de tweede verdieping ingeruimd; de wanden dier kamers waren wit gepleisterd, met fraai stukadoorwerk versierd en smaakvol gemeubileerd.

Zoo lang Humboldt en zijne togtgenooten te Katharinenburg verblijf hielden, woonden zij ten huize van dezen rijken koopman. Te bejammeren was het, dat de omgang met hunnen vriendelijken en voorkomenden gastheer zoo uiterst moeilijk was en slechts door tusschenkomst van

hunnen bediende kon plaats grijpen, die overigens de Russische taal volkomen magtig was. Dewijl zij op den afgelegden weg slechts zelden den nacht in een huis hadden doorgebracht, leerden zij te Katharinenburg voor het eerst een zeker ongedierte kennen, dat zij later bijna in alle huizen door gansch Siberië aantreffen, namelijk kakkerlakken (*blatta orientalis*) of tarakanen, zoo als zij in Rusland genoemd worden. Hoewel het huis, waarin Humboldt zijn intrek genomen had, een der besten van geheel Katharinenburg was, in de gansche huisselijke inrigting de grootste zindelijkheid heerschte, vonden zij toch ook hier eene groote menigte van dit ongedierte. Al gonzend loopen zij, zegt Professor Rose, over den vloer, voornamelijk des avonds wanneer het licht is ontstoken; hoewel zij overigens niemand eenig leed of hinder doen, heeft het toch iets onaangenaams in zich, vooral voor dengene die er niet aan gewoon is, wanneer men de vrij groote, bruinkleurige dieren zoo allerwege ziet rondloopen.

De tarakanen, die alle Russische huizen verpesten en de bewoners niet weinig overlast aandoen, zijn oorspronkelijk uit China afkomstig en hebben zich langzamerhand tot aan de Wolga verbreid. Omstreeks het jaar 1765 werden zij het eerst waargenomen in de streken, gelegen in de nabijheid van den Don. De aldaar gevestigde Kozakken, waarvan velen destijds terugkeerden uit Europa, waar zij den Zevenjarigen krijg hadden mede gemaakt, beschouwden de hun vreemde en zoo onaangename gasten met niet geringen weêrzin. Meenende, dat zij ze zelve uit Duitschland hadden mede gebracht, gaven zij er de benaming van Proessaka aan. Sedert dien tijd hebben deze lastige indringers zich nog verder westwaarts verbreid, zoodat zij thans bijna voor gansch Rusland eene algemeene plaag mogen genoemd worden. Zoo gebeurde het ten jare 1807, dat eene tallooze menigte, groote ratten de Wolga langs trok en te Kasan aankwam. Binnen het verloop van vier jaren waren alle inlandsche ratten en muizen door de indringers verdelgd geworden; maar nog grooter plaag was er door ontstaan, want de katten waren niet in staat deze vreemde

gasten meester te worden. Ook deze drongen allengs verder westwaarts voort en hebben nu Nisjni-Nowgorod reeds bereikt. In Perzië worden zij mede aangetroffen; het schijnt wel, dat zij van den kant der Kaspische zee Rusland zijn binnen gedrongen. Zij hebben een vuilgele kleur, met een zwarten streep over den rug, en zijn stellig de helft grooter dan de gewone ratten. In het jaar 1819 of 1820 verbreidde zich eensklaps te Kasan eene kleine soort van mieren (*Formica fatalis* Eversman en Fuchs), welke insgelijks tot eene ware plaag zijn geworden; hoogst waarschijnlijk is het, dat zij met oranjeboomen van Astrakan naar Kasan zijn overgebracht.

DERDE HOOFDSTUK.

Katharinenburg. — De munt. — Het Chineesch laboratorium. — Steengroeven en slijperij van edelgesteenten. — Kleine togten in de omstreken van Katharinenburg.

Katharinenburg, in het Russisch Jekatharinenburg geheeten, is de hoofdplaats van een afzonderlijk mijndistrikt, waarvan het hoofdbestuur in vroeger jaren te Perm gevestigd was. Hier is het, dat de hoofdbeambten gevestigd zijn, die het toezigt hebben over al de mijnen en andere inrigtingen, welke aan het gouvernement behooren, en in en om Katharinenburg worden gevonden. Hiertoe behooren de munt en de steengroeven, de goudmijnen van Beresowsk, de goudwasscherijen nabij Katharinenburg en Beresowsk en de ijzersmelterijen Nisjni Issetsk en Kamensk. De munt en de slijperij van edelgesteenten worden in de stad zelf gevonden, in de onmiddellijke nabijheid van den Isset. Beresowsk en Nisjni Issetsk liggen nabij de stad, gene op een afstand van 15 Ned. mijlen ten noordwesten, deze ongeveer 10 mijlen ten zuiden van Katharinenburg; Kamensk daarentegen is 90 mijlen ten oosten van de stad in de nabijheid van den Isset gelegen. Aan het hoofd van dezen tak van bestuur stond destijds, als chef van het mijnwezen en opperbevelhebber of gornoi natsjalmik, de heer Omhoff.

In de Katharinenburger munt wordt niet anders dan koperen pasmunt geslagen. De daartoe vereischte hoeveelheid koper wordt geleverd uit de gouvernements kopermijnen, namelijk uit die van Bogolowsk en de mijnen, welke in de nabijheid van Perm worden aangetroffen. Buitendien wordt hiertoe gebezigd het tiende gedeelte van de opbrengst der particuliere mijnen, hetwelk aan den staat moet worden opgebracht. De mijn van Bogolowsk leverde tot dat einde op 640,000 Ned. pond, de mijnen nabij Perm 192,000 Ned. pond en de tienden, opgebracht door de particuliere mijnen: 288,000 pond, zoodat in het geheel 1,120,000 pond als muntmateriaal is gebezigd geworden. De opbrengst dezer kopermijnen is echter in den laatsten tijd aanmerkelijk verminderd, zoodat tegenwoordig gedeeltelijk oude koperen munt wordt gebezigd om tot nieuwe vermunt te worden.

Het koper uit de gouvernements en particuliere mijnen wordt aan de munt afgeleverd in baren, welke 0,315 el lang, 0,045 breed en 0,015 el dik zijn. Somwijlen bevat dit koper eene geringe gehalte goud en zilver; deze hoeveelheid is echter te gering om de moeite en kosten te vergoeden, welke aan de affinage zouden verbonden zijn. In het muntgebouw worden acht ovens gevonden, ter smelting van het koper. Voor deze ovens liggen de vormen, die in een gegoten ijzeren raam worden zamengehouden, waarheen het gesmolten koper wordt heengeleid door goten. Op die wijze verkrijgt men stukken koper in den vorm van prima's, ter zwaarte van ongeveer 10 pond.

Wanneer van dit koper gebruik moet gemaakt worden tot het aanmunten van kopergeld, worden de blokken in een anderen oven gelegd om ze te gloeijen. Zoodra ze de vereischte hitte hebben verkregen, worden zij geplet, tot welk einde ijzeren cylinders worden gebezigd, welke door water in beweging worden gebracht; deze bewerking wordt driemaal herhaald na voorafgaande gloeijing, en eindelijk de vierde maal koud, totdat de platen de vereischte dikte hebben verkregen. Vervolgens worden zij in de snijkamer, door middel van horizontaal zich bewegende werktuigen, tot

plaatjes van twee-kopekstukken gesneden. In 1846 bevonden zich in de munt slechts tien dergelijke werktuigen; bij de latere uitbreiding aan deze inrigting gegeven, is dit getal meer dan verdubbeld geworden. Deze werktuigen bestaan uit eene lange ijzeren stang, welke eene horizontale rigting heeft, aan welker beide uiteinden twee snijijzers zijn aangebragt, — twee boren ter grootte van de pasmunt, welke moet geslagen worden, waarvan de stalen randen scherp zijn geslepen, — die in twee tegenover elkander staande openingen eener stalen plaat passen. Door middel van een excentriek worden deze stangen in beweging gebragt, zoodat zij beurtelings nu met dit, dan met het tegenovergestelde uiteinde door de opening der stalen plaat gaan. Zoodra de stang aan de eene zijde is weggetrokken, schuift een der werklieden de koperen plaat voor de opening en met elken stoot of beweging der stang worden, bij het voortuitbrengen er van, twee muntplaatjes gesneden. Op die wijze verkrijgt men, bij deze zoo eenvoudige bewerking van de ginds en herwaarts bewogen stang, vier stuks kopekken bijna te gelijk.

De plaatjes in dier voege verkregen, worden vervolgens gegloeid, in een houten koker vol gaten geschud, welke om zijn middenpunt in eene draaijende beweging wordt gehouden; door dezen koker stroomt voortdurend eene ruime hoeveelheid water, ten gevolge waarvan, door de aanhoudende wrijving, het koper van de zich daaraan hechtende oxyde wordt bevrijd. Deze bewerking wordt gewoonlijk gedurende eenige uren voortgezet, na verloop waarvan de plaatjes uit den koker genomen en in een oven gedroogd worden. Zijn de plaatjes gedroogd, dan worden de randen er om gemaakt door middel van tamelijk groote ijzeren schijven, welke in horizontale rigting om hare as draaijen. Zes ijzeren goten, welke in eene schuine rigting naar den buitensten omtrek dier schijven loopen, dienen om de plaatjes naar beneden te doen glijden en aan elk dezer goten zit een knaap, die voortdurend plaatjes er in werpt. Zoodra het plaatje voor de schijf komt, pakt deze het door

middel der in den rand gemaakte kerven of insnijdingen, drukt het tegen een ijzeren staaf, welke insgelijks met eene insnijding is voorzien en op die wijze wordt de rand om het muntplaatje gevormd. Dit gaat zoo bijzonder vlug, dat een enkele knaap in staat is om, binnen vier en twintig uren, 16 à 17 duizend stuks te randen. Nadat de plaatjes voorzien zijn geworden van een rand, worden zij geteld en gewogen; 1200 stuks, uitmakende vier en twintig roebels, wegen 16 Ned. pond. Vervolgens wordt er de stempel opgezet. Somwijlen zijn tien stempels te gelijk werkzaam, welke door middel van een rad en geleiriemen bij beurten op en neder worden bewogen. Buitendien is er nog een grooter aantal, ongeveer het dubbeltal, aanwezig, waarvan de helft buiten de stad wordt gevonden, voor het geval dat de inrigting in de stad niet in gang mogt gehouden kunnen worden door gebrek aan water. De matrijzen worden mede alhier vervaardigd en, gesneden zijnde, gehard. Zelden kunnen zij langer dan veertien dagen gebruikt worden, maar het gebeurt wel eens, dat zij reeds op den eersten dag springen. Het werk gaat echter zeer snel, want binnen een tijdsverloop van vier en twintig uren kan met eene enkele matrijs 25,000 stuks dubbele kopekken d. i. voor 500 roebels of 1000 guldens, worden geslagen. Is alles naar behooren in gang, dan kan de munt aldaar, welker werktuigen allen door water in beweging worden gebragt, in een jaar tijds voor vier millioen roebels (8 mill. guldens) aan koperen pasmunt leveren; zelden echter is er gedurende het gansche jaar een voldoende voorraad water om de werktuigen in gang te houden. De arbeiders, die in het gebouw der munt werkzaam zijn, zoomede in alle andere werkplaatsen, tot deze inrigting behorende, worden om de twaalf uren afgelost; bij het uitgaan worden zij door een der op wacht zijnde militairen gevisiteerd, ten einde zich te vergewissen, dat zij zich niet aan diefstal hebben schuldig gemaakt.

Het verlies aan koper, hetwelk ten gevolge van dit vermunten wordt geleden, bedraagt 1,19 per cent.

In het gebouw der munt wordt wijders nog aangetroffen

het scheikundig laboratorium, alwaar het goud wordt gesmolten. Al het goud, dat de mijnen des Oerals opleveren, hetzij het uit gouvernements of particuliere mijnen wordt verkregen, moet naar de munt te Katharinenburg worden opgezonden, waar het in 't bovenvermelde laboratorium gesmolten, geëssaijeerd en vervolgens naar St. Petersburg wordt overgemaakt aan het departement van mijnen en zoutwerken. Dit geschiedt tweemaal 's jaars, eens gedurende den winter en eenmaal in den zomer en wel gewoonlijk in Februarij en in Julij. Al de verschillende administratiën van gouvernements en particuliere goudmijnen verzenden het verkregen goud in diezelfde maanden naar St. Petersburg. Het smelten van het goud heeft echter in elk afzonderlijk district plaats, zoodat er ten dien opzichte geene vermenging kan plaats hebben. Zoo wordt insgelijks het goud der mijnen en der wasscherijen afzonderlijk en op verschillende manieren behandeld. Het laatstgenoemde goud is het zuiverste; het andere is voor een groot gedeelte vermengd met kwarts en ijzerdeelen, ten gevolge waarvan het natuurlijk op verschillende wijze moet gezuiverd worden.

Het goud der wasscherijen wordt in de smeltkroezen, zonder verdere bijvoeging van eenige andere zelfstandigheid gesmolten; ten gevolge van de hoeveelheid goud, welke moet gesmolten worden, bezigt men tot dat einde grootere of kleinere smeltkroezen, welke van 10 tot 90 pond materiaal kunnen bevatten. De smeltkroezen worden op roosters boven een blaasoven geplaatst, welke ten getale van vier in het muntgebouw worden gevonden. Vlak onder den smeltkroes wordt een schotel van gegoten ijzer gesteld, gevuld met beenderenasch, ten einde elk verlies ten gevolge van een altijd mogelijk springen van den smeltkroes, te voorkomen, in welk geval het goud opgevangen wordt in den bedoelden schotel. Zoodra de kolen zoo ver zijn verbrand, dat het deksel vrij geworden is, neemt men het van den smeltkroes af, roert het goud, dat reeds tamelijk vloeibaar is, met een gedroogden berkenhouten stok om, waarna het deksel er weder opgezet wordt en men op nieuw kolen in het rond er om heen en boven op legt. Zijn

deze andermaal verbrand, dan wordt het goud, hetwelk nu volkomen vloeibaar geworden is, weder omgeroerd, ten derden male met kolen bedekt en deze geheel verbrand. Zoodra dit heeft plaats gehad, neemt men den smeltkroes met groote ijzeren tangen uit den oven, en giet het goud in eenen vorm, welke vooraf verwarmd en met was bestreken is. Deze heeft de gedaante van een parallelopipedum; aan het benedengedeelte is de vorm iets naauwer dan van boven, ten einde de baren, zoodra zij bekoeld zijn, gemakkelijk er uit te kunnen nemen.

Bij het uitgieten van het goud bedient men zich van een lepel om de onzuiverheden, welke op de oppervlakte van het gesmolten goud drijven, te verwijderen. Zij bestaan grootendeels uit zand en klei, welke met eene geringe hoeveelheid ijzer- en koperoxyde vermengd, tot eene half verslakte massa zijn geworden. Deze korsten bevatten nog een aanmerkelijke hoeveelheid kostbaar metaal; al hetgeen aan de smeltkroezen zich heeft vastgezet, wordt er afgeschraapt en de bewerking herhaald tot zoolang de gansche partij goud gesmolten is, wanneer de slakken worden onderzocht, het zich daarin bevindende kostbare metaal er uit afgescheiden en bij de massa gevoegd wordt.

Voor het goud in de vormen geheel bekoeld is, wordt het er uit gestort. De baren worden hierop in koud water gelegd, met een borstel van koperdraad geborsteld, afgekrapt en geverwd. Vervolgens worden zij met poeder bestrooid, bestaande uit twee deelen keukenzout, een deel salpeter en een deel aluin, hetwelk zich aan de geverwde oppervlakte vasthecht. De baren worden nu op een haard gelegd, met gloeiende kolen bedekt en in dier voege tot op de roodgloeihitte gebragt, waarna zij in water worden bekoeld, dat een gelijke hoeveelheid opgeloste aluin en wijnsteen bevat. Door deze bewerking verkrijgt het goud zijne fraaije heldere kleur, welke vroeger slechts op kopergeel geleek. Vervolgens wordt het andermaal met een borstel van koperdraad in koud water geborsteld, met een doek afgenomen en voor een kolenvuur gedroogd. Hierna worden de baren gewogen, gestempeld en geëssaieerd.

Het goud, dat uit de mijnen wordt verkregen, is onzuiverder dan hetgeen de wasscherijen opleveren, dewijl het voornamelijk is vermengd met eene meerdere of mindere hoeveelheid ijzerdeelen. Ten einde het hiervan te zuiveren gaat men op de navolgende wijze te werk. De haard wordt volgestampt met een mengsel uitgebrande beenderen en uitgelooide, fijn gezeefde asch. Wanneer dit alles volkomen droog is, wordt in een smeltkroes 16 Ned. pond lood opgezet; zoodra dit is gesmolten, wordt er een ijzeren lepel vol goud in uitgestort en over de oppervlakte van het lood zoo gelijk mogelijk verdeeld. Is dit gesmolten, dan voegt men er op nieuw eene gelijke hoeveelheid van het kostbare metaal bij als vroeger, en hiermede gaat men voort, zoo lang het lood nog goud oplossen kan; blijkt het, dat er geene voldoende hoeveelheid lood is, dan voegt men er wat bij. Nadat al het goud is opgelost, wordt de hitte veel verhoogd, ten einde het zoo vloeibaar mogelijk te maken. Daarna wordt het met water afgekoeld, er uitgenomen, gereinigd, in kleine stukken geslagen, daarna in een smeltkroes gesmolten en vervolgens op gelijke wijze als vroeger verhaald is, behandeld.

De hoeveelheid goud, welke telken male bij het lood wordt gevoegd, is niet altijd dezelfde; dit hangt af naar gelang er meer of minder onreine bestanddeelen met het edele metaal vermengd zijn. Gemiddeld genomen komt er op drie deelen goud één deel lood; menigwerf echter gebeurt het, dat op vier deelen goud slechts een deel lood wordt gevorderd.

In de slijperijen, welke in de onmiddellijke nabijheid van de munt worden gevonden, worden niet alleen allerlei soorten van steen en mineralen bewerkt tot vazen, zuilen, en andere voorwerpen van grooten omvang, maar ook edelgesteenten geslepen en gezet in ringen, cachetten en andere versierselen van dien aard.

Tot de edelgesteenten, welke hier worden geslepen en gezet, behooren de topaas van Moersinsk en Miask, herkomstig uit de mijnen van den Oeral, de Beryl van Moersinsk en van Adontsjalon nabij Nertsjinsk, de ame-

tist en het bergkristal van Moersinsk. De topaas van Moersinsk onderscheidt zich van dien, welke te Miask wordt gevonden, door zijne kleur; de eerste is gewoonlijk bruinachtig wit, de laatstbedoelde daarentegen is helder als kristal; de beryl van Moersinsk heeft eene licht gele, die van Nertsjinsk daarentegen veelal eene licht groene kleur. De amethist van Moersinsk heeft somtijds eene donker violetblauwe kleur, zoodanig dat hij eene zeer groote overeenkomst heeft met den Ceylonschen amethist; meerendeels echter is hij bleek violetblauw of gevlekt en gestreept of gedeeltelijk violetblauw, gedeeltelijk helder als water. Het bergkristal van Moersinsk is deels volmaakt helder, deels kruidnagelkleurig en zoogenaamde rooktopaas. Van al deze edelgesteenten worden exemplaren in eene afzonderlijke verzameling bewaard, welke in het gebouw der slijperij wordt gevonden.

Wijders moeten onder de hier bewerkte steensoorten en edelgesteenten worden gerangschikt verscheidene soorten van jaspis, aventurien, porphier, dioriet, rhodoniet en malachiet. Behalve de voorwerpen, welke men in de slijperijen er van vervaardigt, worden van de meeste onyxen en chalcedonen van Kertsjinsk cameën naar antieken vervaardigd. Vele dezer voorwerpen hebben eene groote kunstwaarde, hetgeen te meer de opmerking verdient, dewijl de personen, die zich met dezen arbeid bezig houden, wel zeer bekwaam in hun vak zijn, maar voor het overige niet op die mate van beschaving aanspraak kunnen maken, welke een wezenlijk kunstenaar in die vakken behoort te bezitten. Deze omstandigheid kan alleen hare oplossing vinden in de bijzondere vaardigheid en geschiktheid den Russen eigen om allerlei soort van werkzaamheden te verrigten.

De meeste edelgesteenten worden op eene zeer eenvoudige wijze, door middel van metalen schijven, geslepen en gepolijst; het bewerken van jaspissoorten vereischt daarentegen veel meer kunst en arbeid. De groote stukken worden eerst gekloofd met metalen schijven, welke om haar middenpunt draaijende voortdurend met water

worden bevochtigd en in de rigting van den te kloven steen langzaam worden voortbewogen. Zoodra deze bewerking is geëindigd, worden de facetten er aan gegeven door middel van steenen platen, welke ginds en herwaarts worden bewogen of men vormt er ronde voorwerpen van op de wijze als zulks op een gewone draaibank geschiedt, maar hier natuurlijk door middel van slijping. Wat betreft het aanbrengen van versierselen in relief, figuren of loofwerk, dit vordert meer arbeid. Hiertoe bezigt de slijper, die voor den steen zit welke bewerkt wordt, kleine metalen schijven; die schijven zijn aan eene spil gestoken en worden door middel van snaren in beweging gebragt. De werkman bestuurt ze met de hand, naar gelang de aard van den arbeid dit vordert.

Op wijze worden allerlei figuren gevormd. Er moet echter in het oog worden gehouden, dat er zeer veel tijd en arbeid wordt gevorderd om groote voorwerpen, van zulk eene uitstekende schoonheid als hier worden vervaardigd, af te werken. Dit is in zulk eene mate het geval, dat somtijds jaren worden vereischt om een enkel voorwerp af te maken.

Behalve dat Katharinenburg de keizerlijke slijperijen bevat, is de stad ook in een ander opzigt zeer merkwaardig, dewijl zij zich door deze bijzonderheid van alle andere steden in het gansche rijk onderscheidt: men kan geen enkele straat, 't zij groot of klein, doorgaan, zonder dat het gesnor der onophoudelijk rond gedreven schijven het oor des bezoekers aan alle zijden verneemt. Er worden alhier ook molensteenen van jaspis en kwarts vervaardigd; deze verdienen verre de voorkeur boven de gewone soort, want zijn zij eenmaal gereed, dan kunnen zij jaren lang worden gebruikt, zonder ooit gebild te worden. Daarenboven blijft het meel geheel vrij aan alle onzuiverheid van het stof, dat door het voortdurend gebruik bij het malen van de steenen afslijt. Op den 29^{sten} April, 1853, is te Katharinenburg een museum geopend, bevattende velerlei merkwaardigheden herkomstig uit het Oeral-gebergte.

Ten opzichte van de levenswijze der inwoners van Katharinenburg mag onder anderen het navolgende worden medegedeeld. Vele huizen der stad hebben twee verdiepingen, hoewel de bewoners in den regel er slechts één van bewonen, en het andere alleen bij feestelijke gelegenheden betrekken. Alsdan is de tweede verdieping geheel verlicht. Is dit het geval, dan staat het aan ieder voorbijganger vrij, zonder eenige pligtpleging, binnen te treden en is men zeker het gansche huisgezin aan den feestdich te vinden, waaraan men slechts behoeft plaats te nemen. Dit is de oorsprong der algemeen gebezigde uitdrukking: „naar de lichten gaan.” Een andere bijzonderheid der stad is, dat in het middengedeelte een groote vijver gevonden wordt, in het rond omgeven door een ijzeren hekwerk. Aan drie zijden van dit bassin staan de schoonste gebouwen der stad; in de nabijheid der vierde zijde van dezen zeer uitgestrekten vijver vindt men eenige fraaije datsjen of afzonderlijk staande villa's. Elk jaargetijde levert hier op dezen vijver zijn eigenaardige tooneelen. Des zomers ontwaart men op zijnen spiegel een tal van sierlijke gondels, dient hij tot bad voor menschen en dieren, en wordt zijne oppervlakte verlevendigd door eene menigte watervogels. In den herfst vindt men er talloze schaatsenrijders, in den winter sleden en ruiters te paard, en in het voorjaar zijn vele handen bezig om de ijsschotsen uit den vijver te halen, welke in den kelder worden geborgen. In het gansche Oeral-gebergte treft men in de nabijheid van alle ijzer- of kopersmelterijen verscheidene vijvers aan, want alleen door middel van aflopend water worden er de werktuigen in beweging gebracht. Gedurende het voorjaar van 1852 werd de watervoorraad dezer vijvers tot een nieuw, maar niet minder gewigtig doeleinde gebezigd. Ten gevolge van de heerschende droogte, was de waterstand in de rivieren zoodanig gedaald, dat de zoogenaamde karavanen, dat wil zeggen, de met ijzer geladen vaartuigen, niet konden afzakken, hierdoor werden de eigenaren der ijzersmelterijen met groote verliezen bedreigd, daar zij het ijzer uit hunne mijnen niet aan de markt te Nisjni-Nowgorod

konden brengen. Bij die gelegenheid werd door de overheid bevel gegeven, om het water uit eenige vijvers af te tappen, welke maatregel volkomen aan het doel beantwoordde; hierdoor kwam er eene voldoende hoeveelheid water in de rivier, om de vaartuigen de ondiepe plaatsen te doen passeren.

Het afvaren der karavanen is eene gebeurtenis van groot belang, welke door een algemeen feest wordt gevierd. De aanlegplaatsen, alwaar men gedurende den winter het het ijzer heeft heengevoerd, zijn omstreeks Mei het tooneel eener levendigheid en drukte zonder voorbeeld. Het oogenblik dat de met producten geladen vaartuigen vertrekken, wordt in het rond verkondigd door den donder van het geschut en het gejubel der duizende toeschouwers.

Bij de bewoners van Katharinenburg, waartoe insgelijks de bewoners der ijzersmelterijen mogen gerekend worden, is de loffelijke gewoonte om het feest der kerspelen te vieren in al hare kracht blijven bestaan. Bij eene dergelijke gelegenheid begeven zich ook de bewoners der overige kerspelen het eerst naar de kerk, welker feest wordt gevierd. Ten gevolge van de duizenden, die zich daar ter plaatse vereenigen, is het bedehuis natuurlijk niet groot genoeg om allen te bevatten, zoodat verre de groote meerderheid in het rond om de kerk staat. Zoodra de godsdienst oefening is geëindigd, wordt er ten huize van de kerkspelsbewoners, waar het kerkelijke feest in den morgen is gevierd, gegeten en gedronken; dit duurt den ganschen dag en de vreugde, die daarbij allerwege heerscht, uit men op zoo luidruchtige wijze, de levendigheid en het gewoel zijn zoo groot, dat alles een gansch ander aanzien heeft dan gewoonlijk. Overal wordt eene gastvrijheid aan den dag gelegd, welke inderdaad voorbeeldeloos mag genoemd worden en aan de bewoners dezer oorden bij uitnemendheid eigen is. Zij die bijzonder gesteld zijn om de oude gebruiken in eere te houden, vieren deze feestelijkheden gedurende drie dagen en somtijds nog langer.

Katharinenburg ligt 156 Ned. el boven den spiegel

der zee. De gemiddelde jaarlijksche temperatuur bedraagt 0°,2 van de honderddeelige schaal; die van de wintermaanden — 16°,5 en van de zomermaanden 15°,8.

Het bezigtigen der goudbevattende zandlagen, welke in de omstreken van Katharinenburg in zoo groote menigte en zoo rijk in gehalte aan edel metaal worden aangetroffen, was voor onze reizigers van te veel belang, dan dat zij zich daarmede niet bij voorkeur het eerst wenschten bezig te houden. Om die reden bepaalde Humboldt dan ook den 17^{ten} Junij, den tweeden dag na hunne komst te Katharinenburg, dat een uitstapje naar een der goudwasscherijen zou worden gedaan.

Het eerste bezoek zou de goudwasscherij Sjabrowskoï gelden, welke gelegen is tusschen de Oektoes en de Aramilka; tevens bestond het plan de in de nabijheid er van gelegen rhodonietgroef en de ijzersmelterij Nisjne Issensk te gaan bezoeken. De heer Ossipoff begeleidde onze reizigers bij dit uitstapje, zoomede bij elk ander gedurende hun verblijf te Katharinenburg in de omstreken der stad gemaakt. Kort nadat zij buiten de poort waren gekomen, traden zij in een woud, hetwelk grootendeels bestond uit berken, maar tusschen breede, open grasplekken werden aangetroffen. Nergens werd eenig spoor waargenomen van het gesteente, dat door de laag teelaarde wordt bedekt. De weg, dien zij volgden, doorsneed eene uitgestrekte vlakte, welke zich met zeer langzame glooijing verheef. De goudwasscherij lag insgelijks in eene vlakte, op een afstand van 22 Ned. mijlen ten zuiden van Katharinenburg, op eenige weinige mijlen ter zuidoosten van het dorp Gornosjit, ter hoogte van ongeveer 1,000 voet boven den spiegel der zee. De plaats, waar het goudzand werd uitgegraven, had veel overeenkomst met eene gracht, daar zij bij eene breedte van 4 à 16 Ned. el en eene diepte van 1 à 1½, eene lengte had van 1,800 Ned. el. Ter linker en ter rechterzijde van de uitgedolven plek bevatte de aarde wel nog eenig goud, zoo als in het algemeen allerwege in de omstreken van Katharinenburg het geval is, maar alleen op de thans ontgonnen gedeelten

beloonde het de kosten aan de ontginning verbonden.

In de nabijheid van deze goudwasscherij heeft men er nog eene aangevangen, welke echter eene geringere uitgestrektheid heeft. Het goudhoudend zand van beiden is van gelijke hoedanigheid, namelijk, kleiachtig en okergeel van kleur. Onder de grootere rolsteen, welke er in voorkwamen, bespeurde men kalkschiefer, chlorietschiefer, kwarts, kieselschiefer, serpentijnsteen, chroomijzererts en straalsteen. Zoodra men het goudzand slechts eenigermate heeft gewasschen, zoodat de aardachtige deelen er uit verwijderd zijn, ontwaart men reeds het fijn verdeelde goud, hetwelk er in aanwezig is. Behalve het edele metaal, vond men er hoofdzakelijk in kwarts in ronde korreltjes, magneetijzer in korreltjes of kristallen en ijzerglans in blaadjes of kristallen. Gaat men voort met het wasschen, dan houdt men, behalve het goud, niets anders over dan magneetijzerzand en ijzerglans. Het goud komt voor in dunne schilfertjes, in korreltjes welke onregelmatig van gedaante, doch gewoonlijk zeer klein zijn, somwijlen in kristallen, waarvan de kanten veelal hunne scherpte verloren hebben. Het heeft eene volkomen goudgele kleur en het bevat, zoo als professor Rose later proefondervindelijk zag, weinig vreemde bestanddeelen.

Het goud was in het zand der beide ontgonnen plekken niet in gelijke hoeveelheid aanwezig. De benedenlagen, welke eene dikte hadden van één à twee voet, hebben eene rijkere gehalte dan de hoogere lagen, zoodat slechts het zand der ondersten werd gewasschen; het zand der bovenste lagen werd gedolven en, als te weinig edel metaal bevattende, voor 's hands ter zijde geworpen. Gemiddeld genomen werd hier op 1,600 Ned. pond zand een Ned. lood goud gevonden, derhalve 0,0005 per cent. Dergelijke gehalte schijnt, wel is waar, zeer gering, wanneer men den roep welke van den rijkdom aan edel metaal van het Oeralsche goudzand algemeen opgaat, in aanmerking neemt; maar indien men hierbij het oog houdt op de gemakkelijke wijze, waarop het door wassching wordt verkregen, dan is het inderdaad zeer aanmerkelijk. Er wordt, wel is waar,

goudzand aangetroffen, het welk 6 à 7 lood, ja, ruim een once per 1,600 Ned. pond bevat, maar dit is slechts zelden, bij wijze van uitzondering, het geval. Meerendeels bezit het zand der wasscherijen eene nog geringere hoeveelheid dan dat van Sjabrowskoï, en ook dan noch laat het zich met voordeel bewerken; dit is zelfs het geval, wanneer er per 1,600 Ned. pond slechts $\frac{1}{2}$ Ned. lood wordt gevonden. Het zand, dat niet meer dan 5 wigtjes goud bevat, wordt voor 's hands niet gewasschen. De kosten aan de ontginning verbonden worden bij een bedrag van 1 à $1\frac{1}{2}$ lood goud per 1,600 Ned. pond zand begroot op $\frac{2}{3}$ van het verkregen goud, zoodat de kosten van 16 Ned. pond goud, uit dergelijk zand verkregen, mogen gerekend worden te bedragen omtrent 16,000 gulden. Gewoonlijk echter zijn de kosten van ontginning in de omstreken van Katharienburg geringer dan het gemiddelde bedrag, dat hier is opgegeven.

Hoewel de goudwasscherijen eerst in 1826 zijn aangevangen, hadden zij tot op 1 Mei, 1829, reeds ongeveer 80 Ned. pond opgeleverd. Het gedolven zand wordt naar eene nabij gelegen beek gevoerd, welke noordwaarts van Sjabrowskoï stroomt en eenige mijlen verder zich in de Oektoes uitwatert. Ook in het bed dezer beek is goudhoudend zand gevonden, rijk genoeg aan edel metaal om de kosten van het wasschen er van te vergoeden. De noodige maatregelen zijn dan ook reeds getroffen om daarvan partij te trekken. Ten einde den noodigen voorraad water te hebben om het aangevoerde zand te wasschen, heeft men de beek afgedamd en toch voldeed dit middel niet altijd aan de bestaande behoefte.

Het wasschen van het zand geschiedt in verscheidene vast staande bakken, welke onder eene soort van afdak zich bevinden. Het goudbevattend zand wordt in een langwerpige vierkanten bak gestort, welks bodem uit eene stevige ijzeren plaat bestaat, doorboord met gaten ter grootte van een hazelnoot. Hierin wordt water geleid, door middel eener goot, gevormd uit twee schuin tegen elkander geplaatste planken; ten einde de vloeistof zoo veel doen-

lijk gelijkmatig over het zand, dat zich in den bak bevindt, uit te storten, loopt deze goot, welke insgelijks vol openingen is, in de rigting der lange zijden van den bak. Het voortdurend met water besproeide zand wordt onophoudelijk met ijzeren klaauwen omgeroerd. Hierdoor valt het fijnere gedeelte van het zand met het stroomend water door de gaten der ijzeren plaat of bodem, en wordt dan opgevangen in twee andere bakken, welke er onder staan. De overblijvende grove stukken, welke door die bewerking van alle onreinheden zijn ontdaan geraakt, worden vervolgens naauwkeurig onderzocht, daar er somtijds grootere goudkorrels en stukken kwarts in gevonden worden, met fijne gouddeelen vermengd. Het fijne goud, hetwelk door de openingen in den bodem is weggestroomd, wordt in andere bakken weder met water besproeid, voortdurend omgeroerd, totdat alle ligte deelen afgevoerd zijn met het doorlopend water en eindelijk niets dan het magneetijzerzand en het goud zijn overgebleven; dit goudzand wordt in den Oeral „sjlicch” geheten. Nu wordt het op nieuw in kleine bakken, maar door zeer bekwame arbeiders gewasschen, die zich daarbij gewoonlijk van borstels bedienen, ten einde het zand, hetwelk met het water is weggespoeld, des te beter over den doorboorden bodem heen te voeren. Kleine hoeveelheden worden insgelijks in houten schotels gewasschen; men houdt ze in de linkerhand aan het eene einde vast, terwijl men met het holle gedeelte der rechterhand zachtjes tegen het andere einde klopt.

De overige goudwasscherijen in den Oeral, door onze reizigers bezocht, waren allen op gelijke wijze ingerigt, als die door ons is beschreven. Bewerking en inrigting leide zijn zeer eenvoudig. Er blijkt tevens uit, dat naar gelang de werkman bekwamer is in zijn vak, men er te beter in slaagt om al het edele metaal, in het bewerkte zand aanwezig, door wassching er uit te krijgen. In de latere jaren heeft men in dit opzigt groote vooruitgangen gemaakt en is de inrigting der wasscherijen veel verbeterd. Het is dan ook niet zonder voorbeeld, dat het goud-

zand, hetwelk vroeger reeds was bewerkt geworden, andermaal en zulks met gevolg is gewasschen. Hier en daar zijn de wasscherijen in de woonhuizen geplaatst, ten einde in de gelegenheid te zijn de werkzaamheden ook gedurende den winter te kunnen voortzetten. Verder in Siberië hadden onze reizigers gelegenheid meer doelmatig ingerigte wasscherijen te bezichtigen, waar men zich van een toestel bediende door middel waarvan men er nog beter in slaagde om het goud van het zand af te scheiden. Dergelijke inrigtingen, welke groote kosten bij den aanleg er van vorderen, en waarbij een ruime toevoer van water een hoofdvereischte is, kunnen slechts daar tot stand worden gebragt, waar voorafgaand onderzoek de zekerheid heeft gegeven, dat zeer uitgestrekte lagen goudbevattend zand en eene ruime toevoer van water aanwezig zijn, omstandigheden welke zelden gepaard gaan.

Verschillende middelen en toestellen zijn in den Oeral en in Siberië, sedert er goud gedolven wordt, aangewend geworden om de goudproductie te vergemakkelijken en te bevorderen. In plaats van handenarbeid, welke oorspronkelijk nitsluitend daartoe werd gebezigd, heeft men gebruik gemaakt van paardenkracht of val van water. Zoo werden in de goudwasscherijen in Oostelijk Siberië vroeger, en ook nog op den huidigen dag, van de navolgende middelen en toestellen gebruik gemaakt. Zoo bezigt men er bij voorbeeld houten of ijzeren kokers, welke hetzij aan touwen worden opgehangen of om hunne as rond worden gedraaid; een stel schalen met harken of schoffels, dubbele bodems en haken; groote bakken waarin schoppen, in enkel of dubbel stel, in het rond worden bewogen; troggen met gaten doorboord, die hetzij horizontaal of in hellende rigting zijn geplaatst, waarin het goudbevattend zand door middel van stampers wordt omgeroerd en een menigte andere toestellen. Uithoofde van de veelvuldige herstellingen, welke gevorderd worden om deze werktuigen in gang te houden, de moeilijkheden in die oorden er aan verbonden om de vereischte reparatiën steeds tijdig genoeg te doen verrigten, dat alles heeft ten gevolge gehad, dat men eindelijk

weder is teruggekomen tot de eenvoudigste en goedkoopste werktuigen en men bij voorkeur de zoogenaamde boedara bezigt. Een dergelijk werktuig bestaat uit een houten gestel, voorzien van ééne groote zeef, waarboven verscheidene troggen zijn geplaatst, in welke men door middel van harken het zand voortdurend omroert. Dit werktuig wordt thans bijna uitsluitend in de goudwasscherijen gebezigd en al de meer zamengestelde machines zijn bijna allerwege in onbruik geraakt. In menige goudwasscherij zijn 25 à 30 dergelijke boedara's in gang. Ten einde echter het personeel der arbeiders zoo veel doenlijk te bekrimpen, bedient men zich in de laatste jaren — om het zand op den bodem van de groote ijzeren zeef klein te slaan en te verdeelen — van eene egge, in plaats van daartoe arbeiders te bezigen. Een dergelijk werktuig, dat tot het voormelde doel van eene egge (borona) is voorzien, welke door afstroomend water in beweging wordt gebracht, levert uitmuntende uitkomsten op, want men is in staat daarmede vijfmaal meer werk te verrigten dan met gewonen handarbeid.

Keeren wij na deze korte uitweiding tot ons onderwerp terug. De rhodonietgroef, welke na het bezoeken der goudwasscherij in oogenschouw werd genomen, ligt slechts op eenige weinige mijlen daarvan verwijderd, maar aan den tegenovergestelden, regteroever der Aramilka. Even als de goudwasscherij van Sjabrowskoï, is zij gelegen te midden van een woud, dat grootendeels uit dennen bestaat. Gelijk de lezer weet, heeft de rhodoniet eene zeer fraaije rozenroode kleur, terwijl verder de uitmuntende glans, welke aan het gesteente kan gegeven worden, het zoo hoog in waarde heeft doen stijgen en zoo zeer gezocht doen worden. Nadat onze reizigers de rhodonietgroef in al hare bijzonderheden naauwlettend hadden gadegeslagen, keerden zij naar Katharinenburg terug, bij welke gelegenheid zij de ijzersmelterij Nisjne Issetsk, op hunnen weg gelegen, tevens bezochten. In de nabijheid van Sjabrowa, dat slechts op eene mijl afstands van de vroeger genoemd rhodonietgroef is gelegen, staken zij de Aramilka over en zet-

teden hunnen weg voort door het woud, hetwelk zich bijna tot aan de boorden van den Isset uitstrekt, totdat zij de bedoelde ijzersmelterij bereikten. De Isset, waaraan de ijzersmelterij is gelegen, heeft men vijf mijlen hooger opwaarts en in de nabijheid van de bedoelde mijn afgedamd, ten einde op die wijze zoo veel doenlijk te voorzien in de behoefte aan stroomend water. De eerste ontginning van deze mijn had plaats gehad ten jare 1719. De alhier gedolven erts wordt gesmolten en vervolgens gebezigt tot het gieten van ijzeren geschut van verschillend kaliber, hetgeen op de plaats zelve op de zorgvuldigste wijze wordt gekeurd en onderzocht.

Den volgenden dag, den 18^{den}, zoomede den 19^{den} en 20^{sten} werden herhaaldelijk uitstapjes uit Katharinenburg gedaan naar de goudmijn van Beresowsk. Het bezoeken dezer mijn bood onzen reizigers een des te belangrijker schouwspel aan, dewijl deze de eenige is, waarvan de ontginning wordt voortgezet; hier alleen konden zij derhalve waarnemingen doen omtrent de wijze, waarop het goud in het gebied des Oerals in de steenlagen voorkomt. Sedert de ontdekking van goudbevattend zand heeft men de verdere ontginning der mijnen, — wier getal echter niet meer dan zes of zeven heeft bedragen, — laten varen. De oorzaak hiervan is, dat het goud in de wasscherijen met veel minder moeite en kosten kan gewonnen worden, dan tot het ontginnen der mijnen wordt gevorderd en daarenboven de opbrengst der eerstgenoemden ongelijk veel grooter is.

De goudmijn Beresowsk ligt vijftien mijlen ten noordoosten van Katharinenburg. De weg derwaarts loopt aanvankelijk door een vlak terrein, vervolgens door een woud van pijn- en berkenboomen. Acht mijlen van Katharinenburg komt men aan het tamelijk groote dorp Sjartasj, gelegen aan het drie à vier mijlen lange en twee mijlen breede meer van gelijken naam, welks bewoners uitsluitend bestaan uit Roskolniken of orthodoxen. Naauwelijks is men het dorp door, of men ontwaart de uitgestrekte ijzersmelterijen, welke men voortdurend volgt, totdat men

het vlek Beresowsk bereikt, dat te midden van het goudbevattend terrein, voor zoo verre de ontginning tot heden strekt, aan de kleine beek Beresowka is gelegen. Deze beek is even als gewoonlijk in de nabijheid der mijnen in den Oeral het geval is, afgedamd, ten einde den noodigen voorraad van water tot het in gang houden der werktuigen te verkrijgen. Rondom dezen vijver zijn regthoekig elkander snijdende straten aangelegd; de huizen echter, zoomede de kerk van Beresowsk, zijn allen van hout opgetrokken.

Onze reizigers stegen af aan het hoofdbureau der administratie van den mijnbouw, alwaar zij kennis maakten met den heeren Koksjaroff en Völkner, de eerste hoofdinspreeker van het mijnwezen, de andere bergmeester. In gezelschap van de twee genoemde en andere beambten, bezochten zij de mijnen en de volledige verzameling van gesteenten, voorkomende in de mijnen en groeven van Beresowsk, welke in het hoofdbureau tot een zeer bezienswaardig museum vereenigd zijn. Vervolgens bezigtigden zij de goudwassekerij van Pysjminsk, welke op een afstand van zeven mijlen ten noordoosten van Beresowsk aan de Pysjma ligt, en vertrokken van daar naar de goudwassekerij van Blagowesjenski, in de nabijheid van Beresowsk, waar zij het overige gedeelte van den dag besteedden met het bezigtigen der andere goudwassekerijen in die streken gelegen. Den volgenden dag reden zij naar de Preobasjenskische goudwassekerij, noordwestwaarts van Beresowsk gelegen, bezochten de andere goudwassekerijen en hielden zich den derden dag, bij hun terugkeer naar Katharinenburg, onledig met het in oogenschouw nemen van het gebergte, dat aan den oever van het meer Sjartasj oprijst.

Het goud, dat in de omstreken van Beresowsk wordt gedolven, heeft eene goudgele kleur, maar bevat niettemin volgens de analyse door professor Rose gemaakt, 6 à 8 per cent zilver. Toen men voor het eerst met het goud delven in de nabijheid van Beresowsk aanving, moet, naar men verhaalt, de gehalte aan edel metaal van het uitgaande der gangen, welke onder de laag teelaarde, die

de oppervlakte des bodems vormt, zoo groot geweest zijn, dat men gouderts-nesten vond, waarin het goud in zichtbare hoeveelheid aanwezig was. Van 1754 tot 1828 heeft men 8,792 Ned. pond fijn goud alhier verkregen, 't geen gemiddeld genomen een jaarlijksch bedrag geeft van 133 Ned. pond. De opbrengst was gedurende het tijdperk van 1800 tot 1814, welke de ontdekking van goudbevattend zand in deze oorden voorafging, het sterkst, en bereikte in 1810 haar toppunt, toen zij ongeveer 300 Ned. pond bedroeg; na dien tijd verminderde de productie allengs, zoodat in 1828 slechts 70 Ned. pond werd gedolven. De kosten der ontginning beliepen in 1828, 5 gulden 25 cents per lood fijn goud en van 1754 tot 1810 4,50 gulden; de waarde van fijn goud geschat wordende op 14,500 gul. zoo volgt hieruit, dat de ontginning der mijnen van Beresowsk nog altijd een zeer winstgevende onderneming is geweest.

In de goudwasscherijen, welke in den omtrek van Beresowsk worden aangetroffen, vindt men het goudbevattend zand hetzij aan de oppervlakte des bodems of in de nabijheid ervan, en wel ter plaatse waar de goudhoudende gangen eindigen. Het aantal der goudwasscherijen in dit oord is zeer groot, waarvan door onze reizigers de volgende werden bezigtigd, namelijk, Perwopawlowsk, Mariïnskoï, Klenowskoï, Kalinowkoï en Nagornoï. In het zand der laatsstgenoemde goudwasscherij was, kort voor hunne komst aldaar, een mammothstand gevonden. Het schijnt, dat fossile overblijfselen, van dieren uit de voorwereld herkomstig, in deze oorden menigvuldig voorkomen. Ten jare 1786 werd in het dal tusschen de goudvelverij Kljoetsjewskoï en Tswetnoï, ter diepte van vijf voet beneden den beganen grond, een olifantstand opgedolven; een mammothstand werd weinig tijds vóór de aankomst van Humboldt in de goudwasscherij Kasionne, gelegen tusschen Bilimbajewka en de rivier Tsjoessowaja gevonden, en eenige maanden later trof men in het goudzand van Konewskoï, eene goudwasscherij in de nabijheid van Katharinenburg, ter diepte van 5 Ned. el beneden den beganen grond een fossilen schedel aan.

In geen enkel museum wordt zulk een volkomen geraamte eens mammoths gevonden als te St. Petersburg. In hetzelfde vertrek staat aldaar het geraamte eens olifants naast dat van den mammoth, hetwelk een reus is in vergelijking van het dwergachtige maaksel des eerstgenoemden. Het werd gevonden aan den oever der Lena, in eene massa ijs en aarde, hetwelk vaneen gespleten was; het lag daar jaren lang, zonder dat er eenige acht op geslagen werd. Het eerst ontdekte men den kop in het jaar 1799 en de gelukkige vinder van dit zeldzame voorwerp deed geene enkele poging om het overige gedeelte van het geraamte op te graven. Eenige jaren later, in 1806, bij gelegenheid dat de graaf Goloskin op zijne gezantschapsreize naar China door deze streken trok, bevond zich in zijn gevolg een Engelschman, Adams genaamd, lid der keizerlijke academie van wetenschappen. Bij eene zijner uitstapjes door deze oorden, ondernomen ter voortzetting van zijn wetenschappelijk onderzoek, vernam hij te Jakoetsk een woord van de vroeger gedane ontdekking, waarbij hem tevens werd medegedeeld, dat de vinder, een der ouden van de Toengoezen, het elpenbeen aan den zaakwaarnemer van een handelaar, Papow genaamd, had verkocht. Deze had de tanden, met eene afbeelding van het dier, aan zijn patroon gezonden en en het toeval wilde, dat Adams de tekening in het huis van den handelaar Papow onder de oogen kwam. Hij begaf zich terstond naar de bedoelde plaats, waar het geraamte nog in zijn geheel werd aangetroffen, van onderen, waar het in het ijs zat, nog bedekt met vleesch, hetwelk zoo versch was, dat honden en beeren er reeds een gedeelte van hadden verscheurd en opgegeten. Met groote moeite ontdeed Adams het geraamte van de daaraan zittende spieren en andere deelen. Het benedengedeelte, hetwelk nog immer in ijs en aarde vastgevroren zat, werd zoodanig bedekt, dat het tegen de aanvallen van wild gedierte beveiligd was. Een der voorpooten was gebroken en miste men aanvankelijk, maar werd later gevonden. Van de der-

tig wervelen der ruggegraat waren slechts acht onbeschadigd. Een der schouderbladen, — het andere werd later opgespoord, — het bekken en drie andere deelen des ligchaams waren nog verbonden door middel der banden en een groot gedeelte der huid, meer dan de helft, was volkomen goed bewaard. De kop was bedekt met een dun vlies; een der ooren was mede volkomen goed bewaard, liep spits toe, en was voorzien van eenige haarbosjes, in welk opzigt zij derhalve verschillen van de ooren des olifants en van het zeepaard. Adams vermeende, dat hij de pupil van het oog nog had kunnen onderscheiden; dit is echter twijfelachtig en het mag als waarschijnlijk worden beschouwd, dat dit niet meer dan een vliesje is geweest. Van een snuit en een staart werd geen spoor gevonden, maar eenige natuuronderzoekers beweren, dat in den schedel de plaatsen kunnen waargenomen worden, alwaar de spieren van den snuit waren ingeplant geweest. Te bejammeren is het, dat het uiteinde van de onderlip door Adams weggehakt en het bovengedeelte er van aanmerkelijk was beschadigd, zoodat ten gevolge daarvan de kiezen, die niet op de wijze van een vleeschetend dier waren ingerigt, geheel zichtbaar zijn geworden. De hoogte van het geraamte, alvorens het met de huid er over was opgezet, bedroeg negen voet vier duim, de lengte tien voet vier duim. De lengte der slag-tanden, langs de bogtige oppervlakte gemeten, bedroeg negen voet zes duim; zij staken slechts drie voet zeven duim uit de kaak. Deze beide slag-tanden wegen 360 pond; zij hadden, met inbegrip van den kop, een gewigt van 414 pond. In den schedel vond men slechts zeer weinig hersenen, welke geheel en al verdroogd waren. Het elpenbeen van dezen mammoth laat zich op de draaibank moeilijker bewerken dan de andere bekende soorten, en verschilt tevens daarmede van kleur. Toen het dier gevonden werd, had het nog vele haren op de huid, van gelijke kleur als het haar eens kameels. Dit haarbekteedeel bestaat uit drie verschillende lagen. De onderste haren, welke dik en gekroesd zijn, hebben eene lengte van ongeveer vierdehalf

duim; vervolgens komen eene soort van borstels, ter lengte van drie à vier duim en donkerroodachtig van kleur en daarna eenige sterke borstels van 12 à 18 duim lengte, die veel dikker zijn dan gewoon paardenhaar. Buitendien heeft het dier lange manen. De huid is een halve duim dik, donkergrijs van kleur zoo als die der olifanten; het schijnt wel, dat zij tegen geweerkogels bestand is geweest. In de nabijheid van de plaats, waar het dier werd gevonden, verzamelde men eene hoeveelheid haren ter zwaarte van 16 Ned. pond. Om zich een denkbeeld te maken van het gewigt der huid, behoeven wij slechts te vermelden, dat tien man vereischt werden om dat gedeelte van het kolosale dier naar de woning te vervoeren, alwaar de heer Adams zijn intrek had genomen. De wervelen der ruggegraat zijn langer dan die des olifants, maar de hals daarentegen korter. Naar het verhaal der Toengoezen, die het dier het eerst ontdekten, scheen het dier goed gevoed te zijn geweest en reikte de buik tot aan de knieën — hetgeen verder tot bevestiging kan strekken van het vermoeden, dat de mammoth in der tijd vochtige, moerassige oorden bewoonde. Adams kocht hetgeen men voorgaf de tanden te zijn tot dit dier behoorende, hoewel het twijfelachtig is of zij in dit opzigt niet gepoogd hebben hem te bedriegen.

De goudwasscherijen van Beresowsk waren de eersten, welke in den Oeral werden ontgonnen; zij zijn het, welke als de aanleidende oorzaak mogen worden beschouwd van het ontdekken der andere inrigtingen van denzelfden aard, die in vervolg van tijd in deze streken zulk eene hooge vlugt hebben genomen. In 1814 ving men aan met het ontginnen van het goudbevattend zand der thans nog bestaande goudwasscherij Nogernoï, welke aanvankelijk niet zeer voordeelige resultaten opleverde. Niettegenstaande dat leverde de goudwasscherijen, gelegen in de nabijheid van Katharinenburg, in een tijdperk van veertien jaren, van 1814 tot 1828, een bedrag op 3,307 Ned. pond goud, dat is gemiddeld 220 pond per jaar. De opbrengst dezer goudwasscherijen, gedurende 15 jaren, staat derhalve gelijk met

het gezamenlijke bedrag verkregen in een tijdperk van 43 jaren uit de goudmijnen. De gemiddelde jaarlijksche opbrengst der goudwasscherijen is derhalve driemaal grooter dan die van de goudmijnen. In 1828 overtrof de opbrengst der eerstbedoelden die van de mijnen bijna zesvoudig, ja, is zij aanzienlijker geweest dan van de mijnen tijdens haren hoogsten bloei. Wel is waar, was de gemiddelde goudgehalte van 1,600 Ned. pond zand gedurende die 15 jaren slechts ruim een lood, terwijl die van de gouderts iets meer dan 0,05 bedroeg, maar daarentegen beliepen de productiekosten van elk Ned. lood edel metaal bij de goudwasscherijen in 1828 slechts 9 gulden, bij het uit de mijnen verkregen goud ruim 17 gulden. Hieraan moet het worden toegeschreven, dat men de ontginning der mijnen van Beresowsk, sedert de ontdekking van het goudbevattend zand, zoo zeer heeft beperkt en alle krachten bijna uitsluitend aangewend ter bearbeiding der goudwasscherijen, niettegenstaande de ertsen der mijnen zoo veel rijker aan goudgehalte zijn dan het zand der wasscherijen.

Het mag als zeer waarschijnlijk worden beschouwd, dat de goudwasscherijen reeds zijn bearbeid geworden door de oorspronkelijke bewoners dezer oorden. Dit vermoeden steunt op het volgende feit, dat bij het meer Irtiasj in de nabijheid der goudwasscherijen Soimonowskoï, gelegen op een geringen afstand van Kysjtoen, zoogenaamde graven der Tsjoeden zijn gevonden, waaruit menschenbeenderen en maliehemden, benevens groote ringen met koppen van hagedissen (waarschijnlijk armbanden) zijn opgedolven, vervaardigd van een mengsel van goud en zilver, geheel overeenkomende met de bestanddeelen, waarnit het goud, te Soimonowskoï gevonden, is zamengesteld.

In den voormiddag van den 20^{sten} Junij keerde Humboldt met zijne reisgenooten van het uitstapje naar Beresowsk terug; de namiddag van den volgenden dag werd door hen besteed tot het bezigtigen van de ijzersmelterij te Wersj Issetsk, toebehoorende aan den heer Jacoleff, alwaar zij door den directeur dier uitgebreide inrigting rondgeleid en met de meeste gastvrijheid werden ontvangen. Deze

ijzersmelterij overtreft alle andere industriële ondernemingen van dien aard in den ganschen Oeral. Behalve een hoogoven, eene gieterij, een cylindertoeistel, bevat zij eene spijkersmederij en andere vakken van nijverheid, alles vereenigd in een kolossaal gebouw, dat op zuilen rust en met eene menigte koepels is versierd, welks doelmatigheid van inrigting wedijvert met de pracht van het uitwendige. Nevens het hoofdgebouw is een groot hospitaal met apotheek ingerigt, in de nabijheid waarvan de woningen der arbeiders en beambten worden gevonden. De dijk, waarmee de rivier is afgedamd, prijkt met een sierlijk ijzeren hek en vormt een aangename wandeling, waar men een treffend uitzigt heeft over het uitgestrekte gedeelte der rivier, welke hier een meer van aanmerkelijke uitgebreidheid is geworden. Het sombere pijnboomwoud, hetwelk de hoogrijzende oevers van het meer overschaduwet, geeft een ernstig karakter aan het omringende landschap, waardoor het veel overeenkomst heeft met dergelijke streken in Zweden en andere noordsche landen.

Deze groote onderneming is haren bloei verschuldigd aan haren voormaligen directeur Gregor Satoff. Een man van groote geestesgaven, bekwaamheid en vastberadenheid zijnde, werd hier een ware herschepping door hem tot stand gebracht, hoewel hij nimmer dergelijke inrigtingen in andere landen had bezocht. Even als de meeste opzigters of bestuurders van particuliere inrigtingen van nijverheid in Rusland, behoorde hij tot de lijfeigenen, tot dat hij op verzoek van keizer Alexander, die in 1824 den Oeral doorreizende ook de ijzersmelterij Jacowleff in oogenschouw nam, tot een vrij man werd gemaakt. Jaarlijks levert deze inrigting bijna een millioen Ned. pond staafijzer en 320,000 Ned. pond spijkers aan de markt te Nisjni Nowgorod.

Den 21^{sten} Junij bragt ons reisgezelschap te Katharienburg door met het rangschikken der verzamelde voorwerpen. De daarop volgende dag werd besteed tot het doen van uitstapjes naar de beroemde kopermijn Goewesjewskoi, van waar zij des morgens van den 24^{sten} te-

rugkeerden. Ook bij die gelegenheid werden zij begeleid door den heer Ossipoff.

De kopermijn Goemesjewskoï behoort met de ijzermijn Polewskoï, in de nabijheid er van gelegen, aan de erven van den staatsraad in buitengewone dienst Toertsjaninoff. Zij ligt 56 Ned. mijlen ten zuid-zuidoosten van Katharinenburg; de ijzersmelterij, welke eerst in oogenschouw werd genomen, is vier mijlen nader bij de genoemde stad. Onze reizigers verwijlden slechts zoo lang in het dorp Gornosjit, dat 21 mijlen van Katharinenburg ligt, als noodig was om versche paarden aan te spannen. Het dorp ligt aan gene zijde der kleine rivier Oetoes, welker tamelijk steile oevers door middel eener brug zijn verbonden. Vijftien mijlen verder kwamen zij op hunnen weg door een klein plaatsje, Mramorskoï geheeten; dit bevat eene marmerslijperij met de vereischte gebouwen, welke inrigting aan de kroon behoort. Zij staat onder het bestuur van den directeur der slijperijen van Katharinenburg, den heer Kokawin, die zich naar Mramorskoï had begeven, ten einde de reizigers in de fabriek rond te leiden. Het bezigtigen der fabriek beantwoordde echter niet aan het doel, want vooreerst was de arbeid tijdelijk gestaakt, dewijl de werklieden zich met den hooibouw onledig hielden en waren de pakhuizen bijna ledig. Men werkt er, namelijk, de uit St. Petersburg bestelde voorwerpen af en verzendt ze, in het voorjaar, bij den hoogen waterstand derwaarts. Deze voorwerpen bestaan in vazen, marmeren platen voor tafels en schoorsteenmantels, zuilen en dergelijken. In het pakhuys bevonden zich nog enkele stukken eener groote zuil, welke te Tobolsk ter eere van den hettaman der kozakken Jermak, den veroveraar van Siberië, werd opgericht.

De groeven, waaruit het marmer wordt verkregen, hetwelk men in de fabriek bewerkt, liggen in de onmiddellijke nabijheid achter de werkplaats; uithoofde van de nabijheid van het dorp Gornosjit zijn zij algemeen bekend onder de benaming van: de marmergroeven van Gornosjit. Het marmer, dat deze groeven opleveren, is wit met grijze

vlekken en strepen, en zeer grof korrelig, maar toch zeer vast, zoodat het uitstekend geschikt is om verwerkt te worden door den glans, welken men er aan geven kan; daarenboven zijn de groeven rijk aan marmer en zeer uitgestrekt.

Nadat onze reizigers de marmer- serpentijn- en chlorietschiefergroeven hadden bezigtigd, volgde men den weg verder naar Polewskoi, verliet dien echter eenige mijlen verder met het doel om de ongeveer eene mijl van daar, te midden van het woud, gelegen goudwasscherij Nikalojewskoi te bezoeken. Het aldaar gedolven zand heeft een aanmerkelijke gehalte edel metaal, want het bevat ruim drie lood per 1,600 Ned. pond. Bij den terugkeer van daar gingen zij eene mijl ter linkerzijde van den weg in het woud om eene andere marmergroef te bezigtigen, welke haren naam ontleent aan het nabij gelegen dorp Kassoibrod. Het ligt op een afstand van acht mijlen van de groef van Gornosjit, aan de Tsjoessowaja, welke hier zoo als reeds vroeger is vermeld, in eene noordelijke rigting langs de oostzijde van het hoofdgebergte stroomt, dat zich ook aan gene zijde der Tsjoessowaja en Palewskoi uitstrekt. Het hoogste punt dezer bergreeks, hetwelk in een lijnrechte rigting achter Polewskoi is gelegen, is de berg Asoff; niet slechts door zijne hoogte, maar insgelijks door zijne gedaante onderscheidt hij zich van alle anderen, want hij heeft twee toppen, van welke de zuidelijke iets lager is dan de meer noordwaarts oprijzende top. Dit hoofdgebergte is de voortzetting van het gebergte, waarin de Beresowa Gora oprijst en waarover de groote weg naar Siberië loopt.

Polewskoi, welke plaats zij eerst des avonds laat bereikten, ligt op een afstand van negen mijlen van Kassoibrod, aan de Polewaja; dit is eene kleine rivier, welke eenige mijlen verder noordwaarts in de Tsjoessowaja uitwatert, nadat zij eerst de Sewerka in haren schoot heeft opgenomen. Naar mate men de Polewaja nadert, daalt het terrein, het woud houdt eindelijk op en men ontwaart voor zich uit eene opene, kleine vlakte, waarin Polewskoi zich verheft.

Den volgenden dag, den 23^{ten} Junij, was men reeds vroegtijdig op weg, ten einde vóór het bezoeken der kopermijn Goemesjewsk, eerst nog de goudwasscherij Sjelesinskoï in oogenschouw te gaan nemen. Zij ligt $7\frac{1}{2}$ mijl noordwestwaarts van Polewskoï aan de Sjelesenka, een klein riviertje, dat aan den voet van den berg Asoff ontspringt en in eene oostelijke rigting naar de Polewaja heenstroomt, waarin zij ongeveer drie mijlen noordwaarts van Polewskoï zich ontlast. De weg derwaarts loopt door wouden en moerassen en bestaat gedeeltelijk uit balken. Deze goudwasscherij was de eerste van al de bezochte inrigtingen van dezen aard, gelegen in een dal, hetwelk door eene beek is doorsneden. Ten noorden en ten zuiden is het dal omringd door hoogten met woudgeboomte overschaduw; ten westen verheft zich de berg Asoff en de hoofdbergreeks des Oerals. De goudwasscherij, welke in het jaar 1825, werd aangevangen, had reeds een aanmerkelijke uitgestrektheid verkregen; op twee verschillende plaatsen was men bezig met de ontginning van het terrein, dat in twee deelen, een hoog en een laag, was verdeeld.

De berg, aan welks voet Sjelesinskoï is gelegen, en welke de hoogste berg dezer gansche streek is, konden de reizigers uit gebrek aan tijd niet beklimmen. Wat betreft de kopermijn Goemesjewskoï, deze ligt ongeveer drie mijlen ten oosten van Sjelesinskoï en vier mijlen ten noorden van Polewskoï. Zij is gelegen in eene vlakte, welke zich uitstrekt tot op eene mijl afstands van de ijzersmelterij Sewerski, waar de Polewaja is afgedamd; zij is van alle kanten ingesloten tusschen heuvelen, bedekt met pijnboombossen. Deze zelfde heuvelen scheiden de kleine vlakte van de Sjelesenka.

Van alle koperertsen, welke in de mijnen van Goemesjewski voorkomen, wordt malachiet het menigvuldigst aangetroffen; dan volgt roodkopererts, vervolgens gedegen koper en koperkies; het zeldzaamst echter is brochantiet. Malachiet komt dikwijls voor in niervormige massa's, ja, somtijds in stukken ter zwaarte van 160 pond. De grootste massa echter, vroeger bekend, was het stuk, waarvan sprake is geweest op bladzijde 37. Gewoon-

lijk zijn zij kleiner; het meest komt dit gesteente voor in kleine niervormige kogeltjes ter grootte van een speldenknop of een erwt. Deze kogeltjes hebben meerendeels eene kern van gedegen koper of roodkopererts. Zij liggen in groote hoeveelheid bijeen, omringd van roodachtigen oker, welke eerst moet verwijderd worden, alvorens men over het al of niet aanwezig zijn der kern kan oordeelen. Deze roode oker is het, welke het voornaamste gedeelte van de opbrengst dezer mijnen uitmaakt.

Op de wijze, waarop de koperertsen alhier voorkomen, steunt de onderstelling van professor Rose, welke inderdaad zeer waarschijnlijk verdient genoemd te worden: dat malachiet en roodkopererts secundaire vormingen zijn, ontstaan ten gevolge van den invloed door zuurstof, water en koolzuur uitgeoefend op gedegen koper. Daar het gedegen koper, ter plaatse waar het met roodkopererts en malachiet voorkomt, steeds met eene lang roodkopererts bedekt is, en deze ertslaag in malachiet ingesloten ligt, is het waarschijnlijk dat de overgang van gedegen koper in malachiet immer heeft plaats gehad door middel van roodkopererts. In enkele gevallen laat zich de overgang van kopererts in malachiet duidelijk waarnemen.

Het ontginnen der kopermijnen heeft plaats door middel van schachten en daarmede in verband staande gangen en dwarsgangen. Een groot gedeelte der vele schachten is later in onbruik geraakt, vervallen en ingestort. De schacht, waardoor onze reizigers in de door hen bezochte kopermijn afdaalden, wordt Rasnosnaja geheeten en was 44 Ned. el diep gegraven. Even als de mijngangen, was de schacht met balken en planken in het rond geschraagd, een noodzakelijk vereischte om het instorten er van te verhoeden. De mijngangen zijn smal en zoo laag, dat men steeds eene bukkende houding moet aannemen. Nu eens wijken zij regts, dan weder links af, loopen hier op-, elders nederwaarts, zoodat men op de eene plaats van eene hoogte van eenige voeten moet afspringen, en op eene andere tegen een aanmerkelijke steilte moet opklimmen, waardoor het verkeer en het vervoer der erts in de mijnen zeer worden bemoeijelijk.

De gedolven kopererts wordt in de nabijheid der mijn ontdaan van de klei, waarmede zij verbonden is en daarna vervoerd naar de smelterijen Polewskoï en Sisserskoï, welke 40 mijlen ten oosten van de eerstgemelde is gelegen, alwaar de erts wordt gesmolten. Vooraf wordt zij niet gebrand; de groote stukken slaat men fijn met mokers, vermengt ze met kalk en dan wordt zij gesmolten. De alhier gedolven erts bevat $2\frac{1}{2}$ à 5 per cent koper, en de gezamenlijke hoeveelheid, welke de smelterij Polewskoï jaarlijks oplevert, bedraagt naar de berigten van Erdmann 432,000 Ned. pond.

De kopermijn Goemesjewski werd in het jaar 1738, door den luitenant-generaal von Henin, voor het eerst opgenomen en voor rekening van het gouvernement ontgonnen; later echter werd zij met de mijnen Polewskoï, Sisserskoï en Sewerskoï aan den heer Toertsjaninoff, staatsraad in buitengewone dienst, verkocht voor de som van 400,000 gulden. Destijds waren deze mijnen met een aanzienlijken schuldenlast bezwaard, maar door een goed beheer verhoogde hij de waarde dezer mijnen zoodanig, dat hij bij zijn overlijden een vermogen naliet van meer dan vier milioen guldens. Een toeval gaf aanleiding tot de ontdekking dezer mijn; men vond namelijk oude, ingestorte schachten, de duidelijke sporen dat zij reeds in vroegeren tijd ontgonnen was geworden. Later vond men in de mijn zelve de sporen, dat de ontginning niet bij het graven der schachten was beperkt gebleven. Zoo trof men onder anderen, ter diepte van 25 à 30 Ned. el beneden den beganen grond, een lederen zak en verscheidene kleedingstukken aan, welke gedeeltelijk nog zeer goed waren bewaard gebleven. Ook hier even als elders in het Oeral- en in het Altaï-gebergte, schrijft men deze voormalige ontginningen toe aan de Tsjoeden. De koper-smelterij was reeds vroeger, namelijk in 1724 ontgonnen.

Nadat onze reizigers in den voormiddag naar Polewskoï waren teruggekeerd, begaven zij zich naar Katharinenburg en wel langs denzelfden weg, dien zij bij hun vertrek naar de mijnen hadden gevolgd, en des morgens van den 24^{sten} Junij reden zij de poort van Katharinenburg binnen.

VIERDE HOOFDSTUK.

Vertrek van Katharinenburg. — Newjansk, ijzersmelterij, goudmijnen en goudwasscherijen. — Nisjne-Tagilsk, magneetijzerberg, goud- en platinawasscherijen. — Koesjwinsk, magneetijzerberg Blagodat. — Goudwasscherijen te Bissersk, diamanten. — Nisjne Toerinsk. — Bogoslawsk, goudwasscherijen, kopermijn Toerinsk. — Werchotoeri. — Diamantgroeven te Moersinsk.

Nadat onze reizigers den 24^{sten} hadden gebezigd om van de vermoeijenissen der gedane togten uit te rusten, verlieten zij Katharinenburg den volgenden dag, met het doel om een grooteren togt te maken dan de vorigen; zij wenschten de mijnen te bezigtigen, welke ten noorden van de stad en even als zij aan de oostelijke helling van het Oeralgebergte, op een grooteren of geringeren afstand van de bergreeks zijn gelegen. De voornaamste mijnen ten noorden van Katharinenburg zijn: Newjansk, Nisjne Tagilsk, Koesjwinsk, Nisjne Toerinsk, Bogoslawsk en Petropawlowsk, welke laatste op een afstand van 482 mijlen van Katharinenburg is gelegen. Deze mijnen behooren gedeeltelijk aan het gouvernement, gedeeltelijk aan particulieren en leveren op ijzer en koper, en in de laatste jaren insgelijks goud en platina; het laatstgenoemde edele metaal verkrijgt men uit de wasscherijen, welke thans bij elk dier mijnen worden aangetroffen. Aan de westelijke helling van het Oeralgebergte treft men behalve de ijzersmelterijen Bilembajewsk en Sjaïtansk, tussehen welke de groote weg naar Siberië loopt, nog aan de ijzersmelterij Bissersk, welke aan de

echtgenoot des graven Polier behoort. Wat betreft de groote, meer noordwaarts gelegen zoutmijnen Solikamsk, welke aan de familie Stroganoff behooren, deze liggen op te grooten afstand van den Oeral (in den meridiaan van Perm) om nog tot dat gebergte te worden gerekend. Even zoo vindt men aan deze zijde des Oerals nog goudwasscherijen in de omstreken van Bissersk en Bilimbajewsk, maar zij zijn van veel minder beteekenis dan die aan de oostzijde van het gebergte.

De weg, welke van Katharinenburg naar de noordelijke ijzersmelterijen voert, doorsnijdt een effene of althans slechts heuvelachtige vlakte, niettegenstaande de bedoelde mijnen, en vooral de zuidelijksten, op een geringen afstand van het Oeral-gebergte gelegen zijn. Naauwelijks heeft men Katharinenburg verlaten, of men komt aan een woud, welks bladerengewelf slechts wordt afgebroken in de nabijheid van dorpen en groote inrigtingen van nijverheid, welke aan den grooten weg zijn gelegen. Alle groote wegen worden hier goed onderhouden en de snelheid waarmee men reist, strekt tot schadeloosstelling voor de een-toonigheid der natuurtooneelen, welke de weg oplevert. Wie zich echter met de beschouwing daarvan wenscht bezig te houden, wie, zoo als met onze reizigers het geval was, deze verlangt gade te slaan, voor hem is die snelheid niet zeer voordeelig; uit dien hoofde poogden onze reizigers de Russische koetsiers te bewegen met minder snelheid den togt voort te zetten, maar al hunne bemoeijingen daartoe in het werk gesteld, waren vruchteloos, zij konden de koetsiers er niet toe overhalen.

Onze reizigers verlieten Katharinenburg in den vroegen morgen en wel met een tamelijk langen trein, dewijl zij door hunne talrijke vrienden tot aan de naastbij gelegen goudwasscherij Pysjminsko Kljoetsjewskoi, digt bij het dorp Pysjma op een afstand van tien mijlen van Katharinenburg gelegen, werden begeleid. Dit dorp ligt aan den oever der rivier van dien naam, welke in een verder oostelijk gedeelte van haren loop aan het goudbevattend terrein van Beresowsk, dat op een geringen afstand van gemeld dorp

aanvangt, tot noordelijke grens strekt. Hier in de nabijheid van het dorp bevat het oeverzand reeds zoo veel goud, dat men westwaarts van Pysjma, in 1827, de zoo even genoemde goudwasscherij heeft aangelegd. Zij behoort aan den heer Jacowleff te St. Petersburg en wordt, benevens de ijzersmelterij Werch Issetsk, bestuurd door den heer Alexeï Iwanowitsj, die zich naar Pysjma had begeven, ten einde de reizigers in persoon rond te geleiden.

Het alhier uitgedolven terrein vormde vroeger de bedding der rivier, waaraan men tot bevordering der bewerking van het gedolven goudzand eene veranderde rigting had gegeven, hetgeen uithoofde van de geringe breedte, welke de rivier te dier plaats zoo nabij haren oorsprong heeft, niet veel zwaarigheid had opgeleverd. Het goud, dat meerendeels in kleine blaadjes en min of meer ronde korrels voorkomt ($1\frac{1}{2}$ Ned. lood per 1,600 pond zand) wordt op de plaats zelve gewasschen; ruim 700 personen houden zich met dien arbeid onledig. Ten jare 1825 leverde de wasscherij aldaar op 192 Ned. pond goud.

In de onmiddellijke nabijheid van het dorp vangt het pijnboomwoud weder aan, hetwelk zich van daar uitstrekt tot aan het 85 mijlen van die plaats verwijderde Newjansk, het punt dat zij nog dienzelfden dag wenschten te bereiken. Dewijl zij nog twee nabij den weg gelegen goudwasscherijen, Malo Moestowskoï en Werchotoerskoï, welke nog tot het mijndistrict Katharinenburg behooren, hadden bezocht, reden zij niet voor twee ure des nachts Newjansk binnen.

Aldaar aangekomen zijnde, hielden zij stil voor een gebouw, dat uitwendig het aanzien had van een kasteel. Niettegenstaande het nachtelijk uur hunner aankomst, werden zij aldaar ontvangen door den directeur der mijnen, die de gasten naar de voor hen bestemde vertrekken geleide. Zij traden eene groote zaal binnen, waarin verscheidene vertrekken uitkwamen, welke met hunne gewelfde zoldering, kunstig stukadoorwerk, rijk vergulde menbelen, pendules met speelwerk en andere voorwerpen van weelde

onze reizigers aan den tijd van Lodewijk den XIV^{de} herinnerden; deze pracht verraste hen des te meer, dewijl zij dien in het verwijderde Oeral-gebergte ontwaarden, waarvan het contrast nog grooter werd, dewijl de bewoners van het slot gekleed waren in de oud nationale dragt der Russen, want allen droegen lange blaauwe jassen en baarden. Terstond bij hunne aankomst bood men den reizigers thee aan, hetgeen hun des te aangename was, daar zij den ganschen nacht eene zeer onaangename koude hadden ondervonden.¹⁾

Newjansk is een aanzienlijke stad, gewigtig zoowel door de verschillende inrigtingen van nijverheid, welke zich binnen hare muren als in hare omstreken bevinden. Men treft aldaar een der oudst bekende ijzersmelterijen des Oerals aan, welker aanleg zich dagteekent van het jaar 1701. Aan die inrigting heeft de stad haren oorsprong en ontwikkeling te danken. Zij behoorde vroeger aan het vermaarde geslacht Demidoff, maar werd met verscheidene andere industriële inrigtingen verkocht aan den collegiaalraad Jacowleff, wiens nakomelingen haar nog heden bezitten. De ijzersmelterij ligt te midden van Newjansk; in de onmiddellijke nabijheid daarvan bevindt zich de woning van den eigenaar der smelterij, met het daartoe behoorende hospitaal. Tegenover de woning van den heer Jacowleff staat de van steen opgetrokken kerk, te midden van een ruim plein. Boven het dak der kerk verheffen zich vijf koepels, een groote in het midden en vier kleinen in het rond. Op dit plein loopen zeer vele straten uit, welker huizen meereendeels slechts eene verdieping hebben en van hout zijn gebouwd. Het getal inwoners der stad bedraagt 12,000 zielen.

¹⁾ Ook Ermann (Reise um die Erde, B. I, S. 330) gewaagt met lof van de gastvrijheid, welke hij in het slot te Newjansk genoot en zegt daaromtrent het volgende: „De rekeningen door den rentmeester jaarlijks overgelegd, bevatten steeds een aanmerkelijken post van den volgenden aard: „Aan levensmiddelen, enz., ten dienste van nuttige vrienden. „Waarschijnlijk is de gastvrijheid, welke men hier algemeen geniet en als het ware tot eene wet is geworden, aanvankelijk bestemd geweest voor reizigers, met wie men handelsbetrekkingen wenschte aan te knoopen.

In de ijzersmelterij vindt men twee hoogovens, een cylindertoestel en eene menigte ovens. De dijk, welke in de nabijheid dier inrigting is gelegen, om de rivier Meiwa af te dammen, is gedeeltelijk aangelegd door Zweedsche soldaten in den veldslag van Poeltawa gevangen genomen. In de nabijheid van Newjansk treft men in verscheidene oorden zeer aanmerkelijke goudwasscherijen aan, welke kort na de ontdekking der goudbevattende zandlagen te Bersowsk zijn ontgonnen geworden. Vroeger had men aldaar goudmijnen bewerkt, maar dien arbeid gestaakt sedert de ontdekking van goudbevattende zandlagen. Hoewel er geen goed onderhouden weg of pad naar de eenige mijlen van Newjansk, te midden van het woud gelegen goudmijn bestond, begaven onze reizigers zich den 26^{sten} niettemin derwaarts, nadat zij de ijzersmelterij, het daartoe behorende hospitaal en de overige inrigting in oogenschouw hadden genomen. Het overblijvende gedeelte van den dag bezigden zij tot het maken van uitstapjes naar enkele goudwasscherijen en naar de mijnen Roedjansk en Werchneïwinsk, welke tot het district Newjansk behooren. De laatsten liggen zuidwaarts van de stad aan de Boven-Neïwa, nabij het hoogrijzend gebergte, op een afstand van ongeveer dertig mijlen van Newjansk.

Bevindt men zich ter plaatse, waar deze ongeveer acht mijlen van elkander verwijderde mijnen zijn gelegen, dan heeft men het uitzigt op de hoofdbergreeks des Oerals. Boven alle anderen verheft zich de berg Jesjowaja Gora. Het terpentijngesteente, waaruit hij hoofdzakelijk bestaat, bevat eene groote hoeveelheid amiant, welke vroeger aan het gebergte ontwoekerd en waarvan te Newjansk onbrandbaar linnen werd geweven.

Des morgens van den volgende dag, den 27^{sten} Junij, verlieten onze reizigers de stad Newjansk en begaven zich naar Nisjne Tagilsk, dat op vijftig mijlen van de eerstgenoemde stad is gelegen. De weg, dien zij daarbij moesten volgen, loopt in eene dwarsche rigting over het terrein, hetwelk aan de eene zijde de Neïwa, aan de andere zijde de Tagil tot grens heeft; hij verwijderd zich van

de laatstgenoemde rivier eerst, wanneer men in de nabijheid komt van Nisjne Tagilsk. Aanvankelijk doorsnijdt hij eene lage, eenigzins moerassige grasvlakte; ongeveer een vijf-tiental mijlen verder gaat de weg over een heuvelachtig terrein en bereikt hij den bergrug, welke de waterscheiding tusschen de Neïwa en de Tagil vormt. Deze bergrug verheft zich echter niet hoog boven den weg, want een der aanmerkelykste bergen, welke onze reizigers beklommen, had slechts eene absolute hoogte van 950 en eene betrekkelijke hoogte boven Newjansk van 700 voet, en men mag aannemen, dat laatstgenoemde plaats in dit opzigt met Katharinenburg weinig verschilt. Waar het bergachtig terrein aanvangt, begint tevens het woud, dat beurtelings uit berken, populieren en lindeboomen bestaat; — aanvankelijk treft men telkens opene plekken aan, welke allens zeldzamer voorkomen, eindelijk geheel verdwijnen, waar het woud uitsluitend uit zwart naaldenhout bestaat. Te midden van het digte geboomte is het dorp Sjaïtanka gelegen, op een afstand van zestien mijlen van Nisjne Tagilsk, alwaar onze reizigers van paarden verwisselden. Het digte pijnboomwoud strekt zich nog tien mijlen verder uit, tot waar zich eenklaps een uitgestrekt vergezigt opent, waarbij men regt voor zich het uitzigt heeft over het tot een breed meer opgestuwd water der afgedamde rivier, op den Ma-neetberg en Nisjne Tagilsk ter regterzijde er van. Nadat men ongeveer eene halve mijl afstands langs den dijk der afgedamde rivier had gereden, bereikte men eene lange rij houten huizen, welke gedeeltelijk gereed, gedeeltelijk nog in aanbouw waren. Deze vergrooting van het aantal woningen was vereischt geworden door de uitbreiding, welke aan de goud- en platinawasscherij te Nisjne Tagilsk was gegeven. Nisjne Tagilsk, zoomede het gansche district, hetwelk eene oppervlakte heeft van acht vierkante mijlen, behoort aan het prinselyk geslacht van Demidoff. De stichter van deze familie, Nikita Demidoff, was een eenvoudige smid in de geweerfabriek te Toela, aan wien Peter de Groote, in 1702, den magneetijzerberg en de kort te voren aangelegde ijzersmelterij te Newjansk ten ge-

schenke gaf. Deze Nikita Demidoff werd de grondvester van Nisjne Tagilsk, welke plaats hij ten jare 1725 deed aanleggen, benevens eene menigte andere industriële inrigtingen in de omstreken van Nisjne Tagilsk. Zijn zoon, de staatsraad Akimfitsj Demidoff, breidde deze inrigtingen meer en meer uit en dit is tot heden van vader op zoon steeds het geval geweest. Voornamelijk heeft de vader der tegenwoordige Demidoff's, Nicolaas Nikitisj Demidoff, zeer veel daartoe bijgedragen. Nisjne Tagilsk nam op die wijze voortdurend in uitgebreidheid toe, zoodat in 1826 het aantal huizen tot 3,000, dat der inwoners tot 7,000 was geklommen. De bevolking van het gansche distriet bedroeg in datzelfde jaar 28,000 zielen; na dien tijd hebben zich ruim 8,000 personen uit het gouvernement Kiew met der woon in Nisjne Tagilsk gevestigd.

Naar het oordeel van professor Rose wordt waarschijnlijk nergens elders ter wereld een oord gevonden, dat zoo rijk is aan ertsen van verschillenden aard. Op een afstand van slechts twee mijlen van Nisjne Tagilsk verheft zich de vermaarde magneetijzerberg, welks uitmuntende ertsen den noodigen voorraad leveren aan al de hoogovens in den ganschen omtrek der stad. In de onmiddellijke nabijheid er van heeft men in 1812 kopererts ontdekt, welke even voortreffelijk is als die der mijn Goemesjewskoë; in de laatste jaren heeft men er de rijke goud- en platinawasscherijen ontgonnen. De hoeveelheid platina onder anderen, welke zij opleveren, is zoo groot, dat de gansche massa van dit edel metaal, dat de gezamenlijke mijnen des Oerals opleveren, niet te vergelijken is met de opbrengst der wasscherijen van Nisjne Tagilsk.

Tegenwoordig woont geen lid der familie Demidoff te Nisjne Tagilsk. Het groote aantal mijnen, goudwasscherijen en andere industriële inrigtingen worden door een raad van bestuur beheerd, aan het hoofd waarvan twee bekwame mannen, de heeren Loebinoë en Sjewetsoë zijn geplaatst, die zich beide door langdurige reizen in verschillend landen van Europa, voornamelijk Frankrijk en Engeland eene groote kennis en ervaring in den mijnbouw hebben ver-

worven. De laatstgenoemde had gedurende tien jaren te Parijs gewoond, alwaar hij zijne opleiding had genoten aan het instituut voor den mijnbouw. Bij gelegenheid van zijn terugkeer naar den Oeral, kwam hij door Berlijn, kort voor Humboldt's afreis van daar naar St. Petersburg, en werd destijds aan hem voorgesteld. Toen nu Humboldt in laatstgemelde stad zich bevond, gaf hij aan de voogden van den prins Nicolaas Nikitisj Demidoff, die later te Florence is overleden, te kennen, dat hij gaarne door den heer Sjewetsoff op zijne reis door den Oeral wenschte te worden vergezeld. Het liet zich wel verwachten, dat aan dit verlangen werd voldaan, ten gevolge waarvan de heer Sjewetsoff van Katharinenburg af een deel van het ons bekende reisgezelschap had uitgemaakt, hetwelk hij wijders gedurende den ganschen togt door den Oeral bleef vergezellen. Toen ons reisgezelschap te Katharinenburg was teruggekeerd, nam het voor een korte poos afscheid van hem, om een togtje naar het Altaï-gebergte te doen; later echter ontmoetten zij elkander weder te Miask, in het zuidelijk gedeelte des Oerals, om verder gezamenlijk den voorgenomen togt te vervolgen.

De ijzersmelterijen, welke door den vroeger vermelden raad van bestuur worden beheerd, bevinden zich gedeeltelijk te Nisjne Tagilsk; wijders te Wysk, op een afstand van drie mijlen ten noordoosten van de eerstgemelde stad, gelegen aan de kleine rivier Wyja, welke zich door den linkeroever in de Tagil ontlast; te Werchne en Nisjne Laïsk, de eerste plaats achttien, de andere twintig mijlen ten noorden van Nisjne Tagilsk aan de Kaja, welke verder stroomafwaarts dan de eerste rivier van denzelfden kant in de Tagil uitwatert; te Werchne en Nisjne Salsdinsk, gene zes en dertig, deze plaats zes en veertig mijlen ten oosten van Nisjne Tagilsk, gelegen aan de Salda, een grootere rivier dan de beide vroeger genoemden, en welke insgelijks hare wateren in den schoot der Tagil werpt; te Tsjernoïstotsjinsk zuidwaarts van Nisjne Tagilsk aan de Tsjerna, eene rivier welke zich door den linkeroever in de Boven-Tagil ontlast en eindelijk te Wissimo Sjaïtansk en Wissimo

schenke gaf. Deze Nikita Demidoff werd de grondvester van Nisjne Tagilsk, welke plaats hij ten jare 1725 deed aanleggen, benevens eene menigte andere industriële inrigtingen in de omstreken van Nisjne Tagilsk. Zijn zoon, de staatsraad Akimfitsj Demidoff, breidde deze inrigtingen meer en meer uit en dit is tot heden van vader op zoon steeds het geval geweest. Voornamelijk heeft de vader der tegenwoordige Demidoff's, Nicolaas Nikitisj Demidoff, zeer veel daartoe bijgedragen. Nisjne Tagilsk nam op die wijze voortdurend in uitgebreidheid toe, zoodat in 1826 het aantal huizen tot 3,000, dat der inwoners tot 7,000 was geklommen. De bevolking van het gansche district bedroeg in datzelfde jaar 28,000 zielen; na dien tijd hebben zich ruim 8,000 personen uit het gouvernement Kiew met der woon in Nisjne Tagilsk gevestigd.

Naar het oordeel van professor Rose wordt waarschijnlijk nergens elders ter wereld een oord gevonden, dat zoo rijk is aan ertsen van verschillenden aard. Op een afstand van slechts twee mijlen van Nisjne Tagilsk verheft zich de vermaarde magneetijzerberg, welks uitmuntende ertsen den noodigen voorraad leveren aan al de hoogovens in den ganschen omtrek der stad. In de onmiddellijke nabijheid er van heeft men in 1812 kopererts ontdekt, welke even voortreffelijk is als die der mijn Goemesjewskoï; in de laatste jaren heeft men er de rijke goud- en platinawasscherijen ontgonnen. De hoeveelheid platina onder anderen, welke zij opleveren, is zoo groot, dat de gansche massa van dit edel metaal, dat de gezamenlijke mijnen des Oerals opleveren, niet te vergelijken is met de opbrengst der wasscherijen van Nisjne Tagilsk.

Tegenwoordig woont geen lid der familie Demidoff te Nisjne Tagilsk. Het groote aantal mijnen, goudwasscherijen en andere industriële inrigtingen worden door een raad van bestuur beheerd, aan het hoofd waarvan twee bekwame mannen, de heeren Loebinoïff en Sjewetsoïff zijn geplaatst, die zich beide door langdurige reizen in verschillend landen van Europa, voornamelijk Frankrijk en Engeland eene groote kennis en ervaring in den mijnbouw hebben ver-

worven. De laatstgenoemde had gedurende tien jaren te Parijs gewoond, alwaar hij zijne opleiding had genoten aan het instituut voor den mijnbouw. Bij gelegenheid van zijn terugkeer naar den Oeral, kwam hij door Berlijn, kort voor Humboldt's afreis van daar naar St. Petersburg, en werd destijds aan hem voorgesteld. Toen nu Humboldt in laatstgemelde stad zich bevond, gaf hij aan de voogden van den prins Nicolaas Nikitij Demidoff, die later te Florence is overleden, te kennen, dat hij gaarne door den heer Sjewetsoff op zijne reis door den Oeral wenschte te worden vergezeld. Het liet zich wel verwachten, dat aan dit verlangen werd voldaan, ten gevolge waarvan de heer Sjewetsoff van Katharinenburg af een deel van het ons bekende reisgezelschap had uitgemaakt, hetwelk hij wijders gedurende den ganschen togt door den Oeral bleef vergezellen. Toen ons reisgezelschap te Katharinenburg was teruggekeerd, nam het voor een korte poos afscheid van hem, om een togtje naar het Altaï-gebergte te doen; later echter ontmoetten zij elkander weder te Miask, in het zuidelijk gedeelte des Oerals, om verder gezamenlijk den voorgenomen togt te vervolgen.

De ijzersmelterijen, welke door den vroeger vermelden raad van bestuur worden beheerd, bevinden zich gedeeltelijk te Nisjne Tagilsk; wijders te Wysk, op een afstand van drie mijlen ten noordoosten van de eerstgemelde stad, gelegen aan de kleine rivier Wyja, welke zich door den linkeroever in de Tagil ontlast; te Werchne en Nisjne Laïsk, de eerste plaats achttien, de andere twintig mijlen ten noorden van Nisjne Tagilsk aan de Kaja, welke verder stroomafwaarts dan de eerste rivier van denzelfden kant in de Tagil uitwatert; te Werchne en Nisjne Salsdinsk, gene zes en dertig, deze plaats zes en veertig mijlen ten oosten van Nisjne Tagilsk, gelegen aan de Salda, een grootere rivier dan de beide vroeger genoemden, en welke insgelijks hare wateren in den schoot der Tagil werpt; te Tsjernoïstotsjinsk zuidwaarts van Nisjne Tagilsk aan de Tsjerna, eene rivier welke zich door den linkeroever in de Boven-Tagil ontlast en eindelijk te Wissimo Sjaïtansk en Wissimo

Oetkinsk, gelegen aan de westelijke zijde des Oerals en wel ten zuidwesten van Nisjne Tagilsk aan de Oetka, eene rivier welke in de Tsjoessowaja hare wateren stort.

De voornaamste smelterijen worden te Nisjne Tagilsk gevonden, alwaar al de kopererts en het grootste gedeelte der ijzererts, in de omstreken gedolven, wordt gesmolten. De kopererts levert gemiddeld genomen 4 per cent koper en de jaarlijksche opbrengst bedraagt 800,000 Ned. pond. De erts van den magneetijzerberg wordt gedeeltelijk te Nisjne Tagilsk en voor een ander gedeelte te Werchne Salsdinsk gesmolten. De hoeveelheid ruw ijzer, welke de smelterij van Nisjne Tagilsk oplevert, bedraagt 3,600,000 pond; voor een gedeelte wordt het in de fabriek aldaar, het overige te Nisjne Tagilsk bewerkt en in den vorm hetzij van staafijzer, ankers of in dien van ketels, plaatijzer, spijkers, ijzerdraad afgeleverd. De hoedanigheid van dit ijzer wordt zeer geroemd; daarenboven is het, uithoofde van zijne groote rekbaarheid zeer geschikt om tot dun plaatijzer verwerkt te worden, hetgeen voornamelijk in Rusland zeer gezocht is, dewijl men het aldaar bezigt tot dakbekleding voor huizen. Van dit plaatijzer worden zoo te Nisjne Tagilsk als elders gelakte voorwerpen vervaardigd, welke om het buitengewoon fraaije lakwerk door geheel Europeesch en Aziatisch Rusland zoo gezocht zijn. De producten der fabrieken te Nisjne Tagilsk en van alle anderen binnen dit oord gevestigd, worden grootendeels per as over de Oeralketen gevoerd, naar het zestig mijlen van de laatstgenoemde plaats verwijderde Wissimo Sjaïtansk, alwaar zij worden ingescheept om langs de Oetka, Tsjoessowaja en Kama naar de Wolga af te zakken; een gedeelte wordt echter te Nisjne Tagilsk aan boord genomen en langs de aldaar reeds bevaarbare Tagil naar Oostelijk Siberië verzonden en wel voornamelijk naar den hoofdzetel van handel en verkeer in die oorden, namelijk Irbit aan de Toera.

De magneetijzerberg Wissokaja Gora ligt aan de westzijde van het vroeger genoemde meer, op een afstand van twee mijlen van daar. Hij verheft zich te midden van eene vlakke en vormt een breeden, vlakken bergrug, welke

zich van het noorden naar het zuiden uitstrekt; zijn grootste lengte is 600, zijn grootste breedte 500 en de hoogte boven den spiegel van het nabij gelegen meer ruim 80 Ned el. Hij bestaat voor het grootste gedeelte uit zuivere magneetijzererts; slechts aan de hellingen en nabij de oppervlakte is er bruinijzererts mede vermengd. Deze verbazende ertsmassa, welke den magneetijzerberg vormt, ligt in een terrein, dat uit een witten, gelen en bruinen kleibodem bestaat. De ontginning der erts geschiedt op de wijze van eene steengroeve, van boven af. Uithoofde de erts eene zoo buitengewoon vaste massa vormt, moet men in den regel zich van buskruid bedienen om haar los te maken. De hoeveelheid erts, welke hier nog heden gevonden wordt, mag bijna onuitputtelijk worden geheeten, niettegenstaande sedert 1721, het jaar waarin een aanvang is gemaakt met de ontginning er van, een verbazend tal millioenen centenaars er aan ontwoerd zijn geworden. Alvorens de hier ontgonnen erts wordt gesmolten, is men gewoon ze in groote hoopen of mijten, welke ongeveer 700 ton erts bevat, te branden. Eene dergelijke mijt heeft drie lagen erts, waar tusschen lagen hout worden gelegd, bestaande uit groote boomstammen, die vervolgens in brand worden gestoken; voor alles is uitgebrand, verloopt er gewoonlijk een zestal weken, en acht à tien weken worden gevorderd om alles te doen bekoelen. In de onmiddellijke nabijheid van dezen berg is voor korte jaren kopererts ontdekt, welke nu insgelijks aan den bodem ontwoerd en te Nisjne Tagilsk gesmolten wordt. Deze erts is bijna van gelijke hoedanigheid als die der mijn Goemesjewskoï en even rijk aan kopergehalte; zij levert van het beste koper. Bij het ontginnen dezer ertssoorten ontdekte men, in 1835, eene malachietmassa van bijzondere grootte. Zij had eene lengte van $17\frac{1}{2}$ voet, bij eene breedte van 8 en eene dikte van $3\frac{1}{2}$ voet; hare zwaarte bedroeg ongeveer 600 centenaars en overtreft derhalve, wat hare grootte aangaat, zeer verre de malachietmassa welke in de mijn Goemesjewskoï werd gevonden en zich thans bevindt in het museum van het Insti-

tuut voor den mijnbouw te St. Petersburg. ¹⁾ De eerste ontginning dezer kopermijn dagteekent zich van 1812. Reeds vroeger had men op verschillende plaatsen in het district sporen van kopererts gevonden, hier en daar schachten gegraven en de ontginning er van aangevangen; maar de voortzetting van den arbeid was teikens opgegeven, dewijl de erts eene te geringe gehalte aan koper had om de moeite en kosten der ontginning te beloonen.

Kort na hunne aankomst te Nisjne Tagilsk hadden onze reizigers een begin gemaakt met het bezigtigen der merkwaardigheden, welke in de nabijheid dezer stad worden gevonden. Het eerst was de ijzersmelterij bezocht, daarna de magneetijzerberg en vervolgens de kopermijn, van waar zij ten 11^{1/2} ure terugkeerden. De nacht was koud, want de temperatuur der lucht teekende slechts 4° Réaumur, maar in de groef was het daarentegen warmer geweest. De 25^{ste} Junij was bestemd tot het in oogenschouw nemen der goudwasscherijen, welke in de nabijheid van Nisjne Tagilsk worden gevonden, ter wederzijde van de rivier de Tagil, zoowel aan de westelijke helling des bergrugs, tusschen de Neïwa en de Tagil, als aan de oostelijke helling van het hoofdgebergte des Oerals. De eerstbedoelden leverden echter de voordeeligste resultaten op, om welke reden ook deze alleen werden bezocht.

De weg derwaarts loopt voor een aanmerkelijk gedeelte door eene heuvelachtige streek, verheft zich meer en meer naar gelang men verder komt en loopt in de nabijheid van den Bertewaja Gora tamelijk steil opwaarts naar een hoog gelegen plateau. Het woud, dat in de onmiddellijke nabijheid van Nisjne Tagilsk aanvangt, was op dit hoogland uitgeroeid, in de plaats waarvan eene rij houten huizen werd gevonden, waarvan sommigen nog niet geheel afgebouwd en bestemd waren voor nieuwe bewoners, wier komst uit andere oorden werd te gemoet gezien. Aan gene zijde van dit pas ontstaene dorp worden de rijke goudwasscherijen Wiloeyskoï gevonden in een vlak dal, hetwelk

¹⁾ Vergelijk bladzijde 37.

het riviertje Wiloey doorstroomt, dat zich verder benedenwaarts, op een afstand van 20 mijlen van Nisjne Tagilsk, in de Tagil stort. Het goudzand in dit oord bevatte $1\frac{1}{2}$ lood goud per 1,600 pond zand; van 1824 tot 1828, derhalve in een tijdperk van vier jaren, heeft het 1,120 pond edel metaal opgeleverd.

Tot de rijke goudwasscherijen in de nabijheid van de Tagil behooren nog de volgende: Telianskoï, Katabinskoï en Sji-lowskoï, en aan westelijke zijde: Tsjeremisjanskoï en Elchowskoï. Het gezamenlijke aantal bedroeg ruim veertig, van welke velen slechts eene geringe hoeveelheid goud hebben opgeleverd en anderen tot heden eerst sedert korten tijd ontgonnen zijn. De geheele opbrengst van alle goudwasscherijen in het district Nisjne Tagilsk tot op 1829, bedraagt ruim 4,000 Ned. pond; de voordeeligste ontginningen hebben daartoe geleverd 2,512 pond.

De platinawasscherijen, welke den 29^{ten} zouden worden bezocht, liggen ten zuidwesten van Nisjne Tagilsk, aan de westelijke helling des Oerals, tusschen de ijzersmelterijen Tsjerno Istotsjinsk en Wissimo Sjaïtansk. Zij liggen op een grooteren afstand van Nisjne Tagilsk dan de goudwasscherijen; in eene lijnrechte rigting gerekend, bedraagt deze ongeveer vijf en dertig mijlen, maar de weg, welke derwaarts voert, loopt tot Tsjerno Istotsjinsk bijna regt zuidelijk en neemt te dier plaats een westelijke rigting aan. Hij is echter goed onderhouden en loopt over verscheidene bergruggen, wier hellingen zich met eene zachte glooijing verheffen en dalen. Hoewel zij de hoofdbergreeks des Oerals vormen, hebben zij slechts eene geringe hoogte. Zoo lang men de groote route volgt, heeft men gelijk overal elders in Rusland een uitmuntend onderhouden weg, hier ter wederzijde begrensd door het woudgeboomte, welks uitgebreid bladerendak ook de hellingen des Oerals met zijne schaduwen dekt.

Te Tsjerno Istotsjinsk wordt de te Nisjne Tagilsk gesmolten ijzererts op nieuw vloeibaar gemaakt en verwerkt. De smelterij ligt aan de noordelijke zijde van een zeer uitgestrekten vijver, gevormd door het afdammen van de Tsjerna, welke vijver zich op een aanmerkelijken afstand

langs den weg naar Wissimo Gaïtansk uitstrekt. Aan gene zijde van het afgedamde gedeelte der rivier, op een afstand van ongeveer vijftig mijlen van Tsjerno Istotsjinsk, bereikt men een breedten, vlakken bergrug, welke te dezer plaatse de waterscheiding vormt tusschen de Europesche en Aziatische rivieren, hoewel de bergrug niet hooger rijst dan 1,140 voet. Aan de oostzijde liggen de brönnen eener kleine beek, de Bobrowka, welke zich ontlast in de Tagil; aan de oostzijde ontspringt de Wissim, die zich vereenigt met Oetka en welker wateren zich op die wijze uitstorten in de Tsjoessowaja. Te midden van den bergrug staat, regts van den grooten weg, een hoogstammige pijnboom, waarin de volgende twee woorden met groote letters zijn uitgesneden: Azië en Europa. Het eerste wordt aan de oostzijde, het andere aan de westzijde van den stam gelezen.

De verschillende platinawasscherijen liggen allen in kleine dalen in de nabijheid van den grooten weg, aan de westelijke zijde des bergrugs; zij worden allen gevonden binnen eene uitgestrektheid van tien mijlen. Zij zijn zes in getal, die door onze reizigers bijna allen, de eene na de andere, op hunnen togt door die streek werden bezocht. Vervolgens bestegen zij den vroeger vermelden bergrug; ten dienste der reizigers had men daartoe de noodige paarden vooruit gezonden, want zoodra men den grooten weg verlaat, kan men met rijtuig niet verder voort.

Het platina komt in het platinazand voor in kleine, scherphoekige korrels; zelden worden er gevonden, welke een aanmerkelijke grootte hebben, die dan gewoonlijk in een omhulsel van chroomijzererts worden aangetroffen. Het platinazand heeft eene veel grooter gehalte aan edel metaal dan het goudzand, want 1,600 pond zand bevatten niet zelden vijf en een half once platina. Het waschen van het zand geschiedt ter plaatse, waar het gedolven wordt; hiertoe bedient men zich van liggende bakken, welke eene lengte van 7, bij eene breedte van $3\frac{1}{2}$ voet hebben. Dat het platinazand, vooral in de zuidelijke wasscherijen, voornamelijk bestaat uit vergruisden terpen-tijnsteen, zoomede dat platina zonder met chroomijzererts

omgeven te zijn, wordt gevonden in dit gesteente, dit alles mag ten bewijze strekken voor de juistheid der bewering, dat het terpentijngesteente moet beschouwd worden als de bakermat der platina, als de plaats waar zij haar oorsprong heeft genomen. ¹⁾

Wanneer men de rigting van het riviértje Martian, in welker nabijheid de platinawasscherijen Martjanowskoï II is gelegen, stroomopwaarts volgt, dan bereikt men in de nabijheid der genoemde wasscherij eene moerassige hoogvlakte, welke te midden van den rug van het Oeral-gebergte ligt en insgelijks bekend is onder de benaming Martian. Hieraan grenst de zuidwestelijke helling van een hoogen berg-rug, welken onze reizigers voorgenomen hadden te beklimmen; zij begaven zich derwaarts, nadat zij de platinawasscherij Soechoï hadden bezocht. Deze bergrug wordt Bjelaja Gora of de witte berg geheeten, niet omdat hij het gansche jaar met sneeuw is bedekt, maar dewijl de sneeuw er het langst op blijft liggen, het gevolg van de aanmerkelijke hoogte, waartoe deze berg oprijst. De weg derwaarts loopt afwisselend door bosschen en moerassen, en is allerwege met rotsblokken bezaaid; hij was nu nog onbegaanbaarder dan vroeger, want een hevige storm had korten tijd te voren eene verbazende menigte pijnboomen ontworteld. Waar het woud ophield, strekten zich moerassige vlakten uit, waarvan de oppervlakte met rotsblokken was bedekt. Tusschen deze blokken hadden zich diepe gaten gevormd, waar de paarden menigwerf tot aan de knieën inzonken en groot gevaar liepen de enkels te breken, of zich te ontwrichten. Toch voerden zij onze reizigers, zonder eenig letsel te ondervinden, tot aan den voet der eigenlijke rots, waar men over de op en nevens elkander liggende rotsblokken moest heenklauteren om op die wijze den top te bereiken. In eene noordelijke of, juister gezegd, noordoostelijke rigting daalt de bergrug met langzame glooijing, en

¹⁾ Wie uitvoeriger berigten omtrent de geologische formatie des Oerals, in Siberië, wenscht te raadplegen, vergelijke Humboldt's Centralasien D. II. S. 329 en volg.

langs die helling kan men hem gemakkelijker bestijgen dan aan den kant, van waar onze reizigers hem hadden beklommen. De rots is geheel kaal en men geniet derhalve van haren top, welke eene hoogte bereikt van 2,027 voet — de verder zuidwaarts oprijzende top dan die door Humboldt werd beklommen, verheft zich 2,117 voet boven het niveau der zee — een uitgestrekt vergezigt over de gansche omringende streek. Het uitzigt mag inderdaad prachtig worden geheeten, hoewel het eenigzins eentonig is, want waarheen de blikken zich wenden, overal ontwaren zij het groene bladerendak van het uitgestrekte woud, dat alle omringende hoogten met zijne schaduwen dekt en zich uitstrekt tot aan de boorden der moerassen. Alleen de Bjelaja Gora verheft zich hoog boven deze streek, met zijne kale, dorre rotsspitsen. Slechts aan eenen kant ontwaart men eenige afwisseling in dit tooneel, namelijk, aan de noordoostzijde des bergs, alwaar de blanke spiegel van het uitgestrekte meer der ijzersmelterij Tsjerno Istotsjinsk het blaauw des hemels en het zonderlinge spel der snel voorbij zwevende wolken terugkaatst. Ten noordoosten van dit meer bespeurde men de woningen en andere gebouwen, tot deze inrigting behoorende; aan de overzijde er van trok het groen gebladerte van het woud weder de blikken tot zich, dat den horizon ook aan dien kant begrensde en waarboven alleen de kerktoeren van Nisjne Tagilsk zich verhief. Op gelijke wijze ontwaarde men in het zuidoosten de spits des kerktorens van Newjansk boven bladerengewelf van het woud; maar deze voorwerpen waren de eenigen, welke ten bewijze strekten van de aanwezigheid van menschelijk verkeer en nijverheid, want overal elders zag men niets dan dorheid of een woest woudtooneel.

De zon, welke den zuidwestelijken horizon naderde, herinnerde onzen reizigers dat de tijd voor hun vertrek daar was; zij verlieten derhalve den bergtop en vingen den terugtocht aan. Langs de oostelijke zijde der moerassen van Martian voortgaande, volgden zij de smalle paden door het dichte woud, welks weelderige groei hen met

verbazing vervulde, maar die hun te gelijkertijd een schier onoverkomenlijken hinderpaal in den weg stelde. Bij hunnen terugkeer kwamen zij voorbij verscheidene goudwasscherijen, welke zij echter uit gebrek aan tijd niet konden bezoeken.

Na een moeilijken rid met slechte paarden over nog slechter wegen bereikten zij eindelijk de groote route van Tsjerno Istotsjinsk naar Wissimo Sjaïtansk, waar hunne rijtuigen gereed stonden; zoo snel mogelijk keerden zij nu over Tsjerno Istotsjinsk naar Nisjne Tagilsk terug, welke plaats zij echter niet vóór 2 ure des nachts bereikten.

Den 30^{sten} Junij vertrokken zij uit Nisjne Tagilsk in den laten namiddag, dewijl zij met het rangschikken en inpakken der verzamelde voorwerpen, welke voorloopig naar Katharinenburg werden gezonden, den ganschen voormiddag bezig waren geweest; dit kon te eerder geschieden, dewijl de plaats welke zij wenschten te bereiken, slechts 48 mijlen van Nisjne Tagilsk was verwijderd en die afstand derhalve zeer gemakkelijk in den loop des daags kon afgelegd worden.

Op een geringen afstand van Nisjne Tagilsk, nadat men het punt heeft bereikt waar de Barantja zich in de Tagil stort, verlaat de groote weg deze rivier; zij wendt zich vervolgens naar het oosten om verder stroomafwaarts hare wateren met die der Toera te vereenigen. Men komt dan aan de Laja, een riviértje, dat zich in de Tagil ontlast, die de groote weg eenige mijlen afstands volgt en in welker nabijheid de beide tot het district Nisjne Tagilsk behorende ijzersmelterijen, Werchne en Nisjne Laïskoï geheeten, benevens het dorp Laja zijn gelegen. Laja ligt ongeveer op de helft van den weg van Nisjne Tagilsk naar Koesjwinsk. De schemering begon reeds te vallen, toen onze reizigers het vroeger genoemde dorp bereikten. Op het oogenblik dat zij, niet ver van Koesjwinsk, zich op den laatsten breeden bergrug bevonden, wierp de zon hare laatste stralen op Nisjne Tagilsk en den ter rechterzijde er van oprijzenden magneetijzerberg Blagodat, waardoor de gansche landstreek met een tooverachtig licht werd beschenen. Weldra reden zij Koesjwinsk binnen,

alwaar zij in het zoogenaamde kroongebouw afstegen, en door de vriendelijke tusschenkomst der plaatselijke autoriteiten spoedig alles tot hun gemak hadden ingerigt, dewijl zij nog niet waren voorzien van al hetgeen tot het doen eener reis in deze streken noodig mag gerekend worden.

De ijzersmelterij Koesjwinsk, welke aan de kroon behoort, werd aangelegd in 1730 en is haar ontstaan verschuldigd aan den in de nabijheid dezer plaats gelegen magneetijzerberg; deze wordt niet oneigenaardig „Gora blagodat”, dat is, gezegende berg geheeten. Het eerst is de hoedanigheid van de erts des magneetijzerbergs ontdekt geworden door een Wogoel, met name Stephanus Tsjoempin. Deze Wogoel had het ongeluk later het leven te verliezen, ten gevolge van de mededeeling dezer ontdekking, waartoe de belooning door de Russen uitgelooft aan elk, die de aanwezigheid van eenige ertssoort zou aanwijzen, hem had uitgelokt. Toen het aantal Russen, die zich daar ter plaatse hadden neder gezet om zich met het ontginnen der ijzererts bezig te houden, aanmerkelijk was toegenomen, werden de wouden geveld en het wild verjaagd en daardoor tevens aan de vroegere bewoners dezer streken, die voornamelijk van de jagt leefden, het hoofdmiddel huns bestaan werd ontnomen. Zij trokken derhalve het wild na, dat naar meer noordelijk gelegen oorden, tot waar de Russen nog niet waren doorgedrongen, de vlucht had genomen, maar offerden eerst aan hunne wraak den man op, die de aanwezigheid van den rijken ertsvoorraad aldaar aan de Russen had verraden, en later de onvoorzigtigheid had begaan naar zijne landslieden terug te keeren. Op den top des Blagodat werd hij levend verbrand. Ter herinnering aan Stephanus Tsjoempin is, ter plaatse waar hij den marteldood heeft geleden, eene ijzeren zuil opgerigt, prijkende met een toepasselijk opschrift.

De ijzersmelterij ligt aan de westelijke zijde des bergs, op een afstand van slechts $2\frac{1}{2}$ mijl van zijn top; de daartoe behoorende woningen voor werklieden en beambten omringen een tamelijk grooten vijver of meertje, dat

het afgedamde riviertje Koesjwa alhier vormt. De helling van den Blagodat daalt naar de zijde van de ijzersmelterij met langzame glooijing afwaarts, en een goed onderhouden weg voert van daar naar den top des bergs. Het hoogste punt bereikt men langs een trap, in de vaste rots uitgehouwen, welke met ijzeren platen is bedekt, nadat men eerst eene kleine brug heeft overschreden, welke over eene soort van groef of insnijding in den bergtop, waarschijnlijk het gevolg eener voormalige ontginning, is gelegd. Op dit hoogste punt is het gedenkteeken ter herinnering aan den Wogoel Tsjoempin opgericht; daarnevens bevindt zich eene kleine kapel met een opene galerij, van waar men een uitgestrekt vergezigt geniet over den berg en de omringende landstreek.

De Blagodat is een afzonderlijk staande bergrug, welke door twee kloven in drie afzonderlijke bergen is verdeeld, waarvan de grootste lengte, die zich uitstrekt in de rigting van het noorden naar het zuiden, ongeveer eene mijl zal bedragen. Aan de oostzijde paalt aan den berg eene wijd uitgestrekte, moerassige vlakte, welke ten noorden en ten zuiden begrensd is door voorbergen des Oerals; aan de westelijke zijde strekt zich, in evenwijdige rigting, het met een digt woud bedekte Oeral-gebergte uit, waarvan de hoofdreeks echter nog een twintigtal mijlen van den Blagodat is verwijderd. Onder de hoogst rijzende bergen van het Oeral-gebergte komen voornamelijk in aanmerking, in de rigting van het noorden naar het zuiden genomen, de Katsjkanar, een magneetijzerberg welke veel overeenkomst heeft met den Blagodat, de Kamysjok, de Sinaja Gora (de blaauwe berg) en de Koendrawi Kamen. Onder de voorbergen, welke de moerassige streek aan de zuidzijde of grens strekken, wordt het oog vooral aangetrokken door den Teplaja Gora en den Grebesjki. Aan de westelijke zijde des Blagodat stroomt de Koesjwa, welke aan de oostelijke helling des Oerals ontspringt; in de vlakte, ten oosten, vloeit de Salda, welker bronnen in de moerassige streek zelve worden gevonden. Beide rivieren ontlasten zich de eerste na een korten, de andere na

een langeren loop, in de Toera. De hoogte van den Blagodat bedraagt, naar de metingen door Humboldt en Rose bewerkstelligd: 1,150 voet boven den spiegel der zee, en 483 voet boven het vlak des vijvers van Koesjwinsk.

De magnetieschererts wordt aan den Blagodat, even als aan de Wissokaja Gora, ontwoekerd door een gedeelte van zijn oppervlakte door buskruid te doen springen. Tot heden worden alleen nog de zuidelijke en oostelijke hellingen des bergs ontgonnen; vroeger werd de erts uitsluitend op den top des bergs gegraven. Gelijk te Nisjne Tagilsk het geval is, wordt ook hier de ijzererts, ter plaatse waar zij ontgonnen wordt, in groote afzonderlijk staande mijten gebrand. De hoeveelheid erts, welke alhier jaarlijks wordt gedolven, bedraagt 112,000 centenaars, welke gemiddeld genomen 57 per cent ruw ijzer oplevert.

Het smelten der ertssoorten en de verdere bewerking van het ruwe ijzer heeft niet alleen plaats te Koesjwinsk, maar in verscheidene andere smelterijen, welke ten deele op een aanmerkelijken afstand van Koesjwinsk zijn gelegen, en allen tot hetzelfde mijn-district behooren, waarvan Koesjwinsk de hoofdplaats is. De laatstgemelde ijzer-smelterijen liggen niet slechts aan de oostzijde, maar gedeeltelijk zelfs aan de westzijde van het Oeral-gebergte. Onder de eerst bedoelden moeten gerangschikt worden: Nisjne en Werchne Toerinsk, benevens Barantsjinsk, onder de laatsten Serebrjansk Wotkinsk en Isjewsk. Het smelten der uitgedolven erts geschiedt alleen te Koesjwinsk, Werchne Toerinsk en Barantsjinsk; in de andere smelterijen wordt het ruwe ijzer verwerkt. Te Koesjwinsk bevindt zich daarenboven nog eene kanongieterij, waarin bij gelegenheid van het bezigtigen der fabriek door onze reizigers geene andere voorwerpen werden gegoten dan kogels, bommen en granaten; de wijze waarop de bewerking plaats had, mogt ten hoogste worden geroemd.

De hoofdketen des Oerals bestaat in het gansche district van Koesjwinsk uit talk- en chlorietschiefer. Wouden, moerassen en teelaarde bedekken bijna allerwege het gesteente, zoodat het zeer bezwaarlijk is de daarop rustende

lagen weg te ruimen. Oostwaarts van den hoofdrug rijst een ander gebergte op, bestaande uit enkele afzonderlijk oprijzende hoogten, welke zich uitstrekken in de rigting van het zuid-zuidoosten naar het noord-noordwesten. Deze bergreeks vangt op een afstand van 7 mijlen ten zuiden van Barantsjinsk aan met den Koendrawi Kamen (de gekroesde rots); noordwaarts daarvan rijst de Sinaja Gora (de blaauwe berg) op, welke beide bergreeksen van den Blagodat duidelijk kunnen waargenomen worden. Dan volgt de Golaja Gora (de kale berg), de Tolstaja Gora (de dikke berg) en de Lipowaja Gora (de lindenber), welke in de onmiddellijke nabijheid van het meer van Barantsjinsk zich verheft; ten noorden van dezen berg wordt in dezelfde keten de Kamysjok gevonden. Westwaarts van den Lipowaja Gora bevindt zich eene moerassige, met woudgeboomte bedekte vlakte, doorsneden van verscheidene beken, welke haren oorsprong hebben in het Oeral-gebergte. De Sinaja Gora is, na den Katsjkanar, de hoogste berg, welke in deze streek wordt gevonden; hij verheft zich 1,010 voet boven den spiegel van het meer der ijzersmelterij Barantsjinska en 985 voet boven dat van Koesjwinsk en derhalve ongeveer ter dubbele hoogte van den Blagodat.

Bijna in alle dalen van dit district wordt goudzand gevonden, dat, wel is waar, in de nabijheid van den hoofdbergrug eene zeer geringe gehalte aan edel metaal heeft, — ongeveer $2\frac{1}{2}$ wigtje per 1,600 Ned. pond zand, — maar op een afstand van 25 à 40 mijlen van den Oeral allengs rijker wordt. Gewoonlijk bevat het zand, behalve gouddeelen, insgelijks platina, doch slechts in zeer geringe hoeveelheid. Nergens wordt dit metaal in die mate aangetroffen als in de wasscherij Tsarewo, Alexandrowsk, welke gelegen is in het dal der kleine rivier Oeralicha, op een afstand van 12 mijlen ten zuiden van Barantsjinsk. Het platina, hetwelk hier slechts in kleine blaadjes wordt aangetroffen, onderscheidt zich van 't geen elders gevonden wordt; er komt volstrekt geen iridium in voor, en het is het rijkste aan zuivere platina van alle bekende soorten, want het bevat namelijk 86,5 per cent edel metaal.

Te Koesjwinsk zagen zij zich genoodzaakt afscheid te nemen van den graaf Polier, die hen gedurende zoo geruimen tijd had vergezeld en door zijne uitstekende eigenschappen van geest en hart, het genoegen der reis zoo zeer had verhoogd. Aanvankelijk hadden Humboldt en zijne reisgenooten het plan gevormd hem te vergezellen bij den togt naar zijne bezittingen, gelegen aan de westelijke helling des Oerals nabij de Koïwa, ten einde zijne ijzermijnen en de in de nabijheid er van zich bevindende goudwasscherijen in oogenschouw te nemen. Zij zagen echter van dit voornemen af, dewijl zij vernomen hadden, dat de naaste weg derwaarts slechts te paard en dan nog met moeite kon bereden worden en de gebaande weg, dien de graaf Polier uithoofde van zijne zwakke gezondheid met rijtuig moest volgen, — welke over de ijzermelterij Serebrjansk en derhalve langs de Tsjoessowaja naar de Koïwa liep, — hen zou genoodzaakt hebben tot het doen van een grooten omweg en hiertoe ontbrak hun de beschikbare tijd. Om die reden moesten zij afzien van het reeds bepaalde plan om de goudwasscherijen des graven Polier te bezoeken.

Had de reis van den graaf Polier geen bijzonderen invloed op den handel, welke in de producten dezer streken wordt gedreven, van des te meer gewigt was zij voor de kennis der mineralogie des Oerals, want zijne komst aldaar was het, die geleid heeft tot het ontdekken van Russische en wel Europeesche diamanten. Minder gelukkige gevolgen heeft die togt uitgeoefend op zijne gezondheid, want de moeilijkheden en bezwaren, welke hij bij die gelegendheid ondervonden, moeten als de waarschijnlijkste oorzaken worden beschouwd van het verergeren zijner borstkwaal, waaraan hij reeds vroeger lijdende was, en welke hem in het jaar 1830 ten grave deed dalen.

Het aantreffen van diamanten in eene streek op zoo hoogen breedtegraad gelegen, — op bijna 59° noorderbreedte, — moest des te meer de algemeene aandacht tot zich trekken, dewijl men gedurende zeer langen tijd van oordeel was geweest, dat deze soort van edelgesteente uit-

sluitend in de tropische gewesten te huis behoorde. In het bekende geognostische werk over de laagsgewijze vorming der rotsen in de beide halfronden, ¹⁾ was door Humboldt reeds op het merkwaardige feit gewezen, dat sommige zelfstandigheden, nam. platina, goud, palladium en diamanten, gemeenlijk in elkanders nabijheid worden aangetroffen, waarvan men voorbeelden in verschillende deelen der aarde had waargenomen. Deze denkbeelden omtrent het verband tusschen sommige delfstoffen bestaande, had de hoop bij hem opgewekt, — welk vermoeden gelijk hij in een zijner geschriften ²⁾ uitdrukkelijk zegt, dat reeds vroeger, in 1826, bij professor von Engelhardt te Dorpat, zoomede bij den heer Mamysjeff, voormalig bestuurder van de ijzer-smelterij Goroblagodat, was opgekomen, — dat namelijk in de goud- en platinamijnen des Oerals ter eenigertijd diamanten zouden worden gevonden. Toen derhalve onze reizigers de goudwasseherijen in deze streken in oogenschouw namen en het goudzand microscopisch onderzochten, met het doel om de delfstoffen te leeren kennen, waarmede goud en platina vergezeld gaan, ten einde daardoor, bij wijze van gevolgtrekking, de vraag nopens de oorspronkelijke ligplaats van het goud op te lossen, vestigden zij voornamelijk hierop hunne aandacht: of daarin ook sporen van diamant konden waargenomen worden. Zij lieten steeds eene bepaalde hoeveelheid zand slechts in die mate wasschen, dat de ligte deelen er uit verwijderd waren, zoodat het grovere zand des te gemakkelijker en met meer naauwkeurigheid kon waargenomen en herkend worden. Bij dit herhaalde microscopische onderzoek gelukte het hun eindelijk verscheidene delfstoffen te ontdekken, welke insgelijks voorkomen in het goudzand in Brazilië, zoo als witte cirkonen met uitstekenden diamantglans en anatas, ten gevolge waarvan hunne aandacht allengs meer en meer gespannen werd. Van diamanten zelven werd door hen echter geen spoor gevonden. Deze gelukkige ontdekking

¹⁾ Essai géognostique sur le gisement des roches, Paris 1823. pag. 29.

²⁾ Fragments asiatiques, t. II. pag. 593.

werd eindelijk gedaan door den heer Schmidt en den graaf Polier op den 5^{den} Julij, 1829, derhalve vier dagen nadat de beide laatsten te Koesjwinsk afscheid van ons reisgezelschap hadden genomen. Het berigt hiervan ontving Humboldt eerst op den 3^{den} September te Miask, bij gelegenheid der terugreis van het Altaï-gebergte naar den Boven-Irtysj. De graaf Polier, die zich destijds op de jaarmarkt te Nisjne Nowgorod bevond, zond Humboldt den heer Schmidt te gemoet, ten einde hem een der te Adolphskoï gevonden diamanten ten geschenke aan te bieden; dit geschenk deed hij vergezeld gaan van het verzoek om de ontdekking, tot aan zijne komst te St. Petersburg, geheim te houden, dewijl de graaf Polier de diamanten eerst den keizer wenschte voor te leggen. De diamant, welke Humboldt destijds ten geschenke werd aangeboden, bevindt zich thans in het museum van natuurlijke historie te Berlijn. Zijne oppervlakte heeft een sterken glans, maar is niet volkomen glad; hij is doorzigtig en bijna kleurloos, want er wordt slechts een uiterst geringen graauwachtigen tint in waargenomen.

Hoezeer Humboldt reeds bij den aanvang der reize doordrongen was van het gevoelen, dat weldra diamanten in den Oeral zouden gevonden worden, hiervan kunnen de woorden, door hem gesproken toen hij afscheid nam van de keizerin, ten bewijze strekken." Ik houd mij verzekerd, dat ik bij mijne terugkomst niet zonder Russische diamanten voor uwe majesteit zal verschijnen," zeide hij half in ernst, half schertsender wijze. Toevallig had de graaf bij zijn terugkeer in de maand December van het jaar 1829 de gevonden diamanten alleen den keizer vertoond, ten gevolge waarvan Humboldt het genoeg had zijne belofte te kunnen verwezenlijken en de eerste Russische diamanten onder het oog der keizerin te brengen.

Het eerste berigt omtrent het voorkomen van diamanten in den Oeral werd openbaar gemaakt in de St. Petersburger Courant van den 21 November, 1829. Een brief van den graaf Polier, bestemd voor Arago te Parijs, welke in de Annales de chimie zou zijn opgenomen geworden,

werd door den schrijver niet voltooid, ten gevolge van zijn minder gunstigen gezondheidstoestand en kort daarop gevolgden dood. Dit verzuim werd echter later hersteld door een uitvoerig verslag omtrent dit feit, opgemaakt door den graaf Cancrin, minister van finantien. Hieruit blijkt, dat een veertienjarige knaap, Paul Popoff geheeten, geboren te Kalinskoje, den eersten diamant heeft gevonden; daar hij den steen als iets bijzonders beschouwde, zonder echter de eigenlijke waarde van zijne vondst te kunnen beoordeelen, bragt hij hem onder het oog van den opzigter der goudwasscherij; deze wist evenmin tot welke soort de gevonden steen moest gerangschikt worden. Dewijl hij vermeende, dat het een topaas was, lag hij den steen in zijne verzameling van mineralia, welke insgelijks uit toevalliger wijze gevonden delfstofelijke voorwerpen bestond. Waarschijnlijk zou hij aldaar lang begraven hebben gelegen, indien het geoefende oog van den heer Schmidt den steen niet terstond had herkend. Drie dagen later vond een andere knaap een tweeden diamant en korten tijd na het vertrek des graven Polier van zijne goederen, werd hem een derde diamant toegezonden, welke grooter van omvang was dan de beide anderen te zamen genomen. Paul Popoff ontving van den graaf Polier, behalve eene som gelds, nog een ander geschenk: hij werd van lijfeigene een vrij mensch.

De bovenbedoelde diamanten werden gevonden in de aan edel metaal zoo rijke goudzandlagen te Adolphskoï, in de nabijheid van de Paloedennaja, eene rivier van geringe breedte, welke zich in de Koïwa ontlast en op die wijze hare wateren in de Tsjoessowa doet uitstroomen. De plaats zelve ligt iets ten noorden van Krestowosdwijsenkoï aan de Europesche helling des Oerals, in het distrikt van Bissersk, 200 mijlen oostwaarts van Perm en 70 mijlen ten noordoosten van Koesjwinsk. Volgens de opgave van den heer Schmidt bestaat het goudbevattend zand, waarin de diamanten zijn gevonden, uit een bijna zwarten dolomiet zonder versteeningen. De overeenkomst, welke tusschen dit verweerde gesteente en koolpoeder be-

staat, is, naar het berigt van den graaf Polier, zoo groot, dat men onwillekeurig op het denkbeeld komt, dat de diamanten zijn ontstaan op de plaats zelve, waar zij werden aangetroffen. De chemische analyse, door de professoren Rose en Göbel, te Dorpat, van dezen zwarten dolomiet gemaakt, heeft het bewijs geleverd, dat er werkelijk kool in aanwezig is. Ten jare 1832 zag Professor Rose bij de gravin Polier nog zesentwintig andere diamanten; onder deze werden enkelen gevonden, die inwendige bersten, anderen welke zwarte vlekken hadden, blijkbaar door kool ontstaan. Het gewigt van achtentwintig dezer diamanten bedraagt $17\frac{9}{13}$ karaat; de grootste woog $21\frac{17}{32}$, de kleinste $\frac{1}{8}$ karaat.

Van het jaar 1829 tot 1836 zijn er omstreeks eenenveertig diamanten — in 1829 tot 1830 alleen zesentwintig — in de kloof Adolphskoï gevonden. Toen nu later in deze streek geene diamanten meer werden aangetroffen (het goudzand namelijk werd niet langer bewerkt, dewijl het geene voldoende hoeveelheid edel metaal meer opleverde en de aldaar verkregen diamanten te klein waren om de kosten der ontginning te dekken), rees bij zeer vele bewoners des Oerals twijfel op aan de waarheid van 't geen omtrent het ontdekken van Russische diamanten was berigt geworden. Men ging zelfs zoo ver van te beweren, dat een dergenen, die in 1829 met het opzigt was belast over den arbeid in eene der goudwasscherijen, op eene behendige wijze Braziliaansche diamanten in het goudzand van Adolphskoï had gemengd.

De onderstelling dat dergelijk bedrog heeft plaats gehad, is in lijnrechte tegenspraak met de bepaalde getuigenis van vijf zaakkundigen, die sedert 1829 de plaats bezochten, alwaar de diamanten werden ontdekt, en nog daarenboven in strijd met het feit, dat ook in andere oorden, behalve te Adolphskoï, diamanten zijn aangetroffen. Ten jare 1839 vond men een diamant in de nabijheid van Katharinenburg, in 1838 vier in den omtrek van Koesjwa en in 1839 een in het district Werchneï Oeralsk, in de goudwasscherij Oespenskoja. Een der diamanten, uit de nabijheid van Koesjwa herkomstig, werd aangetroffen in

het bed der beek Koesjarka, op een afstand van 25 mijlen van de ijzersmelterij Koesjwinsk; hij woog volgens het officiele berigt: $77\frac{1}{16}$ karaat. ¹⁾ Uit het bovenstaande blijkt derhalve, dat, hoewel nog in geringe hoeveelheid, in vier verschillende oorden diamanten werden aangetroffen; te Adolphskoï, Katharinenburg, Koesjwinsk en Werchnei Oeralsk, welke in de rigting van het noorden naar het zuiden eene uitgestrektheid hebben van 600 mijlen. Er valt echter niet aan te twijfelen, zeggen Rose en Helmersen, beide mannen op wier oordeel men zich mag verlaten, dat men eenmaal de eigenlijke ligplaats, het rijke nest van dit kostbare mineraal zal opsporen.

Na deze uitweiding keeren wij tot ons onderwerp terug. Op den namiddag van den 1^{sten} Julij verlieten onze reizigers Koesjwinsk, sloegen den weg in, welke in eene noordelijke rigting naar Nisjne Toerinsk voert, nadat zij vooraf den graaf Polier zuid-zuidwestwaarts hadden zien vertrekken om zich van daar naar Serebrjansk te begeven. Nisjne Toerinsk ligt op 29 mijlen afstands van Koesjwinsk. De weg derwaarts volgt den loop der Koesjwa aan haren regteroever, tot waar zij zich op 9 mijlen van de ijzersmelterij in de Toera stort, welke in eene westelijke rigting van het gebergte afstroomt en van het punt van vereeniging met de zoo even genoemde rivier haren loop naar het noorden voortzet. Aan het punt van vereeniging is de ijzersmelterij Werchne Toerinsk aangelegd; verscheidene hoogovens zijn aldaar voortdurend werkzaam tot smelting der erts massa aan den Blagodat ontwoekerd. Buitendien wordt hier eene gieterij gevonden, alwaar men zich destijds onledig hield met het vervaardigen van kogels en bommen, even als dit te Koesjwinsk,

¹⁾ De waarde van zoodanigen diamant is reeds vrij aanmerkelijk. Een ruwe diamant, groot genoeg om gekloofd te worden, geldt 20 à 24 gulden per karaat. Weegt een diamant meer dan een karaat, dan wordt het kwadraat van het gewigt vermenigvuldigd met den prijs, die voor het enkelvoudige karaat wordt betaald. Bij voorbeeld, indien het karaat geldt 25 gulden, dan is de waarde van een diamant van 3 karaat gelijk $3 \times 3 \times 25 = 225$ gulden.

bij de komst onzer reizigers te dier plaatse, het geval was. Nadat men Werchne Toerinsk achter zich heeft, steekt men Toera over, houdt voortdurend den linkeroever der rivier tot voorbij het dorp Imjannja, hetwelk op een geringen afstand ligt van het punt, waar de Malaja Imjannja, eene vrij aanzienlijke rivier, in de Toera valt, waarop men andermaal de laatstgenoemde rivier over gaat, en den togt langs den regteroever voortzet. Beide rivieren, zoowel de Imjannja als de Toera, zijn binnen rotsachtige oevers besloten; deze hebben eene geringe hoogte, want ter naauwernood rijzen de rotsen hier en daar boven de aardlaag, welke ze bijna allerwege bedekt. Eerst in de nabijheid van het kunstmatige meer der ijzersmelterij Nisjne Toerinsk verheffen zij zich veel hooger; men bereikt aldaar een langen, met pijnboomen bedekten bergrug, Sjaïton of Sjaïtanskaja Gora genaamd, waar langs de groote weg loopt en waarbij men den dijk van het meer ter linkerzijde houdt. Noordwestwaarts er van is de uitgestrekte ijzersmelterij gelegen, welke onze reizigers des avonds bereikten.

Te Nisjne Toerinsk wordt het ijzer uit de smelterij van Werchne Toerinsk andermaal bewerkt, van waar het later, in verschillende voorwerpen herschapen, naar de markt wordt verzonden. Onze reizigers verwijlden hier slechts korten tijd; de voormiddag werd besteed tot het in oogenschouw nemen van de fabriek en het beklimmen der naburige hoogten, waarop nog dienzelfden dag de reis werd voortgezet.

Nisjne Toerinsk ligt slechts op een afstand van 30 mijlen van den magneetijzerberg Katsjkanar of Kascanar; hij ligt noordoostwaarts van de laatstgenoemde ijzersmelterij, en was onzen reizigers door zijn aanmerkelijke hoogte reeds bij het beklimmen van den Blagodat in het oog gevallen. Ongeveer 10 mijlen van Nisjne Toerinsk neemt de Toera een andere rigting en wendt zij zich, even als de Tagil en Neiwa, eensklaps naar het oosten. Juist ter plaatse waar zij onder een regten hoek van rigting verandert, neemt zij de westwaarts van het gebergte afstroomende Iss

in haren schoot op, welker bronnen aan de hellingen des Katsjkanar worden gevonden. Naar luid der beschrijving omtrent dezen magneetijzerberg door Pallas medegedeeld, die dezen berg heeft bezocht, vormt hij een aanzienlijk gebergte ter lengte van 5 mijlen, dat echter niet geheel en al uit zuivere magneetijzererts bestaat, die hier en daar in den vorm van kleine rotsklompen opwaarts rijst.

De Katsjkanar is vermaard wegens de krachtige magneten, welke hij vroeger heeft opgeleverd en nog op den huidige dag verschaft. Enkele groeven niet mede gerekend, hebben hier in den eigenlijken zin des woords geene ontginningen plaats gehad, dewijl de magneetijzerertsbergen, gelegen in de nabijheid van Koesjwinsk en Nisjne Tagilsk, nog eene voldoende hoeveelheid opleveren. Aan de westelijke hellingen des bergs, naar de zijde van Bissersk, heeft men voor korte jaren een zeer fraai smaragdgroen mineraal gevonden, dat even glansrijk is als glas; hieraan heeft men de benaming gegeven van Oewarowit, ter eere van den minister van onderwijs, tevens president der academie van wetenschappen te St. Petersburg. Een zeer schoon exemplaar van dit mineraal wordt gevonden in het museum van natuurlijke historie te Berlijn.

Het eerste punt, dat onze reizigers thans wenschten te bereiken, was de kopermijn Bogoslowsk, gelegen op een afstand van 167 mijlen ten noorden van Nisjne Toerinsk en 50 mijlen van de eigenlijke Oeralketen, hoewel zij zich niettemin aan den voet der helling van het gebergte bevindt. Te rekenen van Nisjne Moerinsk neemt de Oeral aanmerkelijk in hoogte toe; hij strekt zich door middel van zijtakken, welke regthoekig op de as der hoofdketen staan, op gelijke wijze allengs meer in de breedte uit. De hoogste der bekende bergen in dit gedeelte des Oerals zijn: de Magdalinskoï-, Pawdinskoï-, Konsjekowskoï-, Kakwinski- en Denesjin Kamen, welke allen, met uitzondering van den Magdalinskoï Kamen, buiten de eigenlijke keten des Oerals zijn gelegen en zich oostwaarts er van, bij wijze van afzonderlijke pieken, verheffen. De laatstgenoemde bergen verheffen zich, naar de trigonometrische

berekeningen van den uitstekenden sterrekundige Fedoroff, 8 à 9,000 voet boven den spiegel der zee, terwijl de toppen des zuidelijken Oerals naauwelijks de hoogte van 4,000 Par. voet boven te gaan. Opmerkelijk is het, dat niettegenstaande de bergen van den noordelijken Oeral zich zoo hoog verheffen, zij op 60° noorderbreedte zijn gelegen, toch geen eeuwighdurende sneeuw ze bedekt. Deze wordt slechts gevonden in de breede zadelvormige laagten, welke de afzonderlijke toppen verbinden, enaan de oostelijke en noordelijke hellingen, waar zij in Junij en Julij nog in groote hoeveelheid en in uitgestrekte velden wordt aangetroffen. De Pandinskoï Kamen, welke van ouds voor den hoogsten berg wordt gehouden, rijst volgens de barometer-meting van Helmersen, 3,326 Par. voet boven den spiegel der zee.

De ongebaandheid der wegen alhier is eene der oorzaken van de weinige naauwkeurige kennis, welke men van dit gebergte bezit. Er loopen slechts twee groote wegen over dezen bergrug. De zuidelijke weg neemt een aanvang te Werchotoerje en loopt langs de ijzersmelterij Nikolaje Pawdinskoï, gelegen aan den voet der zuidelijke helling van den Pawdinskoï Kamen, over den bergrug naar het dorp Korja en van daar naar Solikamsk. Dit was van ouds de groote handelsweg naar Siberië. Uithoofde de in- en uitgaande regten op alle handelswaren te Werchotoerje moesten voldaan worden, mogt het verkeer over den Oeral alleen langs dezen weg onderhouden worden. Dit heeft geduurd tot op den tijd dat de groote weg van Katharinenburg is aangelegd. De andere ligt noordwaarts van den eerstgenoemde en loopt van Bogoslawsk langs de ijzersmelterij Petropawlosk ten noorden van den Kakwinskoï Kamen, over den bergrug naar Tsjerdin. Deze twee zijn de eenige wegen over dit gedeelte des Oerals. Uitgestrekte moerassen bedekken de laag gelegen streken en digte wouden beschaduwden de hellingen van het gebergte, ten gevolge waarvan bijna onoverkomelijke bezwaren worden ondervonden bij het doen van onderzoekingen in het Oeral-gebergte. Eene groote menigte beken ontspringt in deze moerassen, welke op geringen afstand van hare bronnen zich vereenigende, aanmerkelijke

rivieren vormen. Tot de voornaamsten moeten gerekend worden: de Ljalja, Lobwa, Kakwa, Toerja, Wagram en Soswa. De bronnen der Ljalja worden gevonden aan den voet van den Pawdinskoï Kamen, die van de Lobwa in de nabijheid van den Konsjekowskoï Kamen, der Kawka en van de Toerja aan den voet des Kakwinskoï Kamen en der Soswa ten oosten en ten zuiden van den Dene-sjkin Kamen. Al deze rivieren volgen de rigting der dalen van den Oeral, stroomen derhalve aanmerkelijk oostwaarts en onderscheiden zich daardoor zeer van de meer zuidelijke rivieren, als de Neïwa, Tagil, Toera en Tsjoessowaja, welke aanvankelijk allen in een noordelijke rigting in de onmiddellijke nabijheid langs den Oeral stroomen, alvorens zich de eerstgenoemden naar het oosten, de laatstgemelden naar het westen rigten. De aanmerkelijkste der genoemde noordelijke rivieren is de Soswa; nadat zij een gedeelte van haren loop in eene oostelijke rigting heeft voortgezet, wendt zij zich naar het zuiden en neemt dan de overige opgenoemde rivieren, van de Wagram tot aan de Ljalja, in haren schoot op. In de nabijheid van de plaats, waar de laatstgemelde zich in de Soswa stort, rigt zij haren loop naar het noordoosten, vereenigt zich met de Loswa, welke verder noordwaarts dan de Soswa in het Oeral-gebergte ontspringende, tot aan het punt van zamenvloeiing evenwijdig met haar voortstroomt en vervolgens onder de benaming van Tawda hare wateren in den Irtysj ontlast.

De noordwaarts van de Soswa gelegen streek des Oerals was, tot vóór korten jaren, geheel onbekend; dit heeft echter opgehouden sedert eene expeditie, uit Bogoslowsk vertrokken, deze oorden gedurende de zomermaanden van 1830, 1831 en 1832 heeft onderzocht met het doel om hunne aardrijkskundige gesteldheid, hoedanigheid des bodems en delfstoffelijken rijkdom naauwkeurig te onderzoeken. De natuurkundigen, die met dit oogmerk derwaarts gezonden waren, vingen hunne nasporingen aan op honderd mijlen afstands van Bogoslowsk, in de nabijheid van de rivier Iwdil, welke van de regterzijde

naar de Loswa stroomt en de noordelijke grens vormt van het mijn-district van Petropawlosk. Deze expeditie bestond grootendeels uit jonge lieden, die zich vrijwillig daartoe hadden aangeboden; aan het hoofd er van bevonden zich de heeren Potassoff II, Kowanko en Frese. Groot waren de hinderpalen, welke bij die gelegenheid uit den weg geruimd werden. Met de bijl in de hand moesten zij zich een pad banen door de wouden, bruggen leggen over moerassen en in holle boomstammen met ontembaar geweld afstroomende bergvloeden oversteken. Van station tot station werden magazijnen opgeslagen, waarin hunne levensmiddelen en andere benodigdheden werden geborgen, welke zij onder weg behoeften. Zware stortregens en andere onvoorziene gebeurtenissen waren menigwerf oorzaak, dat deze voorwerpen bedierven of verloren gingen, zoodat zij herhaaldelijk allerlei ontberingen moesten verduren. Niettegenstaande dat alles reisden zij het eerste jaar vijftig, gedurende de twee daaropvolgende jaren vijfentachtig mijlen ver door deze woeste, ongebaande streken tot aan de Sewerna Loswa (de noordelijke Loswa), — deze rivier, welke in eene noordoostelijke rigting stroomt en bij Beresoff in de Ob uitwatert, moet niet worden verwisseld met de vroeger genoemde zuidelijke Loswa. Op de verschillende togten door deze expeditie gemaakt, werden vele ertslagen ontdekt, welke later van groot gewigt zullen zijn, wanneer in de zuidelijke oorden de goudzandlagen uitgeput zijn en de kolonisatie zich verder noordwaarts zal hebben uitgebreid.

De groote weg, welke van Nisjne Toerinsk door deze wildernissen naar Bogoslowsk voert, is uitstekend aangelegd en even goed onderhouden, zoodat onze reizigers den togt met de gewone snelheid konden voortzetten. Naauwelijks heeft men Nisjne Toerinsk achter zich, of de weg verlaat den regteroever der Toera, maar bereikt haar weder eenige mijlen verder vóór men aan het dorp Nechowsjkowa komt, alwaar men de reeds vrij breede rivier oversteekt; van daar volgt de groote weg den linkeroever tot in de nabijheid van Werchotoerje. Tijdens Pallas omstreeks het

jaar 1770 deze oorden bezocht, kon men des zomers per as deze streken niet doorreizen en was het zelfs hoogst bezwaarlijk dit te paard te doen. Destijds waren de beroemde kopermijnen aan de Toerja pas ontdekt; de ontginning er van had plaats op last der vermogende handelaren Pochadesjin te Werchotoerje gevestigd, die voorbedachtelijk de wegen onbegaanbaar lieten, ten einde alle vreemde ertsdelfers uit die oorden verwijderd te houden. Later zijn deze mijnen het eigendom der kroon geworden, en sedert alhier door de uitgestrekte wouden goed gebaande wegen aangelegd. Met dat al is de ontginning dezer oorden niet veel toegenomen, want behalve het dorp Nechoresjkowa, bestaan de overige stations, welke aan den grooten weg zijn gelegen, namelijk Bessonowa, Latinskoje, Lobwinskoje en Kakwinskoje, slechts uit gehuchten, die enkele huizen tellen, zoogenaamde Simowien; zij liggen te midden der uitgestrekte wouden en dienen slechts om aan de reizigers in deze streken het noodige voorspan te verschaffen.

De wouden, welke de hellingen des Oerals bedekken en waardoor de groote weg loopt door onze reizigers gevolgd, bestonden voornamelijk uit dennen, berken en cederpijnboomen, minder uit berken en populieren. Lorken en cederpijnboomen groeiden meerendeels in moerassige streken en gedijen aldaar het best. Het kreupelhout der dennenwouden bestond grootendeels uit wilde rozen (*rosa Canina*), welke in vollen bloei waren, benevens hondsessen (*Lonicera xylosteum*) en jeneverstruiken, wier donkergroen gebladerte een fraai contrast vormde met de helder blanke stammen der berken. Onder de kruiden merkten zij vooral op de Alpische atragene (*Atragene alpina*) met hare groote witte bloemen, 't geen tot een blijk mogt strekken, dat zij zich op eene hooge noordelijke breedte bevonden; verder trokken de damastbloem (*Hesperis matronalis*) en het blaauwe speerkruid (*Polemonium caeruleum*) de blikken onzer reizigers tot zich; deze laatsten tierden vooral in vochtige plaatsen en behooren tot de sierplanten onzer tuinen en parken. Aan de Kakwa bloeide de *curtisia* (*Cartusa Mathioli*),

eene Duitſche Alpenplant. Wijders ontwaarden zij ſporen der Siberiſche ſleutelbloem (*Primula cartusoides*), welke almede in Duitschland eene geliefkoosde plant is geworden. Op de hoogten van Bogoslowſk groeide de Duitſche miſpelbloem (*Mespilus Cotoneaster*), nevens de Siberiſche ridderspoor (*Delphinium cuneateum*) en duivenkervel (*Corydalis sibirica*); in de moerassige streken bloeiden de Duitſche driebladige waterklaver en andromeda (*Menyanthes trifoliata*, *Andromeda polyfolia* en *calyculata*), benevens de veenbes (*Oxycoccus minus*) en de bramboos (*Rubus chamaemorus*).

Even ſchoone en rijke groepen de evengenoemde woudbewoners hier en daar vormden, waardoor het oog des beschouwers werd bekoord, zoo arm mogt de Fauna dezer oorden genoemd worden. Bij elke gelegenheid dat zij bepaaldelijk ter jagt gingen om te zien welk wild er toch wel gevonden werd, ſchoten zij meerendeels slechts twee of drie vogels en zelden een haas of een eekhorentje. Geen getjilp, geen gezang werd vernomen. 't Meest zagen zij kleine valken (*Falco tinnunculus* en *rufipes*), hier en daar een steensmelter (*Saxicola rubetra*) en nabij Bogoslowſk ontwaarden zij eene vink (*Pyrgita melanietera*); nergens echter beſpeurden zij muſſchen of kwikstaarten, deze cosmopolieten onder de gevederde aardbewoners, welke den mensch overal volgen, waar de ſporen zijner nijvere hand zich openbaren.

De weelderige groei dier kruiden, meerendeels tot de ſaprijke planten behoorende, deed den bezoekers dezer oorden toch eene werkelijke plaag ondervinden; daarin huisden eene tallooze menigte muggen, van wier laſtige nabijheid men zich ter naauwernood kon ontslaan. Ten einde het gezigt te beſchutten, hebben de bewoners dezer oorden een net over het gelaat, gedoopt in berkenteer, waarvan de reuk de muggen verdrijft, of zij dragen, naar het verhaal van Pallas, een pot met rottend hout of met smeulend berkenzwam op den rug, waardoor de muggen worden afgeweerd door den rook, zonder dat de oogen pijnlijk worden aangedaan. Onze reizigers had-

den des te meer overlast van deze insecten, dewijl zij zoo iets niet voorzien hebbende, de noodige maatregelen niet genomen hadden om zich tegen dien overlast te beschutten. Zoo lang zij met de gewone snelheid voortreden, hadden zij er geen hinder van, dewijl de togt, daardoor ontstaan, voldoende was om de muggen van zich af te houden, maar des te meer leden zij er door wanneer zij stil hielden; hoe onaangenaam het voor hen ook mogt zijn, erger nog werden de paarden er door gekweld.

De boeren, die bezig waren met het herstellen van den weg, hadden hier en daar vuren aangelegd om zich gedurende den tijd, dat zij van den arbeid uitrustten, tegen de muggen te beschutten; zij zaten dan met de hoofden boven het smeulend hout, want liever nog stellen zij zich aan den rook bloot, dan aan het steken dier lastige insecten.

In deze zoo schaars bevolkte oorden zijn de boeren, bij gelegenheid dat zij aan het herstellen der wegen moeten arbeiden, menigwerf verplicht groote afstanden af te leggen. Zij houden zich dan zoo lang in de nabijheid van den weg op, tot zij hunne taak hebben afgewerkt; zij slaan tot dit einde hutten op door middel van staken, die zij in den grond drijven en op een eigenaardige wijze bedekken met stukken van berkenschors, welke meer dan een vierkante voet oppervlakte hebben. De berkenschors speelt daarenboven eene groote rol in hunne overige huisselijke inrigting, want zij bedienen zich daarvan bij wijze van schotels, borden, bekers, kommen en dergelijken; zij hebben de gewoonte de schors van den berkenboom, op eenigen afstand van den wortel, ongeveer ter breedte van één voet af te schillen, zonder dat daardoor de groei van den boom in het geringste wordt belemmerd.

Het was reeds vrij laat des avonds, toen onze reizigers Nechorosjkowa bereikten; terstond verwisselden zij van paarden om den togt voort te zetten. Midden in den nacht staken zij de Ljalja over, en reden in den vroegen morgen Simowe Latinskoje binnen, welke plaats is gelegen aan de Lata, eene rivier van geringe beteekenis, die zich door den regterooever in de Lobwa stort.

Het zand der Lata is zoo rijk aan goud, dat in de nabijheid van Simowe eene goudwasscherij is aangelegd, welke Pitalewskoï wordt geheeten en tot het district Bogoslawsk behoort.

Toen de togt, na het bezigtigen dezer goudwasscherij, weder voortgezet werd, zagen onze reisgenooten zich gedwongen door den zwaren stortregen om hun rijtuig geheel te sluiten; dit verhinderde hen om onderweg hunne opmerkzaamheid te vestigen op de voorwerpen, welke zij ontmoetten. Zij verloren daarbij echter niets, want de weg liep door een woud, dat gedeeltelijk zeer moerassig was en waarvan eentonigheid een der hoofdtrekken mogt genoemd worden. Op tien mijlen afstands van Latinskoje kwamen zij te Lobwinskoje, alwaar zij met eene pont over de Lobwa werden gezet. De twintig mijlen lange weg over de volgende waterscheiding, welke zich uitstrekt tot aan de Simowie Kakwinski, loopt door eene streek met wouden bedekt en moerassig gelijk de vroeger reeds afgelegde. Hier voeren zij over de Kakwa, welke even als de Lobwa zeer zuiver en helder water heeft. De laatste waterscheiding, waarover deze weg voert, ligt tusschen de Kakwa en de Toerja; zij heeft eene breedte van ongeveer 16 mijlen en is iets hooger en tevens drooger van grondslag dan de vorigen.

Ten 11 ure des avonds reden onze reizigers Bogoslawsk binnen. De lucht had zich opgehelderd; al de voorwerpen waren te dezer plaatse op zoo hoogen breedtegraad, waar de schemering den ganschen nacht duurt, zelfs in dit late uur nog duidelijk zichtbaar. De kopersmelterij, de kerk en de woningen der beambten liggen aan den noordelijken oever der Toerja, welke laag en vlak is, terwijl de regterooever, tegenover de smelterij, zich rotsachtig steil uit de wateren verheft; verder westwaarts daalt de oever met zachte glooijing afwaarts en te dier plaatse worden de meeste woningen der beambten en boeren gevonden. Tusschen de fabriek en het dorp is een dam aangelegd, ter lengte van 260 el, waardoor de stroom der Toerja naar de overzijde der rivier wordt gelegd en eene groote hoeveelheid der

watermassa zich aan dien kant ophoopt. Over dezen dam is de weg naar den noordelijken oever aangelegd. Schilderachtig is het uitzigt dat men heeft, wanneer men van de hoogten naar Bogoslowsk afdaalt en plotseling eene breede vlakke zich voor de blikken des beschouwers opent, terwijl ter linkerzijde een trotsch gebergte zich verheft, en dit te meer dewijl het contrast met de natuurtooneelen, welke men vroeger onder de oogen heeft gehad, zoo groot is. De hoofdrug van het gebergte ligt op een afstand van 50 mijlen van Bogoslowsk, maar reeds hier ter plaatse schijnt de bodem zich allengs te verheffen. De helling schijnt met een somber, ondoordringbaar pijnboomwoud bedekt te zijn; daarboven verheffen zich aan den horizon de kale, breede rotstoppen, welke in dit jaargetijde nog meerendeels met sneeuw zijn bedekt. De hoogste van allen schijnt, van hier gezien, de Konsjekowskoï te wezen. De blanke bergtoppen maken een scherp contrast met de donkerkleurige hellingen, waarvan de eentonige, geheimzinnige somberheid, op dezen afstand gezien, door niets wordt afgewisseld.

Onze reizigers stegen af in het zoogenaamde kroonkwartier, naast welk gebouw de woning werd gevonden van den toenmaligen hoofddirecteur bij het mijnwezen, den heer Beger, een Rus die de Fransche taal volkomen magtig was, hoewel zij naar den klank van zijn naam te oordeelen, hadden vermoed een Duitscher in hem te zullen aantreffen. De Duitsche namen, welke men in den Oeral aantreft, geven menigwerf aanleiding tot dergelijke onderstellingen, die veelal blijken ongegrond te zijn. De beambten bij het mijnwezen waren aanvankelijk meerendeels Duitschers, die de Russische taal aanleerden en met inlandsche vrouwen in het huwelijk traden; hunne kinderen voor het grootste gedeelte in hetzelfde vak opgeleid wordende, werden naar St. Petersburg gezonden om in het Instituut voor den mijnbouw hunne studien te voleindigen, alwaar zij de moedertaal of juister die des vaders afleerden en in den eigenlijken zin Russen werden; van hunne Duitsehe herkomst behielden zij niets anders dan den vreemden naam. Des te aangenamer was het onzen reizigers in de

beminnenswaardige echtgenoot des heeren Beger eene Duitsche vrouw, geboortig van het eiland Oesel, nabij Riga, te begroeten. Zij was eene hartstogtelijke beminnares van den tuinbouw, waarvan de fraaije aanleg achter hare woning op welsprekende wijze getuigde. In de daartoe behoorrende oranjerie vonden zij citroenboomen, acacia's en appelboomen uit zuidelijk Europa en westelijk Azië, benevens een groot aantal Oost-Indische ananassen, welke ooftsoort hier in Siberië gemakkelijker dan eenige andere kan aangekweekt worden.

Ons reisgezelschap besteedde den voormiddag tot het bezoeken der vermaarde kopermijnen van Bogoslowsk, welke 16 à 17 mijlen oostwaarts van de smelterij nabij de Toerja zijn gelegen, ten gevolge waarvan zij algemeen bekend zijn onder de benaming van de „mijnen aan de Toerja.“ De rijksten dezer mijnen zijn gegraven in twee heuvelen, welke zich ongeveer 190 voet boven den spiegel der genoemde rivier verheffen en waarvan de eene bekend is als de berg van Toerja, de andere als de berg Frolow; deze ligt aan de regter-, gene aan de linkerzijde der rivier. De erts uit deze mijnen wordt ter smelting naar de fabriek te Bogoslowsk gevoerd. Het hier gesmolten koper wordt als het beste van den ganschen Oeral beschouwd.

Alvorens Humboldt deze streek verliet, bezocht hij nog eene goudwasscherij, Alexandrowsk genaamd, welke aan de zuidzijde der Toerja, op een afstand van eenige mijlen der straks vermelde kopermijnen is gelegen aan eene kleine beek, die zich in de Toerja ontlast. Tot het mijn-district Bogoslowsk behooren nog verscheidene andere goudwasscherijen, wier gezamenlijke opbrengst zeer aanmerkelijk is.

In de nabijheid van Bogoslowsk worden enkele plekken gevonden, alwaar ten gevolge van de plaatselijke gesteldheid des bodems, het ijs niet schijnt te smelten. De heer Beger had Humboldt op dit verschijnsel opmerkzaam gemaakt en eene groef laten delven, welke zij nog des avonds van hunne komst aldaar, namelijk, op den 5^{den} Julij bezochten. De groef was in een veenachtigen grond

gedolven, welke hier en daar met pijnboomen begroeid en drie mijlen van Bogoslowsk was verwijderd. Ter diepte van zes voet had men de aardlaag aangetroffen, welke met ijs vermengd was; nu had men den put nog vijf voet dieper gedolven, zonder dat men door de ijslaag heen gegraven had. De heer Beger verhaalde, dat in Augustus des vorigen jaars de ijslaag eene dikte had van $9\frac{1}{2}$ voet. Het was blijkbaar, dat de veenachtige bodem het doordringen der zomerwarmte had bemoeijelijkt, ten gevolge waarvan gedurende de wintermaanden het ijs aan de oppervlakte met eene nieuwe laag in dikte kan toenemen, alvorens in den loop des zomers het vroeger gevormde ijs geheel is weggedood.

Wel is waar, mag het klimaat van Bogoslowsk niet als een volslagen hinderpaal voor den akkerbouw worden beschouwd, maar toch is het niet warm genoeg om het graan elk jaar tot rijpheid te doen komen, zoodat deze tak van nijverheid hier weinig uitzigt op goede resultaten oplevert. De lente vangt aan op het einde van April en in de eerste dagen van Mei is de gansche natuur reeds met een groen kleed bedekt. Gewoonlijk daalt de thermometer des winters niet lager dan 26° Réaumur; kwikzilver befrist niet elken winter, maar gewoonlijk slechts om de drie of vier jaren. De ooste- en noordoostewinden brengen regen aan, terwijl de weste, noordweste- en zuidwestewinden als de voorboden van helder weder mogen worden beschouwd; zeer zelden waait er een zuidewind.

Nadat ons reisgezelschap des avonds van het gedane uitstapje was teruggekeerd, maakten Rose en Ehrenberg eene wandeling naar den regteroever der Toerja, om van daar nog eenmaal het heerlijke uitzigt te genieten op den Oeral. Aan den voet van den dijk, welke het water der Toerja afdamt, vangt een pad aan, hetwelk naar een der hoogste punten in deze streek geleidt, waarop een klein zomerhuisje is gebouwd. Het uitzigt, hetwelk men van die plek geniet, is prachtig, want de blikken des beschouwers omvatten van daar het gansche gebergte. De hoogste bergen, welke men van daar ontwaart, zijn den volgenden:

de groote Ljalinskoï Kamen in het zuidwesten; noordwaarts van dezen berg rijst de Pawdinskoï Kamen op, welke 70 mijlen van Bogoslowsk ligt; verder op de Semitsjelowetsjoï en de Soechoï Kamen, waarboven de iets meer verwijderde Konsjekowskoï Kamen zich hoog verheft. Daarop volgen: de Kirtim, bijna regt in het westen van Bogoslowsk gelegen, de Kakwinskoï Kamen, de Koemba, op 10 mijlen afstands van Bogoslowsk, en de Denesjkin Kamen, welke 75 mijlen van de laatsgenoemde stad is verwijderd en tevens de hoogste berg moet zijn, welke in dit gedeelte des Oerals wordt gevonden.

Bogoslowsk was de noordelijkst gelegen plaats, welke door ons reisgezelschap bij zijnen togt door den Oeral werd bezocht. Wel hadden zij het plan gevormd om eene verder noordwaarts gelegen ijzermijn met daartoe behoorrende ijzersmelterij te bezoeken, maar de noodige tijd ontbrak hun om daaraan gevolg te kunnen geven. Op den middag van den 6^{den} Julij vertrokken Humboldt en zijn gezelschap uit Bogoslowsk en werden door de nieuwe bekenden, die zij aldaar hadden gemaakt, een goed eind weegs vergezeld bij hunnen terugkeer naar Katharinenburg. Tot aan de Toerja moesten zij denzelfden weg nemen, dien zij bij hunne reis naar Bogoslowsk hadden gevolgd, want tot aan dat punt is geen andere; aldaar aangekomen zijnde, sloegen zij links af naar Werchotoerje en bielden te rekenen van die stad den grooten weg naar Katharinenburg, welke op een verderen afstand van den Oeral is gelegen dan de route, welke zij bij hun vertrek naar Bogoslowsk hadden genomen. Des avonds bereikten zij de goudwasscherij Pitatelewskoï, nabij Latinskoje, kwamen des nachts te Bessonowa aan en reden in den morgen van den 7^{den} Julij Werchotoerje binnen.

Een zwaar onweêr, vergezeld van een hevigen stortregen, hield hen alhier eenige uren op en verhinderde tevens, dat zij de stad nader in oogenschouw konden nemen. Werchotoerje was vroeger eene plaats van groot gewigt, tijdens zij nog de zetel eens woiwods en de stapelplaats van den ganschen Siberischen handel was. Dewijl alhier de in- en

uitgaande regten op alle handelswaren werden geheven, mogt destijds alleen langs dezen weg het verkeer en de handel met Siberië worden onderhouden; maar sedert dien tijd reeds eene eeuw verloopende zijnde, is zij thans tot den rang van een onbeduidende districtshoofdplaats afgedaald. Het aantal harer inwoners bedroeg, naar de laatste volkstelling van 1851, niet meer dan 3,019 zielen. Zonder te wachten dat de regen geheel had opgehouden, lieten zij zich met eene pont over de Toera zetten, even als later nabij het 25 mijlen van eerstgenoemde plaats verwijderde groote dorp Saldinskoï over de Salda, welke van de regterzijde, op een afstand van 20 mijlen beneden dit dorp, in de Toera uitstroomt. Twee stations verder, gelegen op 53 mijlen van laatstvermelde plaats, staken zij bij het dorp Ljaja over de Tagil, bereikten des morgens van den 8^{sten} Julij Alapajewsk, eene ijzersmelterij toebehoorende aan den heer Jakowleff, alwaar zij zich den ganschen voormiddag ophielden.

Te rekenen van Werchotoerje loopt de weg steeds in een oostelijke rigting, ten gevolge waarvan hij zich allengs verder van de hoofdketen des Oerals verwijderd. Hij doorsnijdt derhalve bijna de geheele vlakke streek, welke zich hier uitbreidt, en loopt wel is waar door menig uitgestrekt bosch, maar deze bestaan meerendeels uit loofgeboomte, dat een aangename schaduw in het rond verspreidt. Hoe verder zuidwaarts men komt, des te grooter is het getal dorpen, maar des te minder bosschen treft men aan, welke voor het grootste gedeelte in vruchtbare akkers zijn herschapen.

Te rekenen van Alapajewsk loopt de weg naar Katharinenburg, welke eene lengte heeft van 140 mijlen, in eene zuidwestelijke rigting voort, zoodat hij allengs den Oeral meer nadert. Op eene halve mijl afstands van de ijzersmelterij staken onze reizigers de Neïwa over, en reden kort daarna een woud binnen, hetwelk zoo als hier menigmaal het geval is, uit loof- en naaldenhout bestond; binnen zijne grenzen troffen zij vele groene weidevelden met een rijkdom van kruiden aan, benevens eene menigte dorpen, welke het tooneel telkens verlevendigden. Alhier voeren zij over

eenige kleine rivieren, welke van de linkerzijde in de Resj uitwateren en bereikten eindelijk de laatstgenoemde rivier in de nabijheid van het dorp Romasjowa; zij volgden van hier den linkeroever der rivier tot aan de ijzersmelterij Resjewsk, alwaar zij in den laten avond aankwamen.

Ons reisgezelschap bragt den nacht door in deze ijzersmelterij, welke insgelijks aan den heer Jakowleff ¹⁾ behoorde; zij is vermaard door het uitmuntende plaatijzer, dat alhier wordt vervaardigd. De fabriek ligt aan den oever der Resj, welke zich op eenigen afstand van daar met de Neïwa vereenigt; van het punt van zamenvloeiing verkrijgt zij den naam van Nitza, dien zij behoudt tot waar zij zich door den regteroever in de Toera stort.

Eerst omstreeks den middag bereikte men in het dorp Totsjilnaja den grooten weg, dewijl Resjewsk iets zuidwaarts er van gelegen is. De weg, welke daarheen geleidt, doorsnijdt een pijnboomwoud, alwaar men op vele plaatsen het terpentijngesteente boven de laag teelaarde zag uitsteken. Een dergelijke bodem bleek ook hier, gelijk overal elders, niet zeer geschikt te zijn ter bevordering van den plantengroei. Totsjilnaja is vermaard door de steengroeven, welke in de nabijheid der plaats aan de helling des vlakken bergrugs, van den zoogenaamden Slijpsteenbergrug of Totsjilnaja Gora, worden gevonden; zij behooren gedeeltelijk aan de kroon en voor een gedeelte aan het prinselijk huis van Demidoff.

Te Totsjilnaja verlieten zij den grooten weg en reden van daar in eene noordelijke rigting naar het 28 mijlen van daar verwijderde dorp Moersinsk, in welks nabijheid de mijnen zijn gelegen, wier producten te Katharinenburg worden geslepen en waarvan de exemplaren in het museum van

¹⁾ De reeds vroeger herhaaldelijk genoemde heer Jakowleff is een der vermogendste personen van het gansche Russische rijk. Toen voor eenigen tijd bleek, dat de hoofd-administrateur der kas van het Invaliden-gesticht zich aan een schromelijk bedrog ten nadeele van gemelde inrigting had schuldig gemaakt, bood de heer Jakowleff den keizer, ten voordeele der bejaarde en gekwetste verdedigers des vaderlands, de verbazende som van twee millioen guldens ten geschenke aan.

natuurlijke historie te St. Petersburg aanwezig, reeds in zoo hooge mate de aandacht onzer reizigers hadden getrokken. De edelgesteenten worden alhier gevonden in kloven en spleten in het granietgesteente, dat wijd en zijd in het rond den grondslag des bodems schijnt te vormen, hoewel het nergens ontbloot aan de oppervlakte van het terrein te voorschijn komt. De gansche streek van Totsjilnaja tot aan Moersinsk is heuvelachtig; eene dikke aardlaag vormt bijna allerwege de oppervlakte des bodems, welke deels nog met woudgeboomte bedekt, voor een groot gedeelte echter in bouwland is herschapen.

Te Moersinsk troffen zij den heer Kokawin aan, die het oppertoezicht heeft over de groeven en de werkzaamheden bestuurt. Hij was onze reizigers te gemoet gekomen om hier, even als vroeger bij het bezigtigen der marmergroeven, tot leidsman te dienen. De edelgesteentegroeven zijn zeer talrijk en worden op verschillende plaatsen in de omstreken van Moersinsk, doch bijna allen te midden van het woud aangetroffen. Nog denzelfden avond van hunne komst aldaar bezochten zij drie van de noordelijk gelegen groeven en den volgenden dag namen zij eenige der zuidelijken in oogenschouw; van de eerstbedoelden liggen er twee ten oosten van het dorp Malaja (Klein) Alabasjka, de derde ten zuiden van dit dorp naar den kant van Bolsjaja (Groot) Alabasjka, hetwelk acht mijlen van Moersinsk verwijderd is.

Daar geen andere dan smalle boschwegen naar de groeven geleiden, kwamen de in den Oeral, zoomede in gansch Siberië gebruikelijke rijtuigen onzen reizigers bijzonder te stade. Deze rijtuigen bestaan eigenlijk uit niets anders dan uit eenige nevens elkander liggende boomen, welke van voren en van achteren op assen rusten. Hierop plaatst men in den regel een langen bak, rond van vorm, die niet is ingerigt om er in te zitten, zoo als in een gewoon rijtuig, maar waarin men zich nederlegt; voor één persoon zijn zij zeer gemakkelijk, maar voor twee niet goed geschikt, uithoofde van hunne geringe breedte. Dewijl de boomen van dergelijk rijtuig, ten gevolge van hunne lengte

zeer veerkrachtig zijn, ondervindt men geen hinder van het stooten der wielen over den ongebaanden weg, hetgeen nog daarenboven wordt verminderd door middel van matrassen, welke in den bak van het rijtuig zijn gelegd en waarop de reiziger zich uitstrekt. Voor het omwerpen van het rijtuig behoeft men evenmin eenige ongerustheid te koesteren, want al is de weg zeer ongelijk van hoogte en helt het rijtuig ten gevolge daarvan ook nog zoo veel naar eene zijde over, omvallen kan het niet, doordien het zoo buitengewoon lang is.

De beide eerste groeven, door onze reizigers bezocht, waren in kleine, lage heuvelen gedolven en misten alle regelmaat in de bewerking; de derde daarentegen had geheel en al den vorm van een mijngang. De opbrengst dezer mijnen bestaat voornamelijk in topaas, beryl en bergkristal, hetwelk hier zeer doorzigtig en helder van kleur wordt gevonden; wat betreft sommige andere mineralen, als feldspaat, albiet, glimmer, toermalijn en granaat, daarnaar wordt hier niet gezocht. De topaas in deze oorden gedolven, wordt slechts in kristallijnen toestand gevonden, zoo als bijna overal elders in dergelijke groeven het geval is; hier komt hij echter voor in tweeërlei variëteiten, welke in kleur, vorm en grootte van elkander verschillen. De kristallen der eerste variëteit zijn grijsachtig wit van kleur tot in het berggroene, geheel doorzigtig en niet zelden vrij groot van omvang. Het grootste exemplaar, hetwelk alhier is opgedolven, bevindt zich in het museum van het Instituut van den mijnbouw te St. Petersburg. Het heeft eene middellijn van 1" 3"', bij eene lengte van 9" 5'" en een gewigt van ongeveer 2½ Ned. pond. De kleur van dezen topaas is groenachtig geel. Een ander edelgesteente van denzelfden aard wordt thans bewaard in het museum van natuurlijke historie te Berlijn; het werd Humboldt later te Kysjim ten geschenke gegeven, die het aan de genoemde verzameling aanbood. De kristallen der andere variëteit zijn kleurloos en volkomen doorzigtig, maar in den regel geringer van omvang dan de eerstgenoemden. Professor Rose zag geene grooteren, dan van

één duim; ook van deze varieteit bevindt zich in het museum te Berlijn een zeer fraai exemplaar.

Met het bezigtigen der groeven te Alabasjka was de gansche namiddag voorbij gegaan en het sloeg reeds 10 ure toen onze reizigers te Moersinsk aankwamen: de nacht, welken zij aldaar doorbragten, verschaftte hun niet veel rust, ten gevolge van den overlast dien zij van de muggen leden. Den volgenden morgen waren zij reeds vroeg op de been, ten einde de zuidwaarts van Moersinsk gelegen groeven in oogenschouw te nemen, namelijk, de zoogenaamde amethistgroeven, welke in de nabijheid van de dorpen Sisikowa en Joesjakowa worden aangetroffen, van waar de eene vijf, de andere acht mijlen verwijderd is. Dewijl deze dorpen waren gelegen aan den weg, dien zij moesten volgen om den grooten weg naar Werchotoerje in te slaan, konden zij met hun rijtuig derwaarts vertrekken; eenmaal er aangekomen zijnde, lagen zij den korten afstand van daar tot aan de amethistgroeven te voet af. Even als de nabij Alabasjka gelegen groeven werden ook deze te midden van het woud gevonden.

De meeste amethisten, welke deze groeven opleveren, hebben eene zacht violetblauwe kleur, ja, veelal is dit slechts gedeeltelijk er mede het geval. Deze kleur, welke door organische stoffen er aan is meêgedeeld en door gloeiing er aan ontnomen kan worden, heeft zich op enkele plekken of in verschillende lagen gezet, waardoor de trapsgewijze vergroo-ting der kristallen kan waargenomen worden, hetgeen zich insgelijks duidelijk laat zien in de lagen, welke in het gesteente voorkomen. Andere kristallen daarentegen zijn donkerder van kleur en deze zijn het voornamelijk, welke geslepen en tot versierselen worden gebezigd; zelden echter worden er gevonden, wier kleur die van den Ceylonschen amethist evenaren.

Van Joesjakowa reden onze reizigers, zonder zich verder ergens op te houden, naar den grooten weg op Werchotoerje, welken zij in het dorp Sjaïtansk, op een afstand van 48 mijlen ten zuiden van Moersinsk, bereikten. Sjaïtansk is bekend door den fraaijen, rooden toermalijn, welke in

vroegeren tijd aldaar werd gevonden. De groeven, waar zij in der tijd werden gedolven, zijn slechts 8 mijlen van het dorp verwijderd, weshalve men de gelegenheid niet wilde verzuimen om ook deze te bezoeken, hoewel zij sedert lang niet meer worden bearbeid. De heer Völkner was uit Katharinenburg naar Sjaïtansk gekomen, uitsluitend met het doel om de reizigers bij hunne uitstapjes naar de groeven te begeleiden. Hun bezoek hier leidde tot geene resultaten. De twee groeven lagen op een afstand van één à twee mijlen van elkander, te midden van het woud, in een terrein dat volkomen vlak en effen was. Zij hadden al het uiterlijke van onregelmatige laagten of holten des bodems en waren door de ingestorte steenblokken weder gevuld. Een weelderige plantengroei, welke er tusschen was opgeschoten, dekte alles met een groen bekleedsel, terwijl eene zoo tallooze menigte muggen de bezoekers alhier ontving, dat zij zich hoofdzakelijk moesten bezig houden met het verdrijven dier lastige insecten en derhalve hunne aandacht niet zeer konden wijden aan eene naauwkeurige beschouwing van de plaatselijke gesteldheid der door hen bezochte groef. Wijders moet hier nog worden vermeld, dat niet alleen in de nabijheid van Sjaïtansk, maar insgelijks te Sarapoelsk toermalijn en donkerder van kleur dan de eerstgenoemde wordt aangetroffen; het zoo even gemelde dorp ligt op een afstand van 12 mijlen van Moersinsk.

Des avonds ten 9 ure verlieten onze reizigers Sjaïtansk en zetteden nu onverwijld den terugtogt naar Katharinenburg voort. In de nabijheid van de platinawasscherij Werchotoerskoï bereikten zij den weg, dien zij bij de reis herwaarts hadden gevolgd; bij het aanbreken van den volgende dag, den 11^{den} Julij kwamen zij, na een afwezigheid van zestien dagen te Katharinenburg aan. Terstond betrokken zij hun oud kwartier, alwaar zij tot hunne niet geringe vreugde eene menigte lang verwachte brieven uit het vaderland aantroffen.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Vertrek van Katharinenburg. — Oostelijke helling van het gebergte. Begin der Siberische vlakte nabij Kamysjloff. — Tjoemen. — Tobolsk; ligging der stad; uitzigt van den hoogen oever der Irtysj. — Steppen van Barabinski. — Siberische pest. — Dubbele overtocht van de rivier de Ob boven Bergsk en beneden Barnaœl. — Aankomst te Barnaœl.

Na hun terugkeer te Katharinenburg, verwijlden onze reizigers bijna eene gansche week te dier plaatse, hetzij om andere korte uitstapjes van daar te maken alsmede, en dit wel voornamelijk, om de vroeger op reis verzamelde voorwerpen te rangschikken en in te pakken. Eerst op den 17^{den} Julij waren zij daarmede gereed; veertien kisten van verschillende grootte stonden gereed om verzonden te worden en werden aan het bureau van den directeur van politie bezorgd, die op zich genomen had voor al het verdere te zullen waken. Ten 10 ure van den 18^{den} Julij namen onze reizigers afscheid van hunnen voorkomenden gastheer en, begeleid door hunne nieuwe vrienden, vingden zij onder begunstiging van het helderste weder, de reis naar Tobolsk aan. Toen zij de hoogten ten oosten van Katharinenburg gelegen, waarover de groote weg naar Siberië voert, hadden bereikt, wendden zij nog eenmaal de blikken naar de stad, welke zich in de rigting van het zuiden naar het noorden zeer verre uitbreidt; kort daarna bevonden zij zich in een woud, waardoor het uitzigt naar alle zijden werd belemmerd.

Veertien mijlen van Katharinenburg bereikten zij de woning van een Engelschman, Medger geheeten, welke eenzaam te midden van een uitgestrekt woud, maar in een schilderachtig oord is gelegen. Naast zijn woonhuis had de heer Medger eene fabriek opgerigt, waarin de meeste stoomwerktuigen, welke in den Oeral worden gebezigt, zijn vervaardigd. In de nabijheid dezer plaats werd insgelijks eene goudwasscherij aangetroffen, welker opbrengst zeer aanmerkelijk mogt genoemd worden; het alhier gevonden goud kenmerkt zich, even als dat van Sjabrowskoï, door zijne geringe gehalte aan zilver. Het goudzand dezer streek heeft later nieuwe vermaardheid verkregen, doordien alhier de beide diamanten zijn gevonden, waarvan wij vroeger reeds hebben gesproken; dit had plaats ten jare 1841. Een dier edelgesteenten woog $\frac{5}{8}$ karaat en werd door den zoon des heeren Medger, dien Humboldt bij deze gelegenheid bezocht en die kort daarna overleed, ten geschenke gezonden aan het Instituut voor den mijnbouw te St. Petersburg.

Niettegenstaande de herhaalde vriendelijke uitnoodiging van den heer Medger om hun verblijf ten zijnen huize te verlengen, hielden zij zich aldaar slechts zoo lang op als noodig was om zijne fabriek vlugtig in oogenschouw te nemen. De goudwasscherij in de nabijheid gelegen werd niet bezocht, dewijl er destijds niet in gearbeid werd en het in den regel aldaar werkzame personeel bezig was met den hooibouw. Na een kortstondig oponthoud werd de reis derhalve voortgezet, nadat zij behalve van hunnen voorkomenden gastheer, ook afscheid hadden genomen van hunne vrienden uit Katharinenburg, die hen tot aan dit punt hadden begeleid. Zoodra zij Katharinenburg achter den rug hadden, liep de weg door eene vlakke streek, waarbij zij nu eens een woud, dan weder bouwland ter wederzijde van zich ontwaarden. De streek, welke onze reizigers nu doortrokken en vooral die, waarin de districts-hoofdplaats Sjadrinsk aan de Isset is gelegen, behooren tot de vruchtbaarste en rijkst bebouwde oorden van het gansche gouvernement.

Vijfentwintig mijlen van Katharinenburg kwamen zij aan het eerste station, Kossoelina geheeten; het tweede station Bjelojarska ligt op een afstand van $50\frac{1}{2}$ mijl van genoemde stad, waarop zij door het dorp Tygisj reden, in welker nabijheid onze reizigers de kleine beek Salowianka passeerden, welke den grooten weg regthoekig doorsnijdt; zij vloeit van het zuiden naar het noorden en vereenigt zich verder stroomafwaarts met de Koenara, die zich op hare beurt door den regteroever in de Pysjma stort. Het rotsachtig gesteente, waarin de Salowianka hare bedding heeft uitgespoeld, was het laatste, dat zij op den weg naar Tobolsk ontwaarden. Heeft men Parchina, het vierde station van de zijde van Katharinenburg gerekend, eenmaal achter zich, dan daalt de groote weg allengs afwaarts in het dal der Pysjma; de afstand van daar tot aan de districtshoofdplaats Kamysjloff bedraagt vijf mijlen. Hadden zij een groot gedeelte hunner reis in den laatsten tijd afgelegd door eene vlakte, toch was het hier en ginds boven de oppervlakte des bodems oprijzende rotsgesteente onzer reizigers een telkens vernieuwd blijk geweest, dat zij in de nabijheid waren van het Oeral-gebergte. Hier daarentegen was geen spoor van rotsen te vinden: zij bevonden zich aan het begin der wijduitgestrekte Siberische vlakte. Naar de waarnemingen onzer reizigers had de brug van Kamysjlof eene hoogte boven het niveau der zee van 211 voet; hieruit volgt, dat de helling van het gebergte van Katharinenburg tot aan dit punt, over een uitgestrektheid van 123 mijlen, eene daling heeft van 550 voet.

De oostelijke helling des Oerals vormt derhalve eene met langzame glooijing dalende vlakte; nergens ontwaart men hier bergruggen of hoogten, welke in evenwijdige rigting met den Oeral zich uitstrekken, zoo als in de heuvelachtige vlakte ten noorden van het Harts-gebergte het geval is. Het is derhalve zeer natuurlijk, dat op een togt langs den grooten weg naar Siberië, welke in zijne gansche uitgestrektheid door deze vlakte loopt, al zeer geringe waarnemingen kunnen worden gedaan om tot de kennis te geraken van de rotsformatien, waarop de opper-

vlakke des bodems rust; niettegenstaande dat ziet men toch, dat de kristallinisch leiachtige rotssoorten, wat hare laagsgewijze vorming betreft, zich in deze oorden in dezelfde rigting voortzetten als te midden van het Oeralgebergte. Dit verschijnsel wordt zelfs waargenomen aan gene zijde van Bjelojarsk op een afstand van 50 mijlen van Katharinenburg, alwaar het overgangsgebergte aanvangt, waarmede de Oeral afdaalt naar de vlakke van Siberië, zonder dat het aan de oost- of aan de westzijde bedekt is met gebergten der nieuwere formatie, wier lagen lagen eene horizontale rigting hebben.

Meer licht wordt ten opzichte van dit punt, de geognostische hoedanigheid dezer laagsgewijs gevormde gebergten, verkregen bij eene beschouwing van de oevers der rivieren, welke deze streken doorstroomen; dit is vooral van toepassing op rivieren als de Pysjma, Isset en Sinara, die zich door den regteroever in de Isset ontlast, welke hier allen door de werking harer wateren een diep bed hebben uitgespoeld in den bodem. Ten gevolge van de daardoor gevormde ontblootingen aan de steile oevers, kan men de laagsgewijze formatie duidelijk waarnemen. Uithoofde deze rivieren allen met meer of minder afwijking in een oostelijke rigting voortstroomen, terwijl de laagsgewijze formatien bijna volkomen van het noorden naar zuiden zijn gerigt en eene sterke helling hebben, verkrijgt men bij het stroomafwaarts volgen van de oevers dezer rivieren eene doorsnede van de gezamenlijke bergachtige vormingen, welke op de hoofdketen des Oerals volgen. Hiervan ontwaart men niets, indien men den grooten weg naar Siberië houdt, uithoofde ook deze een oostelijke rigting heeft en slechts rivieren van geringe betekenis, welke in de grooteren uitwateren, zoo als b. v. in de Solowjanka, den hoofdweg doorsnijden.

Alvorens wij van dit onderwerp, de bergreeksen des Oerals, afstappen, moet nog van een merkwaardig verschijnsel worden gesproken, namelijk, van het aantreffen van smaragden alhier; deze werden gevonden aan den regteroever eener onbeduidende rivier Tatowaja geheeten, op een afstand

van 85 mijlen van Katharinenburg. Een boer, gevestigd in het dorp Bjelojarsk, hield zich op een der dagen van Januarij, 1831, bezig met het vellen van boomen, en ontdekte in den glimmerschiefer, ter plaatse waar de wortelen van een door den wind omgeworpen boom de laag teelaarde, welke het rotsgesteente bedekte, hadden weggerukt, het zoo even genoemde edelgesteente. Hij trof aldaar verscheidene fraai gekleurde smaragden aan, welke hij te Katharinenburg te koop aanbood; op deze wijze kwam dit voorval ter ooren van den heer Kokawin, wiens opmerkzaamheid het in de hoogste mate trok. Terstond liet hij zich de plaats aanwijzen, waar de smaragden waren gevonden, gaf last tot het doen van verdere nasporingen, ten gevolge waarvan eene menigte gesteenten werden ontdekt, welke hij gedeeltelijk naar St. Petersburg zond. Op deze wijze geraakte ook het museum van natuurlijke historie te Berlijn, kort na dien tijd, in het bezit van een zeer fraai exemplaar dezer edelgesteenten, hetwelk de keizer van Rusland aan Humboldt ten geschenke had gegeven en door dezen aan het bedoelde museum werd afgestaan. De smaragden te dier plaatse gevonden onderscheiden zich door hunne aanmerkelijke grootte. In het museum van het Instituut voor den mijnbouw wordt een exemplaar bewaard, hetwelk eene hoogte van 8, bij eene doorsnede van 5 duim heeft. Van kleur zijn zij even schoon als de Peruaansche smaragden; hoewel zij algemeen genomen minder doorzigtig zijn dan gene, mag echter niet onvermeld worden gelaten, dat vele kristallen, wat sommige gedeelten er van betreft, de Peruaanschen volkomen evenaren.

Te rekenen van Kamysjloff loopt de weg over een aanmerkelijken afstand voort in de nabijheid der Pysjma, en volgt nu eens den linker-, dan weder den rechteroever der rivier; eindelijk verwijderd hij zich weder van haar, zoodat hij de Toera nabij de stad Tjoemen bereikt, boven de plaats waar de Pysjma zich met haar vereenigt. Daar de wegen zeer goed onderhouden waren, kon de reis snel worden voortgezet; des avonds van den 18^{den} Julij reden zij dan ook Kamysjloff reeds binnen, des morgens van den volgende dag bereikten

zij het dorp Toegoelymskaja, dat 240 mijlen van Katharinenburg is verwijderd en des middaags van dienzelfden dag kwamen zij te Tjoemen aan. Deze stad heeft een aanmerkelijken omvang, in welk opzigt zij Katharinenburg overtreft; zij is grootendeels gebouwd aan den regter- of zuidelijken oever der Toera, welke zich alhier veel hooger verheft dan de linker- of noordelijke oever der rivier. Er worden bijna uitsluitend houten huizen in deze stad gevonden, waarboven eenige steenen gebouwen, benevens verscheidene kerken met hare torens zich verheffen, welke reeds in de verte zichtbaar zijn. De stad is omgeven van bouwland en weidevelden, waarin het afstroomend regenwater diepe voren had uitgespoeld, welke allen in de rigting van de Toera afwaarts liepen.

De oevers dezer rivier zijn vermaard door het groote aantal olifantstanden, dat men er in gevonden heeft; dit is niet slechts het geval in de nabijheid van Tjoemen, maar ook hooger stroomopwaarts tot zelfs boven Kamysjloff, zoo mede aan de oevers der Beneden-Isset. De meeste dezer tanden zijn zoo goed bewaard gebleven, dat zij gebezigd worden tot het vervaardigen van kammen en andere voorwerpen. In de nabijheid van Soewarysj, een onbeduidende rivier welke in de Isset uitwatert, vindt men niet slechts olifantstanden in de omstreken van het dorp Odina, maar insgelijks beenderen van deze diersoort en somtijds ook van buffels, welke over de gansche aarde verstrooid liggen,

Eene dringend gevorderde herstelling van een der rijtuigen noodzaakte onze reizigers tot een oponthoud van eenige uren te Tjoemen; eerst ten 7 ure des avonds konden zij de reis voortzetten, niettegenstande zij reeds ten 3 ure aldaar waren aangekomen. Met de schipbrug, welke te Tjoemen ligt, voeren zij over de Toera en bleven gedurende den ganschen nacht den linkeroever der rivier houden. Den volgenden morgen bereikten zij de Tobol, welke op dat punt reeds eene zeer breede rivier is; zij staken haar over met eene zeilschuit naar het aan de overzijde gelegen dorp Jewlewa. De weg liep grootendeels door laag gelegen weiden en grasvelden, waarop hier

en daar kleine boschjes van populieren, berken en linde-boomen voorkwamen; enkele gedeelten van den weg daarentegen waren zandig en met pijnboombossen bedekt. Voortdurend hadden zij de Tobol ter linkerzijde van den weg, maar veelal op zoo grooten afstand, dat zij de rivier zelden in het oog kregen. Nog voor het ondergaan der zon, welke den ganschen dag aan een onbewolken hemel had geschenen, ontwaarden zij de kathedraal van Tobolsk. Gebouwd op het plateau eens hoogen bergwands, vertegenwoordigt zij reeds op een grooten afstand op eene waardige wijze de hoofdstad van westelijk Siberië. Deze bergwand vormt den regteroever der Irtysj, welke breede stroom zijn voet besproeit, terwijl daarentegen de linkeroever, even als dit het geval is bij de Wolga en zoo vele andere groote rivieren van Rusland, eene vlakke vormt, welke zich heinde en verre naar alle zijden uitstrekt. Reeds vele andere reizigers hebben op dit verschijnsel de aandacht gevestigd, dat bij de meeste rivieren van Rusland de regteroever gewoonlijk zich hoog boven de spiegel des waters verheft, terwijl de linkeroever daarentegen vlak en laag is. Hoezeer deze opmerking ten opzichte van velen waar is, komen op dezen regel ook zeer vele uitzonderingen voor. Er zijn rivieren, wier linkeroever zich hoog verheft, terwijl de regteroever daarentegen zeer laag is, zonder dat dit verschijnsel zich steeds op eene voldoende wijze laat verklaren, als bij voorbeeld, doordien eene harde rotssoort den linker-, een zacht gesteente den regteroever vormt, welke laatste door de schuring van het afstroomend water gemakkelijk verbrokkeld en met de watermassa weggevoerd kon worden; of als het gevolg eener plotselinge wending in de rigting des strooms, die derhalve grooter schuring langs den eenen oever veroorzaakt of ook wel — en hieraan moet dit verschijnsel hoofdzakelijk worden toegescheven — aan het verschil in de opheffing, welke de laagsgewijs gevormde oevers hebben ondergaan. Bestaat er een groot verschil ten dezen opzichte, dan zijn de lagen aan den eenen kant gewoonlijk doorgebroken en de koppen te dier plaatse zichtbaar, waardoor dus de steile oever is ontstaan,

terwijl aan de tegenovergestelde zijde der breuk, waar de lagen afwaarts hellen of vlak zijn blijven liggen, natuurlijkerwijze de lage oever wordt gevonden. Niet altijd blijft deze toestand de gansche rivier langs onveranderd dezelfde; toch moet worden gezegd, dat het gewoonlijk de regteroever is, welke hoog opwaarts rijst, en moge dit hier en daar afgewisseld worden, dit herhaalt zich zoo op den duur, dat de waarnemer er inderdaad ten hoogste door getroffen wordt. Vroeger hebben wij reeds medegedeeld, dat ditzelfde verschijnsel ook bij de rivier de Wolga wordt opgemerkt. ¹⁾

Aan het zuidelijke punt, waar de bogt der rivier aanvangt, wordt de aanligplaats gevonden van de veerschuiten, waarmede men de Irtysj alhier oversteekt. De overtocht dezer rivier is voor velen eene zaak, welke een gewigtigen invloed op hun verder leven en maatschappelijken toestand uitoefent. Is zij voor velen noodlottig te noemen, niet geringer is welligt het getal dergenen, die reikhalzend uitzien naar de gelegenheid om dezen stroom over te steken. Door genen mag het als het zienebeeld van den politieken dood worden beschouwd, door hen, namelijk, die naar Siberië worden verbannen. Voor anderen daarentegen is het eene zaak van niet minder gewigt, want de wet zegt, dat ieder die als dienaar van den staat deze rivier overschrijdt, één rang wordt verhoogd en om dat voordeel blijvend te maken, behoeft men slechts drie jaren in Siberië te hebben gediend. — Onze reizigers reden echter nog eenige mijlen verder langs den zoom der rivier, tot dat zij Tobolsk bereikten. Nadat zij verscheidene lange straten, met lage huizen bebouwd en met boomstammen geplaveid hadden doorgereden, kwamen zij voor de woning aan van Dr. Albert, staatsraad, een Duitscher van geboorte, die hen met de meeste gastvrijheid in zijne woning opnam; ten einde zijne gasten de gelegenheid te geven zich naar welgevallen te kunnen inrigten, had hij hun de gansche eerste verdieping zijner woning afgestaan. Het huis

¹⁾ Zie vroeger bladzijden 84 en 85.

was insgelijks van hout opgetrokken, maar aangenaam gelegen en zeer gemakkelijk ingerigt. Voor de middenzaal was het huis met een balcon versierd, van waar men een fraai uitzigt had op de straat, en regts van zich, op het hooger gedeelte der stad.

Niet slechts bevonden onze reizigers zich ten huize van een vriendelijken gastheer, die een landsman van afkomst was, maar weldra waren zij omgeven door Duitschers of mannen van Duitschen oorsprong. Tot deze behoorden onder anderen de baron Krüdener, gouvernements fiskaal, de heeren Muller, directeur der posterijen, en Fiantt, geboortig uit Potsdam, een jong beoefenaar der geneeskunde, zoodat zij bijna vergaten, dat zij zich op een zoo grooten afstand van hun vaderland bevonden. Een gedeelte zelfs der bedienden van den staatsraad bestond uit Duitschers; het waren bannelingen of *„weggevoerden”* zoo als zij hier worden geheeten, die voor Tobolsk dikwijls van groot nut zijn, want menigwerf gebeurt het, dat onder hen zeer bruikbare personen worden aangetroffen, als bekwame handwerkslieden en dergelijken; daarenboven werden hier geene anderen gevonden dan die zich aan ligte vergripen hadden schuldig gemaakt.

Zeër aangenaam was het onzen reizigers alhier in kennis te komen met den heer Weljaminoff, gouverneur-generaal van westelijk Siberië, die niet slechts een zeer bekwaam man was, maar een levendig belang stelde in den uitslag der reis door Humboldt en de zijnen in het belang der wetenschap ondernomen. Zij bragten den eersten middag aan het hôtel van den gouverneur-generaal door, zoomede den derden dag na hunne komst aldaar, en maakten verscheidene uitstapjes in de omsireken der stad onder zijn geleide. De heer Weljaminoff schonk Humboldt eene doos vol dioptas-kristallen, welk geschenk voor Humboldt des te grooter waarde had, dewijl de dioptas tot de grootste mineralogische zeldzaamheden behoort. De plaats waar deze delfstoffelijke producten werden gevonden, ligt in het gebied der centrale Kirgizen-horde, aan de westelijke hel-

ling van het gebergte Altyn Toebe. ¹⁾ Den tweeden dag bezochten zij gedurende den namiddag de bovenstad, van waar zij een voortreffelijk uitzigt genoten over de gansche benedenstad en den linkeroever der Irtysj. Het eerstgenoemde gedeelte der stad verheft zich ongeveer 300 voet boven het laagste gedeelte. Het verkeer der boven- met de benedenstad wordt vergemakkelijkt door middel van een met boomstammen geplaveiden weg, aangelegd in eene kloof van den bergwand, welke eene zeer langzame glooijing heeft. Het uitzigt, dat men van het hoogste punt geniet, is indrukwekkend en verheven. De breede stroom vormt eene groote, halfcirkelvormige bogt; voor zich ontwaart de beschouwer het lager bebouwde gedeelte der stad, welke zich naar beide zijden uitbreidt en aan de overzijde der rivier strekt zich wijd en zijd eene grazige vlakte uit, waaraan de horizon ter grens strekt. De eentonigheid dezer vlakte wordt afgewisseld door de rivier de Tobol, welker blinkende spiegel hier en daar het tooneel verlevendigt, en eenige Russische en Tartaarsche dorpen, die meerendeels in de nabijheid der rivier zijn gelegen. De laatstvermelden laten zich zeer gemakkelijk van den eerstgenoemden onderscheiden aan het boschje van loofgeboomte, dat in de nabijheid er van wordt gevonden, hetwelk tot begraafplaats is ingerigt.

Nog uitgestrekter vergezigt op deze vlakte geniet men, wanneer men zich bevindt in het 6 à 7 mijlen ten zuiden van Tobolsk gelegen dorp Sjoekowa, waarheen ons reisgezelschap onder geleide van den gouverneur-generaal zich des avonds van den 22^{sten} begaf. De regteroever der rivier verheft zich daar nog hooger dan te Tobolsk, ten gevolge waarvan de blikken van dat punt eene grootere uitgestrektheid der vlakke streek omvatten. Buitendien is de steile oeverwand met woudgeboomte overschaduwd, hetgeen eene dubbele schoonheid aan den voorgrond schenkt. Van dit punt ontwaart men de stad Tobolsk niet,

¹⁾ Uitvoeriger berigten betreffende dit mineraal worden gevonden in Rose's Histor. Bericht, T. II. S. 488.

maar daarentegen ziet men er de monding der Tobol, waar zij zich met de Irtysj vereenigt. De gouverneur-generaal had op een der schoonste punten eene tent doen opslaan, alwaar thee en vele andere ververschingen in overvloed aan het gezelschap werden aangeboden en op die wijze van zijnen kant niet weinig bijgedragen om den aangename indruk te verhoogen, welke het prachtig natuurtooneel op de gemoederen zijner gasten te weeg bragt.

De hooge regteroever der Irtysj, welke een effene hoogvlakte vormt, bestaat uit zand en klei, waarin nergens eenig spoor van rotsgesteente wordt waargenomen. De schuring des strooms veroorzaakt ter plaatse, waar hij niet met geboomte is begroeid, herhaaldelijk zeer aanmerkelijke aardstoringen. Als een gevolg van de groote hoeveelheid aarddeelen, welke het water met zich voert, heeft het eene gele kleur, terwijl dat van de Tobol, welker bed binnen lage oevers ligt besloten, zeer zuiver is en donkerblauw van kleur aan het oog voorkomt, zoodat men op een aanmerkelijken afstand van het punt van zamenvloeiing het water der beide rivieren van elkander onderscheiden kan. Het is blijkbaar, dat de groote hoeveelheid zand, welke de wateren van de Irtysj met zich voeren, den bodem hebben gevormd, waarop de benedenstad is gebouwd. De Tobol, welke vroeger bijna regelregt hare wateren in de Irtysj deed uitstroomen, toen de Irtysj ook hier den voet des bergwands nog bespoelde, heeft dat der laatstgenoemde rivier opgestuwd en allengs eene grootere hoeveelheid zand aan den voet des steilen oeverwands afgezet. Hoe verder het bed der Irtysj ten gevolge daarvan is verwijderd geworden van dezen rand, des te spitsier wordt de landtong, welke zich aan het punt van zamenvloeiing der Irtysj met de Tobol heeft gevormd, en des te geringer tevens is de hoeveelheid zand geworden, door de rivier afgezet, hetgeen met der tijd eindelijk geheel heeft opgehouden. Waarschijnlijk zijn reeds vele eeuwen sedert dat tijdstip vervlogen en zal de vlakte, bij de verovering van Siberië door de Russen wel geheel overeenkomstig geweest zijn met haren tegenwoordigen toe-

stand. Ten jare 1581 werd alhier de beslissende veldslag geleverd, waarin Jermack, de aanvoerder der Kozakken, den chan der Tartaren, Koetsjoem geheeten, versloeg en daardoor de verovering van Siberië bevestigde.

Gedurende zijn verblijf te Tobolsk zette Humboldt zijne gewone sterrekundige en magnetische observaties voort. Van veel belang was het deze waarnemingen te doen op dezelfde plaats, waar in der tijd de abt Chappe d'Auteroche de zijnen had gedaan, toen hij ten jare 1761 door Lodewijk den XV^{de} naar Tobolsk was gezonden om aldaar den doorgang van Venus voorbij de zonnescijf waar te nemen. Tot dat einde had gemelde sterrekundige de ligging van Tobolsk astrononisch bepaald en zich daartoe een klein steenen observatorium doen bouwen, dat echter in den loop der jaren vervallen en later weggeruimd was. De professoren Hansteen en Ermann, hadden gedurende hun verblijf te Tobolsk, in den herfst van 1828 lang, maar te vergeefs beproefd om de plaats op te sporen, waar het bedoelde observatorium had gestaan; eindelijk troffen zij een tachtigjarigen artillerie-officier aan, namelijk, den kolonel Krämer, die hun naauwkeurige berigten ten dien opzichte kon verschaffen, dewijl hij voor vele jaren zelf de werkzaamheden bij het afbreken der voormalige sterrewacht had geleid. Toen zij de bedoelde plaats eindelijk hadden gevonden, werden alle latere waarnemingen door Hansteen en Ermann aldaar gemaakt, ten gevolge waarvan die plek meer algemeene bekendheid verwierf. Toen nu Humboldt zich te Tobolsk bevond, was het hem zeer gemakkelijk deze plaats terug te vinden. Zij is gelegen in de bovenstad, ter regterzijde van den weg naar Beresow, aan den oostelijken hoek van het Duitsche kerkhof, en wel in de onmiddellijke nabijheid van den muur, welke dezen godsakker omringt. Verscheidene gaten in den grond, gevuld met puin en stukken van gebakken steen, waren de duidelijke sporen van de voormalige muren van het gebouw en toonden tevens den omvang aan, welke deze kleine sterrewacht in der tijd had.

Tobolsk ligt op 58° 11' noorderbreedte en 65° 56' oos-

terlengte van Parijs. De gemiddelde jaarlijksche temperatuur bedraagt: — 2, 4; die van de wintermaanden: — 19, 8, en van de zomermaanden: 14,0. Volgens de resultaten der volkstelling van 1842 bevatte de stad 14,246 inwoners.

De levenswijze der inwoners van Tobolsk is, naar luid der berigten door Erdmann medegedeeld, zeer eentoonig. Voor het missen van de gelegenheid tot uitspanning en veredeling des geestes, poogt men zich schadeloos te stellen door slemppartijen en het spel. De behoefte klassen onder de inwoners hebben geene andere dan de schraalste spijs, welke bijna niet kan afgewisseld worden, uithoofde de bodem in dit ruwe klimaat zoo karig is in het voortbrengen van producten. De natuur begunstigt de ontwikkeling der planten in hare menigvuldige vormen in zeer geringe mate, en hetgeen de kunst hier poogt aan te kweeken, verstijft spoedig voor den killen adem van den noordewind, daar de winter in Siberië gewoonlijk zeer gestreng is en lang aanhoudt, gelijk algemeen bekend is. Zelden gaat er een jaar voorbij, dat kwikzilver in de opene lucht gedurende de maanden December en Januarij niet befrist en tot eene vaste massa wordt, zoodat het zich als lood laat snijden of uitsmeden. De Irtysj en de Tobol geraken eerst in April of Mei vrij van ijs, en in October liggen zij reeds toe. Zelfs midden in den zomer zijn nachtvorsten iets zeer gewoons en er gaat zelden eene maand voorbij, die er vrij van blijft. Onder de balken, welke het plaveisel der straten vormen, dooit het ijs zelfs des zomers niet altijd geheel weg, zoodat zelfs in de maand Augustus de bodem op vele plaatsen nog bevroren is. Daarentegen stijgt de hitte gedurende de zomermaanden des middaags niet zelden boven 30 Réaumur. Dit feit bevestigt volkomen de bewering van Humboldt, dat de hoogste warmtegraad in de noordelijke landen niet geringer is dan de hitte in de tropische landen onder den aequator. Het groote onderscheid bestaat hierin, dat de hitte er niet zoo aanhoudt en of een doordringende noordewind of de spoedig invallende avond herinnert den bewoner dier streken aan den hoogen breedtegraad, waarop hij zich bevindt.

Bij het heerschen van een dergelijk klimaat mag het geen verwondering baren, dat hier slechts de groenten en vruchten aan een koud land eigen of althans alleen zoodanige producten kunnen worden geteeld, welke binnen zeer korten tijd tot rijpheid geraken. Augurken kunnen derhalve niet dan met moeite en in sterk gemesten grond worden gekweekt; versehe appelen worden als een zeldzaam geregt uit andere gouvernementen aangevoerd. De gewone groentesoorten, welke hier ter markt worden gebragt, zijn: kool, uijen, knoflook, knollen en aardappelen; uit de zuidelijke gouvernementen worden aangevoerd augurken, meloenen en dergelijken; de graansoorten, welke alhier worden verbouwd, zijn: rogge, tarwe, haver, boekweit, gierst, spelt en erwten. Wat het woudgeboomte betreft, van deze soorten gedijen hier het best: populieren, berken, gewone en cederpijnboomen (*Pinus Cembra*), wier kleine noten algemeen worden gegeten. Van de beziën treft men hier aan: aalbessen, aardbeziën en brambozen, vooral de kastiniga, de vrucht van de braam (*Rubus saxatilis*), morosjka de welriekende braam (*Rubus odoratus*) en knesjniga de Siberische braam (*Rubus arcticus*). De laatstgenoemde is zeer aangenaam van geur, welke eene groote overeenkomst heeft met dien van een ananas; daarenboven heeft de vrucht een verkwikkenden, wijnachtig zuren smaak. Naar het oordeel van Erdmann moet de knesjniga als de fijnste vrucht van deze noordelijke streken worden beschouwd.

Onder de voedingsmiddelen, welke de zuidaziatische handel den bewoners dezer oorden verschaft, neemt gelijk trouwens overal in Rusland het geval is, de thee den voornaamsten rang in. Ieder bewoner van Tobolsk rekent de thee onder de onmisbare behoeften des levens. Even als de banji's of stoombaden, worden de samawar's d. i. trekpotten, van geelkoper vervaardigd, zoowel in deze streken als overal elders in Rusland in elke huishouding gevonden. Professor Ermann ¹⁾ oppert het vermoeden of het gebruik van

¹⁾ Verg. Ermann's Reise um die Welt, Th. I. S. 469.

stoombaden en thee niet moet toegeschreven worden aan het instinktmatig gevoel, dat ieder bewoner dezer oorden doet haken naar een zweetdrijvend middel. Bezigt men de krachtige stoombaden ook hier slechts eens per week, het drinken van thee heeft minstens tweemaal per dag plaats en gedurende den zomer, zoowel als des winters verzamelen zich de huisgenooten op bepaalde tijden aan den disch om zich met dezen geliefkoosden drank te laven. Bij de burgerklassen wordt de thee door bedienden en hunne meesters gezamenlijk genuttigd, terwijl bij de lagere klassen in geen enkelen isbi of gemeenschappelijke woning de sawawar of theeketel wordt gemist. Des avonds en bij feestelijke gelegenheden worden, in navolging van de Chinezen, allerlei gebak, vruchten en fruit toegediend. Eene voorname rol spelen daarbij de vroeger genoemde Siberische noten, welke in Chinesche suiker geconfijt, onder de benaming van warenia, dat wil zeggen, „gekookte vruchten” worden rondgediend, waarbij dan nog vele andere vruchten uit het zuidelijk gedeelte van Europeesch Rusland worden gevoegd.

Wat betreft het dierlijk voedsel, dit bepaalt zich grootendeels tot visch, runder- kalfs- en schapenvleesch, kippen, benevens gevederd wild, dat ter jagt wordt geschoten, welk vermaak men te Tobolsk hartstogtelijk bemint. De eerstgenoemde vleeschspijzen zijn slechts gedurende zeer korten tijd versch te verkrijgen. Uithoofde van den korten duur des zomers en den langen wintertijd, is het gewonnen hooi niet voldoende om het vee gedurende al dien tijd te voederen. Men heeft derhalve de gewoonte het vee bij groote kudden omtrent het eind van Junij van de grenzen van het gouvernement naar de stad te drijven, in welker nabijheid het blijft weiden tot aan den herfst. Omstreeks September wordt het eene stuk vee na het andere geslagt. Het vleesch wordt in opene kelders, aan de helling van het gebergte gedolven, in lagen op elkander gestapeld, waar men het laat bevriezen om het vervolgens, naar gelang van de bestaande vraag, aan de markt te brengen. Het gevolg hiervan is, dat, indien er jaar uit jaar in niet een overvloed

van pluïngedierte was, men gedurende de wintermaanden geene gelegenheid zou vinden om versch vleesch te kunnen bekomen. Als van eene bijzondere lekkernij maakt Erdmann gewag van gerookte rendiertongen, welke buitengewoon malsch en smakelijk zijn, fijner nog dan ossentong; er moet echter bijgevoegd, dat zij tot de zeldzame gerechten mogen gerekend worden.

Erdmann verhaalt, dat te Tobolsk insgelijks zwanenvleesch wordt gegeten; daar men dit meerendeels gezouten nuttigt, wordt er hier niet veel prijs op gesteld. Dit gezouten zwanenvleesch wordt voor het grootste gedeelte aangevoerd door de Russische oeverbewoners van de Irtyssj en de Ob, die in den herfst op deze en andere soorten van watervogels in dezer voege jagt maken. Op sommige plekken worden dwarsopeningen gehakt in het houtgewas, dat de oevers bedekt, waarin evenwijdig met den stroom netten loodregt worden gespannen; zoodra het weder nevelachtig is, drijven zij de zwanen en de talloze andere watervogels, die zich op den spiegel der rivier ophouden, naar de plekken waar de straks vermelde netten zijn uitgespannen. De verbazende menigte wild, welke op die wijze wordt gevangen, bergen zij in ruw gedolven holen aan den oever der rivier en zonder zich bijzonder er om te bekreunen, dat zij min of meer door bederf zijn aangetast, voeden zij zich daarmede in tijden van schaarschte. Die eenigermate tot beschaving zijn gekomen en reeds een denkbeeld van nijverheid hebben, zouten het smakelijke wild in, en voorzien daarmede de markten van verwijderde steden. Buitendien worden de eijeren van verscheidene soorten van wilde eenden te Tobolsk ter markt gebragt en aldaar tot een uiterst geringen prijs verkocht; het eenige wat men hier in deze streken ontbeert, is het uitmuntende middel om eijeren voor bederf te bewaren, hetgeen de Russische strandbewoners der Oostzee bezitten in het tot dat einde zoo dienstige walvischspek.

Wat betreft de kleeding der inwoners van Tobolsk, ten dezen opzichte behoeven zij bovenal de middelen om zich tegen de koude te kunnen beschutten. Een geluk mag het

worden geheeten, dat de voorzienigheid hun daarin is te hulp gekomen, door aan deze oorden het rendier te schenken, want zelfs de stadsbewoners dragen de bereide huid dezer diersoort. Men maakt er pelsen van, welke met de harige zijde naar buiten worden gedragen; indien tot dat einde de huid van jonge rendieren wordt gebezigd, verkrijgt men eene ligte en tevens warme kleeding, welke te gelijker tijd fraai mag geheeten worden. Behalve van deze soort van bontwerk, maakt Erdmann gewag van een andere, die veel zeldzamer en tevens kostbaarder is; de hier bedoelde wordt bereid van zwanenvel, waarop men alleen het dons heeft laten staan. Dergelijk bontwerk is boven alle beschrijving fijn, zacht en ligt te gelijker tijd. Te bejammeren is het, dat eene dergelijke pels alle uitstekende hoedanigheden in zich vereenigt, behalve eene enkele, namelijk duurzaamheid. Buitendien bezigt men hier alle andere soorten van pelswerk, als de huid van otters, vossen, wolven, beeren en eekhorentjes. Bij de mindere klassen worden veelal grove rendier- en schapenvachten naauw om het lijf sluitend gedragen; de vrouwen hebben zomer en winter hooge, bonte nachtmutsen, van wollen stof vervaardigd, op het hoofd, en daarover knopen zij een doek; wijders hebben zij over den kaftan nog een wijd pelfslijf in den vorm van een manteltje, ten einde zich tegen den invloed der koude te beschutten.

De hevige koude oefent, wel is waar, een nadeeligen invloed uit op den gezondheidstoestand der inwoners, maar toch niet in die mate als men dit, op het eerste gezigt, zou vermoeden. Ten gevolge van de heerschende noordewinden, welke in het hoog gelegen gedeelte der stad, hetwelk meer aan den invloed er van is blootgesteld, de temperatuur menigwerf 3^o lager doen dalen dan in de benedenstad, zijn de gewone ziekteverschijnselen hoofdzakelijk de volgenden: verkoudheid in de eerste plaats, en verder moeten hiertoe gerekend worden chronische rheumatismen, heete koortsen, met aandoeningen van de borst; diaerrheen komen bijna nimmer voor. Niettegenstaande de jaarlijksche overstromingen, welke de Irtyssj en Tobolsk veroorzaken,

en de nabij gelegen moerassen, heerschen er zelden epidemische ziekten.

Ten opzigte van den algemeenen toestand der maatschappij alhier, zegt Ermann onder anderen het navolgende. "Hier is het voornamelijk, dat zich duidelijk laat waarnemen hoedanig de neiging tot werkeloosheid in het karakter der Russen gepaard gaat met de zucht om alle krachten van geest en ligchaam te besteden, ten einde binnen den kortst mogelijken tijd zoo veel te verdienen als noodzakelijk wordt gevorderd om in de eerste behoeften des levens te voorzien. Alle lichamelijke en verstandelijke vermogens worden gespist om weêr zoo spoedig mogelijk tot de zoo behagelijke rust te kunnen terugkeeren; wat de toekomst betreft, daarover bekommert men zich weinig, want die voor een jaar vooruit zorgt, doet in dit opzigt reeds meer dan algemeen geschiedt. Voortdurende beschaving en ontwikkeling des geestes, hiervan is bijna nimmer sprake, dewijl in den regel de oude zorgen zich telkens weder openbaren en geene afdoende maatregelen of pogingen worden gedaan om ze uit de weg te ruimen. Het gevolg hiervan is, dat de zorg om aan de behoeften van het oogenblik te voldoen, de eenige mag genoemd worden, welke bij de bevolking van Tobolsk, in haar geheel genomen, wordt gevoeld of waargenomen. Het is niet noodig een scherpzinnig waarnemer te zijn om weldra de overtuiging te erlangen, dat men voor niets meer moeite over heeft dan om zich te voeden en te verwarmen. Bij het naderen van den winter is het inderdaad belangwekkend te zien welke voorbereidselen er gemaakt worden, om met den reeds naderenden vijand in het strijdperk te kunnen treden. Omringd van hetgeen noodig is tot onderhoud des levens, acht ieder zich binnen de dikke wanden zijner woning reeds zeker van de verwinning, ja, het schijnt, dat hij niets vuriger verlangt, dan dat de blanke sneeuwmassa de grenzen zijner wereld nog meer beperkt en de winterstormen te vergeefs hunne woedenste vlagen magteloos zien afstuiten op het vaste bolwerk, waar binnen hij veilig woont. Het genot, dat zij dan smaken, is des te

hooger, uithoofde van het verbazende contrast tusschen het aangename tooneel, hetwelk de huisselijke kring hun aanbiedt, en het kille, verstijvende klimaat daar buiten. Het gevoel van behagelijkheid, dat den beer streelt en andere dieren, die zich holen graven in den grond, wanneer de ingang van hun hol door de sneeuw is versperd, doorgloeit den inwoner van Tobolsk in ruimen, maar eedleren zin, wanneer hij des winters aanvankelijk van alle verkeer met andere oorden is verstoken en dit geeft aan het stadsleven aldaar een geheel bijzonder en kenmerkend karakter."

Naar het oorspronkelijke plan was Tobolsk bestemd om het oostelijkste punt te zijn, tot waar onze reizigers zouden doordringen. Zij hadden voorgenomen om van Tobolsk de Irtysj te volgen tot aan Omsk, ten einde van daar, den weg nemende door de Isjimsche steppe, naar den zuidelijken Oeral terug te keeren. De snelheid en de gemakkelijke wijze, waarop de reis in den noordelijken Oeral was afgelegd, had intusschen bij Humboldt het verlangen doen ontstaan den togt nog verder voort te zetten en insgelijks de Altaï-keten te bezoeken om in de gelegenheid gesteld te worden dit merkwaardige gebergte van nabij te leeren kennen. Nieuwere beschrijvingen dier oorden, gedaan van het standpunt der mineralogie, waren niet verschenen sedert Pallas, Renovantz en Herman dit gebergte hadden bezocht, terwijl de beschrijving van Ledebour en zijne togtgenooten nog niet in het licht was gegeven; daarenboven mogt worden ondersteld, dat de laatstbedoelde reizigers daarbij meer van een botanisch dan van een geologisch standpunt zouden uitgaan. Het doel en de rigting der reis werd nu in een kring van vrienden nader besproken en overwogen; de voortzetting er van vond onder anderen de levendigste aanmoediging en ondersteuning van de zijde van den gouverneur-generaal. Hoewel de afstand van Tobolsk tot aan de stad Barnaël, gelegen aan den zoom der steppe in de nabijheid van het Altaï-gebergte, ongeveer 1500 mijlen bedraagt, achtte men den togt binnen den tijd, welken onze reisgenooten daartoe beschikbaar hadden, toch nog uitvoerbaar; het was echter een volstrekt

vereischte, dat geen uur ongebruikt werd gelaten, zoodat besloten werd het plan te volvoeren en alleen de onmisbaarste voorbereidselen te maken. Binnen drie dagen was datgene aangeschaft, hetwelk niet gemist kon worden, waartoe onder anderen behoorden muggenkappen voor zich en hunne bedienden, waarvan de noodzakelijkheid bij gelegenheid van de reis door den Oeral reeds was gebleken, maar welk voorbehoedmiddel nog dringender werd gevorderd bij het doen der voorgenomen reis. Deze muggenkappen bestaan uit een lederen overtrek voor hoofd en hals, waarvan het voorgedeelte, dat het gezicht beschermt, van gevlochten paardehaar is vervaardigd. Dewijl het niet mogelijk was dergelijke hoofdbedecksels te koopen, moest men zijne toevlugt nemen tot het aanwenden van hulpmiddelen; men bediende zich van het gevlochten gedeelte eener zeef, dat men aan een lederen kap bevestigde om in deze behoefte te voorzien. Aldus toegerust vingen Humboldt en de zijnen de reis aan op den 24^{sten} Julij, onder het genot van het schoonste weder, hetwelk zij bijna gedurende den ganschen togt door het Altaï-gebergte behielden.

De geheele streek tusschen Tobolsk en Barnaël is grootendeels eene steppe; wel doorsnijden naar enkele groote wegen, waar langs van station tot station dorpen zijn aangelegd, maar al het overige daar tusschen gelegen land is woest en onbebouwd. De eigenlijke groote weg loopt door de steden Tara, Kaïnsk en Tomsk en van daar verder naar Irkoetsk. Bijna aan het begin van dezen weg vangt een andere aan, welke over Isjne naar Petropowlowsk en de linie van Isjim voert; daarop volgt de weg die over Tjoeralinsk naar Omsk en de Irtysjlinie loopt, en aan gene zijde van Kaïnsk vangt de weg aan, welke over Barnaël naar het Altaï-gebergte geleidt en door onze reizigers werd gevolgd. De weg naar Tobolsk loopt aanvankelijk over den hoogen, regteroever der Irtysj, door een terrein, dat grootendeels met wouden en kreupelhout is bedekt, waardoor het uitzigt op den lagen oever der rivier wordt belemmerd; dit duurt voort tot men het 14 mijlen van Tobolsk verwijderde klooster Alabak heeft bereikt,

hetwelk digt bij den rand des hoogen oevers is gebouwd, en van waar men een ruim vergezigt geniet over de vlakke, welke aan gene zijde der rivier zich uitbreidt. De Irtysj beschrijft hier eene groote, binnenwaarts gerigte bogt; een sterke stroom loopt er langs den hoogen oever, ten gevolge waarvan deze voortdurend ondermijnd wordende, telkens verder afbrokkelt en aardstoringen veroorzaakt worden, welke het klooster zelfs beginnen te bedreigen. In het klooster bevonden zich nog een prior en drie of vier monniken. In het klooster wordt een wonderdadig madonnabeeld bewaard, hetwelk bij hunne komst naar Tobolsk was overgebracht, ter gelegenheid van de viering van een kerkelijk feest, alwaar het gedurende veertien dagen moest verblijven.

Hunne nieuwe vrienden uit Tobolsk begeleidden hen tot aan Abalak, met uitzondering van den adjudant des generaals von Weljaminoff, namelijk, den heer van Jermoloff, een zeer voorkomend en beminnenswaardig jongman en neef van den beroemden generaal von Jermoloff, die hen op last van den gouverneur-generaal vergezelde tot aan de grenzen van zijn gouvernement. Naauwelijks heeft men het straks genoemde klooster achter zich, of de weg verlaat de nabijheid der Irtysj, beschrijft van daar een grooten, naar het zuidwesten gerigten boog en bereikt de genoemde rivier, welke bijna volkomen de koorde van dien boog uitmaakt, niet voor men aan het eerste station voorbij de districtshoofdplaats Tara is gekomen. In de onmiddellijke nabijheid des kloosters werden onze reizigers met eene veerschuit over de Irtysj gezet, reden vervolgens de Wagai langs, zijnde eene onbeduidende rivier, welke uit het zuiden afstroomt en zich in de Irtysj stort; deze rivier volgden zij tot aan het dorp Istiatzkoï, het vijfde station aan gene zijde van Tobolsk. Van hier werd de reis in eene zuidoostelijke, bijna evenwijdige rigting met de Irtysj voortgezet; in den namiddag van den 25^{sten} Julij bereikten zij de rivier de Isjim, welke met de Tobol tot de aanzienlijkste rivieren behoort, die in de Irtysj uitwateren. Bij het dorp Wikoelowa voeren zij over de Isjim, welke aldaar tusschen steile, kleiachtige oevers is ingeslo-

ten en kwamen des nachts aan de kleine rivier de Ajeff; van dit punt volgt de weg de genoemde rivier, welke zich beneden de stad Tara, hoewel in hare nabijheid, met de Irtysj vereenigt, doch strekt zich van daar af in eene andere, namelijk, noordoostelijke rigting uit. De redenen waarom de weg zulk een aanmerkelijke bogt maakt, moeten waarschijnlijk in de hoedanigheid van het terrein in de nabijheid der Irtysj worden gezocht.

Ter wederzijde van den weg hadden zij tot aan gemeld punt voortdurend een nitmuntenden bodem aangetroffen, uit donkerkleurige en vaste klei bestaande; in de nabijheid der dorpen was het terrein allerwege rijk bebouwd, maar overal elders met hoog groeiend kreupelhout bedekt, waar tusschen slechts hier en daar enkele groepen van berken en populieren zich verhieven. Tusschen de Wagaï en de Isjim schenen wijd en zijd zich uitbreidende oorden geheel rood gekleurd aan het oog toe, door de juist destijds in bloei staande geaarde bastaard wederik (*Epilobium angustifolium*); anderen hadden eene blaauwe kleur van de hoogstammige of plant ridderspoor (*Delphinium elatum*), welke een aanmerkelijke hoogte bereikten en in tallooze menigte digt nevens elkander stonden; de vuurroode konstantinopel (*Lychnis chalcidonia*) werd mede in groote menigte aangetroffen. De dorpsbewoners schenen zeer bemiddeld te zijn; de netheid en het zindelijke eener woning in het dorp Ribina aan de Ajeff, waarin zij des morgens van den 26^{sten} gedurende eenigen tijd vertoefden, verraste hen niet weinig en scheen hun een bewijs van de algemeene welvaart, die hier heerschte. De hitte, waaraan zij op hunne reis waren blootgesteld, was zeer aanmerkelijk, daar de zon aan een zuiveren, onbewolkten hemel scheen. Op het middaguur steeg de temperatuur des dampkrings gewoonlijk tot op 24^o Réaumur, ja, somtijds nog hooger. Zelfs het water der rivier had een vrij hoogen warmtegraad; de temperatuur van de Irtysj, op den middag van den 24^{sten} Julij nabij het klooster Alabak, bedroeg 19^o; die van de Ik, eene kleine rivier, welke door den linkeroever in de Isjim valt, bedroeg des middaags van den 25^{sten} Julij aan zijne oppervlakte: 20^o,9', en op eene

diepte van ongeveer 4 voet: $19^{\circ},2'$, bij eene temperatuur des dampkrings van $23^{\circ},4'$; het water der Ajeff had op den middag van den 21^{sten} een warmtegraad van $19^{\circ},4'$ bij eene temperatuur der lucht van $24^{\circ},6'$ Réaumur. Daarentegen was het water der bronnen, ten gevolge van de lage temperatuur des bodems van Siberië, zeer koud. Te Backsjewa, het eerste station voorbij Tobolsk, had het water eener gewone pomp, welke van ijs was bevrijd, eene temperatuur van 2° , een andere te Ribina $2^{\circ},5'$ Réaumur. Dit verschijnsel werd doorgaans in Siberië waargenomen, hetgeen voor de bewoners dezer oorden, bij de groote hitte des dampkrings gedurende den zomer, zeer verkwikkend mag genoemd worden.

Den 27^{sten} April kwamen onze reizigers des nachts te Tara aan, welke stad op een afstand van 309 mijlen van Tobolsk is verwijderd. Zonder zich alhier op te houden, zetteden zij de reis voort; bij het volgende station Sekmenewa zagen zij zich verplicht eenigen tijd te vertoeven, ten einde een hunner rijtuigen te doen herstellen. Dit dorp ligt even als Tara aan de Irtyssj, welker linker-oever zij anderhalf station ver volgden, gedurende welken tijd zij voortdurend het uitzigt hadden op den breeden stroom. Bij het dorp Tatmyskaja voeren zij over de Irtyssj en verwijderden zich nu voor een geruimen tijd van den oever der rivier. Aanvankelijk loopt de weg in eene zuidoostelijke rigting voort, totdat hij de rivier de Om bereikt, welke zich in de nabijheid der stad Omsk in de Irtyssj stort; van dat punt af volgt hij de rivier in een oostelijke rigting. Hier is het, dat de steppe van Barabinski aanvangt, welke zich uitstrekt van de Irtyssj tot aan de Ob. Het terrein is niet dor en droog, de gewone voorstelling welke de meeste menschen, doch geheel ten onregte zich van eene steppe maken; in tegendeel zij is gewoonlijk zeer waterrijk, vol groote en kleine meren, moerassen en rivieren, welke laatsten zich meerendeels ontlasten in de Om, de hoofdriever der steppe, terwijl de overigen hare wateren in de Irtyssj of de Ob uitstorten. Hier en daar bestaat de bodem uitsluitend uit veengrond,

zoo als bij Linum in Brandenburg; op andere plaatsen treft men uitgestrekte weidevelden aan en streken met kruiden van allerlei aard bedekt, en overschaduw'd met populieren en berken. Andere deelen vertoonen de sporen van de groote zoutgehalte des bodems; uit de analyses door professor Rose gemaakt van aarddeelen dezer streken, blijkt dat zij keuken- en bitterzout bevatten. Verscheidene meren der steppen bevatten eene groote hoeveelheid zout in hun water. Dat de bodem zeer moerassig is, laat zich onder anderen hieruit duidelijk opmaken, doordien een aanmerkelijk gedeelte van den grooten weg met ruw behouwen boomstammen is bedekt, gelijk dit elders in Rusland gebruikelijk is, en wij in het voorafgaande gedeelte onzer beschrijving reeds hebben gezien. Deze wegen worden hier, als een gevolg hunner uitgestrektheid, slecht onderhouden, zoodat men niet dan langzaam en bezwaarlijk den togt daarover kan voortzetten. Een ander bezwaar, dat onze reizigers hier ondervonden, veroorzaakte hun grooter kwelling. De zwermen muggen van allerlei soort, welke hen in tallooze menigte omgaven, zoodra zij slechts een oogenblik stil hielden, kwelden hen het ergst. Niettegenstaande zij de ledereen kappen voortdurend op het hoofd hielden, 't geen op zich zelfs reeds hinderlijk was door de hitte en de belemmering in het beschouwen der natuur daardoor ondervonden, bleek dit middel zelfs ontoereikend te zijn, want door de fijnste naden en openingen weten die insecten heen te dringen. Ten gevolge hiervan en het hobbelige van den weg, leden zij op deze togt een verlies, dat hun hoogst onaangenaam was. Door een onvoorziene schok van het rijtuig brak de zware barometer van Fortin, welke de heer Rose in de hand hield; wel was dit verlies niet onherstelbaar, want zij hadden nog den hevelbarometer van Buntens over, dien Humboldt in de handen hield, maar toch was het eene zeer onaangename ontmoeting. In den regel werd het laatstgenoemde werktuig gebezigd, dewijl het gemakkelijker te behandelen was. Het andere daarentegen, dat met vrij wat moeite moest gesteld worden, werd van tijd tot tijd gebruikt, ten einde de juistheid van den

gang des laatstgenoemden te kunnen nagaan en zich daaromtrent te vergewissen. Dit was nu niet meer mogelijk, daarenboven liep men elk oogenblik gevaar ook dezen barometer door eene gelijke oorzaak te zien verbrijzelen. Humboldt had echter het geluk dit werktuig onbeschadigd te Miask bij hunnen terugkeer in het Oeral-gebergte terug te voeren, waar het terstond met een anderen barometer vergeleken werd, bij welk onderzoek het volkomen ongedeerd en juist van gang werd bevonden. Hierdoor had men derhalve het bewijs, dat de waarnemingen, sedert het breken van den barometer van Fortin gemaakt, alle vertrouwen verdienden; het verlies van dat werktuig was derhalve geen aanmerkelijk nadeel. De streek, welke Humboldt doorreisde, had in de laatste halve eeuw verbazende veranderingen ondergaan. Zeventig jaren geleden werd, in gansch Siberië, geen oord gevonden zoo woest en onherbergzaam als de steppe van Barabinski. De toenmalige gouverneur-generaal wist de vergunning van de keizerin Katharina te verwerven om hem de rekruten van een enkel jaar af te doen staan, die hij wilde bezigen tot ontginning en bebouwing van deze woeste streek; de gevolgen van dezen maatregelen waren inderdaad allergelukkigst, want eene herschepping kwam daardoor tot stand, welke in een ander geval hoogst waarschijnlijk eerst na eene reeks van jaren zou verwezenlijkt zijn geworden.

In den nacht van den 28^{sten} op den 29^{sten} Julij kwamen onze reizigers aan in de stad Kaïmsk, gelegen aan de Om te midden der steppe. Het overige gedeelte van den nacht bragten zij alhier door, met het plan om den volgenden morgen vroegtijdig de reis verder voort te zetten. Toen zij dit voornemen wilden verwezenlijken, boodschapte hun de isprawnik, dat in de naaste dorpen, gelegen aan den weg, welken zij moesten volgen, de Siberische pest was uitgebarsten. Te Tobolsk hadden zij niets daarvan vernomen; ook hier konden zij van den geneesheer der plaats, waar zij zich bevonden, weinige naauwkeurigen berichten daaromtrent inwinnen. Zij vernamen echter later, dat die ziekte oorspronkelijk bij het vee had geheerscht, maar door

hare besmettelijkheid de bewoners had aangetast. Deze bijzonderheden, zoomede dat zij slechts in de steppe, nimmer in het gebergte wordt ondervonden, bevestigde de staatsraad Dr. Gebler, te Barnaoel, later op de uitdrukkelijkste wijze. De ziekte openbaart zich bij den mensch door een hard gezwel, dat zich in den regel openbaart aan dat gedeelte des ligchaams, hetwelk onbedekt blijft, als aan het gelaat, den hals en de armen; gewoonlijk wordt dergelijk gezwel toegeschreven aan den steek van een insekt, waaromtrent men echter niet naders weet aan te duiden. Vervolgens ontstaat er een zwarte, brandige zweer uit, welke den lijder weldra koortsachtig maakt en ten grave sleept. Draagt men zorg de verharding kort na haar ontstaan in te snijden en vervolgens te behandelen met omslagen, doorweekt in een aftreksel van tabak en salmiak, dan heeft dit gemeenlijk ten gevolge dat de verharding verdwijnt en de zieke genezen wordt; verzuimt men dit, zoodat de kwaal dieper kan doordringen, dan is de lijder onherstelbaar verloren.

Nu werd derhalve beraadslaagd wat in de gegeven omstandigheden moest worden gedaan. Terugkeeren en een anderen weg naar Barnaoel inslaan, dit ging niet, uithoofde er geen andere overbleef dan die hun een groot tijdverlies zou berokkend hebben. Om die reden kwam men tot het besluit om de reis voort te zetten en, daar de ziekte gezegd werd besmettelijk van aard te zijn, werd voorgenomen om elke aanraking met de kranke bewoners der oorden, welke zij zouden doortrekken, zorgvuldig te vermijden. Humboldt's jager en de bedienden van Rose en Ehrenberg zouden in het rijtuig hunner meesters plaats nemen, en niet zoo als gewoonlijk het geval was, nevens den voorman of postiljon te gaan zitten. Wijders werd bepaald, dat onze reizigers zich voor eenige dagen van levensmiddelen en zelfs van water zouden voorzien, ten einde op die wijze te verhoeden, dat zij in de dorpen, welke zij zouden doortrekken, zich van het noodige moesten voorzien. Daar de togt snel en spoedig zou worden afgelegd, hadden zij voorgenomen zelfs niet te gaan slapen, ten einde elke toevallige aanraking met besmette personen te vermijden.

Onder het maken van de noodige aanstalten voor de reis, was de avond reeds gevallen. Intusschen had men in de stad hier en daar rondgezien en, wel is waar in een slecht gedeelte, eene kleine houten woning gevonden, welker bewoners ons reisgezelschap in hun bouwvallig huis gastvrij ontvingen. Toch scheen het nog het beste te zijn, dat er te verkrijgen was; er moet dan ook bijgevoegd worden, dat de kamers hoewel klein, toch zindelijk en net gemeubileerd en daarenboven met bloemen versierd waren. Met zonsondergang was men gereed en werd de reis voortgezet. De hemel betrok meer en meer, het weêrlichtte en eindelijk begon er een stofregen te vallen. Tegen den volgenden dag klaarde de hemel weder op en had men helderen zonneschijn. In alle dorpen, welke men doortrok, ontwaarde men de sporen van de heerschende pest; in een dier plaatsen, Karganskaja, waren den vorigen dag zes menschen aan de pest bezweken. In datzelfde dorp had men aan die ziekte 500 paarden verloren, zoodat de reizigers niet dan met groote moeite voorspan voor hunne rijtuigen konden verkrijgen. In elk dorp was een lokaal ingerigt ter verpleging van zieken, die allen op de vroeger vermelde manier werden behandeld. Ten einde de lucht te zuiveren, waren in de nabijheid der dorpen vuren van stroo en mest aangelegd. Hoewel de rook, daardoor ontstaan, niet als middel tot wering van de kwaal kon worden beschouwd, vooral daar hij van te geringe beteekenis was, ontwaarden de reizigers echter zelfs verder op hunnen togt, dat in de vlakte van Siberië, bij voorbeeld langs de gansche linie van de Irtysj, dergelijke vuren aangelegd en zorgvuldig onderhouden werden, niettegenstaande de besmetting tot aan die oorden nog niet was doorgedrongen.

Den 31^{sten} Julij kwamen zij in het dorp Kotkowa aan, alwaar de ziekte destijds reeds veel van hare hevigheid had verloren, zoodat onze reizigers weder hunne oude gewoonten konden volgen, hetgeen hun hoogst welkom was. Waren de voorzigtigheidsmaatregelen, welke men volgens het genomen besluit in acht wenschte te nemen, niet al-

tijd in het oog gehouden, hetgeen voornamelijk met de bedienden het geval was, toch hadden allen grooten hinder ondervonden door het ontberen van alle gemakken want de ruimte waarin zij besloten zaten, was veel te gering voor het getal der aanwezigen. Reeds aan het vorige station had men den weg naar Tomsk verlaten en in eene zuidoostelijke rigting naar de zijde van de Ob dien voortgezet. Deze rivier vormt de grens der steppe van Barabinski en hier ook verdwenen de laatste sporen der verwoestende ziekte. Het volgende station, zijnde een klein dorp uit bouwvallige, morsige huizen bestaande, bereikten zij na een fraai berkenwoud te hebben doorreden; naauwelijks hadden zij den zoom des wouds achter zich, of de weg daalde met sterke glooijing, ten gevolge waarvan onze reizigers een uitgestrekt vergezigt op de rivier de Ob genoten. Zij volgden nog een eind weegs het met kruiden rijk versierde grasveld, dat den linker-oever der rivier de Ob vormde. Toen zij tegenover de kleine stad Bergsk waren gekomen, welke zich aan gene zijde der breede rivier tusschen een somber pijnboomwoud regt schilderachtig aan den hoog rijzenden oever verhief, lieten onze reizigers zich overzetten. Hoewel de regter-oever zeer hoog rijst, is de bedding der rivier aan deze zijde zoo vlak, dat men verscheidene honderd voet ver kan waden, zonder den vasten grond te verliezen; de bodem is rotsachtig, bedekt met hoekige stukken lei en grijskleurigen digten kalksteen. De breedte des strooms is vrij aanmerkelijk, dewijl zij in dat opzigt de Irtysj nabij Tobolsk zeker overtreft. Bergsk ligt aan het uiteinde van eene groote, naar het westen gerigte bogt der Ob, welke nabij Barnaol aanvangt en hier eindigt. De weg volgt echter deze bogt niet, maar loopt over een terrein, dat grootendeels met een digt pijnboombosch is bedekt, waarin van afstand tot afstand de dorpen, welke als stations moeten dienen, zijn gesticht; meerendeels liggen zij aan kleine rivieren, welke in de Ob uitstroomen. De weg was aanvankelijk zandig, werd echter allengs vaster, zoodat de reis meestal snel kon worden voortgezet, ja, van tijd tot tijd werden

18 mijlen in één uur afgelegd. Des voormiddaags van den 1^{sten} Augustus kwamen zij weder aan de Ob en wel in de nabijheid van Barnaoel, welke stad aan den linkeroever der rivier op een afstand van 18 mijlen van het straks genoemde veer ligt. Een sterke zuidwestewind, welke reeds in den vroegen morgen zich had doen gevoelen, maakte de overvaart ondoenlijk; de onstuimigheid der rivier was van dien aard, dat alle pogingen daartoe aangewend, werden verijdeld. De reizigers zagen zich derhalve genoodzaakt te wachten, totdat de wind en de rivier waren bedaard. Hierop werd het uitzigt allengs minder gunstig, want er begon regen te vallen en het werd allengs guurder en ruwer. Niettegenstaande de onstuimigheid van het weder, doorzocht professor Ehrenberg het omliggende veld en den oever der rivier en verzamelde aldaar eene menigte planten, welke vroeger nog niet waren aangetroffen en waarvan verscheidene als sierplanten en struiken in onze tuinen worden gezien. Tot deze laatste behooren de gele daglelie (*Hermerocallis flava*), de witte cornoeljeboom (*Cornus alba*), de Daourische robinia (*Robinia Attagana*) en verscheidene soorten van rozen. Gedurende hun verwijl aldaar leden zij echter geen gebrek, want de schippers, die tevens visschers waren, hadden uitmuntende sterlede gevangen, welke onder den blooten hemel gekookt en toebercid werden. Tegen den avond helderde het weder op; toch was het niet vóór 3 ure des nachts, dat de overvaart met goed gevolg kon beproefd worden. Het was nog vroeg in den morgen, toen onze reizigers Barnaoel binnen traden; niettegenstaande het lange oponthoud te Kaïnsk en de vertraging aan den oever der Ob ondervonden, had men den afstand van Tobolsk tot aan Barnaoel, welke 1,468 mijlen bedraagt, binnen negen dagen afgelegd.

ZESDE HOOFDSTUK.

Schets van den tegenwoordigen toestand en der geschiedenis van den mijnbouw in het Altaï-gebergte. — Zilverproductie in gansch Rusland. — Museum en smeltovens te Barnaoel. — Wijze van bewerking. — De Slangenbergr. — Uitstapje naar de steengroeven te Kolywansk. — Tocht naar de zilvermijnen Riddersk en Kroekowsk. — De vesting Oestkamenogorsk. — Weg over land naar Boecharminsk. — Zilvermijn Syrenofsk. — Kamentsjiken. — Heete bronnen nabij den oorsprong van de Berel. — Beloetsja, de hoogste berg van de Altaï-keten. — Het bezoeken van den Chinesche post Baty. — Terugkeer naar Boecharminsk en de rivier de Irtysj af naar Oestkamenogorsk.

Hoewel Barnaoel slechts aan den voet van het Altaï-gebergte, ja, bijna in de steppe ligt, is zij toch het middenpunt van den mijnbouw in het Altaï-gebergte; dit is niet slechts het geval, dewijl de hoofdadministratie aldaar haren zetel heeft, maar insgelijks omdat alhier de gedolven erts wordt gesmolten. Voor deze streken is Barnaoel derhalve eene stad van veel gewigt, want aan de mijnontginning hebben zij hare bevolking, beschaving, en de met elk jaar toenemende welvaart te danken. Van welk gewigt de mijnbouw van het Altaï-gebergte, welke hoofdzakelijk zilver oplevert, mag genoemd worden, zal den lezer

nog duidelijker worden, wanneer hij zich herrinnert, dat geen enkel oord van de oude bekende wereld in dat opzigt de vergelijking er mede kan uitstaan. Sedert langer dan eene halve eeuw is het bedrag der gevorderde opbrengst jaarlijks 16,000 Ned. pond zilver, zijnde 69,900 mark Keulsch. Bovendien leveren de mijnen alhier nog op: 1,880 centenaars koper en ongeveer 3,200 centenaars lood.

De jaarlijksche zilverproductie van het Harts-gebergte, met inbegrip der mijnen in Anhalt en Mannsfeldt, bedraagt slechts 49,900, en van het Saksische Erts-gebergte niet meer dan 55,000, van Hongarije, met uitzondering van het Banaat, 62,000 mark Keulsch; de hoeveelheid zilver der Mexicaansche mijnen daarentegen beloopt 2,500,000 mark.

De ertsen, waaruit het zilver werd verkregen, dat het Altaï-gebergte opleverde, werden gedurende een zeer lang tijdperk uit ééne enkele mijn gedolven, nam. in den zoogenaamden Slangenbergr, welke op een afstand van 280 mijlen ten zuiden van Barnaol is gelegen en, even als deze plaats, aan den zoom van het Altaï-gebergte wordt gevonden. Deze mijn levert ook heden nog een aanmerkelijke hoeveelheid zilver op; maar behalve deze worden thans vele andere mijnen ontgonnen, welke deels in de nabijheid er van worden aangetroffen, deels op een grooteren afstand van daar, dieper in het gebergte worden aangetroffen. Eenigen zijn weder verlaten geworden, anderen worden nog bewerkt. Zij zijn van tweeërlei aard, namelijk, zilver- en kopermijnen; wat de loodmijnen betreft, deze behooren niet tot een afzonderlijke soort te worden gerangschikt, want dit laatste metaal wordt in de zilverbijmijnen gedolven en wel in de bekende mijnen Syrenowsk en Riddersk.

Hoe groot de massa zilver ook moge zijn, welke het Altaï-gebergte oplevert, toch zijn de ertsen, waaruit het verkregen wordt, betrekkelijker wijze arm aan metaalgehalte te noemen: zij bevatten door een genomen niet meer dan $1\frac{1}{2}$ lood per 16 Ned. pond of 0,04 per cent, — de Peruaansche ertsen bevatten eene gehalte van 0,18 à 0,25 per cent zilver, — zoodat de ontgonnen ertsmassa verbazend groot moet zijn om het hier gewonnen zilver te verschaffen.

Dit is dan ook werkelijk het geval, want deze bedraagt niet minder dan 160 á 165 duizend centenaars erts. De rijkste ertsen zijn die van de mijnen Syrenowsk en Kroekowsk, welke 4 lood per 16 Ned. pond opleveren; de geringste zilveragehalte bevat de erts der mijn Saloïsk, welke niet meer dan $7\frac{1}{2}$ wigtje per 16 Ned. pond verschaft. Niettegenstaande dat behoort de laatstgenoemde ertssoort tot de beste van het gansche gebergte, daar zij vooreerst in grooten voorraad aanwezig is en zeer gemakkelijk kan gesmolten worden, hetgeen wel opweegt tegen hare geringe zilveragehalte. De mijnen Syrenowsk, Kroekowsk en Saloïsk zijn thans de voornaamsten, want zij leveren twee derde gedeelten op van de gansche opbrengst.

Uithoofde de mijnen bijna allen zijn gelegen in oorden, waar gebrek aan hout is, wordt de erts zelden gesmolten in de nabijheid van de plaats, alwaar zij wordt gedolven; zij wordt naar de smelterijen vervoerd, welke meerendeels op grooten afstand van de mijnen worden gevonden. Te Barnaol en te Pawlowsk, welke twee plaatsen 52 mijlen van elkander zijn verwijderd, wordt de erts der mijnen Loktewsk, Slangenberk en van alle andere mijnen, met uitzondering van die van Saloïsk, gesmolten; te Gawrilowsk en Goeriëwsk smelt men de erts der mijnen van Saloïsk, dewijl de geringere afstand het transport derwaarts gemakkelijker maakt. Te Soesoensk wordt alleen kopererts gesmolten; te dezer plaatse bevindt zich insgelijks eene munt, alwaar de gansche hoeveelheid koper in pasmunt wordt herschapen. Te Barnaol, Pawlowsk, Loktewsk en Slangenberk zijn ovens ter smelting van kopererts. Het transport der erts en van de vereischte hoeveelheid brandstoffen geschiedt door de boeren, welke tot die oorden behooren, alwaar de smeltovens zijn opgericht, die daarvoor een gering loon genieten en daarenboven vrijgesteld zijn van de betaling van hoofdgeld en der militaire dienst. Alleen des zomers heeft de aanvoer er van plaats, in welk seizoen de paarden, daartoe gebezigd, een overvloed van voeder in de steppen vinden; in den winter kan dit niet geschieden, vooreerst om het gemis aan weidevelden en de veelvuldige stormen uit het zuiden

en het westen, welke, gepaard met hevige sneeuwvlagen, in het Altaï-gebergte heerschen en het transport gevaarlijk maken.

Deze sneeuwstormen worden in het Altaï-gebergte „boerani” geheeten. Die benaming heeft men in de Russische taal opgenomen van de zwervende volkstammen in de steppen; het woord beteekent een storm, welke in den zomer het stof der uitgestrekte velden, in den winter de sneeuw, welke die oorden bedekt, opheft en in den dampkring verspreidt. De boeran onderscheidt zich hierdoor van onze sneeuwstormen en sneeuwjagten, dat deze in hoogere lagen des dampkrings ontstaan, de boeran in de steppen hoofdzakelijk gevormd worden nabij de oppervlakte der aarde. Het gebeurt echter ook, dat een boeran in de hoogere zonen des dampkrings wordt gevormd, ten gevolge waarvan de inboorlingen ze onderscheiden in hooge en lage boerans. Ontstaan beide te gelijker tijd, dan woeden de elementen als moesten aarde en hemel worden vernietigd; hunne werking is zoo vreesselijk, dat mensch en dier met ontzetting worden vervuld. Het gebeurt, dat de tenten der Kirgizen, gansche bewoonde oorden en talrijke karavanen er door overstelpt en vernietigd worden.

Het eerste teeken van het ontstaan eens boerans is eene windvlaag, welke over de sneeuvlakten strijkt, en die de inboorlingen terstond aan hare bijzondere werking herkennen. Zilveren strepen worden in de vlakten zichtbaar; deze verheffen zich al hooger en hooger, de wind begint te huilen, de dampkring glinstert meer en meer door de sneeuwkrystallen, welke hem vervullen; eindelijk wordt dit alles tot eene donkere, digte massa, welke in eene rigting wordt voorgestuwd. Ontwaart zij ergens eenig voorwerp, dat tegenstand biedt, dan ontstaat er een wervelwind, eene hoos, welke in zijne kringen alles medevoert of van de hoogere gedeelten der lucht in de vlakten nederploft.

Heeft zich een boeran gevormd, dan duurt hij minstens een halven dag, zelfs een dag, zeiden echter twee of drie dagen. Bestendig weder volgt er bijna nimmer op. Des morgens en des avonds bedaart hij veelal, neemt tegen

den middag in hevigheid toe en houdt tegen middernacht geheel op. Het gebeurt wel eens, dat hij bij het opkomen der zon zich bij het helderste weder plotseling verheft, en in een oogwenk is de zon voor het oog verborgen door eene donkere massa, welke hare stralen niet kunnen doordringen. Het meest heerschen de boerans bij het wisselen der jaargetijden; de winter en de herfst vangten gewoonlijk met boerans aan. In het oostelijke gedeelte der steppe verheffen zij zich, zoodra de thermometer 8 à 10° Réaumur teekent. Rijst de thermometer hooger, dan komen zij zeldzamer voor, maar zij zijn er des te heviger om. Gewoonlijk hebben zij plaats bij dooiweder of wanneer het begint te vriezen, zoomede bij helder weder, wanneer de hogere luchtlagen met sneeuw zijn bezwangerd. Op grond hiervan is het, dat de bekende natuuronderzoeker professor Eversmann, te Kasan, van oordeel is dat zij ontstaan door de bevrozen en in sneeuw herschapen dampen, welke gedurende het dooiweder in den dampkring rustig blijven zweven. De zuidoostewind doet koude, de zuidwestewind warme boerans ontstaan, zoodat de sneeuw alsdan zich aan de kleeding hecht en er aan blijft kleven.

De boeran is voor de Aziatische steppe, hetgeen de simoem heet in de woestijn. Verheft hij zich, dan worden mensch en dier met ontzetting vervuld; geen van beiden zijn in staat een weg te vinden, hoe goed hij hun ook bekend moge wezen; het instinkt om de rigting te herkennen, waarin zij zich moeten begeven, houdt als het ware op te bestaan. Dit geldt zelfs in die mate, dat het gebeurt dat de bewoners dezer oorden van het eene huis in het andere willende gaan, in de steppe geraken en omkomen. Bij het woeden eens boerans verlaat dan ook zelden iemand zijne woning. De meest ervaren gids verliest het spoor, de paarden draaijen voortdurend rond en wie het poogt een weg te vinden, komt veelal op de plaats terug, van waar hij vroeger is uitgegaan. Het vee stelt zich dwars tegen den wind in, zoodra de boeran opkomt; wordt hij heviger dan loopt het vele mijlen ver in de rigting van den wind en vindt den dood in spleten of afgronden. Ten jare 1816

leden de Kirgische Kozakken der Centrale of Boekijewhorde groote verliezen, bij gelegenheid dat zij hunne kudden in de zuidelijke steppe van Astrakan hadden gedreven. Aanzienlijker nog waren de verwoestingen in 1807 door een hevigen boeran aangerigt, waardoor talrijke kudden uit de zuidelijke steppe van Saratow werden gedreven. Om zich eenig denkbeeld daarvan te maken, behoeft slechts vermeld te worden, dat daarbij 10,500 kameelen, 280,000 paarden, 12,000 runderen en ruim 8,000,000 schapen omkwamen; de schade, hierdoor geleden, werd begroot op ongeveer 8 millioen guldens.

Het eenige middel om zich voor den boeran te beveiligen, is hetgeen mensch en dier voor den simoen beschutten: door plat op den grond te gaan liggen. Zoo redden zich eens Kirgische Kozakken, die destijds twee, enkelen drie dagen lang aldus doorbragten en het leven er bij behielden; anderen, die gepoogd hadden den togt voort te zetten, kwamen om of bevroren onderweg.

In den zomer waaijen zandboerans. Zij verheffen zich omstreeks den middag plotseling en de storm bedaart zonder groote schade aan te rigten. De ademhaling wordt zeer bemoeijelijkt en de voortplanting van het geluid houdt bijna op. Tot eene verbazende hoogte wordt het zand in den dampkring opgeheven; in digte zaamgepakte massa's wentelt het door den dampkring en oog en mond worden verstopt. Even als bij eene zonsverduistering, neemt de zon eene bloedroode kleur aan; begint de boeran tegen den avond te bedaren, dan verheffen de steden en dorpen zich als donkere massa's in de veelkleurige stofwolken, 't geen een zonderbaar en hoogst eigenaardig schouwspel oplevert.

Naar luid der opgaven, aan Humboldt medegedeeld, hebben de mijnen in het Altaï-gebergte, gedurende het jaar 1852, opleverd: ruim 15,000 Ned. pond met goud vermengd zilver; hieruit werd verkregen 14,656 pond zilver en 432 pond goud. De waarde van deze hoeveelheid edel metaal beliep 2,743,744 gulden, waarvan moeten afgetrokken worden de kosten van ontginning, ten bedrage van 767,700 gulden, hetgeen een batig slot opleverde van 1,974,345 gulden.

De voornaamste zilver- en loodmijnen, in Siberië, worden in de districten Altaï en Nertsjinsk gevonden, de later ontdekt in den Kaukasus en in de steppe der Kirgizen, aan gene zijde der Irtysj. De totale opbrengst van alle mijnen is, in 1849, vastgesteld op 1,336,169 centenaars ruwe erts, waaruit 232 centenaars metaal wordt verkregen. Vele metaalhoudende lagen zijn nog nimmer onderzocht en bevatten waarschijnlijk onberekenbare schatten in haren schoot.

In het het distrikt Nertsjinsk heeft men ten jare 1704 een aanvang met het ontginnen der mijnen gemaakt. Tot op het jaar 1747 was de jaarlijksche opbrengst 448 pond, in 1778 was deze geklommen tot op 10,080 pond. Sedert dien tijd heeft er eene langzame vermindering plaats gegrepen, zoodat er thans niet meer dan 1,600 Ned. pond wordt verkregen. Bovendien hebben de mijnen van Nertsjinsk sedert 1804 jaarlijks geleverd 160 à 2,680 centenaars lood. Het zilver uit de districten Altaï en Nerjinsk heeft eene hoogere waarde dan het overige, doordien er eene zekere hoeveelheid goud in voorkomt; de affinage van dit zilver heeft plaats in het gebouw der munt te St. Petersburg. Ten jare 1844 bedroeg de goudopbrengst 736 pond, die van het zilver 19,104 Ned. pond.

In de districten Karkaalinsk en Baran Ael, gelegen aan gene zijde van de Irtysj, worden rijke loodmijnen met zilver vermengd gevonden. Gedurende het tijdvak van 1844 tot 1850 hebben zij 1,399 centenaars lood en 408 Ned. pond zilver opgeleverd. In de ovens, waarin de ertsen dezer mijnen worden gesmolten, bezigt men steenkolen als brandstof; ook van deze mijnen worden verscheidenen in de omstreken der smeltovens gevonden.

In den Kaukasus worden op vele plaatsen de sporen aangetroffen van de aanwezigheid van zilverhoudende ertssoorten. De meeste gangen en aderen worden uitsluitend door de inlanders bewerkt, die ze alleen ontginnen om zich lood te verschaffen. In de kloof Alaghir, gelegen op een afstand van 40 mijlen van Wladikaukas, is echter op last der regering eene smelterij opgericht, welke jaarlijks 5,900 centenaars lood en 1,600 Ned. pond zilver oplevert. De

gezamenlijke hoeveelheid zilver, welke in Rusland tot in 1851 is gedolven, bedraagt: in het district Nertsjinsk, sedert 1804: 397,768 Ned. pond; in het district Altaï sedert 1765: 1,885,056 pond; in de mijnen des Oerals 1754: 11,808 pond; goudbevattend zand in Siberië sedert 1826: 13,952; uit de mijnen Voïtsk in Georgië en in de districten der Kirgizen: 410 pond, derhalve een totaal van 1,739,984 pond zilver.

Het ontginnen der zilverbijlen, hoewel niet op zeer groote schaal aangevangen, schenkt toch aanmerkelijke voordeelen, dewijl voortdurend nieuwe zilverboudende lagen en gangen gevonden kunnen worden. De waarde van het gedolven edel metaal, herkomstig uit de mijnen van den Altaï en Nertsjinsk, bedraagt ruim 18 millioen guldens en overtreft de waarde van het goud, gedurende de laatste 20 jaren (tot op 1850) door de particuliere goudwasscherijen in Siberië opgeleverd, met een bedrag van 300,000 gulden.

Niettegenstaande de mijnbouw in het Altaï-gebergte zulk een aanmerkelijke vlugt heeft genomen, is hij toch van latere dagteekening dan de mijnontginning in den Oeral, want het is eerst sedert ruim een eeuw, dat deze nijverheid aldaar bestaat. Het eerste zilver werd in den Altaï gedolven in 1743. Moge de mijnbouw reeds vroeger in den Altaï en op uitgebreider schaal zijn gedreven dan in den Oeral, gelijk de zoogenaamde mijnen der Tsjoeden bewijzen, welke meerendeels de oorzaak van de ontdekking der tegenwoordige mijnen zijn geweest, toch was de kennis nopens dit volk en de nijverheid door hen beoefend, geheel en al verloren gegaan. Slechts flauwe herinneringen aan den rijken voorraad van goud, aanwezig in den schoot der „gouden bergen”, gelijk de Altaï in het Chineesch en in het oud-Turksch wordt geheeten, — slechts duistere overleveringen waren in de geheugenis des volks blijven berusten; deze volksverleveringen waren het, die aan Peter den Groote aanleiding gaven tot het zenden van verscheidene militaire expeditien naar den Boven-Irtysj, met last om onderzoek te doen naar het bestaan van goudbevattend zand. Wel bereikte deze doortastende vorst zijn oogmerk er niet mede,

maar toch oefenden zij een gunstigen invloed uit, want zij moeten als de aanleidende oorzaak worden beschouwd van het aanleggen der vestingen aan de linie van de Irtysj, welke zoozeer hebben medegewerkt om den mijnbouw spoedig daarna in diezelfde oorden te doen ontstaan. Op die wijze alleen was het mogelijk den arbeid, op eene voldoende wijze, te beschutten tegen de roofzuchtige aanvallen der zwervende volkstammen. De man, wien de eer toekomt de eerste mijnontginningen in den Altaï te hebben doen plaats grijpen, is de staatraad Akimfitsj Nikitas Demidoff, den bekwamen en talentvollen zoon desgenen, die dezen zelfden tak van nijverheid vroeger naar den Oeral had overgeplant. Als waarschijnlijk mag het beschouwd worden, dat de duistere overlevering nopens den rijken goudvoorraad van het Altaï-gebergte, welke Peter den Groote tot het uitzenden der vroeger vermelde expeditien had gebracht, tevens de aanleiding is geweest, die Demidoff heeft uitgelokt om personen naar dit gebergte te zenden, met het doel om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van ertsen in die oorden. Het gevolg hiervan was, dat ten jare 1723 koperertsen uit verschillende mijnen, vroeger door de Tsjoeden ontgonnen, van daar werden medegebragt. Nadat hem de goede hoedanigheid dezer ertssoorten was gebleken, vroeg hij bij de hoofdadministratie van den mijnbouw, te St. Petersburg gevestigd, concessie tot het ontginnen van mijnen en het bouwen van smeltovens in den Altaï, benevens de vereischte ondersteuning van de zijde van het gouvernement. Nadat op beide aanvragen gunstige beschikking was verleend, zond hij een aantal bekwame personen in die vakken naar den Altaï, die weldra een aanvang maakten met de ontginning van de kopermijn Kolywansk (niet te verwarren met de stad van dien naam, thans eene districtshoofdplaats) en Woskresensk, — de mijn der opstanding, — welke op een afstand van 20 à 30 mijlen ten noorden van den tegenwoordige Slangenberk zijn gelegen; kort daarna werd nog eene derde mijn, Pichtowsk genaamd, geboord. Naar de beide eerstgenoemde mijnen wordt nog op den huidige dag

in officiële stukken de mijnontginning in den Altaï geheeten: Kalywano-Woskressenskische mijnbouw. Ten jare 1728 werd de eerste hoogoven te Kolywansk, aan de Bjelaja, in de nabijheid dier mijn aangelegd, en de aldaar gedolven erts gesmolten. Weldra was deze inrigting niet meer in staat in de bestaande behoefte te voorzien, zoodat een tweede hoogoven in 1739 werd gebouwd. Ware het, dat gebrek aan brandstof, door den geringen voorraad van houtge- was, dit niet had verhinderd, dan zou hun getal alda nog aanmerkelijk zijn vergroot geworden. Dit gebrek werd eindelijk in die mate gevoeld, dat de werkzaamheden geheel moesten gestaakt worden. De tweede hoogoven werd gebouwd in de nabijheid der plaats, waar de Barnaoelka zich met Ob vereenigt en moet als de bakermat worden beschouwd der tegenwoordige districtshoofdplaats Barnaoel.

De concessie tot mijnontginning in den Altaï bleef echter niet lang in het bezit van Demidoff. Reeds ten jare 1734 had men een aanvang gemaakt met het ontginnen van den Slangenbergs, waarvan de erts der bovenste lagen eene groote hoeveelheid zilver en goud bevatte. Daar het delven van goud en zilver aan bijzondere personen niet veroorloofd was, werden de bedoelde mijnen, tegen schade-loosstelling, van de toenmalige eigenaren overgenomen en verklaard te zijn de eigendom van het keizerlijke huis; deze stand van zaken heeft voortgeduurd tot in de laatste jaren, toen zij even als de overige bezittingen der kroon onder het bestuur van het ministerie van financiën zijn gesteld.

Het mijndistrict Kolywano-Woskressensk, in den Altaï, ligt tusschen 49 en 59° noorderbreedte en 75 tot 88° oost-erlengte van Parijs. Het vormt ongeveer de helft van het gouvernement Tomsk en mag ten gevolge van den rijkdom zijner delfstoffelijke voortbrengselen, een der voornaamste provincien van Rusland worden geheeten.

De oostelijke en westelijke helft van dit district zijn niet slechts geheel en al verschillend van elkander, wat betreft het uitwendige van den vorm der oppervlakte, maar insgelijks ten opzichte van beider producten. De eerstgenoemde of

maar toch oefenden zij een gunstigen invloed uit, want zij moeten als de aanleidende oorzaak worden beschouwd van het aanleggen der vestingen aan de linie van de Irtysj, welke zoozeer hebben medegewerkt om den mijnbouw spoedig daarna in diezelfde oorden te doen ontstaan. Op die wijze alleen was het mogelijk den arbeid, op eene voldoende wijze, te beschutten tegen de roofzuchtige aanvallen der zwervende volkstammen. De man, wien de eer toekomt de eerste mijnontginningen in den Altaï te hebben doen plaats grijpen, is de staatraad Akimfitsj Nikitas Demidoff, den bekwamen en talentvollen zoon desgenen, die dezen zelfden tak van nijverheid vroeger naar den Oeral had overgeplant. Als waarschijnlijk mag het beschouwd worden, dat de duistere overlevering nopens den rijken goudvoorraad van het Altaï-gebergte, welke Peter den Groote tot het uitzenden der vroeger vermelde expeditien had gebracht, tevens de aanleiding is geweest, die Demidoff heeft uitgelokt om personen naar dit gebergte te zenden, met het doel om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van ertsen in die oorden. Het gevolg hiervan was, dat ten jare 1723 koperertsen uit verschillende mijnen, vroeger door de Tsjoeden ontgonnen, van daar werden medegebragt. Nadat hem de goede hoedanigheid dezer ertssoorten was gebleken, vroeg hij bij de hoofdadministratie van den mijnbouw, te St. Petersburg gevestigd, concessie tot het ontginnen van mijnen en het bouwen van smeltovens in den Altaï, benevens de vereischte ondersteuning van de zijde van het gouvernement. Nadat op beide aanvragen gunstige beschikking was verleend, zond hij een aantal bekwame personen in die vakken naar den Altaï, die weldra een aanvang maakten met de ontginning van de kopermijn Kolywansk (niet te verwarren met de stad van dien naam, thans eene districtshoofdplaats) en Woskresensk, — de mijn der opstanding, — welke op een afstand van 20 à 30 mijlen ten noorden van den tegenwoordige Slangenbergs zijn gelegen; kort daarna werd nog eene derde mijn, Pichtowsk genaamd, geboord. Naar de beide eerstgenoemde mijnen wordt nog op den huidigen dag

in officiële stukken de mijnontginning in den Altaï geheeten: Kalywano-Woskressenskische mijnbouw. Ten jare 1728 werd de eerste hoogoven te Kolywansk, aan de Bjelaja, in de nabijheid dier mijn aangelegd, en de aldaar gedolven erts gesmolten. Weldra was deze inrigting niet meer in staat in de bestaande behoefte te voorzien, zoodat een tweede hoogoven in 1739 werd gebouwd. Ware het, dat gebrek aan brandstof, door den geringen voorraad van houtgewas, dit niet had verhinderd, dan zou hun getal aldaar nog aanmerkelijk zijn vergroot geworden. Dit gebrek werd eindelijk in die mate gevoeld, dat de werkzaamheden geheel moesten gestaakt worden. De tweede hoogoven werd gebouwd in de nabijheid der plaats, waar de Barnaoelka zich met Ob vereenigt en moet als de bakermat worden beschouwd der tegenwoordige districtshoofdplaats Barnaoel.

De concessie tot mijnontginning in den Altaï bleef echter niet lang in het bezit van Demidoff. Reeds ten jare 1734 had men een aanvang gemaakt met het ontginnen van den Slangenbergh, waarvan de erts der bovenste lagen eene groote hoeveelheid zilver en goud bevatte. Daar het delven van goud en zilver aan bijzondere personen niet veroorloofd was, werden de bedoelde mijnen, tegen schade-loosstelling, van de toenmalige eigenaren overgenomen en verklaard te zijn de eigendom van het keizerlijke huis; deze stand van zaken heeft voortgeduurd tot in de laatste jaren, toen zij even als de overige bezittingen der kroon onder het bestuur van het ministerie van financiën zijn gesteld.

Het mijndistrict Kolywano-Woskressensk, in den Altaï, ligt tusschen 49 en 59° noorderbreedte en 75 tot 88° oosterlengte van Parijs. Het vormt ongeveer de helft van het gouvernement Tomsk en mag ten gevolge van den rijkdom zijner delfstoffelijke voortbrengselen, een der voornaamste provincien van Rusland worden geheeten.

De oostelijke en westelijke helft van dit district zijn niet slechts geheel en al verschillend van elkander, wat betreft het uitwendige van den vorm der oppervlakte, maar insgelijks ten opzichte van beider producten. De eerstgenoemde of

oostelijke helft is allerwege doorsneden door bergruggen van den Altaï, wier met sneeuw bedekte toppen of bjelki allen verschillende namen dragen. Deze bergmassa's vormen een rug, welke van het zuidoosten naar het noordwesten is gerigt, waarin de bronnen van de rivieren zijn gelegen, welke tot het Ob- en Irtyssysteem behooren. De bodem is in vele oorden met een dicht woud bedekt; aan de regterzijde van de Ob, waar uitgestrekte weidevelden worden aangetroffen, bestaat de oppervlakte uit eene vruchtbare aardlaag, waarin vele soorten van veldvruchten in rijken overvloed wassen, zonder dat de bodem ooit moet gemest worden.

De grens tusschen het oostelijke en westelijke gedeelte van het district vormen de dalen der Sjoelba, Aleï en Ob; de streek begrepen tusschen de Irtysj en de Ob is eene vlakte, welke met zachte glooijing naar de vlakte van Barabinsk afdaalt. Slechts hier en daar wordt de eentonigheid der vlakke streek door een golfvormig terrein afgebroken. Deze heuvelreeksen zijn meest allen van het noordoosten naar het zuidwesten gerigt; die, welke in de nabijheid der Ob zich verheffen, rijzen naar het schijnt hooger dan de heuvelen dicht bij de Irtysj gelegen. Nabij de Ob treft men tusschen deze heuvelen tamelijk regelmatige dalen aan, welke een aanmerkelijke uitgebreidheid hebben; de dalen worden door de bewoners dezer oorden padi, dat wil zeggen spleten of eigenlijk, naar de letterlijke beteekenis des woords, aardstortingen geheeten. De westelijke helft van het district des Altaï is bijna geheel van geboomte ontbloot. Slechts enkele uitzonderingen komen daarop voor, smalle strooken langs den oever van de Aleï, in de nabijheid van het dorp Krasnojarsk, alwaar boschjes worden gevonden, bestaande uit populieren, espen, wilgen, vogelpruim- en mispelboomen, benevens rozenstruiken; wijders komt hier voor eene strook met pijnboomen beschaduwd, ter lengte van 60 mijlen, welke zich uitstrekt van de Ob tot aan de Irtysj, waarvan de verschillende deelen onder afzonderlijke benamingen bekend zijn, als het Srostensker, Korostelewer, Sjoelbiner en Loksjewer bosch. Bovendien vindt men in de laagste dalen eenige berkenboschjes van geringen omvang,

welke door de inlandsche bevolking kalki worden genoemd.

De westelijke helft van het Altaï-gebergte is dor, dewijl zij slechts hier en daar is doorsneden van beken. Deze ontspringen gedeeltelijk in meren, deels in hoog gelegen moerassen, en hare wateren vloeijen er slechts langzaam voort. In verschillende gedeelten, zoowel in de nabijheid der monding, als in het midden van haren loop, vormen zij moerassen, en poelen. Dit gedeelte bezit een even humusrijke laag aan de oppervlakte des bodems als de oostelijke helft van het district. In de nabijheid der Irtyssj wordt daarentegen een zandige bodem aangetroffen, welke verscheidene bitter smakende zouten bevat. Te rekenen van de monding der Aleï, zoowel oostwaarts naar de zijde der Irtyssj als westwaarts tot aan het meer Tsjany, worden vele zoogenaamde solontsjaki (met zout bezwangerde plaatsen) gevonden, alwaar de bodem, vooral na het vallen van regen, als met rijp overdekt schijnt, hetwelk bestaat uit een mengsel van zuiver keuken- en bitterzout. Onder deze meren bevatten de navolgende den grootsten rijkdom aan zout: de Borowye osera, Aleoesskija, Korjakowskija, Karasoezkija en Boerlinskija osera. In den volsten zin des woords mag van deze osera's of meren worden gezegd, dat zij een onuitputtelijken voorraad van zout bevatten. Vele andere meren in dit district scheiden, wel is waar, geene zouten af, maar worden toch „bittere meren” geheeten, uithoofde van den onaangename smaak van hun water. Gedurende heldere zomerdagen ontwaart men in de steppen van dit district het zeldzame verschijnsel der luchtspiegeling, waaraan alhier de benaming van marewa wordt gegeven.

Het mijndistrict van den Altaï heeft eene oppervlakte van omstreek 390,000 □ Ned. mijlen, van welke ongeveer $\frac{1}{32}$ of 12,250 □ mijlen met woudgeboomte bedekt zijn. Het verschil in hoogte boven het niveau der zee, de vorm welke de oppervlakte des bodems heeft verkregen en het verschil in ligging der verschillende oorden, veroorzaken een groot onderscheid in het klimaat der beide deelen.

maar toch oefenden zij een gunstigen invloed uit, want zij moeten als de aanleidende oorzaak worden beschouwd van het aanleggen der vestingen aan de linie van de Irtysj, welke zoozeer hebben medegewerkt om den mijnbouw spoedig daarna in diezelfde oorden te doen ontstaan. Op die wijze alleen was het mogelijk den arbeid, op eene voldoende wijze, te beschutten tegen de roofzuchtige aanvallen der zwervende volkstammen. De man, wien de eer toekomt de eerste mijnontginningen in den Altaï te hebben doen plaats grijpen, is de staatraad Akimfitsj Nikitas Demidoff, den bekwamen en talentvollen zoon desgenen, die dezen zelfden tak van nijverheid vroeger naar den Oeral had overgeplant. Als waarschijnlijk mag het beschouwd worden, dat de duistere overlevering nopens den rijken goudvoorraad van het Altaï-gebergte, welke Peter den Groote tot het uitzenden der vroeger vermelde expeditien had gebracht, tevens de aanleiding is geweest, die Demidoff heeft uitgelokt om personen naar dit gebergte te zenden, met het doel om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van ertsen in die oorden. Het gevolg hiervan was, dat ten jare 1723 koperertsen uit verschillende mijnen, vroeger door de Tsjoeden ontgonnen, van daar werden medegebragt. Nadat hem de goede hoedanigheid dezer ertssoorten was gebleken, vroeg hij bij de hoofdadministratie van den mijnbouw, te St. Petersburg gevestigd, concessie tot het ontginnen van mijnen en het bouwen van smeltovens in den Altaï, benevens de vereischte ondersteuning van de zijde van het gouvernement. Nadat op beide aanvragen gunstige beschikking was verleend, zond hij een aantal bekwame personen in die vakken naar den Altaï, die weldra een aanvang maakten met de ontginning van de kopermijn Kolywansk (niet te verwarren met de stad van dien naam, thans eene districtshoofdplaats) en Woskresensk, — de mijn der opstanding, — welke op een afstand van 20 à 30 mijlen ten noorden van den tegenwoordige Slangenbergs zijn gelegen; kort daarna werd nog eene derde mijn, Pichtowsk genaamd, geboord. Naar de beide eerstgenoemde mijnen wordt nog op den huidigen dag

in officiële stukken de mijnontginning in den Altaï geheeten: Kalywano-Woskressenskische mijnbouw. Ten jare 1728 werd de eerste hoogoven te Kolywansk, aan de Bjelaja, in de nabijheid dier mijn aangelegd, en de aldaar gedolven erts gesmolten. Weldra was deze inrigting niet meer in staat in de bestaande behoefte te voorzien, zoodat een tweede hoogoven in 1739 werd gebouwd. Ware het, dat gebrek aan brandstof, door den geringen voorraad van houtgewas, dit niet had verhinderd, dan zou hun getal aldaar nog aanmerkelijk zijn vergroot geworden. Dit gebrek werd eindelijk in die mate gevoeld, dat de werkzaamheden geheel moesten gestaakt worden. De tweede hoogoven werd gebouwd in de nabijheid der plaats, waar de Barnaoelka zich met Ob vereenigt en moet als de bakermat worden beschouwd der tegenwoordige districtshoofdplaats Barnaoel.

De concessie tot mijnontginning in den Altaï bleef echter niet lang in het bezit van Demidoff. Reeds ten jare 1734 had men een aanvang gemaakt met het ontginnen van den Slangenbergh, waarvan de erts der bovenste lagen eene groote hoeveelheid zilver en goud bevatte. Daar het delven van goud en zilver aan bijzondere personen niet veroorloofd was, werden de bedoelde mijnen, tegen schade-loosstelling, van de toenmalige eigenaren overgenomen en verklaard te zijn de eigendom van het keizerlijke huis; deze stand van zaken heeft voortgeduurd tot in de laatste jaren, toen zij even als de overige bezittingen der kroon onder het bestuur van het ministerie van financiën zijn gesteld.

Het mijndistrict Kolywano-Woskressensk, in den Altaï, ligt tusschen 49 en 59^o noorderbreedte en 75 tot 88^o oosterlengte van Parijs. Het vormt ongeveer de helft van het gouvernement Tomsk en mag ten gevolge van den rijkdom zijner delfstoffelijke voortbrengselen, een der voornaamste provincien van Rusland worden geheeten.

De oostelijke en westelijke helft van dit district zijn niet slechts geheel en al verschillend van elkander, wat betreft het uitwendige van den vorm der oppervlakte, maar insgelijks ten opzichte van beider producten. De eerstgenoemde of

oostelijke helft is allerwege doorsneden door bergruggen van den Altaï, wier met sneeuw bedekte toppen of bjelki allen verschillende namen dragen. Deze bergmassa's vormen een rug, welke van het zuidoosten naar het noordwesten is gerigt, waarin de bronnen van de rivieren zijn gelegen, welke tot het Ob- en Irtyssysteem behooren. De bodem is in vele oorden met een dicht woud bedekt; aan de regterzijde van de Ob, waar uitgestrekte weidevelden worden aangetroffen, bestaat de oppervlakte uit eene vruchtbare aardlaag, waarin vele soorten van veldvruchten in rijken overvloed wassen, zonder dat de bodem ooit moet gemest worden.

De grens tusschen het oostelijke en westelijke gedeelte van het district vormen de dalen der Sjoelba, Aleï en Ob; de streek begrepen tusschen de Irtysj en de Ob is eene vlakte, welke met zachte glooijing naar de vlakte van Barabinsk afdaalt. Slechts hier en daar wordt de eentonigheid der vlakke streek door een golfvormig terrein afgebroken. Deze heuvelreeksen zijn meest allen van het noordoosten naar het zuidwesten gerigt; die, welke in de nabijheid der Ob zich verheffen, rijzen naar het schijnt hooger dan de heuvelen dicht bij de Irtysj gelegen. Nabij de Ob treft men tusschen deze heuvelen tamelijk regelmatige dalen aan, welke een aanmerkelijke uitgebreidheid hebben; de dalen worden door de bewoners dezer oorden padi, dat wil zeggen spleten of eigenlijk, naar de letterlijke beteekenis des woords, aardstortingen geheeten. De westelijke helft van het district des Altaï is bijna geheel van geboomte ontbloot. Slechts enkele uitzonderingen komen daarop voor, smalle strooken langs den oever van de Aleï, in de nabijheid van het dorp Krasnojarsk, alwaar boschjes worden gevonden, bestaande uit populieren, espen, wilgen, vogelpruim- en mispelboomen, benevens rozenstruiken; wijders komt hier voor eene strook met pijnboomen beschadwd, ter lengte van 60 mijlen, welke zich uitstrekt van de Ob tot aan de Irtysj, waarvan de verschillende deelen onder afzonderlijke benamingen bekend zijn, als het Srostensker, Korostelewer, Sjoelbiner en Loksjewer bosch. Bovendien vindt men in de laagste dalen eenige berkenboschjes van geringen omvang,

welke door de inlandsche bevolking kalki worden genoemd.

De westelijke helft van het Altaï-gebergte is dor, dewijl zij slechts hier en daar is doorsneden van beken. Deze ontspringen gedeeltelijk in meren, deels in hoog gelegen moerassen, en hare wateren vloeijen er slechts langzaam voort. In verschillende gedeelten, zoowel in de nabijheid der monding, als in het midden van haren loop, vormen zij moerassen, en poelen. Dit gedeelte bezit een even humusrijke laag aan de oppervlakte des bodems als de oostelijke helft van het district. In de nabijheid der Irtysj wordt daarentegen een zandige bodem aangetroffen, welke verscheidene bitter smakende zouten bevat. Te rekenen van de monding der Aleï, zoowel oostwaarts naar de zijde der Irtysj als westwaarts tot aan het meer Tsjany, worden vele zoogenaamde solontsjaki (met zout bezwangerde plaatsen) gevonden, alwaar de bodem, vooral na het vallen van regen, als met rijp overdekt schijnt, hetwelk bestaat uit een mengsel van zuiver keuken- en bitterzout. Onder deze meren bevatten de navolgende den grootsten rijkdom aan zout: de Borowye osera, Aleoesskija, Korjakowskija, Karasoezkija en Boerlinskija osera. In den volsten zin des woords mag van deze osera's of meren worden gezegd, dat zij een onuitputtelijken voorraad van zout bevatten. Vele andere meren in dit district scheiden, wel is waar, geene zouten af, maar worden toch "bittere meren" geheeten, uithoofde van den onaangenamen smaak van hun water. Gedurende heldere zomerdagen ontwaart men in de steppen van dit district het zeldzame verschijnsel der luchtspiegeling, waaraan alhier de benaming van marewa wordt gegeven.

Het mijndistrict van den Altaï heeft eene oppervlakte van omstreek 390,000 □ Ned. mijlen, van welke ongeveer $\frac{1}{32}$ of 12,250 □ mijlen met woudgeboomte bedekt zijn. Het verschil in hoogte boven het niveau der zee, de vorm welke de oppervlakte des bodems heeft verkregen en het verschil in ligging der verschillende oorden, veroorzaken een groot onderscheid in het klimaat der beide deelen.

De oostelijke helft heeft een ruw luchtgestel en een langen winter in vergelijking van het westelijke gedeelte. Dooreen genomen zijn de zomers niet alleen warm genoeg om eene groote menigte veldvruchten en vele nuttige, in 't wild groeiende planten tot rijpheid te doen komen, maar in de zuidelijke deelen des lands groeijen meloenen en andere dergelijke vruchten in de open lucht. In de dalen wordt uitmuntend hooi gewonnen en treft men grazige weidevelden aan; op de vochtige plaatsen groeit het gras zoo hoog, dat een ruiter, die in den zadel zit, alleen wordt waargenomen en men van zijn paard niets kan zien.

Algemeen genomen, is de oostelijke helft zeer geschikt tot den graanbouw en de bijenteelt, de westelijke daarentegen beter voor de veeteelt. Boven het eerstgenoemde gedeelte is de hemel voortdurend helder en onbewolkt; aldaar is de zoogenaamde Siberische pest ook bijna geheel onbekend, terwijl deze ziekte jaarlijks in de westelijke helft een groot aantal paarden en runderen wegsleept. Sedert onheugelijken tijd bestaat dan ook de gewoonte om de paarden, behoorende tot de dorpen gelegen in de nabijheid der smelterijen, reeds met het begin des voorjaars in het bergachtige gedeelte te laten weiden, alwaar zij onder het opzigt van hoeders blijven tot omstreeks het midden van Augustus. In dit gebergte vindt men de schadelijke insecten niet, voorkomende in de westelijke helft in tallooze zwermen, als muggen, horzelen, moskieten, welke niet alleen worden aangetroffen in de weidevelden en lage, moerassige streken, maar insgelijks in de steppen en met geboomte beschaduwde oorden. Ten einde zich althans eenigermate tegen den overlast dier insecten te beschutten, bedienen de dorpsbewoners zich van zoogenaamde koerewa's, dat zijn potten met rottende koeijemest gevuld, welke zij in hunne huizen plaatsen, dewijl de insecten den reuk daarvan niet kunnen verdragen. Bij het begin en aan het einde van elk dorp heeft men tot dat einde gaten gegraven, waarin rottende mest wordt geworpen met het doel om de insecten zoo veel mogelijk te verwijderen. (Van het lederen hoofdbedeksel hebben wij vroeger reeds gesproken.)

Het verblijf in het Altaï-distriet mag, algemeen genomen, zeer gezond worden genoemd, want men hoort er van geene andere ziekten dan van anderendaagsche koortsen in het voorjaar, heete koortsen en de Siberische pest in den herfst, waaraan de bewoners echter zeer zelden lijden; daarentegen worden het rundvee en de paarden er elken zomer door aangetast.

De flora van het Altaï-distriet is tot heden in verre na niet nauwkeurig bekend. Wel hebben de heeren Bunge en Ledebour in 1826 eene reis door het oostelijke gedeelte van de hier bedoelde landstreek gedaan en bij die gelegenheid 400 nieuwe soorten verzameld en beschreven, maar niettegenstaande daarvan mag worden aangenomen, dat het onderwerp niet in zijn ganschen omvang is behandeld.

Tot de viervoetige jagtdieren van het Altaï-gebergte behooren: de bruine en de zwarte beer, de vos, sabel, marter, hermelijn, eekhoorn, haas, veelvraat, losch, koelonak of zoogenaamde Siberische marter (*Mustela sibirica*), wilde kat of jermoeranki, gestreepte eekhoorn of boeroendoek, das, marmot, wild zwijn, eland, hert, rendier, Siberische ree, in het Russisch dikaja kosa of saïga (*Cervus pygargus*) geheeten, wild schaap en, hoewel zeer zeldzaam, de tijger. Men herinnert zich thans drie gevallen, waarin deze vreemde gasten het bezoeken dezer oorden en wel bepaaldelijk het distriet Kolywan met hun leven moesten boeten. Ten jare 1813 werd, in de nabijheid van den oever der Irtysj, een tijger geschoten door een onderofficier der Kozakken, Semljanoechin geheeten; in October van hetzelfde jaar had een dergelijk voorval plaats op een afstand van drie mijlen van de ijzersmelterij Loktjew; deze keer werd het ondiër gedood door eenige boeren uit het dorp Nowa-leisk. Nadat men zich op die wijze er meester van gemaakt had, werd de tijger voor de fabriek ten toon gesteld. Het was een dier van zeer aanmerkelijke grootte, dat men met verscheidene buksenschoten had afgemaakt. Drie uren lang hadden de boeren er jagt op gemaakt, bij welken strijd de tijger tien honden vermoordde, maar geen enkelen der jagers, die goed bereiden waren, eenige verwon-

ding toebragt. Van regeringswege werd hun eene ver-eering van twee honderd gulden geschonken. Eindelijk werd ten jare 1839 een derde tijger gedood, door de boeren van het dorp Sjetowka in het district Bjisk. Dit dier was buitengewoon sterk, ten gevolge waarvan de jagt minder gelukkig eindigde dan bij de laatstvermelde gelegenheid, want drie personen werden door den gewonden tijger ge-vaarlijk gekwetst. De jagers ontvingen van het gouverne-ment eene belooning van twee duizend gulden.

Wat betreft het tamme viervoetige gedierte, men treft er slechts aan paarden runderen, schapen en, in de nabijheid van de Irtysj, bij de Kalmoecken en Kirgizen, ins-gelijks kameelen.

Opmerkelijk is het, dat in het Altaï-gebergte eene soort van cochenille wordt aangetroffen. De wijze, waarop dit product aldaar werd gevonden, verdient allezins vermeld te worden. Ten jare 1768 werd door de Russische rege-ring een uitnoodiging gedaan ter verzameling van alle soorten van insecten, voorkomende in het gouvernement Kiëw; het toenmalige Klein-Rusland, van Slobodsk tot aan Bjelgo-rod, welke na de vereischte bereiding te hebben ondergaan, zouden kunnen dienen om in de plaats der echte cochenille te worden gebezigd. Hierbij werd de aandacht der bevol-king gevestigd op de bijzonderheid, dat het bedoelde coche-nille-insect gewoonlijk gevonden wordt aan de wortelen van een klein, op aardbezien gelijkend plantje, waaraan gele bloemen groeijen. Ten gevolge van deze bekendmaking be-speurde een destijds in het Altaï-gebergte in de nabijheid van Smeïnogorsk gevestigd geneesheer, P. Andrejew ge-heeten, aan de wortelen van aardbezienplanten en van het vijfvingerkruid (*Potentilla fruticosa*) „eene witachtig grijze, slijmige stof, welke met eene zwarte schaal was bedekt;” hij ontwaarde, „dat de kleine insecten, welke in deze stof ontstonden, zoodra zij tot volkomen rijpheid waren gekomen, eene purperroode kleur mededeelden aan het voorwerp, waarop zij sijn werden gewreven.” Andrejew verzamelde een aanmerkelijke hoeveelheid dezer insecten, welke hij naar St. Petersburg zond, „nadat hij ze in een papier gewik-

keld en boven een kolenvuur had gedood." Op last der regering werden de toegezonden insecten aan een verwer, tot het bewerkstelligen van het noodige onderzoek, overhandigd. Het bleek nu, dat de toegezonden insecten wel niet behoorden tot de echte cochenille, maar niettemin tot eene soort, welke, op gelijke wijze als de echte, met zeer goed gevolg kon gebezigd worden. Hierop werd aan de hoofdadministratie van den mijnbouw in den Altaï de volgende instructie gegeven: dat te Smeïnogorsk en in de omstreken dier plaats 20 pond van dergelijke insecten moest worden verzameld en naar St. Petersburg opgezonden." Andrejew zette intusschen zijn onderzoekingen met den meest mogelijken ijver voort, maar zag zich ten jare 1773, na alle aangewende pogingen, slechts in het bezit van 2 pond der bedoelde stof, dewijl het regenachtige weder en de koude zomer een nadeeligen invloed op de ontwikkeling der insecten en hunne inzameling had uitgeoefend. Deze geringe hoeveelheid werd echter naar St. Petersburg gezonden en ter hand gesteld aan een aldaar gevestigden tapijtfabrikant, met name Malmström; deze onderzocht de verkregen verwstof en verklaarde, dat zij zoo uitstekend was, dat er voor het vervolg ter naauwernood behoefte zou kunnen bestaan aan buitenlandsche cochenille, indien slechts de hoeveelheid, door het Altaï-geberte opgeleverd, voldoende bleek te zijn om in de bestaande behoefte te voorzien.

Ten jare 1774 vond Andrejew in de nabijheid der smelterijen Barnaël en Powlow eene zoo groote menigte planten, waarop de bedoelde insecten leven, dat hij 32 pond dier verwstof verzamelde. Bij die gelegenheid werd tevens door hem de ontdekking gedaan, dat "een even bruikbaar en, door zijne meerdere grootte, gemakkelijker te verzamelen insect voorkomt aan eene cicuta-soort," welke aldaar in menigte werd gevonden. Er verliepen acht jaren, alvorens hierop antwoord werd verkregen uit St. Petersburg. De staatsraad Koslow, die destijds aan het hoofd der tapijtfabriek stond, verklaarde dat de toegezonden insecten niet geschikt waren om kemelsgaren mede te verwen. Ten jare 1786 schijnt men voor het eerst te hebben ontwaard,

dat beide oordeelvellingen met elkander lijnregt in strijd waren, en toen gaf men de administratie van den mijnbouw in den Altaï op nieuw last om cochenille te doen verzamelen. Van de 14 à 15 pond insecten, welke men in 1788 en 1789 naar St. Petersburg zond, werd aan genoemden directeur der tapijtfabriek slechts één pond ter onderzoeking er van afgestaan, die nu een veel gunstiger verslag daaromtrent uitbragt. Hij verklaarde, namelijk, dat de reden waarom hij vroeger had gemeend de toegezonden verwstof als niet bruikbaar te moeten beschouwen, van den volgenden aard was: dat de bedoelde verwstof vette bestanddeelen bevatte, welke zich in de kuip afscheidten en op de oppervlakte der vloeistof dreven; maar niettemin scheen het hem toe, dat de Altaïsche insecten eene zeer bruikbare verwstof zouden opleveren, indien zij terstond na de inzameling op de vereischte mauier werden behandeld. In 1790 en 1798 werd de hoofdadministratie der mijnontginningen in den Altaï andermaal aangeschreven tot het doen plaats hebben van het noodige onderzoek. Hierop werd of een ontwijkend antwoord gegeven of eenig voorwendsel te baat genomen. Zoo werd, bij voorbeeld, onder dagteekening van den 15^{den} Mei, 1793, gemeld uit Barnaoel: „dat bij gelegenheid eener overstroming al de stukken, betreffende de cochenille, waren verloren gegaan en het geven van een rapport omtrent dit onderwerp voor 's hands onmogelijk was.” Omtrent eene analyse door den hoofdingenieur bij den mijnbouw, den heer Schmidt, in het laboratorium te Barnaoel gemaakt, werd onder anderen berigt: „dat men niets had bespeurd dan een reuk, welke veel geleek op dien van mierenether.” Eindelijk heeft men een behoorlijk onderzoek in het werk gesteld, nadat een vijftigtal jaren is voorbij gegaan sedert men zich het eerst met deze gewigtige aangelegenheid heeft bezig gehouden.

De gezamenlijke bevolking van het district Kolywan bedraagt thans 350,000 zielen. De taal der bewoners van den Altaï is het Noord-Russisch of Nowgorodsche dialect. Zij bevat nog eene menigte verouderde woorden, welke men in andere streken slechts kent uit geschriften van vroegeren

tijd herkomstig. In het distrikt Kolywan worden bij verscheidene huisselijke gebruiken liederen gezongen, welke sedert overoude tijden onveranderd in den mond des volks zijn bewaard gebleven; ditzelfde is het geval met eene menigte sagen of overleveringen, welke voornamelijk betrekking hebben op het tijdperk van den grootvorst Wladimir en zijne helden of Witjasi.

De kooplieden en eigenlijke industrielen in dit district gevestigd, wonen hetzij te Barnaoel, en hier vindt men de meest gegoeden, of in de navolgende steden Koesnezk, Bijsk Oestkamenogorsk en Kolywan of in de omstreken van Lokot, Smeïnogorsk, Pawlowsk, Soesoën, Goerjewsk, Gawrilowsk en Tomsk, waar vele smelterijen worden gevonden. Het aantal kooplieden schijnt echter niet aanmerkelijk te zijn, zoo als uit de officiële tabellen der volkstelling van 1840 overtuigend is gebleken. Over het algemeen hadden zij van ouds her gebrek aan het noodige kapitaal, niet alleen om zich de artikelen van weelde aan te schaffen, welke op de jaarmarkten te Irbit en Nisjne Nowgorod aangetroffen worden, maar zelfs om zich naar behooren in te rigten. Het gevolg hiervan was, dat eene menigte handeldrijvende boeren en kramers jaarlijks uit het gouvernement Moskou en Wladimir naar den Altaï reisde om in de behoeften der meer gegoeden en vermogenden te voorzien. Deze rondreizende kooplieden zijn in Siberië bekend onder de benaming van soesdali; zij zijn uiterst voorkomend, vriendelijk en tevens ondernemend en zeer bij de hand. Geen plaatsje of gehucht, hoe gering ook, wordt door hen onbezocht gelaten, vooral niet de oorden, waar fabrieken zijn gesticht; hiervoor moeten zij een zeker patentregt betalen in de districtshoofdplaatsen. Allerlei soort van waren: wollen, katoenen en zijdenstoffen, schoenen, laarzen, ijzerwaren, porcelein, aardewerk en 't geen vooral niet moet worden vergeten, de zoo gezochte heldensagen en houtsneëprenten, bieden zij ter verkoop aan. Wie geen geld heeft om de gekochte waar te betalen, verkrijgt ze toch, indien hij slechts iemand heeft, die voor de helft borg staat. Op die wijze hebben zij zich algemeen noodig en bemind tevens gemaakt, want zeker is het, dat

hunne komst reikhalzend wordt te gemoet gezien. Dewijl de soesdali hunne waren allen uit de eerste hand hebben, zijn zij in staat die veel goedkoop af te zetten, dan de kooplieden in den Altaï gevestigd; daarenboven is het crediet, hetwelk zij geven, een middel om steeds voordeelige zaken te doen. Het verlies, dat zij welligt hier of elders lijden, wordt in den regel dubbel en meer opgewogen door de voordeelen, welke het stelsel in het algemeen oplevert. De meesten dezer kramers hebben hunne loopbaan begonnen door, met eene mand op den rug, allerlei kleine voorwerpen uit te venten; zij worden chodebsjtsjiki of warjagi geheeten. De praktijk, de langdurige oefening en de omgang maakt hen listig en uiterst geschikt om handel te drijven. Zij hebben eene bijzondere taal, waarvan zij zich bedienen, wanneer zij zich door anderen niet willen doen verstaan. Veel dat nieuw en vreemd in Siberië is, hetgeen zij te Moskou, Nowgorod en andere steden hebben vernomen, deelen zij den bewoners dier steden mede, dat niet weinig strekt om hunne komst aangenaam te maken. Voor de aldaar gevestigde kooplieden zijn zij noodlottig geweest, want de eenige zaken, welke deze nog doen, zijn inderdaad zaken van gering belang. Het gevolg hiervan is geweest, dat de meeste inlandsche kooplieden den handel langzamerhand hebben vaarwel gezegd en zich op het zieden van zeep, het leerlooijen en andere takken van nijverheid hebben toegelegd. Geen hunner kan met de soesdali wedijveren hetzij in woorden of gebaren, zoo zeer weten deze de kooplustigen te lokken en te overreden.

De zoogenaamde burgers, mjesjtsjane in het Russische, die naar luid der privilegien van hunnen stand in den regel de industriële klassen vormen, drijven meerendeels handel in de producten des bodems; slechts enkelen doen in fabriekgoederen, welke zij van groothandelaren in commissie hebben, terwijl zeer velen bij de laatstgemelden als klerken, ja, zelfs als fabriekarbeiders werkzaam zijn. Zij bewonen allen hunne afzonderlijke woning, waartoe een tuin en weidevelden behooren, die gedeeltelijk worden gehooïd. Groot is het aantal, dat zich

met den akkerbouw bezig houdt. De vrouwen en kinderen dezer burgers bezigen een groot gedeelte van den tijd, die hun overschiet tot het vervaardigen van linnen en wollen stoffen voor huishoudelijk en eigen gebruik, ten gevolge waarvan in het gansche distrikt een bijna volslagen gebrek bestaat aan ambachtslieden van allerlei slag. Te Barnaoel wordt onder de burgers wel een enkele timmerman, bontwerker en een slagter aangetroffen, maar een schrijnwerker mag iets zeldzaam heeten, en zeker is het, dat men geen enkele schoen- of kleermaker, noch kopersmit of slotenmaker onder hen vinden zal. Dit is een van de redenen, waarom men uit Tobolsk, in het gouvernement Perm, eene menigte zaken van dagelijksche behoeften moet ontbieden, als leder, laarzen, keukengereedschap, staal, spijkers, ja, zelfs houten vaatwerk en lepels.

Het aantal boeren, in 1840 tot de verschillende ijzersmelterijen behorende, bedroeg 112,289, waartoe nog, 117,467 vrouwen moeten gerekend worden. Deze maken het nijverste gedeelte der bevolking uit. Zij houden zich onledig met akkerbouw, veeteelt, wijders met jagt en visscherij, verstaan daarenboven verschillende handwerken, welke in andere landen uitsluitend door stadsbewoners worden uitgeoefend. Zoo is, bij voorbeeld, elke boer in het Altaï-gebergte een timmerman; zonder bijna eenig ander werktuig te bezigen dan zijne bijl en de draaibank, bewerkt hij niet alleen al wat noodig is tot het bouwen van zijn huis, maar voor zijn wagen, zijne slede, het huisraad, bouwgereedschap, zelfs zijne boot of vaartuig naar gelang de aard zijner visscherij dit vordert. Wijders verstaat hij de kunst om zijne „oven te slaan,” zoo als men daar te lande spreekt, dat wil zeggen, dezen uit klei te vervaardigen; als schoorsteen bezigt hij den stam van een wilgen- of elzenboom, welken hij zelf uitboort en van binnen met klei besmeert. Daarenboven is hij beeldhouwer genoeg om zijn huis van buiten te versieren, waarvan het snijwerk dikwerf fraai mag genoemd worden; hij is leerlooijer, en bereidt zijne schapenvellen zoodanig, dat zij de wol behouden en tot pelswerk kunnen

dienen voor zijne onderkleeding, de rendier- of zoogenaamde wilde geitenvellen voor zijne bovenkleederen, in den Altaï dachi of jagi geheeten; de paardehuiden bereidt hij tot leder voor zijne schoenen en laarzen. Zijne zeer eigenaardig gevormde schoenen heet bij tsjarki of koti, zijne waterlaarzen met lange schachten noemt hij boetyly en gelijk wij zeiden, maakt hij zelf alles wat hij in dit opzigt noodig heeft. Slechts enkele handwerken zijn er, namelijk, het molenmaken, ijzer- en kopersmederij, het slotenmaken, welke de boeren in den Altaï niet uitoefenen. Dat zij het eerstgemelde handwerk niet beoefenen, daarvan moet de oorzaak worden gezocht in het algemeen volksgeloof, dat de molenmaker de kunst behoort te verstaan om de „booze kracht” te bestrijden, die zich verzet tegen de aanwending van water als beweegkracht, welke het volk algemeen als ongeoorloofd beschouwt. De bestaande behoeften en de daarvoor zoo gunstige gesteldheid des bodems in de oostelijke helft van de hier bedoelde landstreek, hebben echter een groot aantal watermolens doen aanleggen. In 1841 telde men in den Altaï, namelijk, in het district Kolywan niet minder dan 2,655 molens, waarvan 293 door wind, de overigen door water in beweging worden gebragt; met uitzondering van een negentigtal, behoorden zij allen aan de in dit district gevestigde boeren. Behalve de verschillende handwerken en andere takken van nijverheid, welke door de mannelijke bewoners dezer oorden worden beoefend, moeten nog die geteld worden, waarmede de vrouwen zich onledig houden, namelijk, het bewerken van vlas en hennep, waaruit zij verscheidene soorten van lijnwaad vervaardigen, terwijl zij uit schapenwol verschillende soorten van laken weven, welke zij even als de linnen stoffen weten te verwen. Tot het blaauwverwen bedienen zij zich van indigo; tot het groen- en geelverwen bezigen zij twee planten, welke selenika en sjerpoecha heeten en tot het verwen van geel en oranje gebruiken zij meekrap (*Rubia tinctorum* of *R. peregrina*), die in het Russisch marjeuna heet.

In de huisselijke inrigting, de wijze van bouwen der stallingen en de kleeding der boeren in den Altaï straalt eene welvaart en zindelijkheid door, welke in vele gouvernemen ten van Europeesch Rusland, ja, zelfs in de dorpen aan den grooten weg van Moskou naar St. Petersburg te vergeefs worden gezocht. Hierbij komt, dat bij deze Siberische boeren eenvoudigheid van zeden heerschende is en allen, bijna zonder uitzondering, eene gastvrijheid jegens den vreemdeling zelfs aan den dag leggen, die voorbeeldeloos mag genoemd worden. De hooge trap, waartoe veeteelt en akkerbouw in den Altaï zijn gestegen, zijn het gevolg van de zucht tot ontwikkeling en vooruitgang, welke bij de boeren dezer streken algemeen bestaat; werden zij aanvankelijk door de administratie van den mijnbouw, waaraan zij onderworpen waren, aangespoord om een grooter aantal akkers te bebouwen en het getal hunner paarden te vermeerderen, weldra was dergelijke aanmoediging niet meer noodig. De voordeelige en gemakkelijke afzet hunner producten was een voldoende prikkel om landbouw en paardenfokkerij met elk jaar meer en meer te doen ontwikkelen. Wat betreft de heeren-diensten, welke zij in de smeltovens moeten verrigten, deze worden jaarlijks in de onderscheidene gemeenten aangezegd, en dan onder de inwoners naar onderlinge overeenkomst en derhalve met billijkheid verdeeld.

De totale landelijke bevolking van den Altaï was ten jare 1839 verdeeld in 40 zoogenaamde drotschappen of welosti; deze telden 35 kerkelijke gemeenten of sela, 1,254 kleine dorpen, dorewei geheeten, met een gezamenlijk aantal van 36,821 huizen, 6 steenen kerken, 29 houten bedehuizen, 1,078 smeden, 201,078 bunders bouwland, waarop 120,851 mud winterkoorn gezaaid en waarvan de opbrengst beliep 573,056 mud; de hoeveelheid zomerkoorn, gebezigd tot het bezaaijen, bedroeg 416,247 mud, welke een oogst opleverden van 1,750,634 mud. Het aantal paarden bedroeg 259,265, de veestapel beliep: 244,032 stuks runderen, 274,354 schapen; 90,722 bijenkorven leverden in gemeld jaar op 188,896 pond honig en 53,560 pond was.

De opbrengst der producten van landbouw en veeteelt, enz., bedroeg als volgt: aan granen 297,728 guldens; paarden, vee, honig, was 473,783 guld. en boter, talk, leder, enz., 189,853 guld., de gezamenlijke opbrengst beliep derhalve 961,344 guld., welke per hoofd te staan komt op ruim 7 guldens. Het is waar, het totaal der gouvernementen en plaatselijke belastingen beliep niet minder dan 6 per hoofd.

Het aantal ondergeschikte beambten en werklieden in de mijnen en smelterijen bedraagt 25,788 personen van het mannelijk geslacht, 19,473 van het vrouwlijk geslacht. Bij wijze van recruterij worden zij uit de boerenbevolking dezer oorden verkregen, en op die wijze bekwaamt zich de gansche massa ook in deze takken van nijverheid. Bijna allen zijn zij in het bezit van eigen huis en hof, en houden zij daarenboven paarden, koeijen, schapen en pluimgedierte. De meeste welvaart heerscht onder degenen, die met paspoort uit de dienst bij den mijnbouw zijn ontslagen, dewijl zij zich geheel en al op de ontwikkeling en verbetering van hunne landerijen kunnen toeleggen; daarop volgen de bewoners van het mijn-district Loktjew en Smeïnogorsk. Deze laatstbedoelden houden vele paarden, welke zij verhuuren tot het vervoeren van steenkolen en ertsen; dit heeft plaats gedurende den hooitijd, wanneer de boeren, op wien de pligt rust om dien arbeid te verrigten, hunne paarden tot dat einde niet kunnen missen. De gezamenlijke arbeiders, welke in de mijnen en in de smelterijen worden gebezigd, zijn verdeeld in afdeelingen; deze wisselen elkan- der af en wel in dier voege dat eene afdeeling of ploeg eene week lang gedurende 12 uren des daags, de andere gedurende 12 uren des nachts werkzaam is, terwijl de derde ploeg gedurende eene gansche week vrij is. Sedert de invoering dezer „vrije week” worden de invallende kerke- lijke feestdagen door de ploegen, welke aan het werk zijn, niet gevierd, hetgeen zoowel voor het gouvernement als voor de boeren voordeelig is. Alleen timmerlieden, smeden en andere handwerkers vieren de feestdagen. Sommige arbeiders in de smelterijen, vooral die in het district Loktjew en Smeïnogorsk gevestigd, houden zich boven-

dien nog bezig met den akkerbouw, de visscherij, bijenteelt en de jagt, het slaan van hennep, het bearbeiten van wol en het bereiden van leder. Op die wijze voorzien zij in al hunne behoeften in die verschillende opzigten, zonder echter iets van hunne producten aan de markt te brengen. Dit is de oorzaak, dat zij zelden eenige klinkende specie bezitten en meer nog dan de boeren de ongeriefelijkheid daarvan ondervinden, dewijl zij daardoor menigerlei noodzakelijke voorwerpen moeten missen; onder anderen zijn, bij voorbeeld weinigen hunner in het bezit van Boecharijsche bjati en daby, die grove katoenen stoffen, niettegenstaande deze jaarlijks op de markten in den Altaï voorhanden zijn of treft men bij hen Kirgische armjaki aan, namelijk, bovenkleederen uit kemelsgaren vervaardigd.

Een gedeelte der bovengenoemde arbeiders wordt gezigt tot het verrigten van zekere handwerken. Daartoe behooren smeden, slotenmakers, timmerlieden, leerlooijers, talkbereiders, glazenmakers en anderen, wier diensten niet slechts bij de mijnen, maar insgelijks in de smelterijen van tijd tot tijd worden gevorderd en wijders tegen eene geldelijke vergoeding voor de beambten, alhier gevestigd, werkzaam zijn. Ten gevolge van de doelmatige verdeling der werkzaamheden, leveren zij uitmuntenden arbeid. Tot de handwerksklasse behooren nog gerekend te worden de manschappen en onderofficieren der zoogenaamde 10 Siberische linie-bataillons, gevormd uit de vroeger reeds vermelde gepaspoorteerden en ondergeschikte beambten, die regtstreeks onder het bevel der hoofdadministratie van den mijnbouw staan. Hun aantal bedraagt 6,061 mannen en 6,123 vrouwen, wier werkkring en levenswijze met dien der handswerklieden volkomen overeenstemmen.

In de oostelijke helft van het Altaï-district worden verscheidene stammen der oorspronkelijke bevolking aange troffen, welke tot de jak- of schatplichtigen behooren. Zij zijn gedeeltelijk van Mongoolsche, deels van Turksche afkomst; vroeger waren deze verschillende stammen zoo streng van elkander gescheiden, dat geenerlei gemeenschap tusschen hen plaats had, gelijk nog heden ten dage blijkt uit het

groote onderscheid, hetwelk bestaat in beider taal, gelaatsvorm, aardrijkskundige benamingen en gebruiken. In vroeger jaren was deze streek veel sterker bevolkt dan thans; de bevolking hield zich destijds algemeen bezig met mijnontginningen, en leverde niet slechts eene groote hoeveelheid metalen aan de markt, maar was in vele kunsten zeer ervaren. Thans zijn de Turksche stammen meereendeels bekend onder de benaming van Tartaren, en de Mongolen onder die van Kalmoecken of "dubbel opbrengende" Turken; de oorzaak hiervan is, dat de laatstgenoemden tot op het einde der vorige eeuw, toen zij schatplichtig werden aan de Russen, daarenboven nog schatting moesten opbrengen aan den khan der Sjoemgoeren, aan wie zij tot op dat tijdstip onderworpen waren.

Tot de oorspronkelijke bewoners van het Altaï-distriet worden nog gerekend de zoogenaamde rotsbewoners of Kamensjtsjiken, — van kamen d. i. steen of rots, — die in ontoegankelijke kloven en spleten wonen. Hoewel Russen van afkomst, wier taal godsdienst en zeden zij daarenboven hebben, waren zij in vorigen tijd toch verplicht, even als de oorspronkelijke volkstammen, een jasak of schatting in pelterijen en huiden op te brengen; in plaats daarvan betalen zij tegenwoordig een gering erfpachtrecht of obrok. Zij zijn afstammelingen van Russische vlugtelingen en afgescheidenen, wier verhuizing naar deze oorden plaats had ten gevolge dezer oorzaken.

Bijna de gansche zuidelijke helft van het gouvernement Tomsk, met uitzondering van de steppen aan den regterooever der Irtysj, behoort tot het mijndistriet Kolywan-Woskresensk. In vroeger jaren werd deze uitgebreide streek geheeten Bjelowodje, dat is letterlijk: een land met witte wateren, hetgeen beteekende: een vrij land, rijk aan producten, dat ter bewoning voor landverhuizers zeer geschikt was. De stoffelijke rijkdom des bodems en zijne vruchtbaarheid lokten in het begin der voorgaande eeuw zeer vele bewoners der noordelijke gouvernementen van Rusland uit om zich in deze oorden neder te zetten, alwaar destijds behalve Koesnezk, geene enkele stad werd gevonden. Gansche scha-

ren begaven zich derwaarts, deze om zich te onttrekken aan de op hen rustende verplichtingen, anderen om de straf hunner misdrijven te ontgaan, de meesten echter om een vrij en onafhankelijk leven te leiden en zich, door een van alle banden en belemmeringen ontslagen handel met de oorspronkelijke bewoners dier oorden, een vermogen te verwerven, waarop zij in hun vaderland hoop, noch uitzigt hadden.

De vroegste landverhuizers zetteden zich neder in de digte, ontoegankelijke wouden van het district Koesnezk, ten einde zich te beschermen tegen de invallen der Tartaren en Kalmoecken. In die oorden bouwden hunne geestdrijvers zich kluizen, waar zij als hermeten leefden en sommigen, door godsdienstigen waan aangevuurd, zich op den brandstapel plaatsten en vrijwillig den dood gaven. Nadat ten jare 1719 de linie der Irtysj was getrokken en een aaneengeschaalde rij posten en stations was aangelegd, welke zich uitstreckte van Omsk tot aan Oestkamenogorsk, zoomede de smelterijen Kolywan-Woskressensk waren opgericht, breidde zich de Russische heerschappij in deze oorden meer en meer uit. Vooral nam de bevolking in aantal toe, nadat bij keizerlijk bevelschrift van den 1^{sten} Mei, 1761, de linie van Kolywan naar Koesnezk was getrokken, welke linie uit eene menigte posten en versterkte plaatsen bestaat, waardoor de daar binnen gelegen landstreek tegen alle vijandelijke invallen werd beveiligd. Bevond men zich nu in zekerheid tegen de strooptogten der naburige volkstammen, het district verloor echter in de schatting der volksmenigte de eervolle beteekenis van „een vrij land;” het grootste gedeelte de landverhuizers, die zich uit andere gouvernementen des rijks in vroeger jaren herwaarts hadden begeven, werden bij de derde volkstelling, welke in 1764 plaats had, mede in de wettige bevolking opgenomen en verplicht om deel te nemen aan de ontginningen. Het gevolg hiervan was, dat de benaming Bjelowodje van dien tijd af werd gegeven aan de landstreek, welke aan gene zijde der linie van Kolywan en Koesnezk naar de zijde der grenzen van China ligt, eene benaming welke zij tot op den huidigen dag heeft behouden.

De promysjenniks of jagers, die veel vroeger in deze oorden waren aangekomen, baanden zich een weg tot in de onherbergzame kloven en bergpassen van den Altaï. Naar hunne dorpen teruggekeerd zijnde, bragten zij derwaarts meer omstandige berigten nopens eene landstreek, waar alles in overvloed werd gevonden, dat noodig was om den mensch te voeden en welvaart te verschaffen; deze berigten werden met gretige ooren opgevangen, door lieden, die reikhalzend uitzagen naar den oogenblik, waarop zij hunne voormalige onbeperkte vrijheid konden herkrijgen. De Raskolniks en die tot verschillende sekten of tolki behoorden, waartoe de dubbeldoopers en beeldstormers moeten gerangschikt worden, begonnen het eerst naar Bjelowodje of "naar de rotsen" — w' camen — te trekken, daarbij de jagers volgende, die grootendeels hunne geloofsgenooten waren. Dit voorbeeld door de Raskolniks gegeven, werd door vele boeren, handwerkslieden en andere aanklevers der orthodoxe leer gevolgd, die naar het gebergte de wijk namen, ten einde zich aan de dienst in de mijnen te onttrekken; deze landverhuizers waren het, die hier in deze oorden nieuwe gemeenten stichtten.

De Kamensjtsjiken, zoo als deze landverhuizers werden geheeten, hielden zich hoofdzakelijk bezig met de jacht en de visscherij, zonder echter den akkerbouw deswege te verwaarloozen. Zij dreven een voordeeligen ruilhandel met de Chinezen, van wien zij voor hunne sabelotter-, bever- en andere vellen zilver in staven, zijden en katoenen stoffen, wol en andere dergelijke waren in ruiling verkregen. Daarenboven onderhielden zij een vrij levendig verkeer met Kirgische Kozakken en de handelaren, die met hen rondtrokken. Op zon- en feestdagen hadden de bewoners van het dorp de gewoonte, in een der huizen, zich tot het verrigten van een gemeenschappelijk gebed te vereenigen. De godsdienstoefening duurde verscheidene uren, zonder dat daarbij eene openbare voordragt of lezing des bijbels plaats vond; ieder, die eenig formuliergebed kende, zef het in stilte op. Daar zij kerken, noch geestelijken hadden, vielen alle godsdienstige ceremonien als van zelve weg.

Naauf aaneen verbonden, doordien zij allen in hetzelfde lot verkeerden, als het ware uit de maatschappij verbannen, waren alle Kamensjtsjiken door een vasten band zaam vereenigd, vormden zij eene broederschap, welke in haren schoot eenige der lofwaardige eigenschappen en karaktertrekken van het Russische volk bewaarde. Trouw stonden zij elkander steeds ter zijde; altijd waren zij gereed elkander van dienst te zijn, terwijl zij een voorbeeldlooze mildadigheid aan den dag leidden jegens de behoeftigen, die zij ondersteunden met levensmiddelen, met graan ter bezaaijing van den akker en werktuigen om hem te bebouwen. Hun regeringsvorm was zuiver democratisch; zij hadden noch bevelhebbers, noch bepaalde verplichtingen te vervullen, hoewel aan hunne zoogenaamde „beste mannen” eene zekere mate van gezag werd toegekend. Zoo dikwerf over de eene of andere gewigtige aangelegenheid moest geraadpleegd worden, verzamelden zich de bewoners van de verschillende dorpen, ten einde gemeenschappelijke beraadslaging te houden; in den regel werd het besluit genomen in overeenstemming met het voorstel der „beste mannen”. Maakte deze of gene zich schuldig aan een vergrijp of misdrijf, bij voorbeeld, een diefstal, dan begaven zich de „beste mannen” op de gedane aanklagt naar de woning des beschuldigten; aldaar werd onderzoek naar de zaak gedaan en, indien dit noodig werd bevonden, de regtmattige straf opgelegd. Deze straf, ligter of zwaarder naar gelang van het misdrijf, bestond in het toedeelen van roede- of stokslagen.

Op die wijze leefden de Kamensjtsjiken een geruimen tijd voort, totdat omstreeks het jaar 1755 groote verdeeldheid onder hen ontstond. Een misdadiger, die reeds herhaalde malen was gestraft geworden, had zich andermaal aan een misdrijf schuldig gemaakt; daar de gevolgde handelwijze geen bevredigend resultaat had opgeleverd, werd besloten een volksgericht over hem te houden. Hij werd daarop veroordeeld om, aan handen en voeten gebonden, op een vlot gezet, en op die wijze aan de baren prijs gegeven te worden. Maar de onrust, hierdoor te weeg ge-

bragt, kwam niet tot bedaren. Hierop volgde het mislukken van den oogst gedurende drie jaren, waardoor de toestand nog ongunstiger werd. Buiten staat zich zelven te helpen, dagelijks door den stijgenden nood feller gekweld, waren zij eindelijk radeloos. Nu wendden zij zich naar de grenzen van China, in de hoop dat zij, ten koste hunner vrijheid, in hun levensonderhoud zouden kunnen voorzien. De bogdokhan wees hen achter af, en weigerde ze onder zijne hoede te nemen. Op die wijze teleurgesteld, bleef er slechts één uitweg over: zich aan de Russische regering te onderwerpen. Hiertoe waren velen des te meer geneigd, dewijl zij gewetensbezwaren gevoelden over hun gedrag, ten gevolge waarvan zij uit de gemeenschap der belijders van het ware geloof waren gestooten. Wie deze bezwaren niet deelden, vonden zich van een andere zijde tot toegeliefelijkheid genoopt; het plan tot het trekken van eene nieuwe linie of cordon, eene reeks vestingen in het district Boecharminsk, waarvan de Russische regering zwanger ging, en welks verwezenlijking aan hunne onafhankelijkheid een einde moest maken, bragt veel toe om de overigen dezen maatregel te doen goedkeuren.

In eene algemeene volksverzameling werd derhalve besloten „een bekwamen man” naar Barnaol af te vaardigen, ten einde genade af te smeeken en van de Russische regering als eene gunst de toestemming te verwerven, dat het hun geoorloofd mogt worden in de door hen vroeger bewoonde oorden gevestigd te blijven, tegen betaling van een jasad of jaarlijksche schatting. Intusschen ontstond er verzet tegen den genomen maatregel en dat wel van de zijde der oudsten en „beste mannen,” zoodat eerst in 1790, toen de administratie der mijnen een groot aantal werklieden naar den Altaï zond ter ontginning van nieuwe werken, bij den opzigter Prijesjew eene bezending der Kamensjtsjiken verscheen en het vroeger vermelde voorstel deed. Van het gebeurde werd hierop verslag gezonden aan de Russische regering, die bij oekase in het volgende jaar uitgevaardigd, hare beslissing ten dezen opzichte aan den gouverneur-generaal van Siberië kenbaar maakte. Het

gouvernement besliste ten voordeele van het aanzoek door de Kamensjtsjiken gedaan, die van dat oogenblik op nieuw als onderdanen des Russischen keizers werden aange-merkt. Hun aantal bedroeg destijds, naar de officiële opgave, 273 personen van beiderlei geslacht; het mag echter als zeer waarschijnlijk worden beschouwd, dat zij veel talrijker waren, dewijl zij in die dagen in dertig verschillende oorden gevestigd waren. Tegenwoordig bewonen hunne nakomelingen, ten getale van 326 mannen en 304 vrouwen, 23 dorpen; deze zijn gelegen aan de riviertjes, welke hare wateren ontlasten in de Boecharma. Eenige dezer dorpen tellen 30 huizen. Kort nadat de Kamensjtsjiken in genade waren aangenomen, werd hun een jasad of schatting opgelegd, zijnde een hoofdgeld van ruim 3 gulden; sedert 1824 betalen zij, even als de overige volkstammen dezer streken, een obrok van 5 gulden. Zij houden zich bezig met de jacht en visscherij, met akkerbouw en bijenteelt, wijders bezitten zij een groot aantal paarden, runderen en schapen. In het door hen bewoonde gebied bevinden zich de rijke zilver- en loodmijnen Syrenowsk, Kroekowsk, Riddersk en anderen; uitgestrekte oorden, wier vruchtbaarheid niet genoeg kan geroemd worden, zijn nog geheel onbewoond en wachten op de nijvere handen, welke den ongerepten bodem ontginnen, de rijke schatten daarin verborgen, te voorschijn zullen brengen.

De zoogenaamde dwojedantsy of dubbel betalenden, tellen 6,085 personen van het mannelijke, 5,354 van het vrouwelijke geslacht; zij vormen 14 geslachten of gemeenten, welke 2,310 joerten bewonen en generen zich hoofdzakelijk met de jacht. Ditzelfde geldt ten opzichte van de Tartaren, welke 2,506 mannen en 2,238 vrouwen tellen, die, in 17 gemeenten of geslachten verdeeld, 1,095 joerten bewonen.

De Kalmoeken en Tartaren in den Altaï leven, gelijk de meeste volkstammen onder dergelijke omstandigheden, op zeer eenvoudige wijze. Hunne noodzakelijke behoeften beperken zich tot het bezit van een woelok-joerte, de noodige hoeveelheid paarden- en schapenvleesch en een uit

dierenhuiden bereide kleeding. Als een geluk, dat niet iedereen te beurt valt, moeten gerekend worden: eene niet zeer talrijke kudde, de noodige wapenen en ander tuig voor de jagt, benevens de vereischte hoeveelheid koemis of zoete paardemelk.

Het leger der zoogenaamde Siberische Linie-Kozakken werd opgericht ten jare 1716, te gelijk met het aanleggen der vestingen en wachtposten aan de Irtysj. De aanleidende oorzaak daartoe moet gezocht worden in de expeditien, op last van Peter den Groote, ten jare 1715, onder de leiding van den kolonel Boechsalsz, naar het Saisanmeer gezonden en de latere expeditien van 1717 en 1719 gedaan onder Stoepin en den generaal Licharew, met het doel om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van goud in Midden-Azië, in de nabijheid der rivieren Amoe en Syr. Ten jare 1725 werden vijf vestingen bezet met 182 Kozakken, aan het hoofd waarvan een luitenant en een pjatidisjtnik stonden; deze bezetting werd voortdurend versterkt door personen, die uit de Siberische steden derwaarts werden gezonden. Nadat de laatste oorlog door de Chinezen tegen de Dsoengarische Kalmoecken, gevoerd, in 1757 was geëindigd met de verdelging der laatstgenoemden, werd dat leger met eenige Kozakken van den Don, Basjkiren en Mesjtsjerjaken versterkt, die hoofdzakelijk moesten dienen tot bezetting der verschillende vestingen en redouten. Deze vonden die oorden zoo naar hunnen wensch, dat zij zich aldaar met der woon wilden vestigen. Ten jaren 1770 werd hun aantal vermeerderd met 138 zoogenaamde Saporagers, bewoners van de boorden des Dniepers aan gene zijde der watervallen, — naar die oorden verbannen tot straf wegens het verwoesten eener Poolsche stad; — in 1775 en 1776 werden eenige personen derwaarts verbannen, die later vrijwillig in de Kozakkendienst traden. Van 1797 tot 1799 werd hun aantal andermaal vergroot, door het opnemen in hunne rangen van 2,000 knapen, zonen van gepasporteerde millitairen uit het gouvernement Tomsk. In 1808 telden de Kozakken reeds 6,117 man,

die destijds werden ingedeeld in 10 verschillende regimenten, elk van 500 man met 47 onderofficieren en 3 officieren, en 2 regimenten rijdende artillerie.

In het begin des jaars 1842 bedroeg het aantal zoogenaamde Linie-Kozakken 24,734 personen van het mannelijk, 23,597 van het vrouwelijk geslacht, welke 85 redouten en voorposten bewoonden, over eene uitgestrektheid van 2,000 Ned. mijlen. Van deze worden 13 wachtposten en 22 redouten, met eene bevolking van 20,000 man, gevonden in het bergachtige district. Ten gevolge van de gunstige gelegenheid, welke het oord hunner inwoning aan hen verschaft, hebben zij zich bijzonder toegelegd op de paardenfokkerij en de teelt van runderen en schapen. Zij verbouwen daarenboven vele graansoorten, onder anderen Chinesche tarwe, welke niet slechts zeer groot van korrel, maar ook uitstekend blank is. De groenteteelt is mede zeer ontwikkeld en men vindt niet slechts meloenen in overvloed, maar insgelijks tabak; zoo wordt, bij voorbeeld, op de wachtpost Barasjew eene soort van tabak bereid, welke zeer beroemd en alom in het rond gezocht is; ook de bijenteelt wordt op groote schaal uitgeoefend, zoomede de visscherij in de Irtyssj en in andere rivieren aan de linie van Koesnezsk en Kolywan, die veel zalm en andere vischsoorten opleveren. Hunne producten verkoopen zij meerendeels aan de Kirgizen en andere oorspronkelijke volkstammen, maar zetten insgelijks een groot gedeelte af in de digtbij gelegen ijzersmelterijen, vooral kaviaar, gerookten zalm en andere waren. Hunne huizen versieren zij op een eigenaardige wijze, namelijk, met zeer fraai snijwerk; vooral vindt men het boven de deuren en vensters en insgelijks op andere gedeelten des voorgevels, en steeds heerscht in hunne huizen de grootste zindelijkheid. Bijna geen enkele Kozak wordt in deze oorden gevonden, die niet kan lezen en schrijven. Aan uitwendige sierlijkheid zijn zij zeer gehecht, voornamelijk onder de vrouwen. Hunne schoone gestalte, dapperen aard en zoo menige andere goede hoedanigheid, welke hun algemeen eigen is, deze hebben zij geërfd van de Saporezen en Donsche Kozakken, van wie zij af-

stammen; deze herkomst laat zich daarenboven duidelijk waarnemen in hunne taal, welker vormen en bestanddeelen daarvan menigvuldige bewijzen heeft overgehouden.

De bodem is in deze oorden zoo buitengewoon vruchtbaar, dat hij nooit behoeft gemest te worden; hij levert eene voldoende hoeveelheid levensbehoefte op, niet slechts voor hen, die den grond bebouwen, maar insgelijks voor al degenen, die tot de mijnen in deze streken behooren. Tot in het begin van 1830, het jaar waarin de goudwasscherijen in het district Tomsk en Jeniseïsk werden aangelegd, was de stand der koornprijzen zoo laag, dat de akkerbouw weinig voordeelen opleverde; ten gevolge der bovenvermelde omstandigheid nam hij eenigzins toe. Door de geringe voordeelen, welke die tak van nijverheid vroeger verschaftte, waren de koornschuren zoo slecht voorzien, dat bij een enkel misgewas de prijzen bovenmatig stegen. In den regel betaalde men voor de 16 pond roggemeel 6 centen, terwijl voor eene gelijke hoeveelheid in tijden van schaarschte, door het mislukken van één enkelen oogst veroorzaakt, bij de 5 gulden werd besteed. In de zoogenaamde ogorody of moestuinen kweeken de bewoners der grensvestingen, mijnen en smelterijen eene groote menigte knolsoorten, augurken, komkommers en, in de westelijke helft van het district, meloenen; verder moeten hiertoe gerekend worden tabak en aardappelen, welke laatste vrucht, niettegenstaande zij zoo algemeen als voedingsmiddel gebezigd zou kunnen worden, hier in geringe mate wordt aangebouwd; bij de boeren en de orthodoxen of Raskolniks heerscht nog een onoverkomelijk vooroordeel tegen de beide laatstgenoemde gewassen. Het algemeene spreekwoord is, dat zij vervloekt en uit het ligchaam van den verrader Judas voortgesproten zijn. Zelfs in Europeesch Rusland bestond tot voor korten tijd bij de boeren nog dezelfde afkeer tegen deze vrucht, welke door de geestelijkheid niet weinig werd gevoed; knollen en aardappelen noemden zij duivelseijeren.

De uitstekende weidevelden, welke in het Altaï-district worden gevonden, zijn bovenal geschikt om aan de veeteelt en paardenfokkerij eene meer dan gewone uitbreiding te

geven. Men schat het aantal paarden, die in het district worden gevonden, op niet minder 450,000 stuks, waarvan de waarde dooreen genomen op 25 gulden wordt begroot. Gelijk overal in Siberië, zijn de paarden, in den Altaï aangefokt, zeer geschikt om onvermoeid lange togten af te leggen; daarenboven mogen zij uitstekende dravers genoemd worden. Bij de boeren krijgen zij, zelfs gedurende het drukste van den arbeid, slechts zeer zelden haver, maar worden des zomers met gras, des winters met hooi gevoerd. Aan de boorden van de Tsjarysj en de Aleï houden de aldaar gevestigde boeren zoo vele paarden, dat zij zelfs des winters in de steppe blijven grazen, al is het ook dat zij hun voeder met moeite onder de sneeuw moesten opzoeken. Vele ambtenaren, burgers en zelfs boeren houden, behalve hunne gewone paarden, insgelijks renners, hetgeen voornamelijk het geval is in het district Loktjew en Smeïnogorsk; gedurende de wintermaanden worden er wedrennen gehouden, waarbij somtijds 30 mijlen in eenen rid worden afgelegd.

Groot zijn de voordeelen, welke de boeren, in den Altaï gevestigd, van de paardenfokkerij trekken, en des te meer dewijl het onderhoud er van hun zoo weinig kost. Het eenige nadeel, hetwelk zij daarbij ondervinden, is de menigte paarden, die zij aan de Siberische pest verliezen, vooral in de vochtige, laag gelegen oorden. Het is gansch niet zonder voorbeeld, dat er in één jaar 10,000 stuks door deze ziekte worden weggerukt.

Het aantal runderen is niet zoo groot als dat der paarden, dewijl zij zorgvuldiger oppassing vereischen en het volstrekt noodig is, dat zij des winters eene voldoende hoeveelheid voeder en stalling vinden. Zij behooren tot het gewone Russische ras en zijn van middelbare grootte. Niettemin houden zij vele koeijen en trekken niet slechts de boeren, maar insgelijks een groot aantal bewoners der steden aanmerkelijke voordeelen van de melkerij. Het slagvee wordt gedeeltelijk geleverd door de boeren, deels door de Sagaïsche Tartaren, die in de nabijheid wonen van de bronnen der Jeniseï en van de Abakan.

De huiden worden veelal door de boeren zelven gelooïd; wat zij niet behoeven, verkoopen zij aan de directeurs der smelterijen, waar het gebezigd wordt tot het vervaardigen van tuigen, snoeren en riemen voor machines en schoenen voor de arbeiders. De talk en boter worden in groote hoeveelheid naar de aangrenzende streken, vooral naar Irkoetsk uitgevoerd. Ten jare 1849 gold eene koe gemiddeld genomen 12½ gulden.

Schapen van het gewone Russische ras houden de boeren in grooten getale; de stadsbewoners daarentegen leggen zich zeer zelden toe op de schapenteelt. Bij de Grens-Kozakken en Kalmoecken treft men zoogenaamde Kirgische schapen aan, welke niet alleen veel grooter van stuk zijn, maar daarenboven van de andere soorten verschillen door een zoogenaamden koerdjoek of vetstaart. De wol dezer schapen is zeer grof en uitsluitend geschikt tot het vervaardigen van vilt. Toch is die teelt zeer voordeelig, dewijl zij eene buitengewoon groote massa talk opleveren; elk dier vetstaarten verschaft ruim 7½ pond talk. Het vleesch dezer schapen is zeer smakelijk en ook in dit artikel wordt op de grenzen een aanmerkelijke handel gedreven. De wol dezer schapen van het Russische ras wordt gebezigd tot het vervaardigen van eene grove soort van laken, dat door de boeren en de arbeiders in de mijnen en smelterijen wordt gedragen. De meeste schapenvellen worden in dier voege bereid, dat zij tot pelterij kunnen gebezigd worden, want de groote meerderheid der bevolking bedient zich van schapenvachten tot het vervaardigen der onontbeerlijkste kledingstukken. Dit is in die mate het geval, dat de schapenteelt in den Altaï geen voldoende aantal vachten voor de behoefte der bevolking van die streken oplevert; ja, het aantal schapen en lammervachten, zoomede daaruit vervaardigde pelsen, hetwelk jaarlijks wordt aangekocht van de Kirgizen en andere oorspronkelijke bewoners van den Altaï, die op den linker oever van de Irtysj eene zwerrende levenswijze voeren, is nog grooter dan dat van de door hen zelven bereide vachten.

De geiten, welke bijna overal, maar niet in eenig aantal

worden gehouden, leveren niet het voordeel op, dat men er van zou kunnen trekken, want zij zijn zwaar behangen met wolachtig haar. In Barnaël echter en in de fabriek-plaatsen en smelterijen wordt het haar, met ijzeren kammen, in den ruitijd uitgekamd; men bedient zich daarvan tot het vervaardigen van halsdoeken, handschoenen, kousen, enz. Het ware te wenschen, dat eene industrie gelijk deze, welke allerwege even nuttig in de toepassing en gemakkelijk in de uitvoering zou zijn, meer algemeen kon worden ingevoerd. Dezelfde aanmerking geldt ten opzichte van de varkenfokkerij, welke tak van veeteelt hier groote voordeelen oplevert en langzamerhand algemeener wordt beoefend; niet zoo zeer om het spek, 't welk zij slechts tot voorziening in eigen behoefte slagten, maar vooral om het haar, dat, tot borstels verwerkt, in groote hoeveelheid in de goudwasscherijen wordt gebezigd. Gedurende de zomermaanden laat men de varkens in de bosschen, nabij de dorpen weiden, alwaar zij in de nabijheid der rivieroeveren en andere vochtige oorden als in den natuurstaat leven en buitengewoon goed gemest worden.

Behalve op het aankweeken van pluimgedierte, leggen de bewoners van den Altaï zich bijzonder toe op de bijenteelt. Hoe groot het aantal bijenkorven in het gansche district wel zou zijn, laat zich niet met eenige juistheid opgeven, maar zeker is het, dat deze tak van industrie eene groote uitbreiding heeft verkregen. Dit zal het best uit de navolgende opgaaf kunnen blijken: alléén door de bewoners der mijndistricten, in 1840, uit 90,800 stuks bijenkorven werd ter markt gebragt: 42,560 pond was en 184,096 Ned pond honig.

De invoering van dezen gewigtigen tak van bedrijf is men verschuldigd aan een Duitscher, Berens geheeten, die in het laatste gedeelte der vorige eeuw als geneesheer bij de Grenskozakken werd aangesteld. Bij zijne komst aldaar ontwaarde hij, dat de omstreken van het dorp Wjetkowsk, hetwelk ten jare 1768 door orthoxe bewoners uit Wit-Rusland was gebouwd aan den weg, die van de grenzen naar Oest-kamenogorsk voert, zeer geschikt waren voor de bijenteelt

zoomede dat de boeren, gevestigd in de dorpen Bobrowka en Sjekisowka zeer veel geneigdheid betoonden om zich met dien tak van nijverheid onledig te houden. Ten gevolge hiervan wendde hij zich tot den bevelhebber der grenstroepen, met het verzoek om uit de omstreken van Orenburg eenige gevulde bijenkorven van de aldaar gevestigde Basjkieren te doen overkomen. Een dertigtal korven kwam in 1774 en 1775 van daar aan en werd onder de bewoners der genoemde dorpen verdeeld. Men beging hierbij echter een misslag; de bijenkorven werden niet het eigendom van de inwoners der genoemde dorpen; zij moesten slechts waken, dat de bijen op de behoorlijke wijze werden verzorgd. Het laat zich derhalve zeer gemakkelijk verklaren, dat de bijen, al hadden zij in het eerste jaar reeds driemaal gezwermd, toch weldra allen omkwamen. Later werd eene nieuwe proef genomen, welke beter gelukte. Een majoor der grenstroepen, Kerbi geheeten, liet in 1792, 50 gevulde bijenkorven uit Orenburg komen, welke allen door den kolonel Arssjenewski met bijzondere zorg waren gekozen. Deze werden bij hunne komst aldaar onder de inwoners der vroeger genoemde dorpen verkocht. Niettegenstaande de uitgaven, welke zij zich door den aankoop der bijenkorven hadden moeten getroosten, zagen zij zich binnen het verloop van drie jaren reeds ruimschoots daarvoor schadeloos gesteld door de winsten, welke de nieuwe tak van bedrijf had opgeleverd. Het gegeven voorbeeld vond weldra navolging, niet alleen in het distriet Smeïnogorsk en Boechtarminsk, maar de bewoners der oeverstreken van de Aleï en Tsjarysj, ja, zelfs tot aan Koesnezk begonnen zich op de bijenteelt toe te leggen. Daarenboven ontstond hierdoor nog een ander middel van bestaan; vele en talrijke zwermen wilde bijen hielden zich op in het geboomte, dat de oeverstreken beschaduwde en bestond uit populieren, wilgen en espen, en deze werden eene rijke bron van winst voor menigen fabriekarbeider, die gedurende zijne vrije uren een voorraad van 32, ja, somtijds van 80 Ned. pond honig verzamelde. De voordeelen, welke uit deze bron werden verkregen, zijn in de bedoelde oorden van dien aard, dat jaarlijks door de

boeren in de kerken panichidi of godsdienstige feesten worden gevierd ter nagedachtenis van Arsjenewski, dien zij ten onregte als den man beschouwen, die gemelden tak van nijverheid derwaarts heeft overgeplant.

Reeds vroeger hebben wij met een enkel woord vermeld, dat, de Kamensjtsjiken, d. i. de jasad- of schatplichtige oorspronkelijke bewoners dezer oorden, algemeen de jagt beoefenen, hetgeen mede mag worden gezegd van de meeste boeren der woudrijke en bergachtige streken des Altaï. Gewoonlijk gaan zij afzonderlijk ter jagt, gewapend met buks, spriet en mes, alleen vergezeld van hunnen hond; zelden gebeurt het, dat twee of meer jagers ter gemeenschappelijke vangst uitgaan. Zij vangen het wild in vallen en kuilen of dooden het met den kogel of de hand en vinden als vergoeding voor deze ongezellige levenswijze eene rijke belooning, in de menigte pelterijen, welke de jagt hun oplevert. Deze levensmanier en het krachtige ligchaamsgestel, dat zij als het ware van nature hebben, mogen als de oorzaken worden beschouwd, dat de swjerowsjtsjiki d. i. jagers (of eigenlijk dierenvangsters, van swjer: een wild dier) van geene ziekten weten en naar den geest koel, dapper, onversaagd en ondernemend zijn. Hoevel tot den eigenlijken jagerstand behorende, zijn zij het meest bekend onder de benaming van promysjlenniki d. i. vrijbuiters. Met uitzondering van de ree- of zoogenaamde wilde geitenvellen, die men tot kleedingstukken voor de bewoners dezer streken verwerkt, wordt de gansche hoeveelheid pelterijen, op die wijze verkregen, naar de Russische jaarmarkten uitgevoerd.

De visscherij wordt in deze oorden in verre na niet op die schaal uitgeoefend, waartoe zij zou opgevoerd kunnen worden. In de bergachtige streken geschiedt het uitsluitend om in eigen behoefte te voorzien en het getal dergenen, die zich daarop alleen toeleggen, is dan ook zeer gering. Slechts te Barnaël en in eenige fabriekoorden wordt verse visch ter markt gebragt, benevens gezouten roode visschen en gedroogde karaoesjen en zalm. De vischrijkste rivier is de Irtysj en wel bepaaldelijk dat

gedeelte der boven-rivier, aanvangende bij de vesting Boecharminsk, benevens de Seisan. Hier treft men dan ook eene menigte visschers aan, namelijk, Grenskozakken, Kamensjtsjiken, boeren uit de omstreken en gepasporteerde arbeiders uit de gouvernements-mijnen en smelterijen. In dusgenoemde rybalki of vischrijke plaatsen worden steuren, sterledde, zalmen en eene menigte andere visch gevangen; de steur uit de Irtysj is alom bekend door zijne grootte en de smakelijkheid van zijn vleesch, en is in de bergachtige streken zeer gezocht. Ter vischvangst bedient men zich algemeen van netten en van een bijzonder tuig, somolow, letterlijk zelfvangers, waarschijnlijk eene soort van fuiken. Buitendien wordt nog eene groote menigte visschen gevangen in het Tsjany-meer, waarvan het oostelijke gedeelte tot het Altaï-distriet behoort, en in het Boerlinsk- en Koeloendis-meer, benevens in de rivier de Ob. In de genoemde meren, vangt men vooral karaoesjen en, hoewel er mindere hoeveelheid snoek, baars en andere vischsoorten. In het Tsjany-meer worden de grootste karaoesjen gevangen; die uit het Boerlinsk-meer gelden als de smakelijksten. Zoowel des winters als des zomers bedient men zich daartoe van netten, welke gesleept worden. Des zomers worden zij veelal in de lucht gedroogd en, bij paren aan stokken gestoken, allerwege uitgevent. Aldus behandeld, laat zich deze visch des zomers zeer lang goed houden, ten gevolge waarvan hij bij de boeren en fabriek- en mijnarbeiders een even belangrijk en algemeen voedingsmiddel uitmaakt als de stokvisch voor de bewoners van noordelijk Europeesch Rusland is.

Op gelijke wijze worden snoek, baardvisch, en blik gedroogd. Des zomers vangt men in de Ob sterledde en steur met somolowi, gedurende den wintertijd met fleuren, waaraan een zwaar lood en verscheidene haken zijn gehecht en tot welk einde hier en daar bijten in het ijs worden gehakt. Buitendien vischt men zoowel in de rivieren als in de meren met den hengel, met korven, fuiken van teenen gevlochten, kortsjagi eene soort van troggen, en sajeski af inloopen. Fuiken, welke vooral in de lente

gebezigd worden, vlecht men van willigen teenen; zij hebben aan de opening eene wijdtte van ruim 7 voet en worden digt bij den oever gelegd. Vischkorven en kortsjagi laat men daarentegen door middel van zware steenen, in het diepste gedeelte des strooms en van het meer zinken, nadat men vooraf het voorgedeelte aan de binnenzijde met eene dikke laag van roggezemelenpap heeft bestreken. Op deze wijze vangt men vooral snoek, baars, de gewone en goudbaars, en vooral baardvisch. Wat betreft de zoogenaamde sajeski, deze bestaan uit een breed vlechtwerk, dat dwars in de rivier wordt geplaatst, waarin van afstand tot afstand langwerpige openingen zijn gelaten. Vlak voor deze openingen worden korven op den bodem der rivier gesteld, welke met eene klep, insgelijks van vlechtwerk vervaardigd, kunnen gesloten worden. Tegen het einde des zomers en in den herfst wordt veel visch gespeerd of geëlgd. Tot dat einde wordt, op de voorplecht van eene boot, een vuur uit hartsachtige spaanders van het ondergedeelte van den stam eens pijnbooms brandende gehouden, waarop snoeken, taïmeni, blei en andere visschen afkomen, die de visschers met elger of speer dooden. Des winters vangt men veel visch met jerlitsy, namelijk fleuren, en wel voornamelijk groote snoeken en andere soorten. Maar de aangenaamste wijze van visschen heeft plaats op de Boven-Aleï, welke dan ook uitsluitend uit vermaak, niet om het voordeel, dat zij oplevert, wordt beoefend. Deze rivier levert eene soort van visch op, die zeer speelsch en vlug is, en derhalve volstrekt niet in fuiken of korven en, slechts zeer zelden, met een hengel te vangen is. Deze visch zwemt altijd in groote scholen, welke in het Russisch roeni heeten. Tegen het einde des zomers wordt hij door vischarenden (*Pelecanus carbo*, in het Russisch baklan) onder het drijfhout gejaagd, dat bij wijze van uitgestrekte vloten in de rivier wordt aangetroffen. Alvorens dit tijdperk invalt, wordt eene plaats opgezocht, waar geen klippen of andere dergelijke hinderpalen den vrijen loop des strooms belemmeren. Aldaar wordt dwars over de rivier een net gesteld, hetwelk over de gansche breedte der rivier ongeveer een

voet hoog boven den spiegel zich verheft. Met twee of drie personen in eene boot gezeten, varen er verscheidenen stroomopwaarts, naar het dwars door de rivier gespannen net. Hierbij wordt zoo luid mogelijk gezongen, gelagchen en geschreeuwd, terwijl verscheidene andere personen insgelijks stroomopwaarts langs den oever loopen en voortdurend steenen in het water werpen en met lange stokken plompen. De visschen hierdoor verschrikt, verdeelen zich in drie scholen; vooraan zwemmen de oudsten en sterksten en deze afdeelingen ijlen nu voort tegen den stroom op en wel zoodanig, dat de zijde van de eene school, welke naar de andere is gekeerd, eene regte lijn vormt. Terwijl de visch op die wijze wordt gejaagd, gaat er langs den oever een bekwaam visscher, die oplettend acht geeft of de school stil blijft liggen of doorzwemt, waarvan hij de anderen door teekenen verwittigt; naar gelang daarvan varen zij sneller door of blijven zij wachten. Hiermede gaat men voort, totdat de visch op ongeveer 80 el van het staande net verwijderd is. Hierop werpt men zoo snel mogelijk een ander net beneden de sloepen uit, waarmede de rivier insgelijks wordt afgezet en dat, even als het eerstvermelde, tot zekere hoogte boven de spiegel der rivier zich verheft. Nu wordt een derde net of zegen uitgeworpen, dat in dwarsche rigting tusschen de beide staande netten van den eenen naar den anderen oever wordt getrokken. De visch wordt nu nog wilder en poogt zich te redden door over de netten te springen, hetwelk slechts aan enkelen gelukt. Bij eene dergelijke visscherij haalt men in een enkelen trek met den zegen menigwerf 250 visschen op. Er worden minstens acht personen vereischt om het net te trekken.

In verschillende plaatsen van het bergachtige gedeelte des Altaï voornamelijk wordt uit de kleinere visschen, nadat men ze in den oven heeft gedroogd, de zoogenaamde porsa bereid. Deze spijs bestaat uit eene grove meelsoort van gedroogden visch, welke in zakken wordt bewaard; wenscht men er gebruik van te maken, dan wordt het meel in kokend water geweekt en vervolgens toeberaid. —

Keeren wij, na deze uitweiding, tot onze reizigers terug, die

den 2^{den} Augustus Barnaoel waren binnen gereden. Barnaoel ligt in eene zandige vlakte aan de monding der der Barnoelka, waar zij zich vermengt met de Ob, en wel aan den linkeroever der beide rivieren. De straten der stad zijn zeer breed en snijden elkander onder regte hoeken; dewijl de meerendeels van hout opgetrokken huizen niet groot zijn en wijd uit elkander staan, heeft de stad een veel grooteren omvang dan men van haar zou verwachten, die slechts 10,000 inwoners telt. De omstreken der stad zijn niet fraai, maar toch is Barnaoel voor den vreemdeling eene plaats van veel gewigt, omdat zij als het ware het middenpunt is van beschaving in deze oorden, dewijl aldaar vereenigd worden aangetroffen zeer vele personen, die hetzij tot de administratie van den mijnbouw in den Altaï behooren, of eigenaren zijn van de grootste industriële ondernemingen in het district; wijders wordt de belangstelling der bezoekers niet weinig verhoogd door de openbare en bijzondere verzamelingen van verschillenden aard, welke in deze stad worden gevonden.

De smelterijen bezochten onze reizigers reeds 's daags na hunne aankomst te Barnaoel, onder het geleide des opperdirecteurs van den mijnbouw, den heer von Frolow, die, zoo als elk ambtenaar van dien rang in den Altaï, te gelijk met het burgelijk gezag is bekleed. Hoewel de stad Tomsk de zetel van zijn gouvernement is, houdt hij zich bijna voortdurend te Barnaoel op. De smelterijen zijn aan de zuidzijde der stad gelegen, in de onmiddellijke nabijheid van den 464 el langen dijk, door middel waarvan de Barnoelka is afgedamd, ten einde eene voldoende hoeveelheid water voor de smelterijen te verkrijgen. Daar langs zijn de twee fabrieken gebouwd, welke zeer uitgebreid en in een indrukwekkenden stijl opgetrokken zijn. In het eene gebouw worden de ovens ter smelting van zilver-, in het andere die tot het smelten van kopererts gevonden; voor de fabriek is een groot plein aangelegd en dit alles is door een hoogen muur, in den vorm van een uitgestrekt vierkant omgeven.

De wijze, waarop het zilver hier wordt verkregen, trekt

niet zoo zeer de aandacht van deskundigen, zegt professor Rose, dewijl het edele metaal in deze fabriek tot de meest mogelijke zuiverheid wordt gebragt, als wel door de volkomenheid der bewerking om de in deze streken gedolven erts van alle metaaldeelen te ontdoen en de groote moeilijkheden, welke men daarbij moet te boven komen. Voor het overige geschiedt de bewerking op eene zeer eenvoudige manier, gelijk trouwens in alle andere dergelijke inrigtingen in deze oorden het geval is en welke hoofdzakelijke hierop nederkomt: vooreerst op het smelten der ruwe ertsmassa; ten tweede op het versmelten der onzuivere metaaldeelen met lood, ten einde deze te zuiveren, en ten derde op het afscheiden van de zilverdeelen uit het zilverhoudend lood, op die wijze verkregen. De zilverertsen, welke te Barnaol worden gesmolten, kunnen in twee hoofdsoorten worden verdeeld, te weten: de ertsen van den Slangenbergh en de nabij gelegen mijnen Petrowsk, Karamysjewsk, Tsjerepanowsk en Semonowsk; deze bestaan grootendeels uit graauwe zilverkopererts, zilverglans, zilverhoudende vaalerts, hoornerts, met goud vermengd en gedegen zilver, benevens zilvererts vermengd met koper,- ijzer- en looderts, waarin voorkomen zwaarspaat en hoornsteen. Tot de andere hoofdsoort moeten gebragt worden de erts der mijnen Syrenowsk en Riddersk, bestaande grootendeels uit een mengsel van met goud vermengde zilvererts, waarin nog voorkomen kwarts, witlooderts, lood- en ijzeroker, benevens koperlazuur en malachiet. Deze ertssoorten worden in de nabij gelegen gangen van zwaarspaat, hoornsteen en kwarts bijna allerwege in fijn verdeelden toestand gevonden. De scheiding geschiedt aan de mijn met de hand, dewijl dit door stampen en wasschen zeer bezwaarlijk te verrigten is, uithoofde van het hooge soortelijke gewigt van den daarin aanwezigen zwaarspaat. Ten gevolge hiervan komt de erts in stukken ongeveer ter groote eener okkernoot aan de smelterij, alwaar deze nogmaals wordt gesorteerd. Gemiddeld genomen bevat de erts te Barnaol, Pawlowsk, Loktewsk en Slangenbergh gesmolten, eene zilvergehalte van twee Ned. lood per 16 pond.

Bij de eerste smelting worden de gesorteerde ertssoorten vermengd met het gedeelte, dat na de verbinding met lood bij eene vroegere bewerking is overgebleven, waarin 3 à 4 lood zilver per 16 pond aanwezig is en met stukken van dezelfde bewerking afkomstig, welke ongeveer $2\frac{1}{2}$ lood per 16 Ned. pond bevatten. Het smelten geschiedt in een open oven, waarvan sommigen eene hoogte van 11, anderen van 22 voet hebben. De ruwe massa, welke na de bewerking overblijft, is omstreeks 11 à 12 per cent der gesmolten ertsmassa. Elke oven levert op die wijze een mengsel, dat 10 à 12 lood zilver op 16 pond ertsdeelen bevat. Vervolgens wordt deze massa met lood vermengd, om het zilver af te scheiden. Dit geschiedt in ovens, welke eene middellijn van $4\frac{1}{2}$ en eene diepte van 3 voet hebben, van gebakken steen gebouwd zijn, van binnen met eene vuurvaste kleilaag voorzien. Elke oven of haard heeft twee of drie vormen en daarboven de schoorsteen. Nadat de ertsmassa is gesmolten, worden de slakken van de oppervlakte van het metaal afgeschept, dit op nieuw met steenkolen bedekt, waarop men het lood, in den vorm van baren, er bijvoegt; dit heeft reeds eene gehalte van 10 lood per 16 pond. Het lood smelt nu zeer spoedig, dringt ten gevolge van zijn zwaarder specifiek gewigt door de ertsmassa en vermengt zich aldaar met het meerendeel van het daarin aanwezige zilver, dat op den bodem van den haard bijeenloopt. Nadat men de vloeibare massa eenige malen met groenhouten stokken of staven heeft omgeroerd, met het doel om, zooveel mogelijk, de vermenging van het lood met het zilver te bevorderen, laat men het eenigen tijd stil staan, ten einde het lood met het zilver vermengd te doen bezinken; zoodra men vermeent, dat dit lang genoeg heeft geduurd, tapt men het af, maar draagt daarbij zorg om de opening terstond te sluiten, wanneer het vloeibare metaal niet snel meer loopt. Deze bewerking met lood herhaalt men nog drie malen en elke der afgetapte gedeelten bevat nog eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid zilver, hoewel alleen het eerste zoo veel bevat, dat het in den drijfoven wordt gezuiverd; deze eerst afgetapte massa heeft

eene gehalte van 3 once per 16 pond. Datgene, hetwelk men bij de drie latere bewerkingen verkrijgt, wordt uitsluitend gebezigd ter vermenging met ruwe erts. Nadat men het metaal viermaal heeft laten afloopen, reinigt men de oppervlakte van de gesmolten ruwe erts van slakken en kolen, en tapt ook deze af, welke nog ongeveer 3 à 4 lood zilver bevat, en deels tot het versmelten met andere ruwe erts wordt gebezigd, deels op nieuw wordt gebrand en van een gedeelte der onzuiverheden ontdaan. Na deze voorafgaande bewerking is het geschikt om bij later te smelten ertsmassa's gevoegd te worden. Nu schiet er voor de eerst verkregen hoeveelheid niet anders over dan het afscheiden van het daarin aanwezige lood, hetwelk geschiedt in ovens geheel en al op de Saksische wijze ingerigt. Het nu verkregen zilver wordt in baren gegoten, die men naar St. Petersburg zendt, alwaar zij in de munt worden geaffineerd, dewijl zij nog 3 per cent goud bevatten.

Uit het bovenstaande zal de lezer ontwaren, dat het smelten der erts te Barnaol met grootere moeilijkheden gepaard gaat dan gewoonlijk. Deze zijn vooreerst het gevolg van de fijnheid, waarin de zilverdeelen in de verschillende ertsen voorkomen, zoo als in zwaarspaat, waarvan het aanmerkelijke specifieke gewigt almede een groot bezwaar oplevert; in de tweede plaats komt als het noodzakelijke gevolg van het zoo even genoemde hier in aanmerking: de geringe hoeveelheid zilverdeelen, welke in de erts worden gevonden; ten slotte de geringe mate van smeltbaarheid der steensoorten, zoo als hoornsteen, welke eene zeer groote hitte vereischt, alvorens hij vloeibaar wordt en zelfs dan nog slechts taaije slakken oplevert, waaruit de zilverdeelen niet dan zeer onvolkomen kunnen afgescheiden worden. Hieruit laat zich verklaren, dat er in de gesmolten erts nog immer een groot gedeelte overblijft, hetwelk een aanzienlijk verlies oplevert; dit wordt op niet minder geschat dan een derde der gansche zilverproductie of jaarlijks op 8,000 Ned. pond zilver.

Het smelten van looderts geschiedt te Barnaol op eenvoudiger wijze dan in andere oorden, dewijl deze niet uit loodglans bestaat, maar slechts oxyde bevat.

Behalve de smelterijen te Barnaoel, welke hunne onverdeelde aandacht trokken, werd er aldaar niets gevonden, hetwelk onze reizigers met zoo veel belangstelling bezigtigden als het Siberische museum. Deze inrigting, welke in Siberië ongetwijfeld hare wederga niet vindt, heeft haar ontstaan te danken aan de zucht tot bevordering der wetenschappen en de ijverige bemoeijingen der heeren von Froloff en den staatsraad Dr. Gebler. Deze laatste, een Duitscher van geboorte, die sedert vele jaren als geneesheer te Barnaoel was gevestigd, had de vriendelijkheid zijne landslieden derwaarts te begeleiden. Het museum bevat eene menigte verzamelingen van verschillenden aard, welke echter allen betrekking hebben op Siberië, en zoowel de producten des lands als de zeden, gebruiken en inrigtingen zijner bewoners omvat. Men ziet hier opgezette zoogdieren en vogels, visschen, delfstoffen, modellen der voornaamste mijnen in den Altaï en der werktuigen aldaar gebezigd, kleederdragten, en huisselijke en andere gereedschappen der verschillende Siberische volkstammen; wijders treft men er aan antiquiteiten, opgedolven in de begraafplaatsen der Tjsoeden, welke in groote menigte in den Altaï voorkomen, benevens gouden, zilveren en koperen gereedschappen van verschillenden aard.

Van de bijzondere verzamelingen wijdden onze reizigers de meeste aandacht, als staande in een naauw verband met het doel hunner reis, aan verzamelingen van natuurlijke historie. Onder deze verdient in de eerste plaats die van den heer Gebler te worden genceemd, welke allermerkwaardigst is. Tevens kan ditzelfde museum tot een doorslaand bewijs verstreken van den rusteloozen ijver des bezitters, die het gedurende zijn verblijf in Siberië heeft bijeengebragt. Het volledigste gedeelte was zijne entomologische verzameling, dewijl zij niet uitsluitend tot het gebied des Altaï was beperkt, maar door ruiling eene zeer volledige collectie, ook wat andere landen betreft, was geworden. Professor Ehrenberg was niet minder verheugd dan verbaasd, toen hij aldaar eene groote menigte insecten aantrof, welke hij op zijne reis in Afrika had verzameld.

Door ruiling met het Berlijnsche museum was de staatsraad Gebler in het bezit er van gekomen. (Eene beschrijving zijner Siberische insecten heeft doctor Gebler in het licht gegeven, welke toegevoegd is aan Ledebour's „Reise nach dem Altaï.”)

Niet minder merkwaardig in hare soort verdienen de verzamelingen van den heer von Froloff te worden genoemd, welke uitsluitend betrekking hebben op China en de bewoners van dat uitgestrekte rijk. De gemakkelijke wijze, waarop men zich te Barnaoel dergelijke voorwerpen kan verschaffen, en eene bijzondere zucht des heeren von Froloff voor dergelijke zaken, hadden aan deze verzameling eene hooge mate van volledigheid doen bereiken.

Met het bezigtigen der genoemde industriële en andere inrigtingen, onder het genot van den even aangename als belangwekkenden omgang met de heeren von Froloff en doctor Gebler, snelden drie dagen voorbij; in dien tusschentijd waren tevens de noodige voorbereidselen gemaakt tot het voortzetten der reis door den Altaï. Meer van nabij bekend geworden zijnde met den toestand van den mijnbouw in den Altaï en het hooge gewigt er van, hadden zij het voornemen opgevat hunne reis verder uit te strekken dan hun oorspronkelijk voornemen was, tot welk einde zij het navolgende plan ontwierpen. Vooreerst wenschten zij den Slangenbergt te bezoeken, vervolgens de mijnen Riddersk en Kroekowsk, om zich van daar naar Boecharminsk te begeven en eindelijk langs de Irtysj, over Oestkamenogorsk en Boecharminsk, naar Syrenowsk terug te keeren, nadat zij bij die gelegenheid den nieuwen post Baty hadden bezocht; hiermede zou de reis door den Altaï geëindigd zijn. Den 4^{den} Augustus verlieten zij Barnaoel en wel in veel talrijker gezelschap dan tijdens hunne komst aldaar. De luitenant-generaal Welljaminoff, te Tobolsk, had zich niet vergenoegd om den heer Jermoloff den last op te dragen om Humboldt gedurende diens reis door zijn gouvernement te begeleiden, maar hij had den generaal Litwinoff, te Tomsk het bevel voerende, een gelijke order doen toekomen. Ten gevolge hiervan begeleidde deze onze reizigers bij hun vertrek uit Bar-

naoel met een zijner officieren, een Pool, en een jong geneesheer. Eene dergelijke opmerkzaamheid aan Humboldt bewezen, was dezen en zijn gezelschap even vereerend als zij hun tot genoegen strekte, dewijl de omgang met zoo beschaafde mannen, als hunne begeleiders reeds bij de eerste ontmoeting bleken te zijn, niet anders dan hoogst aangenaam kon wezen.

De weg naar Slangenbergr loopt in de onmiddellijke nabijheid van de stad over den hoog rijzenden, zuidelijken oever der Barnaoelka, volgt de Ob tot waar deze rivier zich met de Aleï vereenigt, welker monding bij Kalmanska wordt gevonden, het tweede station van den kant van Barnaoel. Van hier loopt de weg langs de Aleï tot aan het derde station Tsjistjoenskoja, van waar hij in eene dwarsche rigting naar de Tsjarysj heen voert, eene rivier welke uit het zuiden in de Ob afstroomt. Het reisgezelschap had Barnaoel des avonds ten 10 ure verlaten, en bevond zich reeds den volgenden morgen in de vlakte tusschen de Aleï en de Tsjarysj. Deze vlakte heeft naar het eenige gehucht, hetwelk zij bevat, eene zoogenoemde simov, Platowskaja geheeten, de benaming verkregen van Platowskajische steppe. Dewijl zij volstrekt niet bebouwd wordt en het voorjaarsgras reeds sedert lang was verdord, leverde zij den reizigers een treurig schouwspel op. De hemel was echter helder, geen wolkje vertoonde zich, en de lucht was zoo buitengewoon droog, dat volgens de waarneming door professor Rose aan het station Platowskaja gedaan, het verschil tusschen den vrijen en den bevochtigden thermometer 9^o,2 bedroeg. De vrije thermometer teekende, 19^o,0 de bevochtigde 9^o,8 Réaumur, waaruit bleek dat het dauwpunt 3^o,4 was, tot welken graad de temperatuur daar zou hebben moeten dalen, alvorens zich dauw had kunnen vormen. De helderheid des dampkrings was van dien aard, dat vóór zij Platowskaja bereikten, aan den horizon de eerste berg van de Altaï-keten, de Sinaja Sopka (de blaauwe bergtop) hun reeds in het oog viel, zoomede eenige anderen, welke in de nabijheid van Kolywansk zich verheffen, niettegenstaande de lijnrechte afstand, tusschen

de plaats, waar zij zich bevonden, en genoemde bergen, meer dan 100 Ned. mijlen bedroeg. Door de straalbreking opgedoemd, schenen zij veel nader dan werkelijk het geval was. Eerst in den vroegen morgen van den 6^{den} Augustus bereikte men de voorbergen en het wegens zijne uitmuntende ligging zoo te regt beroemde Kolywansker meer, gelegen op een afstand van 3 mijlen ten noordoosten van het dorp Saoenjinka, het laatste station op den weg naar Slangenbergh. Deze voorbergen bestaan uit granietrotsen van den zonderlingsten vorm, welke den noordelijken en oostelijken oever uitmaken van het kleine meer, hetwelk ter naauwernood een omvang heeft van 6 mijlen. Zij verheffen zich eensklaps uit de vlakte en staan hier afzonderlijk, elders in rijen, als waren zij uit spleten der aardkorst te voorschijn gekomen. De rotsen bestaan uit op elkander liggende, meerendeels horizontaal gerigte lagen, ter dikte van 8 duim à 3 voet, welke naar de zijde der steppe afwaarts hellen en elk oogenblik naar beneden dreigen te storten. Daarbij zijn zij verschillend van grootte; de eerste, welke uit de steppe oprijzen, doen zich aan het oog voor als kleine, afzonderlijk staande altaren, anderen schijnen muren en ruïnen van oude burgten. Oostwaarts heen verheffen zij zich allengs hooger en vereenigen hier verder op met den Sinaja Sopka, die insgelijks uit graniet is gevormd.

Het dorp Saoesjyna, insgelijks Kolkiwanka en Fàrasanowa geheeten, is 19 mijlen van Slangenbergh verwijderd en ligt te midden tusschen de zonderling gevormde granietrotsen. Van hier verheft zich de weg langzaam meer en meer, naar gelang men den Slangenbergh nader bij komt. Tot op 9 mijlen van dezen berg loopt de weg voortdurend over graniet, vervolgens over porphierconglomeraat en later over porphier, totdat men de mijn bereikt. Bevindt men zich op dat hoogste gedeelte van den breeden, kalen porphierrug met hoogrijzende ribben, dan weidt het oog over een dal, hetwelk van het westen naar het oosten is gerigt, en in welks middengedeelte het vlek Slangenbergh ligt. Het is aan alle zijden omgeven door kale rotsen en toppen; boven alle anderen verheffen zich de Slan-

genberg, zoo rijk aan ertsen, welke een langen bergrug vormt, die zuidwaarts van de stad zich van het noordwesten naar het zuidoosten uitstrekt, en eene koepelvormige rots Karaoelnaja Sopka of Wachtberg, welke ten noordoosten der stad oprijst.

Onze reizigers reden door eene lange straat, voorbij de steenen kerk, en stegen af aan een huis, hetwelk uitsluitend bestemd is tot het herbergen van doorreizende ambtenaren; het was, wel is waar, slechts van hout opgetrokken, maar toch zeer ruim en gemakkelijk ingerigt. Zij hadden hier terstond de gelegenheid het grootste gedeelte der ambtenaren te leeren kennen, die zich derwaarts begeven hadden, ten einde Humboldt te begroeten; onder deze bevond zich de opper-ingenieur bij het mijnwezen, de heer Oelianoff en de heer Koelibin, bekend door veelvuldige letterkundige geschriften, waartoe, bij voorbeeld, behoort eene vertaling in het Russisch van de „Géognosie” van d'Aubuisson. Van het grootste belang voor onze reiziger was hunne kennismaking met den heer von Bunge, professor in de botanie te Dorpat, die destijds als geneesheer was aangesteld bij het hospitaal alhier; die ontmoeting was vooral van veel waarde voor Humboldt, dewijl von Bunge in 1826 met den staatsraad von Ledebour de reis door den Altaï had gemaakt; hij was derhalve juist de regte man om aan onze reizigers de beste inlichtingen te geven. Aangenaam was het hun dan ook den heer von Bunge als leidman bij hunne togten naar en in de omstreken van den Slangenbergrug te hebben.

Humboldt en de zijnen bleven te Slangenbergrug, in het Russisch Smeïnogorsk of Smejoff, tot in den middag van den 9^{den} Augustus, bezochten gedurende den namiddag van den 6^{den} de mijnen op den Slangenbergrug, maakten den volgende dag een uitstapje naar de slijperij Kolywan, en onderzochten den 8^{sten} en den 9^{den} de omstreken van den Slangenbergrug. Op die wijze werden zij in staat gesteld eenige waarnemingen te doen met betrekking tot deze merkwaardige ertslagen. Met in achtneming der vroegere bekend gemaakte waarnemingen door Pallas, Renovantz en

Hermann, heeft professor Rose de volgende beknopte beschrijving van dezen merkwaardigen berg zamengesteld.

De Slangenbergh, Smejewskaja Gora in het Russisch, heeft zijne benaming verkregen van de groote menigte slangen, welke men op dien berg bij zijn ontdekking aantrof en tot wier verdelging men een aantal personen moest bezigen. Hij vormt een rotsrug, welke geheel afzonderlijk staat en zich van het westen naar het zuidoosten uitstrekt; in deze rigting heeft hij eene lengte van ruim 600 el. Zijne hoogte boven het dal, hetwelk zuidwaarts er van gelegen is, bedraagt ongeveer 60 el. Aan de oost-, zuid- en zuidwestelijke zijde daalt hij met steile helling afwaarts; aan de noordelijke zijde daarentegen gaat hij met langzame glooiing over in de vlakte, waarin het vlek Slangenbergh ter hoogte van 1240 voet boven den spiegel der zee is gebouwd. Oost-noordoostwaarts van de mijnen verheft zich een koepelvormige berg, Karaoelnaja Sopka of Wachtberg, aldus geheeten naar de wacht, welke dezen berg bezette, toen Kalmoeckenhorden deze oorden nog doorzwierven. Tusschen dezen en den Slangenbergh wordt een vrij uitgestrekt dal gevonden, waarin nog een gedeelte van het naburige vlek is gebouwd. Hij is de hoogste berg, welke in deze oorden wordt gevonden. Volgens de waarnemingen door Ledebour gedaan, rijst hij 2,006 voet boven den spiegel der zee en 805 voet boven het plein, gelegen voor de kerk van het vlek Slangenbergh. Noordwaarts van dezen berg verbindt zich met hem eene reeks bergen, welke het vlek in een halven kring omgeeft en weder met een anderen bergrug verbonden is, die als eene naar het noordoosten gerigte verlenging van den Slangenbergh mag beschouwd worden. Zuidoostwaarts van laatstgenoemden berg verheft zich een bergrug, welke in eene evenwijdige rigting met den Slangenbergh voorloopt en aan de naar hem gekeerde zijde even steil oprijst als deze. Slechts een naauw dal scheidt de beide bergruggen, welke eene kleine beek Smejewka doorstroomt, die, op een afstand van drie mijlen van deze plaats in een moeras ontspringende, de oostelijke zijde van den Karaoelnaja Sopka bespoelt. Dat gedeelte van haren loop, hetwelk in eene

zuidoostelijke rigting het dal des Slangenbergs nadert, is vlak voor den ingang er van afgedamd, ten einde een ruimen watervoorraad ten dienste der industriële inrigtingen te erlangen. Nadat zij haren vrijen loop heeft hervat, stroomt zij in meer westelijke rigting naar de Korbolicha, met welker wateren zij zich vermengd in de Aleï stort.

De slangenberg bestaat uit niets anders dan eene verbazend uitgebreide ertslaag, gevormd uit eene op kleischiefer rustende hoornsteenmassa, waarin allerwege gangen en brokstukken van grofkorreligen zwaarspaat voorkomen. De hierin aanwezige aarddeelen zijn gewoonlijk fijn verdeeld; ze worden echter ook aangetroffen in smalle kloven van den hoornsteen, zonder vermengd te zijn met zwaarspaat. Onder de niet metaalachtige zelfstandigheden, welke alhier worden aangetroffen, moeten, behalve de genoemden, gerekend worden hoornsteen en zwaarspaat: kwarts adalar witherit, kalkspaat, vloeispaat; de metalen zijn: gedegen goud, meer of minder vermengd met zilver, gedegen zilver, zilverkoperglans, zilvergians, vaalerts, hoornerts, gedegen koper, bontkopererts, koperkies, koperglans, loodglans, zinkblende, ijzerkies, roodkopererts, koperlazuur, malachiet, kopergroen, witlooderts en zinkspaat. Het goud wordt hier nimmer in gekristalleerden toestand gevonden; deels komt het voor in den vorm van dunne, onregelmatig op en over elkander liggende blaadjes, deels in dunne schilfers met eene hobbelige oppervlakte, welke zelden dikker, gewoonlijk echter dunner zijn dan de rug van een gewoon mes, deels in platen in kloven liggende. Ook het zilver is niet gekristalliseerd, maar wordt gewoonlijk hetzij draad- of haarvormig en insgelijks in schilfers en plaatjes aangetroffen.

Er zijn vier mijnen gedolven in den Slangenberg. De uit de mijnen verkregen ertsmassa wordt gesorteerd, zoo dra zij de mijn heeft verlaten, en de spaatertsen van den hoornsteen gescheiden, hetgeen meerendeels met de hand geschiedt; slechts een gering gedeelte wordt gestampt. In den zomer geschiedt dit onder den blooten hemel, des winters in de daartoe ingerigte gebouwen. De erts wordt

verdeeld in stukken ter grootte eener okkernoot en dan vervoerd. Ten einde dit te vergemakkelijken, is bij den Slangenbergr een spoorweg aangelegd, welke eene lengte heeft van bijna $1\frac{1}{2}$ mijl.

Gering is het getal mijnen, dat van den aanvang der ontginning zoo voordeelige resultaten heeft opgeleverd als de mijnen van den Slangenbergr, welke derhalve niet ten onregte zoo vermaard is geworden. Van 1748 tot op 1770 hebben zij 80,000 centenaars erts opgeleverd, en binnen het tijdsverloop van 1770 tot 1793 ongeveer 240,000 centenaars. Gedurende langen tijd heeft de Slangenbergr alléén de gansche hoeveelheid zilver opgeleverd, waarvoor Siberië van wege den staat was aangeslagen. Ten jare 1824 bedroeg die niet minder dan 3,264 Ned. pond. Ten gevolge van de ontzaglijke hoeveelheid erts, welke de Slangenbergr reeds heeft geleverd, is de hoeveelheid waarvoor deze mijnen zijn aangeslagen, bepaald op een jaarlijksch bedrag van 1,280 pond zilver.

Naar gelang men dieper is doorgedrongen, heeft men niet slechts ondervonden, dat de hoeveelheid der aanwezige erts afnam, maar de gehalte aan zilver verminderde in gelijke mate. Aanvankelijk bedroeg deze 2 à $2\frac{1}{2}$ once per 16 pond erts; omstreeks het jaar 1780 vond men niet meer 5 lood en in de laatste jaren slechts $1\frac{1}{2}$ à $1\frac{3}{4}$ lood. Aanvankelijk werd de erts, welke niet meer dan 4 lood zilver per 16 pond bevatte, te arm aan zilver geacht om gesmolten te worden; zij werd destijds niet uit de mijn opgewerkt; dit geschiedde eerst later en in de plaats van deze arme ertsmassa kwam nog minder zilverhoudende en waarschijnlijk zal deze eenmaal aan de beurt komen om, door nog armere erts vervangen, te worden verwerkt. De grootste hoeveelheid zuiver en met goud vermengd zilver is gevonden in de onmiddellijke nabijheid der bovenste laag; het mag zelfs als zeer waarschijnlijk worden beschouwd, dat de rijkste ertslagen door de Tsjoeden, die ook hier mijnen hebben ontgonnen, reeds waren weg gedolven. Sporen daarvan zijn niet alleen in het zuidoostelijke, maar insgelijks in het noordwestelijke gedeelte des bergs waargenomen. Bij

het heropenen der vroeger door hen ontgonnen, maar sedert ingestorte mijnen, heeft men velerlei werktuigen dier voormalige bewoners dezer oorden gevonden, als gegoten koperen houweelen en zeer harde steenen, welke waarschijnlijk hebben gediend tot vuisthamers, dewijl zij allen eene groef of voor in het rond hebben, waarin, naar men onderstelt, een riem is geplaatst geworden om den steen in de hand te houden en als hamer te bezigen. IJzeren werktuigen heeft men evenmin in de mijnen als in hunne graven gevonden, hoewel men eene groote menigte gereedschappen en versierselen van andere metalen en vooral van goud vervaardigd, in hunne grafplaatsen heeft aangetroffen. Eene groote menigte dier graven ligt aan den noordelijken zoom des Altaï, aan den oever der Irtysj in de steppe der Kirgizen en laat zich ligtelijk herkennen aan de opeengestapelde steenmassa's. Hieruit laat zich met zeer veel grond onderstellen, dat de Tsjoeden het ijzer, en dus ook het gebruik van dit metaal, niet hebben gekend. Bij gebreke daarvan hebben zij zich uitsluitend moeten bepalen tot het verwerken van oker, welke later dan ook in de bovenste lagen is aangetroffen, tijdens de Russen de ontginning der mijnen weder hebben begonnen. Pallas verhaalt, dat weinige jaren voor zijne komst te Slangenbergs, ten jare 1771, in een der oude mijnen een half versteend geraamte was gevonden, met een zak gevuld met zeer rijken oker. Het hierin aanwezig goud werd door wasching aan de Smejewa er uit afgescheiden; de overblijfselen der wasscherijen bleken zoo groote hoeveelheid goud te bevatten, dat deze erts gestampt en op nieuw bewerkt is geworden.

Den 7^{den} maakten onze reizigers, onder begunstiging van het schoonste weder, een uitstapje naar Kolywansk, gelegen op een afstand van 30 mijlen van Slangenbergs; hier namelijk is het, dat de door hare uitstekende producten zoo gunstig bekende slijperij des Altaï wordt gevonden. Dewijl de naaste weg derwaarts door het gebergte liep en deze slechts zeer smal was, bedienden zij zich op dezen togt van wagens zoo als bij gelegenheid van hunne uit-

stapjes in de omstreken van Moersinsk, en gelijk trouwens in gansch Siberië algemeen worden gebruikt. De weg naar Kolywansk loopt over bergruggen, welke meerendeels slechts eene geringe hoogte hebben, deels met woud geboomte bedekt, deels geheel kaal zijn, maar omringd met uitgestrekte heuvelen, die een rijken overvloed van kruiden opleveren.

De slijperij, welke zij des middaags bereikten, ligt in een dal en vormt met de woningen der in de mijnen aange-stelde beambten, een zeer net gebouwd en tamelijk uitgebreid vlek. Reeds voor den aanleg der slijperij was Kolywansk eene inrigting van zeer groot belang door de uitgebreidheid der mijnen aldaar; hier namenlijk werd de eerste smelterij gevonden, die in den Altaï is opgericht; later echter zag men zich genoodzaakt de zaak te laten varen, uithoofde van gebrek aan brandstoffen. Sedert dien tijd dagteekent zich alhier de aanleg der slijperij, welke van Loktows herwaarts werd verplaatst. Het dal Kolywansk wordt besproeid door de Bjelaja, eene kleine rivier, welke op een afstand van zes mijlen van hier aan de Sinaja Sopka ontspringt; in het verdere gedeelte van haren loop vereenigt zij zich met de Loktewa, welke door den linker-oever in de Tsjarysj valt.

De reizigers bevonden zich nu in de onmiddellijke nabijheid van den berg, welke zij het eerst in 't gezigt kregen, toen zij zich op weg naar Slangenberg bevonden; thans kwam de berg hun voor als eene zeer hooge kegelvormige rots. Hij behoort tot de vrij hoogen gebergten, welke de waterscheiding vormen tusschen de Ob, welke in de Tsjarysj uitwatert, en de Oeba, die zich ontlast in de Irtysj. Dit gebergte is bekend onder de benaming van Tigeretskische Alpen.

Onze reizigers werden bij hunne aankomst te Kolywansk begroet door den heer Laoelin, directeur der slijperij, die hen in de fabriek rondgeleidde en op de meest gastvrije wijze onthaalde. Hare werktuigen worden door waterkracht in beweging gebragt, en zij is overigens op gelijke wijze ingerigt als die te Katharinenburg, maar op veel

grootere schaal aangelegd en de steenen, welke hier worden geslepen, zijn veel fraaijer en meer verschillend van aard dan in de genoemde stad. Zij bestaan voornamelijk uit porphier en porphier-conglomeraten van verscheidene soorten, granieten en aventurin, en werden meerendeels ten jare 1784 door den hoofddirecteur der mijnen gevonden, bij gelegenheid eener expeditie door hem naar de Boven Tsjarysj Koksoen Oeimon en den Tigeretskische Apen tusschen de Boven-Oeba en de Boecharma gedaan ter opsporing van gesteenten, welke met goed gevolg konden geslepen worden. Buitendien zijn nog andere steensoorten ontdekt, welke een schoonen glans aannemen. Jaspis wordt te Kolywansk niet geslepen, welke daarentegen een van de fraaiste gesteenten der slijperijen te Katharinenburg uitmaakt; de reden hiervan moet gezocht worden in de volgende omstandigheid: dat deze steensoort in den Altaï niet in zoo groote hoeveelheid voorkomt als in den Oeral.

Onder de fraaiste gesteenten, welke te Kolywansk worden bewerkt, behooren een roode porphier, een groene augiet en een gestreepte porphier. Het eerstgenoemde heeft algemeen genomen eene donkere bruinroode kleur, waarin zwarte vlekken en strepen voorkomen, welke meerendeels te niet uitloopen. De kristallen, die er in voorkomen, bestaan grootendeels uit tweeling-kristallen; sommigen daarentegen mogen min of meer doorschijnend worden geheeten en deze hebben dan een weerschijnachtig witte kleur. Hier en daar ziet men kleine, grijsachtig witte kwartskorrels en buitendien nog veel kleinere, bijna mikroskopische blaadjes ijzerglans; in de ongeslepen stukken laten zij zich moeilijk waarnemen. Later echter, wanneer zij geglanst en gepolijst zijn, loopen ze, hoe klein zij ook wezen mogen zeer duidelijk in het oog door den levendigen metaalglans, welken zij bezitten. Porphier laat zich zeer goed polijsten, toch treft men er hier en daar hoekige stukken kalksteen in, welk zwartachtig grijs van kleur zijn; deze laten zich niet polijsten en zij verminderen derhalve zeer de waarde van het voorwerp, waarin zij worden gevonden. Geen enkel stuk van groote afmeting is er,

waarin dergelijke fouten niet voorkomen, al is het ook dat die stukjes kalksteen³ gering van grootte en weinig in getal zijn, gelijk professor Rose reeds had opgemerkt in de verschillende paleizen te St. Petersburg.

Daar behalve het Altaïsche porphier, slechts twee varieteiten van rood porphier bewerkt worden of beter gezegd, zijn bewerkt geworden, namelijk het Elfdal-, en het antieke roode porphier, is het niet van belang ontbloot na te gaan in welk opzigt zij van elkander verschillen. Volgens professor Rose onderscheidt zich het antieke van het Altaïsche porphier door eene fraaijere lichte kleur der hoofdmassa van het gesteente, de grootere menigte er in voorkomende albietkristallen en hunnen eenigzins rooden tint, door de hoornblende, welke in sommigen wordt gevonden en een volslagen gemis van kwarts. Het Elfdal-porphier onderscheidt zich door zijne feldspaatkristallen, welk met albietkristallen, kwarts en ijzerglans er in voorkomen.

Benevens het roode porphier van Kirga, bewerkt men te Kolywansk nog twee varieteiten, van welke de eene tot de variolitische, de andere tot de conglomeraat-gesteenten moet gebragt worden. De eerstbedoelde soort heeft eene deels blaauwachtig groene, deels roodachtig bruine hoofdmassa van het gesteente, waarin meer of minder dicht bijeen liggende kogels van gelijke grondstof van twee of drie lijnen in doorsnede, blaauwachtig grijs van kleur met meer donkerzwarte kern in voorkomen, die wijders nog met een smallen, maar pikzwarten kring omgeven zijn. De kleur der kern en van den buitensten kring gaat van lieverlede over in het blaauwachtig grijs des kogels, maar heeft aan de naar buiten gekeerde zijde eene vrij scherpe grens. Behalve deze kogels ontwaart men in de hoofdmassa nog kleine, witkleurige albietkristallen, wier getal echter niet groot is, wijders hier en daar blaadjes ijzerglans; deze laatsten komen insgelijks in de kogels voor. Hier en daar ziet men nog een brokstuk van grijsachtig witten kalkspaat en roodachtig bruinen jaspis, welke beide een hoogen glans aannemen, voor het oog zeer bevallig zijn en daarenboven door het eigenaardige van den vorm

zeer merkwaardig genoemd mogen worden. Het porphierconglomeraat heeft eene roodachtig grijze hoofdmassa, bevat slechts weinige en dan nog kleine albietkristallen, benevens hoekige stukken rood en zwartachtig bruinen jaspis van geringe grootte en ijzerglans in kleine, fijnkorrelige partijen.

Deze drie variëteiten worden bijeen gevonden op eene hooge rots aan de linkerzijde van de Korgan, een der wildste bergstroomen des Altaï, op 10 mijlen van de plaats, waar zij zich in de Tsjarysj werpt en 120 van Kolywansk.

De groene augietporphier heeft eene grijsachtig groene hoofdmassa en bevat labrador en augietkristallen. De eerstgenoemden zijn sneeuwwit, hier en daar echter met groene vlekken; de laatsten, welke in geringere hoeveelheid er in voorkomen, hebben eene zwartachtig groene kleur. Het porphier heeft groote overeenkomst met het serpentino verde antico, hoewel laatstgenoemd gesteente eene fraaijere loofgroene kleur heeft, gelijkmatiger van grein is en een hooger glans aanneemt. De kristallen echter, welke in dit gesteente voorkomen, zijn groen en moeten in dit opzigt voor de kleur van het Altaïsche porphier wijken.

De groene porphier wordt in de nabijheid van de Tsjarysj gevonden.

De gestreepte porphier bestaat uit verscheidene zwartkleurige, groene, groenachtig grijze en groenachtig witte lagen, welke onderling met elkander afwisselen en hier met scherp geteekende grens van elkander zijn gescheiden, elders trapsgewijs in elkander overgaan. Kristallen komen hierin niet voor, slechts op enkele plekken ontmoet men eenig ijzerkies. Deze steensoort, welke op een uitstekend fraaije wijze kan gepolijst worden, is zonder twijfel de schoonste, die de Altaï oplevert. Gewoonlijk wordt zij jaspis geheeten, maar zeer ten onregte gelijk professor Rose opmerkt, want zij bestaat uit niets anders dan uit de hoofdmassa van porphier, waaraan de gewoonlijk er in voorkomende kristallen ontbreken. Zij wordt gevonden op den Rewennaja Sopka, letterlijk den Rabarberberg, op een afstand van 35 mijlen ten westen van Slangenberk. De

heer Koelibin, ingenieur bij het mijnwezen, die op Humboldt's verzoek zich naar den Rewennaja Sopka begaf, zond hem 42 exemplaren van verschillende steensoorten, benevens eene beschrijving er van. Van dezen fraaijen jaspisporphier heeft men vele voorwerpen vervaardigd, welke de keizerlijke paleizen te St. Petersburg versieren, als kandellabres ter hoogte van 8 voet 7 duim, zuilen ter lengte van 10 à 12 voet, eene eliptische badkuip ter lengte van $8\frac{1}{2}$ en ter diepte van 4 voet 5 duim. De blok, waaruit deze badkuip werd gehouwen, woog 24,000 Ned. pond en werd door 400 arbeiders langs ongebaande wegen, over bergen en dalen, naar de fabriek te Kolywansk binnen acht dagen 700 mijlen ver getransporteerd. Drie jaren lang werd er aan gearbeid, en niettegenstaande de zoo lage loonen, welke in deze fabriek worden betaald, kostte de badkuip niet minder dan 16,920 gulden.

Tot de steensoorten, welke buitendien te Kolywansk geslepen worden, behoort mede een zeer fraaije avonturin, wit en roodachtig wit gekleurd, welke te Beloretskaja op een afstand van 30 mijlen de fabriek wordt gevonden. Bovendien worden nog andere dioret- en augietporphiersoorten, die in de Tigeretskische Alpen worden aangetroffen, roode granietsorten van de Aleï, in de fabriek bewerkt; zij behooren echter tot de minder fraaije soorten gerekend te worden.

De gastvrije wijze, waarop onze reizigers door den heer Laoelin waren ontvangen geworden, had hen tot 5 ure te Kolywansk doen verwijlen; de terugkeer naar Slangen-berg moest nu langs een anderen weg plaats hebben, dewijl het niet raadzaam was bij het nachtelijk duister den ongebaanden bergweg te berijden; zij sloegen een anderen in, die, wel is waar, niet de naaste, maar daarentegen zeer goed aangelegd en onderhouden was. Aanvankelijk voerde deze weg onze reizigers langs de rivier Bjelaja, totdat zij het dorp Roetsjjoïwa bereikten, vervolgens in eene noordelijke rigting voorbij het Kolywan-meer naar het dorp Saoesjkina, alwaar hij zich vereenigde met de bekenden weg naar Slangen-berg. Niettegenstaande men met de

alhier gebruikelijke snelheid gereden en te Saoesjkina nieuw voorspan had verkregen, was het toch niet vóór 11¹/₂ ure dat onze reizigers Slangenbergs binnen kwamen.

Den 9^{den} Augustus verlieten zij laatsgenoemde plaats, den weg nemende naar de rijke zilvermijnen Riddersk en Kroekowsk, welke beide op geringen afstand van elkander zijn gelegen in het bovendal der Oelba, op 184 mijlen van Slangenbergs. De Oelba behoort reeds tot het stroomgebied der Irtysj, waarin zij zich nabij de vesting Oestkamenogorsk ontlast. Tusschen deze rivier en die, welke in de Ob hare wateren storten, de Aleï en de Tsjarysj, waarin de rivieren van den Slangenbergs en Kolywansk uitstroomen, wordt nog een andere rivier aangetroffen, welke zich met Irtysj vereenigt boven de monding der Oelba en welke men derhalve op den weg van Slangenbergs naar Riddersk moet passeren. Tot aan Sjamanaïcha, het tweede station van de zijde van Slangenbergs, volgt men de groote route naar Semipalatinsk, welke door de steppe langs den zoom des Altaï loopt. Bij genoemd dorp aangekomen zijnde, verlaat men den grooten weg en in eene rigting, die de vroeger gevolgde regthoekig snijdt, treedt men het dal der Oeba binnen, ter plaatse waar deze rivier het gebergte verlatende het dal heeft doorgebroken. Men volgt nu het dal der Oeba stroomopwaarts langs den linker-rivieroever tot aan het dorp Bystrocha, waar men den lageren, doch moeilijk te bestijgen bergrug tusschen de Oeba en de Oelba passeert; op die wijze komt men bij het dorp Tsjeremsjanka in het dal der Oeba, in hetwelk, 35 mijlen stroomopwaarts, Riddersk is gelegen.

Het was reeds laat in den nacht, toen onze reizigers te Sjaïmanaïka aankwamen; zij begaven zich echter terstond in eene veerschuit, waarmede zij de Oeba overstaken en bereikten Bystroecha des morgens van den volgenden dag. De boeren spanden tien paarden voor elk rijtuig en begeleidden hen in vrij groote menigte te paard, terwijl zij zich van lange stokken hadden voorzien om de rijtuigen, op de slechtste plaatsen van den weg, voor omslaan te behoeden; deze buitengewone maatregel van

voorzorg werden geheel uit eigen beweging genomen. Dit geleide behielden zij tot aan Tsjeremsjanka. Op die wijze legden zij den weg door het dal der Oelba snel af en bereikten, des avonds ten 7 ure, het doel hunner reize.

Riddersk, hetwelk naar de waarnemingen van Ledebour 2,344 voet boven den spiegel der zee zich verheft, ligt reeds diep in het gebergte en is aan alle zijden omgeven door hooge bergtoppen, welke zelfs in dit gedeelte van het jaar nog met sneeuw zijn bedekt. Die zich westwaarts van het dal verheffen, worden de Oelbinskische, noordwaarts er van de Oebinskische sneeuwbergen of, zoo als het dagelijksch gebruik mede brengt, Belki geheeten; de eerstbedoelden verheffen zich tussehen de Oeba en de Irtysj, de laatstgenoemden tussehen de Oelba en de Oeba. Ter plaatse waar Riddersk ligt, heeft het dal nog een aanmerkelijke breedte; naar gelang het zich verder westwaarts uitstrekt, wordt het allengs naauwer; het dal wordt besproeid door de Tichaja, welke eerst dan de benaming van Oelba verkrijgt, nadat zij zich met de Grammatoecha heeft vereenigd, welker bronnen aan de hellingen der Oelbinskische bergen worden gevonden.

Des morgens van den 11^{den} Augustus bezocht Humboldt het eerst de mijnen van Riddersk, vervolgens die van Krockow, welke op een geringen afstand van daar worden gevonden. Professor Rose was door een ongesteldheid, welke hem reeds voor de reis herwaarts had aangetast, buiten de gelegenheid gesteld om onderweg de minste waarneming te doen, en daardoor zoodanig verzwakt, dat hij zich gedwongen zag terug te keeren. De heer Ehrenberg daarentegen was reeds bij het aanbreken van den dag op weg gegaan om een uitstapje te maken in de omstreken, met het doel om een der hoogste toppen der Oelbinskische sneeuwbergen te beklimmen, bekend onder de benaming van Prochodnoï Bjelok.

De mijnen van Riddersk werden ontdekt ten jare 1784 door een der toenmalige ambtenaren bij het mijnwezen, Ridder geheeten, naar wien zij later zijn genoemd. Ook hier hebben de sporen van aloude Tsjoedische mijnwerken

aanleiding tot de ontdekking der delfstoffelijke rijkdommen dezer oorden gegeven. De groote hoeveelheid gedegen goud, welke vooral in de bovenste lagen werd gevonden, verschafte deze mijnen spoedig eene groote vermaardheid. Thans zijn zij van het grootste gewigt voor de ontginningen in den Altaï, om den rijken voorraad lood, welken zij verschaffen. De geel- en roodachtige loodoker, welke tegenwoordig het grootste gedeelte van de productie dezer mijnen uitmaakt, levert op per 16 pond: 6 pond lood en $1\frac{1}{2}$ lood zilver. Het mijnwater in den bovensten mijngang ter diepte van 38 el, had naar de waarnemingen van Humboldt, eene temperatuur van $3^{\circ},9$ Réaumur, en de dampkring aldaar van $5^{\circ},1$ R. Des daags heeft het water, ter plaatse waar het wordt uitgedrukt, een warmtegraad van $4^{\circ},8$ en de vrije lucht omstreeks den middag: $17^{\circ},7$ R. Naar men vernam, vroor het nimmer in de mijn, niet-tegenstaande de koude in die oorden des winters zoodanig is, dat het kwikzilver er bevroort.

De Kroekowmijnen, welke ten jare 1811 werden ontdekt door Kroekow, naar wien zij zijn genoemd, liggen hooger dalopwaarts, op een afstand van ruim eene mijl van Riddersk; het terrein is aldaar 100 el hooger dan in de nabijheid der laatstgenoemde mijnen. De zilverproductie der Kroekowmijnen is zeer aanzienlijk. De temperatuur van het mijnwater bevond Humboldt te zijn, op eene diepte van 54 el: $3^{\circ},4$ Réaumur, terwijl de dampkring aldaar een warmtegraad had van: $5^{\circ},5$ en in de vrije lucht van $12^{\circ},5$ Réaumur. Des avonds keerde professor Ehrenberg van zijn uitstapje naar den Prochodnoï Bjelok terug, beladen met een grooten voorraad planten, welke hij aldaar verzameld had.

Nu moest nog de rijke zilverbijn Syrenowsk worden bezocht, welke de gewigtigste van den ganschen Altaï is, wat betreft de hoeveelheid zilver, welke zij oplevert. Zij ligt ten zuidoosten van Riddersk, in de nabijheid van Boecharma, ruim 60 mijlen van de plaats waar deze rivier bij Boecharminsk in de Irtysj valt; zij is van Riddersk gescheiden door de bergketen, welke zich ten noorden van van de Boecharma verheft en haren loop volgende als

eene voortzetting van het Oelbinskische gebergte moet worden beschouwd; aanvankelijk wordt het geheeten het Toergoesoentkische gebergte, verder oostwaarts verkrijgt het de benaming van Cholsoensche geberte, alwaar het de waterscheiding vormt tusschen de Boecharma, en de rivieren, welke zich in de Katoenja, Koksoen en Oeïmo ontlasten. Volgt men den weg Syrenowks over dat gebergte, dan bedraagt de afstand tusschen de beide mijnen ter naauwernood 10 mijlen. Men kan hem niet anders afleggen dan te paard of te voet; met rijtuig zich langs dien weg derwaarts te begeven, daartoe bestond de mogelijkheid niet. Zij zagen zich derhalve genoodzaakt om den gewonen weg te volgen, namelijk, door het dal der Oelba tot aan Oestkamenogorsk, vervolgens over het gebergte naar Boecharminsk en dan stroomopwaarts langs de Boecharma naar Syrenowsk te rijden.

Zij verlieten Riddersk des morgens van den 4^{den} Augustus, reden door het dal der Oelba welke weg tot aan het dorp Tsjeremsjanka hun van vroeger reeds bekend was.

Het dal heeft, wel is waar, eene breedte van verscheidene mijlen, maar toch genoten zij op dien weg het schoonste uitzigt op het hooge gebergte, dat ter wederzijde het dal insluit, waarvan de hellingen en kloven allerwege nog met sneeuw waren bedekt, hetgeen bij het heldere morgenweder de uitstekendste vergezigten opleverde. Het schilderachtigste deden de bergen ter linkerzijde van den weg zich aan het oog voor, welke tot de Oebinsksche keten behooren, en de daar tegenover gelegen Oebinskische verre in hoogten overtreffen. Met majesteit vooral verheffen zich de Prochodnoï Bjelok en de wat verder gelegen Alp, [de Geranowskoï Bjelok, boven de reusachtige bergen dezer indrukwekkende keten. Twee mijlen voorbij Riddersk rijst onmiddellijk achter den berg, welke de bekende ertslagen bevat, te midden van het dal een kleine, kegelvormige berg op, de Kroeglaja Sopka d. i. de ronde berg geheeten; hier hielden onze reizigers stil, dewijl zij hem wenschten te bestijgen. Geen enkele boom verheft zich op dezen berg, welke overigens even als het omringende dal

met kruiden is begroeid, en wel zoo dicht en tot zoo een aanzienlijke hoogte, dat zij boven hun hoofd oprezen en het niet mogelijk was elkander te ontwaren, zoodra zij slechts enkele schreden van elkander verwijderd waren.

Groot was het aantal *Silivum cernuum*; een der exemplaren door professor Ehrenberg van hier medegebragt, had eene lengte van niet minder dan negen voet. Wijders vonden zij hier vooral *Cnicus pratensis* en basterd wederik (*Epilobium augustifolium*.) Ziet men dezen berg van Riddersk, dan doet hij zich geheel kegelvormig aan het oog voor; het bleek echter, toen zij zich op zijn top bevonden, dat hij eene langwerpige gedaante heeft.

Aan het dorp Tsjeremsjanka genaderd zijnde, verlieten onze reizigers den vroeger gevolgden weg en zetteden den togt voort door het dal der Oelba, het welk van hier zich in eene zuidelijke rigting uitstrekt. Overal vonden zij een rijken plantentooi; de dorpen, welke zij doortrokken, waren uitgestrekt en welvarend schenen hunne bewoners genoemd te mogen worden. Zij hielden zich voornamelijk bezig met de bijenteelt en leveren een zeer welsmakenden honig. Hoewel onze reizigers den togt over den goed aangelegden en met evenveel zorg onderhouden weg snel voortzettenden, bereikten zij eerst ten 4 ure in den morgen Oostkamenogorsk, waar zij ten huizen van den heer Nakariakoff, koopman der tweede klasse, op de meest gastvrije wijze werden ontvangen.

Oostkamenogorsk, dat is, doorbraak der rotsgebergten, ligt 800 voet boven den spiegel der zee, in de nabijheid van de plaats waar de steppe aanvangt. Op eenigen afstand van de Irtysj verheffen zich nog bergen, maar gaan zij geheel en al in de vlakte over. De stad heeft weinig aanzien, bestaat slechts uit weinige straten met houten huizen en bevat naar de jongste volkstelling van 1851, niet meer dan 2,292 inwoners. Wel ligt zij aan alle zijden open, maar heeft toch een zoogenaamde vesting, welke uit niets anders bestaat dan een uitgestrekt plein, in het rond met huizen bebouwd en omringd met een wal en eene gracht.

Onze reizigers verwijlden hier den ganschen dag, eensdeels omdat voor den verderen togt verscheidene toebereidselen moesten gemaakt worden en het doelmatiger was de reis in den vroegen morgen aan te vangen, ten andere dewijl Humboldt alhier waarnemingen wenschte te doen betreffende de helling der magneetnaald en tevens de zonshoogte wilde nemen. Professor Rose maakte van den vrijen tijd gebruik om een uitstapje naar het gebergte te doen, stak de Oelba over, welke zich eenige mijlen stroomopwaarts van de stad in de Irtysh stort en reed vervolgens in eene noordelijke rigting naar eenige bergtoppen, welke, elf mijlen van Oest-kamenogorsk verwijderd, als de laatste voorbergen aan de zijde der steppe mogen beschouwd worden.

Reeds des middaags keerde professor Rose van daar terug, want hun vriendelijke gastheer had het plan gemaakt om een feest ter hunner eere aan te rigten, waartoe niet slechts onze reizigers, maar vele andere gasten van verre en van nabij waren uitgenoodigd. Onder deze bevond zich onder anderen de bevelhebber der vesting, de kolonel Liancourt, een bejaarde, maar nog zeer vrolijke Fransche uitgewekene, die reeds 39 jaren in Siberië had gewoond; wijders de handelsraad Popoff uit Semipalatinsk, wiens tegenwoordigheid onze reizigers vooral belang inboezemde, dewijl hij hen menige mededeeling deed nopens den toestand van een groot gedeelte van Midden-Azië, waaromtrent hij eene zeer naauwkeurige kennis had verkregen door zijne uitgebreide handelsbetrekkingen met Bochtara, Tasjkend en andere oorden. Hun voorkomende gastheer nam aan het feest zelf geen deel, dewijl het een vastedag was, maar hij vertoonde zich niettemin bij zijne gasten, met wie hij zich op de aangenaamste wijze ophield. Des avonds hadden onze reizigers nog de gelegenheid enige militaire oefeningen bij te wonen van het garnizoen, dat uit Kozakken bestond, en hunne geoefendheid in den wapenhandel te bewonderen. De generaal Littminoff had namelijk bevel gegeven tot het houden eener groote wapenoefening, ter bijwoning waarvan de vreemde gasten waren uitgenoodigd geworden. Bij die gelegenheid

werd tevens de temperatuur der bron in de vesting onderzocht, welke op eene diepte van 14 el: 4°,8 Réaumur teekende.

Den 14^{den} Augustus ving ons gezelschap de reis naar Boecharminsk aan; het bleek echter niet mogelijk te zijn deze op de gewone wijze af te leggen. Tusschen Oest-kamenogorsk en Boecharminsk heeft de rivier zich een bed gespoeld in het gebergte, dat over den spiegel helt, zoodat langs den oever der rivier geene plaats is overgebleven tot het aanleggen van een voet- of rijweg. Om zich naar Boecharminsk te begeven, moest derhalve de reis te water worden afgelegd of de weg over het gebergte gevolgd. De eerstbedoelde weg is uiterst gemakkelijk, maar vordert zeer veel tijd, dewijl de stroom niet zeer veel kracht meer heeft; de andere daarentegen is zeer bezwaarlijk, maar kan binnen zeer korten tijd worden afgelegd. De vaart op de rivier hadden onze reizigers voor de terugkomst bewaard en derhalve den bergweg voor den togt derwaarts gekozen. Van hunne gewone rijtuigen was hier geen gebruik te maken op den smallen bergweg; alles wat niet volstrekt op de voorgenomen reis werd gevorderd, liet men op lange, smalle wagens pakken, ingerigt op de wijze van de in den Oeral gebruikelijke rijtuigen; al de overige voorwerpen hadden zij hunnen vriendelijken gastheer in bewaring gegeven, wiens welwillendheid zij bij hunnen terugkeer andermaal op de proef moesten stellen. Bij de overige voorwerpen hadden zij ook hun barometer gevoegd, omdat een degelijk werktuig in de bergrijtuigen, welke zijn ingerigt om er in te leggen, toch niet opgesteld zou kunnen worden. Nadat in dier voege alle noodige toebeheidselen voor den aanstaanden togt waren genomen, vingen zij de reis aan.

De bergweg naar Boecharminsk loopt door vijf dorpen, namelijk, Oelbinskoï, Feklistowskoï, Sewernoï, Alexandrowskoï, Beresowskoï; alle dorpen en steden van de gansche Irtysjlinie zijn allen door Kozakken bewoond; behalve het bebouwen van den grond, is hun de bewaking der grenzen opgelegd. Ten einde de aanvallen der

aan gene zijde der Irtysj zwervende Kirgizen af te keeren, zijn de dorpen met Spaansche ruiters omgeven en worden uit dien hoofde redouten genoemd. Maar bij verandering der omstandigheden, nu dergelijke aanvallen niet meer plaats hebben, zijn de vroeger zorgvuldig onderhouden vestingwerken geheel en al in verval geraakt en thans van alle beteekenis ontbloot.

Voor onze reizigers het eerste station Olbinskoï bereiken, dat 27 mijlen van Oestkamenogorsk is verwijderd, hadden zij reeds vijfmaal de Oelba moeten passeren. Wel dra werd de weg hier bergachtig en wel in die mate, dat hij zonder behoorlijk ingerigt rijtuig niet berijdbaar zou geweest zijn. De dalen werden eng, de bergen hoog en steil en ten gevolge daarvan werd het uitzigt, hetwelk zij op de omringende natuurtooneelen genoten, uiterst schilderachtig. Zeer was het te bejammeren, dat het regenachtige weder den ganschen dag aanhield en zeer veel van het natuurschoon voor onze reizigers deed verloren gaan. Oelbinskoï, alwaar de reizigers eenigen tijd verwiјlden, in de hoop dat het weder mogt ophelderen, is slechts een klein dorpje; de huizen zien er net en zindelijk uit, 't geen als een bewijs mogt worden beschouwd van de algemeen heerschende welvaart. Ook hier ter plaatse houdt men zich algemeen bezig met de bijenteelt, en wordt een welsmakende honing gewonnen, welke de reizigers op de hier eigenaardige wijze, met versehe augurken, werd voortgezet, eene spijs welke veel wordt gebruikt.

Te rekenen van Oelbinski wordt de weg allengs bezwaarlijker. Hier liep hij tegen een steilen berg op, waarna men zich op eene heuvelachtige hoogvlakte bevond, welke met gras en kruiden begroeid, maar geheel boomloos was. Feklistowskoï, het tweede station, ligt nog op deze hoogvlakte, ja, zij strekt zich bijna uit tot aan het derde station Sewernoï, hetwelk gelegen is in eene insnijding des terreins, gevormd door eene beek, de Smolianka geheeten. Daar het niet doenlijk was het eertvolgende station in den loop van den dag te bereiken, besloten de reizigers aldaar te overnachten.

Den volgenden dag, den 15^{den} Augustus, waren zij reeds vroegtijdig op weg naar Alexandrowskoï; de weg derwaarts liep door enge dalen, ter wederzijde ingesloten tusschen steile rotsen. Het weder, dat aanvankelijk somber en regenachtig was, klaarde vervolgens op, zoodat later de helderste zonneschijn heerschte.

Hetgeen op dezen weg vooral de aandacht van ons reisgezelschap trok, was een noordwaarts van Boecharminsk gelegen granietberg, Wochnataja Sopka in het Russisch, Beritace in het Kirgisch geheeten. Hij is kegelvormig van gestalte en zet naar voren en naar achteren lange rotsgraten af, welke eindelijk steil afwaarts loopen en onder de laag teelaarde verdwijnen.

In de onmiddellijke nabijheid van Boecharminsk houden de bergen op, zoodat de stad in eene vlakte is gelegen en wel aan den regteroever der Boecharma, op eene mijl afstands van het punt waar deze in de Irtysj valt. De vesting ligt aan den zoom des oevers, welke hier 40 à 50 voet hoog rijst; zij heeft den vorm van een langwerpig vierkant, waarvan eene der langste zijden naar de rivier is gekeerd. De overige zijden zijn omgeven met eene gracht, welke men door middel van buskruid in de rots heeft doen springen, terwijl het verdere terrein met woudgeboomte is overschaduw. De vesting heeft echter eene geringe uitgestrektheid, en bevat uitgenomen enkele woonhuizen, slechts het hospitaal en de magazijnen. Aan hare noordzijde ligt de stad open, en is ter harer verdediging omringd met Spaansche ruiters; zij is echter geringer van omvang, staat naar het uitwendige beneden Oestkamenogorsk en telt slechts 800 inwoners. Boecharminsk is eene stad van latere dagteekening, want zij is haar ontstaan verschuldigd aan het ontginnen der zilverbijn Syrenowsk, ter bescherming waarvan ten jare 1791 de vesting alhier aan den oever Irtysj is aangelegd. Oestkamenogorsk daarentegen werd reeds in het jaar 1720 gesticht.

In het midden van dat gedeelte van den steilen oever, welke de eene zijde der vesting uitmaakt, wordt eene kloof waargenomen, die tot ver in de vesting zich uitstrekt

en waarvan de wanden uit eene kleiachtige leilaag bestaan. Waarschijnlijk was de gansche kloof in vroegeren tijd met dezelfde steensoort gevuld, die, minder vast dan het omringende graniet, door het afloopende regenwater is uitgespoeld. Hetgeen vooral opmerkingswaardig mag geheeten worden, is dat de gansche kloof allerwege granietgangen heeft, ter dikte van een à twee duim, welke als het ware een net vormen.

In de nabijheid der vesting worden nog twee andere plaatsen gevonden, welke uit een mineralogisch oogpunt beschouwd, van zeer veel gewigt zijn, namelijk, de kopermijn Boecharminsk, 27 mijlen ten oosten der vesting gelegen, en de wat verder zuidwaarts zich verheffende magneetberg. Onze reizigers, die slechts zeer kort te Boecharminsk verwijsden, konden echter niet beide oorden bezoeken. De ontginning der kopermijn werd aangevangen ten jare 1790, maar wordt thans niet met ijver voortgezet; vooral is zij hierdoor merkwaardig, dat er de aanleidende oorzaak in gezien moet worden tot het ontdekken der rijke zilverbijn Syrenowsk. Wat betreft den magneetberg, hiervan is nog volstrekt geen partij getrokken, want hoe gemakkelijk de erts hier kan verkregen worden, levert zulks toch geen voordeel op, dewijl zij uit gebrek aan brandstoffen niet kan gesmolten worden.

Weinig tijds na het middaguur waren onze reizigers te Boecharminsk aangekomen, en naauwelijks had Humboldt zijne waarnemingen gedaan, toen zij ten 5 ure de reis regtstreeks naar Syrenowsk weder voorzette. De weg derwaarts loopt tot aan het dorp Talowka, hetwelk 20 mijlen van Boecharminsk verwijderd is, langs den regteroever, verderop langs den linkeroever der Boecharma. De Wochnataja Sopka aan hunne linkerkant latende, reden zij aanvanke-lijk door de steppe, welke nu echter geheel verdord was; de talloze verwelkte tulpenstengels strekten hun echter ten bewijze van de pracht en schoonheid, waarmee de lente deze oorden tooit. Aldus voortgaande, kwamen zij hier en daar aan een lagen, kalen bergrug, welke allen regt streeks naar de zijde der rivier zich uitstrekken, en welk

terrein zij in eene dwarsche rigting doorreden. Eerst des nachts ten 1 ure kwamen zij, half verstijfd van koude, te Syrenowsk aan.

Syrenowsk ligt in het dal der Maglenka, niet ver van de plaats waar deze zich met de Beresowka vereenigt, welke op hare beurt 10 mijlen verder noordwaarts door den linkeroever in de Boecharma uitloopt. Het dal heeft een aanmerkelijke breedte, maar is onvruchtbaar; op de bergen, welke zich ter wederzijde zeer hoog verheffen, wordt nergens de verkwikkende schaduw van een boom waargenomen, zoodat het gansche natuurtooneel in het rond een dor en woest aanzien heeft. De mijn wordt gevonden aan de steile helling van een der bergen, welke uit kleiachtigen leisteen bestaat.

De mijn ligt hoog aan de helling nabij den top des bergs. De hoornsteen, waarin de erts voortkomt, is vermengd met kwarts en zwaarspaat. De kwarts is veelal zeer poreus; zijne porien zijn gedeeltelijk gevuld met gelen ijzeroker en lood-aarde, waarin de grootste hoeveelheid van het hier gedolven zilverhoudend goud wordt aangetroffen, en om den wille van dit edele metaal is het, dat de ontginning dezer mijn bijna uitsluitend wordt voortgezet. Gewoonlijk vindt men het in zoo fijn verdeelden toestand, dat het voor het bloote oog niet zichtbaar is, somwijlen echter treft men het aan in den vorm van blaadjes en kernen, enkele malen in klompen ter zwaarte van verscheidene looden, ja, van ponden. Onze reizigers ontvingen alhier een dergelijken klomp ter zwaarte van 7 lood ten geschenke, welke bijna geheel vrij was van kwarts. De overige alhier voorkomende ertssoorten zijn witlooderts, koperlazuur, roodkopererts, koperglans en koperkies; het voornaamste, hetwelk de mijn oplevert, bestaat uit bruine oker, welke in de porien van den kwarts wordt gevonden. De ertsen bevatten gemiddeld per 16 Ned. pond 4 à 5 lood goudhoudend zilver en ongeveer 20 per cent lood.

De hoeveelheid goudhoudend zilver, welke deze mijn jaarlijks oplevert, bedraagt 8,000 pond, het aantal mijnwerkers somtijds over de 700 man. Uithoofde van volslagen gebrek aan brandstoffen, worden de ertsen niet

op de plaats zelve gesmolten, maar verzonden naar Bar-naoel en andere zilversmelterijen in den Altaï. Het vervoer er van geschiedt gedeeltelijk te land, deels te water langs de Irtysj. De plaats van inscheping, waarheen zij per as moeten gevoerd worden, is gelegen tusschen de Kozakkendorpen Woronsji en Tsjeremonskoï, boven de vesting Boecharminsk, op een afstand van 60 mijlen van Syrenowsk; van daar gaan zij per schip de rivier af tot 2 mijlen boven Oestkamenogorsk, en van dit punt geschiedt het vervoer weder te land. Uithoofde van de bezwaren hieraan verbonden, had men gedurende langen tijd slechts den zeer poreusen kwarts naar de smelterijen verzonden en het hardere gesteente, als te geringe hoeveelheid edel metaal bevattende, aan de mijn ongebruikt achter gelaten. Sedert 1826 is een stampmolen beneden in het dal der Beresowka gebouwd, en op die wijze heeft men reeds eene groote hoeveelheid goud verkregen.

De mijn is van latere dagteekening, want eerst in 1791 werd zij ontdekt door een smidsgezel van de mijn te Boecharminsk met name Syrenoff. Gedurende verscheidene jaren werd er slechts erts gedolven, maar geen vervoer er van had plaats vóór 1804; dit geschiedt nu per schip langs de Irtysj op voorstel van den hoofdingenieur bij het mijnwezen, den heer von Froloff. Ook hier is het aantreffen van oude Tsjoedische mijnen de aanleiding geweest tot het ontdekken van den delfstoffelijken rijkdom dezer oorden.

Onze reizigers besteedden den voormiddag tot het bezigtigen der mijn, bezochten vervolgens den stampmolen, en des namiddaags hervatteden zij de reis op nieuw. Bevindt men zich in de nabijheid van den genoemden stampmolen, dan heeft men van daar het uitzigt, over het Beresowka-dal, in dat der Boecharma en op het gebergte, hetwelk zich aan de overzijde er van verheft, namelijk, het Cholsoen-gebergte. Een der hoogste bergen, de Stolbowoecha ligt regt tegenover het Beresowka-dal en verheft zich in veertien afzonderlijke hoornen of toppen. Allen waren reeds met sneeuw bedekt, dat echter niet eeuwigdurend mag genoemd worden, want gewoonlijk dooit het weg in Mei en zijn zij

tegen het einde van Julij op nieuw er mede bedekt. Het gezigt op de besneeuwde bergen deed den wensch bij onze reizigers opkomen om den togt nog verder voort te zetten en dieper in het gebergte door te dringen, maar de verdere plannen van het reisgezelschap in aanmerking nemende, was het seizoen te ver verlopen om daaraan gehoor te kunnen geven.

De Stolboewocha is echter niet de hoogste berg in het Cholsoen-gebergte, want verder oostwaarts, 15 mijlen ten oost-noordoosten van het dorp Fykalka, verheft zich de Sjtjebenoecha, in het dal der Bjelala, en nog verder oostwaarts in den meridiaan van den Chineschen post Tsjingistei door Ledebour bezocht, rijst de berg op, welke als de hoogste van den gansen Altaï wordt beschouwd en tot heden nog nimmer is beklommen. Volgens den staatsraad Gebler, die den berg in 1833 bezocht en beschreef, heeft hij eene hoogte van 11,000 voet. Hij vormt twee steile, spitse toppen door middel van een zadel verbonden, welke verre boven het omringende gebergte zich verheft en, even als de hoornen, met eeuwigdurende sneeuw is bedekt. Slechts hier en daar ontwaart men boven het sneeuwbedekleedsel eene rotsgraat, welke naar een der toppen opwaarts loopt. Uit den gletscher, welke zich aan den voet van den westelijken top bevindt, ontspringt de Katoenja of Oeïmon. In haren cirkelvormigen loop stroomt zij eerst naar het westen, vervolgens noordwaarts en, na hare vereeniging met de Koksoen, in eene oostelijke rigting; later verbonden met de Argoet en de Tsjoeja, verandert zij nogmaals van rigting. Aan den oostelijken hoorn ontspringt de Berel, welke haren zuidoostelijken loop 60 à 70 mijlen ver voortzet, tot aan het punt waar zij zich vereenigt met de Boecharma, 123 mijlen boven de monding der Bjelaja. Van de Bjeloecha strekken zich twee bergketenen uit; de eene vangt aan bij den voet des westelijken hoorns, strekt zich uit in eene noordwestelijke rigting en reikt noordwaarts voorbij de Boven-Katoenja; de andere begint aan den voet des noordelijken hoorns en strekt zich uit in eene zuidoostelijke rigting naar de Tsjoeja. Deze keten is in haar middengedeelte

door de Argoet doorbroken; deze rivier, welke haar oorsprong neemt in Chineesch Mongolië, is veel aanzienlijker dan zij op de kaarten staat afgeteekend. Beide bergketenen worden door Gebler het Katoengische gebergte geheeten.

Aan de zuidzijde van dit gebergte worden de eenige heete bronnen van den Altaï gevonden. Zij liggen op een geringen afstand van de bronnen der Berel, in het dal der kleine rivier Rachmanowka, welke van het noordoosten naar het zuidwesten stroomende, door den oostelijken oever in de Berel valt, nadat hij zich twee malen tot kleine Alpenmeren heeft uitgebreid. Beneden het boven-meer, doch in de nabijheid er van, weilen aan den noordelijken dalwand drie heete bronnen dicht bij elkander op; het terrein bestaat uit rolsteen van glimmerschiefer, porphier en vooral graniet. De hoofdbron vond Gebler twee el diep onder de rolsteen omgeven met een houten bekken; de beide anderen lagen niet half zoo diep en waren aan den eenen kant met een kring van steenen omgeven. Het opwellende water baant zich een weg door het gesteente, en vereenigt zich tot een beekje, dat afwaarts vliet in de Rachmanowka. Op een zestigtal ellen afstands van daar en digter bij het meer worden nog twee bronnen gevonden, mede in kunstmatige bekkens gevat; eenige schreden oostwaarts heen, treft men eene koude bron aan en ook deze ontlasten zich allen in het nabij zijnde meer.

Door de dikke laag rolsteen waarschijnlijk in haar kracht gebroken, vloeit de warme bron slechts langzaam en in stilte voort; ten gevolge van gedane waarnemingen is gebleken, dat de hoofdbron 20 aam water per uur geeft. In al de bekkens ontwikkelen zich blazen van het aldaar opstijgend koolzuurgas; dit heeft nu eens sneller, dan na langer tussehenpoozing van rust plaats. De steenen, welke door het opwellende water worden bevochtigd, verkrijgen allen eene soort van witachtig beslag. Er is smaak noch reuk aan het water; dat der hoofdbron, heeft een warmtegraad van $33\frac{1}{2}^{\circ}$ Réaumur en, nadat men het bekken nog een weinig dieper had blootgemaakt, klom de temperatuur tot op 42° R.; in de lager gelegen bronnen had

het water eene temperatuur van 27 en van 29° R. en in de hoogere, in een week terrein gelegen bronnen 25° Réaumur. Naar de scheikundige analyse van Gebler bevat het water slechts $\frac{1}{1000}$ vaste bestanddeelen, namelijk, koolzure zouten en extractiefstof. Ten deze opzichte hebben de heete wateren des Altaï zeer veel overeenkomst met de bronnen van Gastein, die van Pfeffers in Zwitserland, en vooral met de zeer heete bronnen, welke in het granietterrein der kustketen van Carracas in Zuid-Amerika opwellen. De aanwezigheid van heete bronnen staat nog met een ander verschijnsel in verband, — en het is Humboldt, die het eerst hierop de aandacht heeft gevestigd, — namelijk, met de aardbevingen, welke in den Altaï niet zelden worden waargenomen. Deze aardbevingen zijn, wel is waar, tot heden niet hevig of verwoestend geweest, maar het gebied binnen welker grenzen zij zich doen gevoelen, beperkt zich niet slechts tot het gebergte, maar strekt zich insgelijks uit tot de vlakte; zoo maakt b. v. Pallas gewag van een aardbeving, welke zich den 28^{sten} November, 1761, te Barnaoel deed gevoelen, en Gebler van een andere, welke op den 8^{sten} November, 1829, te Barnaoel en te Soesoensk werd waargenomen. Gelijk Humboldt aanmerkt, is de mijn van Riddersk het westelijkste punt tot waar de onderaardsche schudding van het Baikalbekken zich schijnt voort te planten. In den Oeral worden geene heete bronnen gevonden en aardbevingen behooren aldaar tot de zeldzame verschijnselen.

De mijn van Syrenow ligt zoo nabij de grenzen van Chineesch Mongolië, dat onze reizigers deze oorden niet konden verlaten, zonder den Chineschen post Baty of Khonimailakhoe aan de Irtysj te bezoeken. Reeds te Boechtarminsk had Humboldt de noodige maatregelen tot dat einde genomen, en de generaal Littminoff had een Kozak derwaarts gezonden om zijn aanstaande komst te melden. Regtstreeks van Syrenowsk vertrokken zij derwaarts. De door hen gevolgde weg liep langs den stampmolen, vervolgens regts door het dal van de Beresowka tegen het oprijzend terrein, waarop hij zich verder regts wendde

door de vlakte naar de zijde van de Irtysj. Het Beresowka dal strekt zich verre in de lengte en in de breedte uit, en is ter wederzijde begrensd door vrij hooge bergen, welke in het Maglenka-dal geheel dor en kaal zijn. Nadat de reizigers het dal hadden verlaten, namen zij in het dorp, hetwelk zij op hunnen verderen weg het eerst bereikten, nieuw voerspan en kwamen des nachts ten 1 ure aan het laatste Kozakken-dorp aan de Irtysj gelegen, Krasnojarsk geheeten, alwaar zij het overige gedeelte van den nacht doorbragten.

Met het kriecken van den dag waren onze reizigers weder op weg, en reden zij den oever der Irtysj langs. Dewijl Krasnojarsk nog 60 mijlen van den Chineschen post is verwijderd, had men paarden vooruit gezonden, ten einde onderweg nieuw voerspan te kunnen verkrijgen, met het doel om het doen van dit uitstapje op eenen dag mogelijk te maken. Nadat zij voor de eerste maal van paarden hadden verwisseld, voeren zij over de Narym, eene kleine rivier welke zich in de Irtysj ontlast en hier de grens vormt tusschen het gebied van Rusland en Chineesch Mongolië. De rivier stroomt bijna regtsreeks naar het westen, maar heeft geen uitgestrekten loop. Wat hooger dient de Boven-Boecharma tot grens tusschen de beide landen, want zij zet haren loop ongeveer in dezelfde rigting voort, met uitzondering dat zij zich op den afstand van eenige mijlen van haren oorsprong naar het noordwesten wendt. Eene hoogrijzende, dorre rotsketen, welke bekend is onder de benaming van de Narymsche bergen, strekte zich ter regterzijde op eenigen afstand van de Irtysj langs haren oever uit. Heeft men de Narym achter zich, dan naderen deze bergen de rivier allengs meer, en toen onze reizigers de plaats bereikten, waar het tweede voerspan gereed stond, bevonden zij zich het naast bij de bergen, welke vervolgens weder meer op den achtergrond weken. Het zijn graniethbergen, meerendeels in horizontale lagen gescheiden, die overigens even merkwaardig van vorm zijn als de rotsen, welke aan het Kolywan-meer en bij Boecharminsk zich verheffen.

Het dagboek van Humboldt, geheel en al ter neder gesteld onder den indruk der gewaarwordingen door de voorwerpen, die er in beschreven worden, in zijn gemoed te weeg gebragt, geeft onder anderen de navolgende schildering van dit zoo eigenaardige verschijnsel. „Nergens ter wereld, noch in het oostelijk, noch in het westelijk halfrond, heb ik granietrotsen gezien, waarop zoo zeer de stempel is gedrukt, dat zij ontstaan zijn ten gevolge van de plutonische krachten, als op het graniet, hetwelk de bergmassa's van den Altaï omringt. Het is geïsoleerd als phorphier of bazalt; gruis noch glimmerschiefer komt er in voor. Aan den voet van het Alpengebirgte verheft het granietgesteente zich uit de vlakte in de zonderbaarste vormen. Wanneer men uit de steppe van Platowsk, waar men voor het eerst de sneeuwmassa's, welke de toppen en zadels bedekken van de Tigeretskische Alpen, aan den horizon ontwaart en naar de rotsachtige oevers van het Kolywanmeer opklimt, dan grijpt verbazing den beschouwer aan op het zien dezer rotsen, welke binnen eene ruimte van eenige vierkante mijlen, door de werking van het onderaardsche vuur, als het ware plotseling uit de effene vlakte voor het oog te voorschijn treden. Hier verheffen zij zich in regelmatige rijen achter elkander, ginds staan zij verstrooid in de vlakte en verheffen zich in de grilligste vormen. Hier ontwaart men smalle muren, elders kleine torens of veelhoekige gebouwen. De laagste muren gelijken op tribunes, zetels of grafgestichten. Het contrast in hoogte en uitgestrektheid der massa's verleent aan deze streek vooral een vreemdsoortig aanzien. Sommigen hebben eene hoogte van 400 à 500 voet, gelijk de Wyssokaja Gora; anderen daarentegen verheffen zich ter naauwernood ter hoogte van 7 à 8 voet en herinneren ons aan kleinere vulkanische verheffingen, welke aan de vlakten in Spaansch-Amerika, bekend onder de benaming van Malpays, die eigenaardige hobbeligheid aan het terrein geven. In het dorp Saoesjkina of Saoesjka bevonden wij ons als het ware in het middenpunt dezer granietdoorbraken, kleine aardheuvelen, welke niet met de rolsteen-rotsblokken moeten ver-

ward worden, van welke zelfs geen spoor tusschen den Oeral en den Altaï, tusschen Tobolsk, Barnaoel en den Slangenbergs wordt aangetroffen; dergelijke aardheuvelen komen in de Garwonaja-steppe in groote menigte voor. Het zijn de Dalnië Kamni, welke eene verbazende tegenstelling vormen met de groote muren, en die nu eens staartvormig zich uitstrekken zoo als de Bolsjaja Sopka, elders in een kegelvormigen top zich verheffen gelijk de Nostraja Sopka. Naar het zuidoosten ontdekte ik nabij Skil, door middel van den kijker, zeer zware, zonderling gevormde granietbanken. Al deze verheffingslijnen schijnen onder de oppervlakte der aardkorst verbonden te zijn met de voorbergen der Sinaja Sopka of den zoogenaamden Blaauwen berg, welken wij op onze uitstapjes van Slangenbergs naar de keizerlijke slijperij te Kolywansk voorbij reden."

"Maar nog grilliger van vorm doen zich de granietrotsen aan het oog voor, welke oprijzen langs de zuidelijke helling van den Altaï, tusschen Boecharminsk, de Narym en den Chineschen post Baty. Hier zijn het klokken of plat gedrukte halve kogels of kegels, welke midden in de vlakte aan de Boven-Irtysj liggen, en meerendeels elders, door zijwaartsche vertakkingen in zeer lage en zich veruitstreckende muren uitloopen. Hier zou men te regt kunnen spreken van een stroom, ontstaan ten gevolge der massa, welke uit eene spleet werd opgestuwd. Bovenal verraste mij de kegelvormige gedaante eens heuvels, gelegen te midden der vlakte, op twee mijlen afstands van Boecharminsk. De Kirgizen noemen dezen heuvel Biritaoe, de Russen Wochnataja Sopka. Hij gelijkt, in kolossalen maatstaf, op de pyramide van Cajus Cestius, welke nevens het Protestantsche kerkhof te Rome staat. Ik heb eene tekening van dezen heuvel gemaakt, genomen van de zuidzijde, toen ik mij aan zijn voet had nedergezet om de breedte van Boecharminsk door zonsobservatie te bepalen. De laagsgewijze verdeeling van het graniet is volkomen horizontaal. Zeer ligt zou men bij het ontwaren der granitheuvelen, welke tusschen Boecharminsk en Krosno-

jarki oprijzen, op het denkbeeld kunnen komen, dat men basalt- of trachietkegels voor zich had."

"Ook hier gelijk in de steppe bij Saoesjkina, bereiken deze doorbraken eene verschillende hoogte; eenige rijzen ter naauwernood 50 à 60, anderen meer dan 400 voet hoog. Te Oestkamenogorsk ontwaarden wij een berg in het zuid-zuidoosten, op 80 mijlen afstands te midden der steppe aan gene zijde van de Irtysj, welke groote overeenkomst had met eene door middel van kleine torens versterkte vesting. Uithoofde hij op de ruïne van een reusachtig gebouw gelijk, heeft men hem de benaming gegeven van Kloosterberg, Monastyrskaja Gora, in het Russisch, Doelloгато Tsjeuksteut in de Kirgische taal." ¹⁾

"Begeeft men zich naar den Kozakkenpost Krasnojarki langs de Boven Irtysj naar den Chineschen post Khonimaï-lakhoe, dan ziet men ten zuiden van Boeichtarminsk aan den regteroever der rivier eene keten van laagsgewijs gevormd graniet, waarvan het gezigt een verrassenden indruk maakt. Aanvankelijk en vooral in de nabijheid der Chinesche grenzen, aan den oever der Narym, ontwaart men laagsgewijs gevormde muren, welke algemeen genomen eene horizontale rigting hebben, en min of meer naar het zuidoosten hellen; vervolgens ziet men spleten in deze granietmuren, regthoekig door anderen doorsneden, welke in de vlakke doordringen. Achter deze spleten vindt men eene talrijke menigte kleinere kegels, aan welks voet de dwars gerigte spleten, welke met brokstukken zijn gevuld, schijnen te eindigen."

¹⁾ Bij Ledebour, en zijne Reise II. S. 330 leest men, dat de Monastyrskaja Gora zijne Russische benaming verkregen heeft om de navolgende reden: „dewijl de hoofdtop des bergs op een met velerlei torens versierd gebouw gelijk." Naar de schildering van deze oorden, ontworpen door den heer Jwanow, die de steppe zoo menigwerf heeft doorreisd: „bevatte deze bergen — als het ware hemelhooge muren door de hand der natuur gevormd — vlakten van twee of meer mijlen in uitgestrektheid, welke een reusachtig binnenhof schijnen te vormen. Tallooze bronnen wellen hier uit den grond op. Hare vereenigde wateren vormen eene kleine rivier, welker eng bed de eenige toegang tot dit van alle zijden gesloten dal vormt."

„Deze regelmatige laagdeeling, afgewisseld met min of meer opgerigte en golfvormige lagen, mag worden beschouwd als het karakter van een eruptie-rotssoort. De verschijnenselen, van welke wij zoo even hebben gesproken, doen zich aan het oog voor, zoodra men de Dsoengarische steppe is binnengetreden, welke zich naar het westen verder dan het oog kan reiken aan gene zijde van den linkeroever der Irtysj uitstrekt.”

De linkeroever der Irtysj, welke insgelijks bijna eene steppe mag geheeten worden, strekt tot woonplaats aan zwervende Kirgizen der groote horde, die niettemin van tijd tot tijd den regteroever der rivier insgelijks bezoeken. Onze reizigers passeerden verscheidene hunner noelen, zoo als men de verschillende gemeenschappelijk rondzwervende gemeenten noemt, en vonden in de nabijheid er van menigvuldige akkers. Meerendeels was het gierst (*Holcus Sorgum*), welke zij teelden, en bijna altijd zagen zij dat zeer goed stond, dewijl de Kirgizen het besproeijen der akkers met zorg in praktijk brengen, want overal delven zij greppels om het water, dat van 't gebergte stroomt naar de akkers af te leiden. Ook tarwe wordt in de steppe verbouwd.

Ten 1 ure bereikten zij den Chineschen post; er zijn er eigenlijk twee, een op den regter-, en een op den linkeroever der Irtysj, wier bezetting in tenten of Kirgische joerten woont, welke zonder orde of regelmaat in het rond staan. Ledebour ¹⁾ beschrijft deze joerten op de navolgende wijze; „Zij bestaan uit een kringvormig latwerk ter hoogte van eene manslengte, hetwelk regt staat; hierop zijn staken bevestigd, welke zich van boven vereenigen en op deze wijze aan het geheel de gedaante van een stompen kegel geven; dit bovengedeelte, ongeveer van gelijke hoogte als het vlechtwerk, is door middel van andere staken van binnen ondersteund en van boven aan een hoepel bevestigd, welke tevens als schoorsteen of uitweg voor den rook dient. Het geheel is waterdigt met vilt bekleed. Een kozijn, naar het oosten gekeerd, is bedekt

¹⁾ Zie zijne Reise. Th. II. S. 31 en volgenden.

met een vilten lap, welke sierlijk maar bont is bestikt. Alleen bij zeer rijke Kalmoecken treft men houten deuren aan. Wat de inwendige inrigting der joerten betreft, deze is bij allen bijna volmaakt dezelfde. Treedt men de joerten door de steeds min of meer oostwaarts gerigte deur binnen, dan vindt men gewoonlijk ter regterzijde van den ingang een grooten, lederen zak, bijna van manshoogte, welke door middel van een koord aan het bovengedeelte der joerte is bevestigd. De zak is gemeenlijk vierkant, somwijlen min of meer rondachtig van vorm. Op een geringen afstand van de hoogte, tot waartoe hij met melk is gevuld, wordt de zak eensklaps wel de helft smaller. In dezen zak staat een stok ter lengte van een paar el. De opening van boven is met een lap ongeloooid leder bedekt; van onderen is eene andere opening, waarin eene kraan is gestoken. Al wat er dagelijks van de paarden, geiten, enz., gemolken wordt, giet men bijeen. De melk is spoedig zuur, dewijl de zak nimmer wordt uitgespoeld. Wie binnen komt of niets te doen heeft, roert de melk met den stok om. Gelijk wij reeds vroeger gezegd hebben, vormt zij het hoofdvoedsel der Kirgizen. Het bed bestaat uit vilten dekkleden en tapijten, en hoe groot het gezin ook moge zijn, toch vindt men in elke joerte slechts één bed. Ter regterzijde van het bed, bijna regt tegenover den ingang, vindt men in mantelzakken gepakt hetgeen de eigenaar der joerte van waarde bezit, bestaande uit vilt, stukken zijden, katoen, huiden, tegelthee en andere dergelijken. Deze zakken zijn van rood leder vervaardigd en twee aan twee aaneengehecht, zoodat zij aan den zadel kunnen bevestigd worden. Bij de rijkeren is dit alles fraai versierd en met een tapijt bedekt. Daar boven hangen de afgodsbeelden.

Ter linkerzijde van den ingang hangen gewoonlijk de wapenen en in het middengedeelte is de haard, bestaande uit eenige steenen, waarop de ketel staat. Slechts de zeer gegoeden, en die in de nabijheid der Russische bewoners dezer oorden rondzwerven, hebben een ijzeren drievoet, waarop de ketel voortdurend aan de kook gehouden wordt. Somwijlen hangen doorboord aan een stok, eenige kazen

boven den haard om ze te doen rooken; later steekt men ze aan hooge staken om ze in de lucht te laten droogen, terwijl anderen ze op het vilten dak der joerte nevens elkander liggen. Op een geringen afstand van de joerte is een paal in den grond geslagen, waaraan de paarden worden vastgebonden. In dit alles wordt zoo groote regelmatigheid waargenomen, dat het inderdaad hoogst opmerkelijk verdient genoemd te worden.

Op den post, gelegen aan den linkeroever der Irtysj, wordt eene Mongoolsche, op dien des regteroevers eene Chinesche bezetting gevonden, welke beide onder het bevel staan van Chinesche officieren. Tusschen beide in, en wel te midden der rivier, ligt een eilandje, waarop een piket Kozakken onder een jessaoel of ritmeester is gestationeerd. Deze oefenen het toezigt uit op de visscherij in de Irtysj, waarvoor zij eene matige belasting heffen, welke in zout en steuren wordt voldaan, terwijl zij daarenboven waken voor het behoud der rust. Dit verschaft hun geen groote moeite, want de betrekkingen tusschen Russen en Chinezen zijn zoo vredelievend van aard, dat bij het invallen der vorst de Chinezen hunne wapenen aan de Russen in bewaring geven, wanneer zij meer landwaarts in trekken; het volgende voorjaar terugkomende, ontvangen zij van hunne naburen de wapenen terug. De Russen verlaten in het midden van den winter insgelijks den post, en brengen dien tijd door in het naastbij gelegen dorp Krasnojarsk.

Dewijl de komst der reizigers vooraf was bekend gemaakt, hadden de Russen twee joerten aan den regteroever der Irtysj opgeslagen, waar zij konden afstijgen om vervolgens den bevelhebber van den post, aan deze zijde der rivier verblijf houdende, te gaan bezoeken. Hij trad hun echter spoedig te gemoet, gekleed in een blaauw zijden overjas, die hem tot aan de enkels reikte, het hoofd getooid met de bekende spits toeloopende muts, versierd met zoo vele paauwenvederen als zijn rang medebragt. Zijne beide begeleiders waren op gelijke wijze gekleed, maar zonder dergelijk hoofdersiersel. Door teekenen noodigde hij de vreemdelingen uit zijne joerte binnen te treden, welker

bodem met tapijten was bedekt. Op met tapijten belegde kisten en kussens, welke tegenover den ingang stonden, nam de bevelhebber plaats, en nevens hem Humboldt; de overige gasten zetteden zich ginds en elders neder. Ten einde elkander te begrijpen, had Humboldt een tolk medegebragt uit Boecharminsk, die het Mongoolsch sprak, welke taal ook de Chinesche officier magtig was. Hierbij ging men op de volgende wijze te werk; de Russische bediende vertaalde Humboldt's vraag in het Russisch en de tolk bragt deze in het Mongoolsch over; een gelijken weg gingen de antwoorden. De Chinesche officier bood hun thee aan, welke de Chinezen zonder melk of suiker drinken, waar voor men echter bedankte. Hij vroeg nu naar het doel der reis van Humboldt, waaromtrent hem inlichtingen werden gegeven. Humboldt vroeg hem naar bijzonderheden omtrent zijn vaderland; hij verhaalde, dat hij regtstreeks uit Peking derwaarts gezonden was; dat de reis derwaarts geheel te paard was afgelegd, en hij daartoe vier maanden gebezigd had, en wijders dat de bevelhebbers van dien post niet langer dan drie jaren hunne betrekking bekleeden. Na een kort oponthoud verlieten zij den post om den tegenover liggende te bezoeken.

Aan den linkeroever komende, begaven zij zich naar de joerte des bevelhebbers. Deze wachtte hunne komst af. Met moeite baanden zij zich een weg tussehen de staken, waaraan stukken vleesch te droogen hingen. Geheel gekleed zoo als de andere Chinesche officier, was hij echter veel bejaarder, morsig van uiterlijk en zijne gansche huisselijke inrigting, benevens allen, die hem omgaven, zagen er even vuil en slordig uit. Het onderhoud werd hier nog met wat meer moeite gevoerd, want het moest daarenboven nog in het Chineesch worden vertolkt. Humboldt schonk hem een stuk rood fluweel, hetwelk tot dat einde te Boecharminsk was aangekocht, en dat hij dankbaar aannam. Hierop noodigde hij de vreemde gasten uit om thee met hem te nuttigen, hetwelk echter werd afgeslagen. Na eenig verwijl begeleidde hij zijne gasten naar den tempel, welke op den linkeroever, in de nabijheid der

rivier is gebouwd. Het was een klein, vierkant gebouw, van hout opgetrokken en waarvan de ingang naar de zijde der rivier was gekeerd. Het eenige voorwerp, hetwelk de tempel bevatte, bestond in een afbeelding van een Boedhistischen afgod, aan den want boven het altaar bevestigd. Tegenover den ingang, meer naar den kant der rivier, stond een muur, welke iets breeder was dan de tempel. Hier tusschen was een altaar uit opeen gestapelde stukken lei gebouwd, met eene groote plaat als dekstuk, waarop nog onuitgebrande kolen lagen.

Nu keerden onze reizigers weder naar den linkeroever terug, alwaar zij een tegenbezoek ontvingen van den jeugdigen bevelhebber en zijne twee begeleiders. Op matten, welke den grond der joerte bedekten, zette men zich neder met Humboldt in het midden; ter linkerzijde van hem zat de generaal Littminoff, benevens de overige leden van het reisgezelschap en ter regterzijde de Chinesche bevelhebber en zijne begeleiders. Intusschen verdrongen zich de gemeene Mongolen aan den ingang der joerte om de vreemde heeren te beschouwen. De Chinezen haalden terstond hunne pijpen en vingen aan te rooken, nadat zij de vreemdelingen daartoe hadden uitgenoodigd. Toen zij echter zagen, dat deze niet rookten, hielden ook zij er mede op. Humboldt bood nu den Chineschen bevelhebber een stuk fijn blaauw laken aan, hetgeen deze weigerde aan te nemen. Humboldt liet door den tolk te kennen geven, dat het hem aangenaam zou zijn, indien hij het wilde aannemen, waarop hem het stuk laken toegeschoven werd; hij weigerde andermaal en duwde het laken terug, hetwelk gedurende geruimen tijd werd herhaald, totdat de Chinesche officier eindelijk toegaf, onder het uitdrukkelijk verlangen, dat hij wenschte te weten, welk tegengeschenk hij aan Humboldt mogt vereeren. Humboldt gaf nu te kennen, dat niets hem aangenaamer zou zijn dan eenige boeken te ontvangen. Terstond werd door den Chineschen officier iemand afgezonden, om de verlangde voorwerpen te halen, welke hij aan Humboldt ter hand wilde stellen. Deze echter weigerde, waarop een gelijke strijd als vroeger zich herhaalde en eindigde met het aanvaarden van het

geschenk, hetwelk Humboldt hoogst welkom was. De toen ontvangen werken bevinden zich in de koninklijke bibliotheek te Berlijn en bevatten een historischen roman in vier deelen, welke den titel voert van Sankoeëtsji. Hetgeen den Chineschen officier veel genoegten scheen te doen, was het verhaal van Humboldt, dat zijn broeder zich vooral bezig hield met de beoefening der Chinesche taal en dat de ten geschenken ontvangen boekwerken voor hem bestemd waren. Humboldt verzocht hem daarop zijn naam in het boek te schrijven, waartoe hij zich van een potlood bediende, dat Humboldt hem tot dat einde aanbood; op die wijze kwam men later te weten, dat hij Tsjin foe heette. Het gebruik van het potlood was hem geheel vreemd, weshalve hij het gaarne ten geschenken aannam. Later bood men hem suiker, beschuit, maderawijn en andere lekkernijen aan. Van den wijn genoot hij slechts zeer weinig; zijne geleiders daarentegen dronken allen met groote gulzigheid, aten veel suiker en wat zij meer vonden. Ook de gemeene Mongolen waren, door nieuwsgierigheid geprikkeld, eindelijk insgelijks binnen gedrongen! Zij betastten onze reizigers, staken als kinderen de handen uit naar de suiker, die zij met handenvol aten; zij namen het echter niemand kwalijk, indien men ze met de hand wegduwde. Er waren omtrent 80 Mongolen op den post; allen waren even mager en zij konden hunne blikken niet afwenden van een van Humboldts begeleiders, wiens dikken buik zij omvadenden en met de vingers bevoelden.

Nadat zij op die gebrekkige wijze hun gesprek gedurende eenigen tijd hadden voortgezet, stond Tsjin foe op en nam hij afscheid van het gezelschap. Hij mogt een zeer beschaafd, en innemend jongman worden geheeten, dit bleek ten duidelijkste uit al zijne gedragingen.

Dergelijke Chinesche posten worden er verscheidenen aan de grenzen gevonden. Het dichtst bij ligt Tsjingisteï, — in eene oostelijke rigting genomen — aan de Boechtarma, in de nabijheid van het dorp Fykalka. Oostwaarts van daar, insgelijks aan de Boechtarma, tegenover de monding der Fadicha, werd Oereul gevonden. Deze posten liggen tien

dagreizen van elkander verwijderd. Verder oostwaarts worden aan dezelfde rivier aangetroffen Oeseudebaten en Tsje-nedegoto; dan volgt Oekoek aan de Alacha, welke in de Argoet uitloopt en de laatste aan de bronnen der Tsjoëja. De bezettingen dezer posten trekken zich des winters terug naar Gobdo choto; slechts die van Tsjingisteï blijft winter en zomer op haar post.

Ons reisgezelschap haastte zich zoo veel doenlijk om vroegtijdig te vertrekken, want Humboldt wenschte eene zonsobservatie te maken, ten einde de ligging van Baty met naauwkeurigheid te kunnen bepalen. Dit op de plaats zelve te doen, vond men ongraden, uit vrees dat de Chinezen daaruit argwaan zouden opvatten. Op eenigen afstand van daar vond Humboldt de gelegenheid de noodige waarnemingen te doen. Ten 4 ure had men Baty verlaten, te middernacht bevonden zij zich te Krasnojarks en ten 4 ure van den volgenden dag te Boecharminsk.

Den 19^{den} keerden zij naar Oestkamenogorsk terug. Zij kozen daartoe den waterweg, waartoe een paar schuiten werd ingerigt. Men had ze aan een gebonden, met planken belegd en daarop eene vilten tent geplaatst, uithoofde van het regenachtige weder. Jammer dat zij, door de moeilijkheid in het landen, verhinderd werden de geologische onderzoekingen langs de rivier voort te zetten, en dit wel te meer dewijl geene enkele streek zoo veel licht over het gelijktijdig voorkomen der graniet en kleiachtige leilagen, zou kunnen verspreiden als juist de oever van de Irtysj tusschen Boecharminsk en Oestkamenogorsk.

Door den snellen stroom medegevoerd, was de afstand van Boecharminsk naar Oestkamenogorsk weldra afgelegd. Hadden zij voortdurend tusschen de hoogrijzende, rotsachtige oevers voortgevaren, deze hielden eindelijk op bij laatstgenoemde plaats, welke zij des avonds ten half tien ure bereikten.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Togt van het Altaï-gebergte naar den zuidenlijken Oeral. — Afreis van Oestkamenogorsk. — Kosakkencordon aan den regteroever van de Irtysj. — Kopermijnen in de nabijheid der Sjoelba en Oeba. — Overtogt van de Irtysj te Sjoelbinsk. — Semipalatinsk. — Zoutmeren bij Jamysjeffskaja en Korekoffskaja. — Omsk. — Steppe van Isjin.

Reeds vroegtijdig op den 20^{sten} Augustus zouden onze reizigers den terugtogt hebben aangevangen, ware het niet dat zij besloten hadden de aankomst van den post af te wachten, in de hoop dat zij brieven uit het vaderland zouden ontvangen. Dit was werkelijk het geval en het bleek nu, dat de brieven, hun uit Berlijn toegezonden, den afstand welke lijnrecht genomen 6,009 mijlen bedraagt in minder dan zes weken hadden afgelegd. Kort na de aankomst hunner brieven vingen zij de reis ten 9 ure des avonds met hunne gewone rijtuigen aan, en keerden langs den vroeger gevolgden weg naar den Oeral terug.

Van Oestkamenogorsk tot aan Omsk bestaat slechts één enkele weg, welke langs den regteroever der Irtysj loopt. Hier verlieten zij deze rivier en reden dwars door de steppe naar den Oeral. Deze weg vormt de grens van het Russische rijk, en beschermt het tegen de invallen der Kirgizen, want van afstand tot afstand worden versterkte plaatsen gevonden; sommigen zijn voorposten of redouten, anderen bevestigd met Spaansche ruiters in het

rond en anderen daarenboven voorzien met wallen en grachten, meerendeels echter onnoodig geworden, doordien een groot aantal der Kirgizen alle vijandelijkheden niet slechts heeft opgegeven, maar daarenboven zich aan de Russische regering heeft onderworpen. De reeks vestingen, welke aanvangt aan de grenzen van Chineesch Mongolië tot aan Omsk, wordt geheeten de Irtysjlinie, van daar door de steppe tot aan de grenzen van Siberie, de Isjimlinie. Hiermede staat in verband eene gelijke reeks vestingen, beginnende aan de grenzen van Orenburg langs de Tobol en Oeï, en vervolgens van Werch Oeralsk, aan de Oeral, tot aan hare monding in de Kaspische zee; hieruit volgt, dat er een aaneengeschaakt stelsel van vestingen bestaat, te rekenen van de Chinesche grenzen tot aan de Kaspische zee, zich uitstrekkende over eene lengte van 3,350 mijlen. Een ander cordon gaat van de Wolga naar de genoemde zee, waardoor de totale lengte der versterkte lijn aangroeit tot 3,691 mijlen, zijnde de afstand van Cadix tot aan Moskou.

Op bevel van den generaal Weljaminoff, te Tobolsk, werden onze reizigers van het eene station naar het andere door een escorte Kozakken begeleid en ontvingen zij verder allerlei militaire eerbewijzen. Had de zonnehitte het groen der steppe reeds lang doen verdorren, een dergelijk geleide gaf toch eene bijzondere levendigheid aan het tooneel, dat hun omringde.

Des morgens van den 21^{sten} Augustus bevonden zij zich in de steppe, en bespeurden slechts hier en daar nog enkele afzonderlijke bergen. Ten 10 ure bereikten zij de Oeba, welke niet ver van het veer zich in de Irtysj ontlast. Van Panojarsk loopt een weg naar Slangenberk, welke plaats 109 mijlen van daar is verwijderd; 22¹/₂ mijl verder komt men aan de Sjoelba. Bij Sjoelbinskoï, welke plaats tegenover de Sjoelba aan den hoogen oever der Irtysj is gelegen, wordt de weg zandig en vangt het pijnboomwoud aan, dat zich uitstrekt tot aan gene zijde van Semijarsk 215 mijlen van Sjoelbinsk. Uithoofde deze weg des zomers te moeilijk is, laat men zich hier aan het veer overzetten, om den af-

stand tot aan het tweede station langs den linkeroever der rivier af te leggen. De paarden zwommen de rivier over; het water had omstreeks den middag eene temperatuur van 14°8 Réaumur en de dampkring 19°2 R. Bij Osernoï keerden zij naar den regteroever terug en bereikten des avonds ten 11 ure Semipalatinsk, alwaar zij door den handelsraad Popoff, met wien zij reeds te Oestkamenogorsk kennis hadden gemaakt, op de vriendelijkste wijze werden uitgenoodigd om ten zijnen huize hunnen intrek te nemen. en bij wien zij dien nacht en den volgenden morgen verwiilden.

Semipalatinsk is als handelsplaats op Midden Azië, Petropawlowsk, Troïtsk en Orenberg zoo gewichtig, dat de bevolking van 1839 tot op 1850 van 2,000 tot 7,593 is gestegen. Van hier gaan hare vanen naar de Chinesche steden Tsjoegoetsjak, Goeldsja en Kasjkar, naar Tasjkensd en Kokan, ja, zelfs naar Kasjmier. Deze handel hoe levendig ook, mag niet regtstreeks worden gedreven. Aan de Russische karavanen wordt het binnentrekken der grenzen in China slechts vergund, dewijl zij voorwenden Kirgizen te zijn. Het voornaamste artikel van invoer bestaat in schapen, waarvoor zij katoenen en zijden stoffen inruilen. Op Tasjkend, Kokaï en Kasjmier is de handel minder levendig, hoewel er toch eenige bewoners van het eerstgenoemde land te Semipalatinsk gevestigd zijn. Het overige gedeelte bestaat uit Russen, vele Tartaren en ook Kirgizen.

Wat betreft het gelijktijdig voorkomen van sommige diersoorten, waarvan wij vroeger hebben gesproken, hieromtrent wordt door Humboldt het navolgende aangemerkt. 1)

„De koningstijger, dezelfde soort welke in het tropische gedeelte van Indië en op het eiland Ceylon wordt aange troffen, bezoekt in den Altaï het Koertsjoem- in Narymgebergte. Niet alleen wordt hij thans nog gezien in de vlakten der Dsoengarcï, maar hij trekt zelfs naar noordelijker streken tusschen den Slangenbergs en de stad Barnaoul, welke op gelijke noorderbreedte liggen als Berlijn en Hamburg.

¹⁾ Zie zijn: Centralasien Th. I. S. 214.

Dit mag te regt een der merkwaardigste verschijnselen worden geheeten, met betrekking tot de geographie der dieren. Iets dergelijks ontmoeten wij in Zuid-Amerika, alwaar de jaguar tot op 42°, de pumaleeuw en de kolibri tot in oorden, gelegen op 53° zuiderbreedte worden aangetroffen, dat is tot in de streken aan de Straat van Magellaan. Maar in noordelijk Azië is het zuidelijke gedeelte des Altaï gedurende den zomer het oord, alwaar gelijktijdig de eland, de koningstijger, het rendier en de irbispanther worden aangetroffen. Dat deze groote dieren, welke men algemeen beschouwt als behoorende tot zeer verschillende klimaten, gelijktijdig in eene en dezelfde streek voorkomen, is een onloochenbaar feit. De eland (*Cervus Alcis*) van den Altaï zwerft door de moerassige wouden van de Soegasj en de Biroeksa, twee rivieren welke zich in de Katoenj ontlasten. Het rendier (*Cervus Tarandus*) wordt gevonden aan de oevers van de Boven-Tsjoelysman, welke in het Teletkische meer uitloopt, en waarschijnlijk ook tusschen de Jassate en Alasja, welke beide door de Argoet worden opgenomen. In eene west-zuidwestelijke en oost-noord-oostelijke rigting zijn deze streken slechts 40 à 50 mijlen verwijderd van de oorden, waarin de koningstijger van tijd tot tijd huist, namelijk de noordelijke helling van den Koertsjoem. Ware het niet eene uitgemaakte waarheid, dat nog heden ten dage dergelijke zoo verschillende diersoorten gelijktijdig in dezelfde oorden worden aangetroffen, dan zou het vinden van geraamten van rendieren en koningstijgers op dezelfde plek, zeer ligtelijk tot de gevolgtrekking leiden, dat in de verdeeling der warmte en hare snelle afwisseling op de oppervlakte der aarde eene van die groote veranderingen had plaats gegrepen, waarin men vroeger de oorzaak meende te moeten zoeken van het aantreffen van beenderen van dikhuidige dieren in den bevrozen bodem van Siberië."

Nadat Humboldt de ligging der plaats door zonshoogte had bepaald, vertrokken zij uit Semipalatinsk. Onderweg hielden zij zich nog eenigen tijd op, want de heer Popoff had hen uitgenoodigd om op een zijner goederen aan den

weg naar Omsk gelegen, het middagmaal te gebruiken. De tuin hier had reeds een Europeesch aanzien en was beplant met Europeesche vruchtboomen, die de heer Popoff trachtte in te voeren.

Des middaags zetteden zij den togt naar Omsk voort. Den 23^{sten} bevonden zij zich des morgens in de redoute Semi-jarsk, welke zulk eene fraaije van steen gebouwde kerk bevat, des avonds kwamen zij aan te Jamysjewsk en des nachts te Korekowsk. De eenige afwisseling, welke het oog in deze steppe ontmoette, waren de met gras en boomen begroeide eilanden en enkele Kirgische aoelen of tentdorpen, met hunne talrijke kudden paarden, runderen, schapen, geiten en kameelen. Het meerendeel der runderen, welke de vee-teelt hun verschaft, verkoopen zij aan de Russen. Paarden en schapen worden echter steeds in grooter aantal bij hen aangetroffen en deze moeten den winter in de open lucht doorbrengen, want alleen de kameelen houden zij gedurende het koude jaargetijde onder dak.

In de nabijheid der beide laatstgenoemde oorden, op 6 mijl afstands van Jamysjewskoja en 22 mijlen Korekowskoï, liggen de beroemde zoutmeren. Van hoeveel belang zij voor de bevolking van westelijk Siberië zijn, blijkt hieruit, dat zij in hare gansche behoefte aan zout voldoen. Volgens Pallas worden beide gevonden in eene heuvelachtige, zandige en geheel van geboomte verstoken steppe. Gedurende den zomer wordt de oppervlakte bedekt met eene zoutkorst, ter dikte eener staande hand. Moge deze zoutkorst door het ontdooijend sneeuwwater in het voorjaar worden opgelost, reeds in Mei komt zij weder te voorschijn. Zij heeft eene witte kleur en bestaat uit eene oneindige menigte zeszijdige kristallen, welke los nevens elkander liggen en derhalve met geringe moeite bijeenverzameld kunnen worden. Verscheidene riviertjes ontlasten zich in deze meren, welke echter allen zoet, enkelen hoogstens eenigermate brak water hebben, hoewel dit niet het geval is met het Jamysjewskoja-meer; er stroomen eenigen in het Korekowskoï-meer, wier water naar zwavelwaterstof riekt. Het water, dat op deze zoutkorst staat, bevat veel

bitterzout. Dit laatste meer is het gewigtigste niet alleen, dewijl het grooter van omvang is dan het eerstgenoemde, maar insgelijks omdat het betrekkelijkerwijze genomen grooter hoeveelheid zout oplevert; het eerste heeft een omvang van 6, het andere van 20 mijlen.

Behalve deze beide zoutmeren worden nog vele anderen op grooteren of geringeren afstand van de linie gevonden, die echter tot heden ongebruikt zijn gebleven. Men mag zeggen, dat de bodem in de omstreken van Irtysj allerwege eene groote hoeveelheid zout bevat. Het zout, verzameld door professor Rose te Tsjenoretsk, alwaar zij des morgens van den 24^{sten} aankwamen, bleek bij later onderzoek uit keuken- en bitterzout te bestaan.

Den ganschen volgenden dag zetteden zij de reis door de steppe voort, waarbij niets merkwaardig hunne aandacht trok; des avonds ten 11 ure bereikten zij de stad Omsk, welke 849 mijlen van Oestkamenogorsk is verwijderd.

Omsk telt 11,700 inwoners en is de hoofdzetel van het bestuur der Irtysjlinie. Zij ligt in de nabijheid der Irtysj, waarvan zij echter is gescheiden door de Om, aan welker monding zij is gebouwd. De twee dagen, welke zij te dier stede doorbragten, werden besteed om onder het geleide van den luitenant-generaal de St. Laurent hare merkwaardigheden in oogenschouw te nemen, als daar zijn de voortreffelijk ingerigte Kozakkenschool, de militaire- en de Aziatische school, het ziekenhuis en de lakenfabriek. De eerstgenoemde inrigting is bestemd om officieren, onderofficieren en ambtenaren voor het bestuur van de Kozakkenlinie te vormen. Er bevinden zich aldaar 300 kweekelingen; zij bezit eene zeer goed voorziene bibliotheek, kaarten en werktuigen tot het doen van aardrijkskundige opmetingen, en heeft een jaarlijksch inkomen van 100,000 gulden. In de Aziatische school worden tolken voor het verkeer met de naburige volken opgeleid. Bij de komst van Humboldt bevonden zich aldaar 25 leerlingen, van welke 20 de Turksche, 6 de taal der Mondsjoeren en Mongolen beoefenden. Het inkomen van deze instelling bedraagt ruim 11,000 gulden; daarenboven wordt op kosten van den staat een zesttal dier jon-

gelieden opgeleid. In de lakenfabriek wordt het laken vervaardigd, benoodigd tot het kleeden van 8,000 Kozakken; er zijn 40 weefgetouwen en 140 arbeiders werkzaam. Des morgens van den 28^{sten} verlieten onze reizigers Omsk en namen tevens afscheid van den generaal van Littminoff, die naar Tomsk terugkeerde, terwijl de heer von Jermoloff hen tot aan de grenzen van het gouvernement begeleidde.

De gansche streek gelegen tusschen Omsk en Troïtsk is eene steppe, naar de hoofdriever, welke haar doorstroomt Isjimsche steppe geheeten. Verder westwaarts wordt zij door de Tobol en eene talloze menigte andere rivieren besproeid, en vindt men er groote en kleine meren, van welke sommigen veel keuken- en bitterzout bevatten. In dit opzigt heeft zij groote overeenkomst met de steppe van Barabinski, welke aan hare regterzijde ligt en als het ware de voortzetting er van genoemd mag worden. De linie van Isjim doorsnijdt in eene bijna volkomen westelijke rigting deze steppe en loopt over Petropawlowsk, alwaar het hoofdkwartier is gevestigd, naar de redoute Alagboegskoï. Hier vangt dat gedeelte der linie van Orenburg aan, hetwelk het Oeïskische wordt genoemd en dit reikt tot Werch Oeralsk aan den Oeral. Op een afstand van 16 mijlen van Alagboegskoï strekt de linie zich uit tot aan de vesting Swerinogolowsk aan de Tobol; zij volgt deze rivier zoo lang zij in eene oostelijke rigting voortstroomt, tot Oestoeïskaja, de plaats waar de Oeï zich met de Tobol vereenigt. Dan gaat de linie langs de Oeï over Troïtsk, de wapenplaats van dat gedeelte tot aan Kadyjewsk, vervolgens langs de Kadysj, welke uitwatert in de Oeï en eindelijk langs de Oerlsda, die zich in de Oeral stort, tot aan Werch Oeralsk. De lengte der linie van Isjim bedraagt 575½ mijlen en die van het Oeïskische gedeelte 386 mijlen.

Des morgens van den 28^{sten} Augustus voeren onze reizigers over de Irtysj, welke hier volgens de opgaven van Pallas eene breedte heeft van 600 el. Er viel een koude regen en de temperatuur des dampkrings bedroeg 9°9 Réaumur, die van het rivierwater bij het overvaren 12° R,

bitterzout. Dit laatste meer is het gewigtigste niet alleen, dewijl het grooter van omvang is dan het eerstgenoemde, maar insgelijks omdat het betrekkelijkwijze genomen grooter hoeveelheid zout oplevert; het eerste heeft een omvang van 6, het andere van 20 mijlen.

Behalve deze beide zoutmeren worden nog vele anderen op grooteren of geringeren afstand van de linie gevonden, die echter tot heden ongebruikt zijn gebleven. Men mag zeggen, dat de bodem in de omstreken van Irtysj allerwege eene groote hoeveelheid zout bevat. Het zout, verzameld door professor Rose te Tsjenoretsk, alwaar zij des morgens van den 24^{sten} aankwamen, bleek bij later onderzoek uit keuken- en bitterzout te bestaan.

Den ganschen volgende dag zetteden zij de reis door de steppe voort, waarbij niets merkwaardig hunne aandacht trok; des avonds ten 11 ure bereikten zij de stad Omsk, welke 849 mijlen van Oestkamenogorsk is verwijderd.

Omsk telt 11,700 inwoners en is de hoofdzetel van het bestuur der Irtysjlinie. Zij ligt in de nabijheid der Irtysj, waarvan zij echter is gescheiden door de Om, aan welker monding zij is gebouwd. De twee dagen, welke zij te dier stede doorbragten, werden besteed om onder het geleide van den luitenant-generaal de St. Laurent hare merkwaardigheden in oogenschouw te nemen, als daar zijn de voortreffelijk ingerigte Kozakkenschool, de militaire- en de Aziatische school, het ziekenhuis en de lakenfabriek. De eerstgenoemde inrigting is bestemd om officieren, onderofficieren en ambtenaren voor het bestuur van de Kozakkenlinie te vormen. Er bevinden zich aldaar 300 kweekelingen; zij bezit eene zeer goed voorziene bibliotheek, kaarten en werktuigen tot het doen van aardrijkskundige opmetingen, en heeft een jaarlijksch inkomen van 100,000 gulden. In de Aziatische school worden tolken voor het verkeer met de naburige volken opgeleid. Bij de komst van Humboldt bevonden zich aldaar 25 leerlingen, van welke 20 de Turksche, 6 de taal der Mondsjoeren en Mongolen beoefenden. Het inkomen van deze instelling bedraagt ruim 11,000 gulden; daarenboven wordt op kosten van den staat een zestal dier jon-

gelieden opgeleid. In de lakenfabriek wordt het laken vervaardigd, benoodigd tot het kleeden van 8,000 Kozakken; er zijn 40 weefgetouwen en 140 arbeiders werkzaam. Des morgens van den 28^{sten} verlieten onze reizigers Omsk en namen tevens afscheid van den generaal van Littminoff, die naar Tomsch terugkeerde, terwijl de heer von Jermoloff hen tot aan de grenzen van het gouvernement begeleidde.

De gansche streek gelegen tusschen Omsk en Troïtsk is eene steppe, naar de hoofdrivier, welke haar doorstroomt Isjimsche steppe geheeten. Verder westwaarts wordt zij door de Tobol en eene talloze menigte andere rivieren besproeid, en vindt men er groote en kleine meren, van welke sommigen veel keuken- en bitterzout bevatten. In dit opzigt heeft zij groote overeenkomst met de steppe van Barabinski, welke aan hare regterzijde ligt en als het ware de voortzetting er van genoemd mag worden. De linie van Isjim doorsnijdt in eene bijna volkomen westelijke rigting deze steppe en loopt over Petropawlowsk, alwaar het hoofdkwartier is gevestigd, naar de redoute Alagboegskoï. Hier vangt dat gedeelte der linie van Orenburg aan, hetwelk het Oeïskische wordt genoemd en dit reikt tot Werch Oeralsk aan den Oeral. Op een afstand van 16 mijlen van Alaboegskoï strekt de linie zich uit tot aan de vesting Swerinogolowsk aan de Tobol; zij volgt deze rivier zoo lang zij in eene oostelijke rigting voortstroomt, tot Oestoeïskaja, de plaats waar de Oeï zich met de Tobol vereenigt. Dan gaat de linie langs de Oeï over Troïtsk, de wapenplaats van dat gedeelte tot aan Kadyjewsk, vervolgens langs de Kadysj, welke uitwatert in de Oeï en eindelijk langs de Oerlsda, die zich in de Oeral stort, tot aan Werch Oeralsk. De lengte der linie van Isjim bedraagt $575\frac{1}{2}$ mijlen en die van het Oeïskische gedeelte 386 mijlen.

Des morgens van den 28^{sten} Augustus voeren onze reizigers over de Irtysj, welke hier volgens de opgaven van Pallas eene breedte heeft van 600 el. Er viel een koude regen en de temperatuur des dampkrings bedroeg 9°9 Réaumur, die van het rivierwater bij het overvaren 12° R,

Aanvankelijk is de steppe aan gene zijde der Irtysj geheel woest en boomloos; eerst verderop ontmoet men enkele boomgroepen, voornamelijk berken, welke aan het oog eenige afwisseling verschaffen. Links van den weg hadden de reizigers een onafgebroken reeks meren, welke van watervogels wemelden. Men heeft 6 stations, alvorens men Lebesja bereikt, en nog 4 tot aan Petropawlowsk. De temperatuur des dampkrings was in dit gedeelte der steppe nog lager dan in die van Barabinski. Te Gaukin, het zevende station van Omsk, alwaar zij des morgens van den 29^{sten} aankwamen, bevond Humboldt dat het water eener bron, ter diepte van 16 voet, een warmtegraad had van 1°3 Réaumur, terwijl die des dampkrings 11°6 bedroeg; aan het volgende station Poloedennaja bleek het water eener bron, ter diepte van 28 voet, eene gelijke warmtegraad te hebben, terwijl de thermometer in de vrije lucht, des morgens ten 10 ure, 10°8 Réaumur teekende.

In den namiddag reden onze reizigers Petropawlowsk binnen, welke stad hun toescheen grooter van omvang te zijn dan Semipalatinsk; zij telt 4,127 inwoners, welke een levendigen handel vooral met de Boecharen drijven; deze laatsten voeren in wollen stoffen, welke door de Russische boerenvrouwen veel gedragen worden, wijders gedroogde vruchten, als abrikozen die zeer zoet en smakelijk zijn, en eene soort van rozijnen zonder pitten, kisjmisj genaamd, waarvoor zij ijzer en leder inruilen. De bazar, welken de reizigers bezochten, stond destijds geheel ledig, dewijl het juist op zondag was. Nog denzelfden middag van den 31^{sten} Augustus verliet ons reisgezelschap Petropawlowsk, passeerde de brug over de Isjim en kwam den volgenden avond te Alaboegskoï aan, op de grenzen van het gouvernement gelegen. Hier verliet hen de heer Jermoloff, zoodat zij nu weder tot op het oorspronkelijke getal waren verminderd. Des morgens bereikten zij Oestoeïskaja, reden van daar steeds dezelfde zijde der Oei volgende, naar Troïtsk, alwaar zij in den nacht van den 1^{sten} op den 2^{den} September aankwamen. De eerste plaats, welke zij nu wenschten te bereiken, was de smelterij Miask; zij ligt te midden van den

Oeral 134 mijlen ten noordwesten van Troïtsk. Tot aan Koëlskaja, dat 67 mijlen van laatstgenoemde plaats verwijderd is, reed men nog door eene en dezelfde steppe. In den vroegen morgen van den 3^{den} September kwamen zij te Miask aan. Het terrein aldaar bestaat uit een witten, fijnkorreligen kalksteen, welke geene rotsen vormt, maar slechts te voorschijn komt in de bedding der rivier, waaraan het dorp Miask ligt. Het schijnt echter, dat het kalkgesteente geene groote uitgestrektheid heeft, want reeds aan het volgende station Kloetsjewskaja bestond de bodem uit graniet, hoewel de hoedanigheid der bovenste laag geringe verandering had ondergaan; het terrein was slechts eeniger mate heuvelachtig. Uit dat granietgesteente ontspringen in de nabijheid van het dorp verscheidene bronnen, waar naar het zijne benaming heeft verkregen, want kloetsj beteekent bron; eene dezer bronnen had eene temperatuur van 2° 2 Réaumur, bij een warmtegraad des dampkrings, ten 9 ure, van 12° 2 R.

Van de plaats, waar zij zich nu bevonden, ontwaarden zij de bergen des Oerals nog niet, want een berkenwoud, hetwelk reeds te Kloetsjewskaja aanving en zich uitstreckte tot aan Kendrawinsk, een dorp dat op 23 mijlen van Miask ligt, benam hun alle uitzigt. Naauwelijks hadden zij het achter den rug, of zij ontwaarden voor zich uit een hoog gebergte, welks rotsen in gedaante overeenkwamen met de rotsen van het meer Kolywan, maar veel hoger oprezen en een schilderachtiger tooneel opleverden. Het was het Ilmem-gebergte, dat oostwaarts van Miask zich van het noorden naar het zuiden uitstrekt en beroemd is geworden door de menigte zirkonen, topazen en andere kostbare delfstoffen, welke het bevat. Door een breed dwarsdal kwamen onze reizigers in het westwaarts van het Ilmengebergte gelegen lengtedal, waar zij een fraai woud, afgewisseld door grazige weidevelden doorreden; den weg, die in eene noordelijke rigting liep, volgende, bereikten zij ten 3 ure in den namiddag het dorp Miask. Overal waar men het terrein onderzocht, bleek het dat de bodem uit eene groene kleiachtige leisoort bestond, waarvan de lagen allerwege zeer dun waren.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

*Miask. Uitstapje naar de goudwasscherijen in het bovenge-
deelte van het Mias-dal. — Togtje naar het Ilmenge-
bergte. — Reize dwars door het Oeral-geberte naar
Slatooest. — Beklimming van den Taganaï. — Terugkeer
naar Miask over Kysjlinsk.*

Miask, gelegen aan de rivier van gelijke benaming, is eene plaats van tamelijke uitgebreidheid, welke aan de kroon behoort; behalve de gouvernementsegebouwen en de kerk, — gelijk overal in Siberië van steen gebouwd, — zijn de overige huizen allen van hout opgetrokken. Zij is haar ontstaan verschuldigd aan de smelterij, aangelegd ten jare 1776, waarin de ertsen, in de omstreken gedolven, werden gesmolten. Thans wordt er geen koper meer gedolven, dewijl alle handen gebezigd worden in de groote menigte goudwasscherijen, welke nabij Miask wordt gevonden.

Onze reizigers vonden een gastvrij onthaal ten huize van den hoofddirecteur der mijnen; tevens hadden zij aldaar het genoegen twee oude bekenden te ontmoeten, de heeren Schmidt en Sjewetsoff, die vroeger met hen de reis naar den noordelijken Oeral hadden gemaakt en, volgens afspraak, naar Miask waren gekomen, ten einde Humboldt nogmaals te ontmoeten en deel te nemen aan de uitstapjes, welke hij in de omstreken van Miask zou ondernemen. Wijders kwamen zij in kennis met twee bekwame, jonge

leerlingen van professor von Engelhardt te Dorpat, namelijk, met de heeren Hoffmann en Helmersen, die gedurende het vorige jaar op last der regering het zuidelijk gedeelte des Oerals hadden onderzocht, en nu van regeringswege bevel hadden ontvangen om Humboldt op zijne reis naar Orenburg te begeleiden.

In gezelschap van deze oude en nienwe bekenden bragt ons reisgezelschap een hoogst aangenamen dag door. Hier kregen zij het eerst berigt van het aantreffen van diamanten in Siberië nabij Bissersk. Toen de heer Schmidt hun deze mededeeling deed, verzocht hij tevens, om de vroeger opgegeven redenen, dat de zaak vooreerst zeer geheim zou blijven. Wijders bezochten zij de verzameling van mineralia en rotssoorten in de naburige streken aanwezig, waaruit men onzen reizigers, zoo als overal elders het geval was geweest, vrijelijk toestond voor zich uit te kiezen hetgeen zij verlangde. Het eerste bezoek zou de goudwasscherijen gelden zuidwaarts van Miask gelegen, waartoe de 4^{de} September werd bepaald; de twee volgende dagen zouden gebezigd worden om het Ilmen-gebergte te doorkruisen, daarop lagen de goudwasscherijen ten westen van Miask aan de beurt op de reis naar Slatooest, beroemd door zijne wapenfabriek, van waar men over de noordelijk van Miask gelegen ijzersmelterij, aan de koopman Sotoff toebehoorde, naar de plaats van hun toenmalig verblijf zou terugkeeren.

De uitstapjes geschieden onder de leiding van den heer Porossoff; zij werden begeleid door den heer Lissenko, destijds nog een jong ambtenaar, die zich later door verscheidene geschriften over den geologischen toestand van Miask en omstreken een wel verdienden naam heeft verworven; te aangenamer was hun dit gezelschap, dewijl de beide heeren de Fransche taal gemakkelijk spraken.

Het dal van Miask is ten oosten begrensd door het Ilmen-gebergte, ten westen door een gebergte, dat hier bekend is onder de benaming van Oeral, dewijl het, hoewel niet volkomen, de waterscheiding vormt. In de lengte wordt dit gebergte doorstroomd door de Mias, welke 30

mijlen hooger op in ditzelfde dal ontspringt en het een veertigtal mijlen benedenwaarts — van Miask afgerekend — volgt, totdat zij bij eene laag gelegen streek van het Ilmen-gebergte zich eensklaps oostwaarts wendt, door het Argassi-meer stroomt en zich later in de Isset stort. Het dal heeft een aanmerkelijke breedte. Het bed der Mias is aan de oostzijde van het dal, in de nabijheid van het Ilmen-gebergte, dat zich bij Miask ruim 800 voet steil boven den spiegel der Mias verheft; de Oeral rijst langzamer opwaarts, maar verkrijgt veel grooter hoogte, welke meer dan 2,000 voet bedraagt. De kam van het Ilmen-gebergte ligt op 4 à 5, die van den Oeral mede in eene lijnrechte rigting genomen, op 20 mijlen afstands van Miask. Ten gevolge hiervan ontvangt de Mias aan de regterzijde slechts weinige en onbeduidende rivieren in haren schoot, terwijl daarentegen van den linkerkant zeer vele en aanzienlijke rivieren zich in haar ontlasten. Hiertoe behooren de Atljan welke 11 mijlen beneden Miask en de Iremel, welke zich 14 mijlen boven genoemde stad met de Mias vereenigt. De bodem van het dal is in verre na niet effen en vlak, maar rijst ginds en elders in meer of minder hooge, koepelvormige bergen opwaarts, die allengs in hoogte toenemen, naar gelang men verder zuidwaarts komt. Een der hoogste bergen is de Aoesjkoel, in welks nabijheid de Mias ontspringt. De toppen van het gebergte zijn veelal ontbloot, de hellingen daarentegen bedekt met pijnboomwouden. De loofboomen worden in de lagere gedeelten gevonden, wijders voor een gedeelte bestaande uit weidevelden en moerassen. In deze oorden worden de goudwasscherijen gevonden, waarvan onze reizigers de navolgenden bezochten.

Nikolaje Alexejewskoi, gelegen op een afstand van $16\frac{1}{2}$ mijlen ten zuiden van Miask en, gelijk met alle anderen het geval is, aan de linkerzijde der Mias; Kowelinskoi ongeveer 2 mijlen van de zoo even genoemde goudwasscherij; Wtoro Kaskinowskoi 19 mijlen van Miask in het Tasjkootarganka-dal; Tretje Kaskinowskoi ligt iets hooger stroomopwaarts in eene moerassige streek, ter plaatse waar de Miësta in de Tasjkootarganka valt; Wtoro Pawlow-

koï eene mijl hooger in het Miësta-dal, in hetzelfde moeras waarin de laatstgenoemde goudwasscherij ligt; zij levert eene groote hoeveelheid goud, want de goudgehalte van het hier gedolven zand bedraagt 3 lood per 16 Ned. pond; Perwo Pawlowskoï, welke nog hooger opwaarts in het Miësta-dal wordt gevonden; Mariïskoï nog hooger opwaarts aan het begin van het dal; deze is de uiterste in de hier gevolgde rigting, hoewel ook nog verder westwaarts, in de nabijheid van het moeras, waarin de Miësta ontspringt, op vele plaatsen goudhoudend zand wordt aangetroffen; Tsarewo Alexandrowskoï nabij Perwo Pawlowskoï, zuidwestwaarts van een klein meer te midden van een moeras, dat in der tijd is afgetapt. Deze laatste plek is zeer vermaard geworden, ten gevolge van de groote klompen goud, welke aldaar zijn gevonden, waaronder er zich bevonden ter zwaarte van bijna 10 Ned. pond. Van 1824 tot 1826 heeft die goudwasscherij opgeleverd ruim 45 Ned. pond; Tsarewo Nicolajewskoï aan hetzelfde meer, doch eene halve mijl verder oostwaarts gelegen, is met nog veel grooter voordeel ontgonnen, want binnen een tijdsverloop van nog geen drie jaren heeft zij opgebracht 1,232 Ned. pond, dat is meer dan eenige andere goudwasscherij in den ganschen Oeral.

De hier opgenoemde wasscherijen zijn allen van 1824 tot 1828 aangelegd.

Dat in het omringende gebergte allerwege goud voorkomt, hiervan strekken de mijnen ten bewijze, welke in de bergen omstreeks het Miësta-dal vroeger werden ontgonnen. Er waren in der tijd drie mijnen, die echter allen zijn verlaten. Het langst heeft men de ontginning van de mijn Perwo Powlowskoï, namelijk, van 1796 tot 1812 voortgezet. Men mogt derhalve met grond onderstellen, dat in de mijn waarnemingen zouden kunnen gedaan worden ten opzichte van wijze, waarop het edele metaal in dit gebergte voorkomt; een dergelijk onderzoek was voor onze reizigers te gewigtig, dan dat zij er de proef niet van zouden genomen hebben. Toen zij eindelijk de mijn, te midden van het pijnboomwoud aan de helling van 't gebergte,

langs een vrij ongebaanden weg bereikten, bleek het dat de vervallen en half ingestorte schacht niet de geschikte gelegenheid tot het doen van waarnemingen aanbood. Zij konden echter zoo veel omtrent dit punt waarnemen, dat het goud hier op gelijke wijze voorkomt als te Beresowsk.

Behalve de opgenoemde goudwasscherijen behooren nog vele anderen tot het mijndistrikt van Miask, welke deels in de nabijheid der vorigen, deels zuidwaarts en ten westen van Miask zijn gelegen. Tot de voornaamsten behooren: Wladimirskoï ten zuiden van Miask en 18 mijlen van daar; Perwo Kaskinowskoï 20 mijlen, Knese Konstantinowskoï 38 mijlen ten zuidwesten, Swiëto Leontewskoï 37 en Anninskoï 39 mijlen ten zuidwesten dier stad; wijders Alexandrowskoï 8½ mijlen ten noordwesten van Miask; deze laatstgenoemde goudwasscherij werd door ons reizigerschap bezocht bij gelegenheid dat zij zich naar Slatooest begaven.

Het gezamenlijke aantal goudwasscherijen beliep ten jare 1829 niet minder dan 33, terwijl er in de omstreken van Miask buiten dien nog 93 plaatsen bekend waren, die met vrucht ontgonnen zouden kunnen worden. Hieruit blijkt, dat die streken nog gedurende langen tijd goud zullen opleveren. Gedurende een tijdvak van zes jaren, dat is, sedert de ontginning in 1823 tot aan Julij 1828, hebben deze goudwasscherijen opgeleverd ruim 3,996 Ned. pond, waartoe de beide goudwasscherijen Tsarewo Nicolajewskoï en Tsarewo Alexandrowskoï hebben bijgedragen 2,041 Ned. pond. De gemiddelde gehalte van het zand is 1½ à 1¾ lood per 1,600 pond, terwijl het goud gemiddeld genomen 7 per cent zilver bevat.

Hierop bezochten zij het Ilmengebergte. De fraaije en merkwaardige delfstoffen, welke dit gebergte, uit een mineralogisch oogpunt beschouwd, zoo vermaard hebben gemaakt, zijn grootendeels in de laatste jaren ontdekt. Bij gelegenheid van de reis door dit gebergte, welke de heer Menge in 1826 heeft ondernomen, ontdekte hij de cirkonen, benevens verscheidene andere zeer zeldzame delfstoffen. Het aantreffen van dit mineraal baarde vooral groot opzien, de-

wijl het in eene vroeger ongekende grootte werd aange-
troffen. Ten gevolge hiervan werd het gebergte op last der
regering naauwkeurig onderzocht en men ontdekte nu niet
slechts op vele andere plaatsen de reeds door Menge
gevonden mineralia, maar vele geheel nieuwe of volko-
men onbekende variëteiten. Het grootste gedeelte dezer
delfstoffen wordt gevonden in de omstreken van het Ilmen-
meer, dat ongeveer drie mijlen van Miask verwijderd is.

Het eerste uitstapje gold de noordwaarts van de stad
gelegen streken. Het gezelschap was nu nog vergroot,
want de heer Achter, hoofddirecteur van Slatööst, was
naar Miask gekomen om Humboldt te bezoeken. Ook
op dezen togt werd gebruik gemaakt van de zoogenaamde
Siberische wagens, want dit vervoermiddel kon op som-
mige plekken alleen worden gebezigd. Als geleider bij
deze gelegenheid diende de Heer Barbot de Marni, onder
wiens opzigt het ontginnen der mijnen in het Ilmen-geberte
gedurende vele jaren hadden plaats gehad.

Onmiddellijk achter Miask verheft zich het Ilmen-gebergte,
want een groot gedeelte der stad is gebouwd aan zijne
helling. Naauwelijks heeft men den bebouwd kring ver-
laten of men treedt een pijnboomwoud binnen, hetwelk
grootendeels uit *Pinus picea* en wijders uit lorkenboomen
(*Pinus Larix*) bestaat. De laatstgemelde soort verkrijgt hier,
in den moerassigen bodem, een buitengewoon hoogen en
zwaren stam. Ten gevolge van de dikke laag teelaarde
was het vaste gesteente slechts zichtbaar ter plaatse waar
mijnen waren gegraven, en ons reisgezelschap kon derhalve
geen juist oordeel vellen over de steensoorten, waarnit
het gebergte is gevormd en de uitgebreidheid aan elk er
van gegeven.

De cirkonkristallen, welke deze oorden zoo vermaard
hebben doen worden, zijn zeer verschillend van grootte;
sommigen hebben niet meer omvang dan een speldeknoop,
anderen daarentegen eene lengte van $1\frac{1}{2}$, bij eene breedte
van 1 duim. Zij hebben een eigenaardige, gele kleur;
de kleine kristallen zijn veelal doorzigtig, de grooteren
slechts gedeeltelijk, dewijl er vele kloven en spleten in wor-

den aangetroffen; deze kristallen hebben een sterkeren glans dan glas, en komen veelal voor in feldspaat en glimmer, zeer zelden in eleolith.

Den volgenden dag, den 6^{den} September, bezocht professor Rose de oostwaarts van het Ilmenmeer gelegen mijnen, in gezelschap van de heeren Lissenko en Barbot de Marni, dewijl Humboldt gedurende dien tijd zijne waarnemingen betreffende de helling der magneetnaald wenschte voort te zetten en professor Ehrenberg den dag wilde besteden tot het rangschikken der verzamelde planten. Het bezoeken dier oorden kon nu zelfs niet met Siberische wagens, maar alleen te paard geschieden; ware het niet, dat men de oplettendheid had gehad hier en daar den grond met nieuwe boomstammen te beleggen, dan zou men over de moerassige plekken zelfs te paard den togt niet hebben kunnen afleggen.

Nu moest nog Slatoëest worden bezocht. De reis derwaarts zou niet alleen hoogst merkwaardig zijn om het bezigtigen der vermaarde fabriek van sabel- en degenklingen, maar vooral omdat Humboldt de gelegenheid zou verkrijgen den Oeral op die breedte te leeren kennen.

Tusschen Miask en het 35 mijlen van daar verwijderde Slatoëest strekt zich eene bergketen uit, welke in deze oorden bij uitnemendheid de benaming van Oeral heeft verkregen. Het gebergte verheft zich ter wederzijde van den kam met langzame glooijing, hetgeen een sterk contrast vormt met het zoo steil oprijzende Ilmen-gebergte. De voet van het gebergte wordt gevonden bij het dorp Syrostan, dat 16 mijlen van Miask is verwijderd; tot zoover reikt het groote lengtedal van Miask.

Onder weg stapten onze reizigers even af aan de vroeger genoemde goudwasscherij Knese Alexandrowskoï, aangelegd in het dal der rivier Beresowka. Toen zij weder aan den grooten weg naar Slatoëest waren aangekomen, hadden zij een vrij en prachtig uitzigt op den Oeral, welke zich als een breede, vlakke bergrug aan hunne blikken vertoonde. Maar gelijktijdig viel hun oog op een veel hooger rijzende bergketen, den Oerenga, welks steile zaagvormig zich ver-

heffende toppen boven den Oeral zichtbaar waren en een allerschilderachtigst tooneel opleverden,

Aan gene zijde van de Atljaw loopt de weg nog voortdurend opwaarts en bereikt men het dorp Syrostan, waar onze reizigers ander voorspan kregen. Eerst wanneer men dit dorp achter zich heeft, verheft zich de Oeral; ongeveer ter halverwege van Slatööst genaderd zijnde, bevindt men zich ter hoogte van omtrent 2,000 voet. Het uitzigt op den Oerenga wordt allerwege benomen door het berkenwoud, onder welks wijduitgestrekt bladerdak de gansche Oeral rust. Maar van dezen weg heeft men echter een prachtig vergezigt op het gebergte, dat zich noordwestwaarts van den Oerenga voortzet; bekend onder de benaming Taganaï, verheft het zich nog hooger dan het vroeger genoemde. Gemakkelijk laat het zich herkennen aan drie afzonderlijk oprijzende rotsgevaarten, waarvan het middenste boven de beide anderen uitsteekt.

De westelijke helling daalt met even zachte glooiing als de oostelijke helling, en een lang, breed dal strekt zich langs den voet van het gebergte uit. Nu eens rijst, dan weder daalt de weg, zonder echter zijne vorige hoogte te bereiken. Heeft men dezen weg 10 mijlen verder gevolgd dan het dorp Syrostan, en bereikt men het punt, waar de weg zich voor de tweede maal verheft, dan weiden de blikken over den daar tegenover liggenden bergrug en het smalle lengtedal. Een breed dwarsdal ligt tusschen de bergruggen, den Oerenga en den Taganaï, die beide een aanmerkelijke lengte hebben; maar een dieper en enger dal, als het ware eene diepe rotskloof, scheidt het noordelijke gedeelte van den Oerenga af, hetwelk Kossotoer wordt geheeten en door deze spleet stroomt de Aï. Aan den voet van dit laatstgenoemde gebergte ligt Slatööst in een der schilderachtigste oorden, welke dit gansche gebergte aanbiedt.

De oostelijke helling van den Oeral bestaat uit witten, fijnkorreligen kalksteen en graniet; het laatstgenoemde gesteente is echter niet zichtbaar vóór men het dorp Syrostan bereikt. De bergrug des Oerals daarentegen bestaat uit glim-

den aangetroffen; deze kristallen hebben een sterkeren glans dan glas, en komen veelal voor in feldspaat en glimmer, zeer zelden in eleolith.

Den volgenden dag, den 6^{den} September, bezocht professor Rose de oostwaarts van het Ilmenmeer gelegen mijnen, in gezelschap van de heeren Lissenko en Barbot de Marni, dewijl Humboldt gedurende dien tijd zijne waarnemingen betreffende de helling der magneetnaald wenschte voort te zetten en professor Ehrenberg den dag wilde besteden tot het rangschikken der verzamelde planten. Het bezoeken dier oorden kon nu zelfs niet met Siberische wagens, maar alleen te paard geschieden; ware het niet, dat men de oplettendheid had gehad hier en daar den grond met nieuwe boomstammen te beleggen, dan zou men over de moerassige plekken zelfs te paard den togt niet hebben kunnen afleggen.

Nu moest nog Slatoëest worden bezocht. De reis derwaarts zou niet alleen hoogst merkwaardig zijn om het bezigtigen der vermaarde fabriek van sabel- en degenklingen, maar vooral omdat Humboldt de gelegenheid zou verkrijgen den Oeral op die breedte te leeren kennen.

Tusschen Miask en het 35 mijlen van daar verwijderde Slatoëest strekt zich eene bergketen uit, welke in deze oorden bij uitnemendheid de benaming van Oeral heeft verkregen. Het gebergte verheft zich ter wederzijde van den kam met langzame glooijing, hetgeen een sterk contrast vormt met het zoo steil oprijzende Ilmen-gebergte. De voet van het gebergte wordt gevonden bij het dorp Syrostan, dat 16 mijlen van Miask is verwijderd; tot zoover reikt het groote lengtedal van Miask.

Onder weg stapten onze reizigers even af aan de vroeger genoemde goudwasscherij Knese Alexandrowskoï, aangelegd in het dal der rivier Beresowka. Toen zij weder aan den grooten weg naar Slatoëest waren aangekomen, hadden zij een vrij en prachtig uitzigt op den Oeral, welke zich als een breede, vlakke bergrug aan hunne blikken vertoonde. Maar gelijktijdig viel hun oog op een veel hooger rijzende bergketen, den Oerenga, welks steile zaagvormig zich ver-

heffende toppen boven den Oeral zichtbaar waren en een allerschilderachtigst tooneel opleverden,

Aan gene zijde van de Atljaw loopt de weg nog voortdurend opwaarts en bereikt men het dorp Syrostan, waar onze reizigers ander voorspan kregen. Eerst wanneer men dit dorp achter zich heeft, verheft zich de Oeral; ongeveer ter halverwege van Slatoëest genaderd zijnde, bevindt men zich ter hoogte van omtrent 2,000 voet. Het uitzigt op den Oerenga wordt allerwege benomen door het berkenwoud, onder welks wijduitgestrekt bladerdak de gansche Oeral rust. Maar van dezen weg heeft men echter een prachtig vergezigt op het gebergte, dat zich noordwestwaarts van den Oerenga voortzet; bekend onder de benaming Taganaï, verheft het zich nog hooger dan het vroeger genoemde. Gemakkelijk laat het zich herkennen aan drie afzonderlijk oprijzende rotsgevaarten, waarvan het middenste boven de beide anderen uitsteekt.

De westelijke helling daalt met even zachte glooiing als de oostelijke helling, en een lang, breed dal strekt zich langs den voet van het gebergte uit. Nu eens rijst, dan weder daalt de weg, zonder echter zijne vorige hoogte te bereiken. Heeft men dezen weg 10 mijlen verder gevolgd dan het dorp Syrostan, en bereikt men het punt, waar de weg zich voor de tweede maal verheft, dan weiden de blikken over den daar tegenover liggenden bergrug en het smalle lengtedal. Een breed dwarsdal ligt tusschen de bergruggen, den Oerenga en den Taganaï, die beide een aanmerkelijke lengte hebben; maar een dieper en enger dal, als het ware eene diepe rotskloof, scheidt het noordelijke gedeelte van den Oerenga af, hetwelk Kossotoer wordt geheeten en door deze spleet stroomt de Ai. Aan den voet van dit laatstgenoemde gebergte ligt Slatoëest in een der schilderachtigste oorden, welke dit gansche gebergte aanbiedt.

De oostelijke helling van den Oeral bestaat uit witten, fijnkorreligen kalksteen en graniet; het laatstgenoemde gesteente is echter niet zichtbaar vóór men het dorp Syrostan bereikt. De bergrug des Oerals daarentegen bestaat uit glim-

merschiefer; aan zijne oostelijke helling hebben granietgangen het gebergte op verschillende punten doorbroken. Waar de Oeral het hoogst rijst, vindt men eene dikke kwartslaag, welke hier rood, elders geel van kleur en gewoonlijk met glimmerblaadjes vermengd is, zoodat het gesteente menigwerf op fraaijeren aventurien gelijkt. Ter zijde van den weg verheft de kwarts zich uit den glimmerschiefer en rijst hij op in steile rotstoppen, waarvan nog schilderachtiger voorbeelden aan den Taganaï worden gevonden.

In den dalbodem aan de westelijke helling des Oerals, zoomede in het lengtedal der Ai treft men in den glimmerschiefer korrelige kalksteenlagen aan, waarin bruinijzererts voorkomt; er zijn hier twee mijnen ontgonnen, die van Isakowskoï en Teswinkoï, welke beide ter linkerzijde, doch in de nabijheid van den grooten weg zijn gelegen; de opbrengst dier mijnen wordt in de hoogovens te Slatoëest gesmolten. Verder zuidwaarts, zoomede ten noorden van den weg wordt in eene steensoort als hier ijzererts gevonden.

Even na twaalf ure bereikten onze reizigers de woning van den hoofddirecteur van Slatoëest, den heer Achter, die hen met de meeste gastvrijheid ontving. Voor korte jaren werd te Slatoëest niet anders gezien dan eene gewone ijzersmelterij; thans telt de voor korten tijd gestichte plaats 3,640 zielen, sedert er door den hoofdingenieur bij het mijnwezen, den heer Eversman, eene fabriek van sabels en andere dergelijke wapenen is aangelegd. Op last der regering heeft hij Solinger en Klingenthaler wapensmeden derwaarts gevoerd en hierdoor is dit onbeduidende plaatsje tot eene fabriekstad van gewigt geworden. Opmerkelijk is het, dat er de Duitsche taal en Duitsche zeden en gewoonten nog allerwege heerschen. Elk bekwaam werkman heeft hier zijne eigene werkplaats, waar zijne smidse wordt gevonden; slechts het slijpen, polijsten en vergulden geschiedt in een daartoe ingerigt gebouw. Jaarlijks moet een bepaald aantal sabels, degens, enz., afgeleverd en eenige jongelingen in het vak opgeleid worden, waarvoor aan de wapenfabriek eene som van 5,000 gulden wordt te goed gedaan, hetgeen

voor Rusland een zeer hoog loon mag genoemd worden. Elk heeft eene vrije woning met tuin en kosteloze verpleging, hetzij in zijne woning of in het hospitaal naar keuze. De zwaardvegers, die zich uit Duitschland derwaarts begaven, zijn allen welgestelde menschen, en met hunne betrekking zeer tevreden; zij klaagden echter hierover, dat hunne kinderen, die in het vak zich hadden bekwaamd, niet gelijke voordeelen genoten; naar de bestaande reglementen ontvangen de zwaardvegers, die te Slotoëst hunne opleiding hebben verkregen, niet meer dan twee gulden per dag.

Het staal wordt vervaardigd uit de erts in de omstreken van Slotoëst gedolven, en wordt met groote zorg bewerkt. Hetzelfde geldt ten opzichte der wapenen uit deze fabriek; bij het onderzoeken en beproeven wordt minstens 20 percent er van uitgeschoten, maar juist daardoor blijft de fabriek zoo beroemd als vroeger. Er worden jaarlijks 30,000 stuks sabels afgeleverd; elke kling komt op 12 gulden, en de sabel, kant en klaar op 39 à 40 gulden te staan. De naauwkeurigheid, waarmede de wapenen alhier worden vervaardigd, is zoo groot, dat het wapentuig om de geringste afwijking van den gestelden regel wordt afgekeurd. Aan onze reizigers werden vele sabels vertoond, die weder versmeed moesten worden om eenigerlei gebrek; het was hun niet mogelijk ergens de geringste oneffenheid te ontdekken, en toch werden zij enkel om eene dergelijke reden afgekeurd. De geweer- en kanonkogels, bij voorbeeld, worden met de vijl ontdaan van den rand bij het gieten er aan gekomen, en verder volkomen rond gemaakt. Hoewel oppervlakkig overbodig, heeft het toch zijne groote nuttigheid; de kogel past daardoor juist in den loop of in het kanon, en het schot wordt er veel zekerder door.

Een gedeelte van den dag werd besteed om de fabriek in hare gansche uitgestrektheid, zoo mede eenige werkplaatsen van Duitschers te bezoeken.

Hierop werd bepaald, dat zij den volgenden dag, namelijk, den 8^{sten} September een uitstapje naar den Taganaï zouden maken.

De Taganaï is een uitgestrekte bergrug, die zich 10

mijlen noordwaarts van Slatoëest verheft en bijna regt-streeks naar het noorden is gerigt. De lagen van dezen berg hellen naar denzelfden kant als die van het Oeringa-gebergte, hoewel het niet verbonden is met het laatstgenoemde gebergte, is het toch als eene voortzetting er van te beschouwen. Hij heeft eene lengte van ongeveer 15 mijlen, wordt eindelijk allengs lager, waarop zich in dezelfde rigting, maar verderop een andere bergrug verheft, welke de Joerma wordt geheeten. Een gelijk verschijnsel levert de Oerenga aan het zuidelijke uiteinde op, alwaar in dezelfde rigting de Iremel oprijst. Het gevolg hiervan is, dat de Iremel, Oerenga, Taganaï en Joerma als zoo vele afzonderlijke deelen van denzelfden bergrug moeten beschouwd worden. Alle deelen hebben eene gelijke hoedanigheid, want allen bestaan zij uit glimmerschiefer. Even als op den kam van den Oeral wordt bij allen eene zware laag kwarts gevonden, welke uit den glimmerschiefer in klippige, zaagvormige toppen oprijst. Het is blijkbaar, zegt professor Rose, dat de glimmerschiefer in vroeger eeuwen zich even hoog verhef als de kwartslaag, maar dewijl deze steensoort veel eerder door den invloed des dampkrings verweert, is zij ter zijde van het hardere kwarts verbrjzeld en vergaan. De kam van het gebergte loopt echter niet onafgebroken voort; hij is hier en daar ingestort en dit is het, dat aan deze bergen een eigenaardig en allerschilderachtigst uiterlijk geeft. Het hoogst verheft zich de rug van den Iremel en daarop volgt die van den Taganaï; naar de metingen, door Hofmann en von Helmersen bewerkstelligd, heeft de eerstgenoemde eene hoogte van 4,500 voet, de andere volgens Kupffer eene hoogte van 3,340 voet, terwijl het dwarsdal van Slatoëest in sommige deelen 1,120 voet diep doorsneden is. De kwartsrotsen van den Taganaï verheffen zich 450 boven den glimmerschiefer.

Den volgenden morgen vingen onze reizigers den togt vroegtijdig aan, waarbij zij echter geen gunstig weder troffen. Des ochtends was de hemel somber en bewolkt, en voorspelde geen helderen dag. Dewijl alle toebereidselen

gemaakt waren, werd besloten den togt te aanvaarden, in de hoop dat het weder zou opklaren. Hoe hooger men bergopwaarts kwam, hoe nevelachtiger het werd, eindelijk begon het te regenen en dit duurde den ganschen dag voort. Van het prachtige uitzigt, dat het gebergte oplevert, genoten zij derhalve niets, en zagen zich buiten de gelegenheid om een geologisch onderzoek van het gebergte in het werk te stellen. Hierbij trof hun nog ander ongeval; zij hadden namelijk het ongeluk den laatst overgebleven barometer te verliezen. Humboldt, die het werktuig droeg, struikelde, viel en brak het. Gelukkig was het geleden verlies van minder beteekenis dan aanvankelijk werd gevreesd. Vooreerst had Humboldt denzelfden morgen zijn barometer met dien van den heer Hofmann vergeleken en zich overtuigd van den juisten gang er van, en ten anderen was de hoogte van dit gebergte reeds in het vorige jaar door professor Kupffer gemeten.

Door eene bijzondere omstandigheid werd het geleden verlies spoedig hersteld, want de heer Hofmann had de vriendelijkheid zijn barometer, daar hij zijne waarnemingen had geëindigd, aan Humboldt af te staan. Hierdoor zag hij zich in staat gesteld de reis met vrucht te kunnen voortzetten. Met behulp van een gewonen Siberischen wagen reden zij langs de helling tot ongeveer ter halver hoogte van het gebergte; aldaar aangekomen, stapten zij uit het rijtuig, en zetteden den weg gedeeltelijk te voet, gedeeltelijk te paard voort, want hoewel te steil voor een rijtuig, verheft zich de helling van daar tot aan de kwartslaag, welke den kam vormt van het gebergte met vrij zachte glooiing.

Deze gansche helling van den Taganaï, het daar tegenover gelegen gebergte, dat bekend is onder de benaming van: den kleinen Taganaï en het daar tusschen gelegen lengtedal zijn bedekt met een onafgebroken bladerendak van een pijnboomenwoud. Zelfs bij het helderste weder heeft men slechts van enkele punten een onbelemmerd uitzigt over de omliggende streek. Naar gelang zij hooger bergopwaarts kwamen, werden de pijnboomen lager van

stam, stonden zij verder uit een, ontwaarden zij er enkele berken tusschen, en eindelijk was deze de eenige boomsoort, welke nog werd aangetroffen.

Het pad, hetwelk zij nu betraden, was geheel doorweekt en met rotsblokken bedekt, zoodat zij van den eenen rotsklomp op den andere moesten springen. Eindelijk bereikten zij den rotskam, waarop de kwartsmuur zich verheft. Op twee verschillende plaatsen is deze laag ingestort, waardoor de Taganaï met drie rotskammen is gekroond, ten gevolge waarvan het gebergte een eigenaardige gedaante erlangt. Het middengedeelte rijst het hoogst; langs de rotsblokken, welke ter zijde van den muur op en over elkander zijn neêrgestort, kan men naar den top der kwartslaag opklimmen; dien weg heeft professor Kupffer gevolgd, waardoor het hem mogelijk werd de juiste hoogte van het gebergte te bepalen. Ditzelfde werd door sommige leden van ons reisgezelschap gedaan, maar er heerschte zulk een zware nevel, dat men niet in staat was hen op den kam van het gebergte waar te nemen. De regen noodzaakte onze reizigers eene schuilplaats te zoeken; half beschut achter eene vooruitstekende rots, nuttigden zij het medegevoerde ontbijt in de vrolijkste luim, niettegenstaande de onaangenaamheden waaraan zij waren blootgesteld. Eindelijk keerden zij langs denzelfden weg, dien zij in den morgen hadden gevolgd, naar Slatoëest terug, alwaar zij met zonsondergang door nat aankwamen.

De kwartsmuur, welke zich verheft op den kam des Taganaï is van gelijke hoedanigheid als het Oeral-gebergte. Grootendeels sneeuwwit van kleur, slechts met weinige glimmerblaadjes vermengd, komen insgelijks bruinachtig roode of okergele piekken er in voor, ter plaatse waar eene grootere hoeveelheid glimmer wordt aangetroffen, waardoor de fraaiste varieteiten van avonturin zijn gevormd. Uit dit kwartsgesteente bestaan insgelijks de verweerde, modderige rotsblokken in het moerassige gedeelte van de helling des Taganaï.

Westwaarts van de bergen Oerenga, Taganaï en Joerma

rijzen nog andere bergketenen op, welke met het hoofdgebergte ongeveer evenwijdig loopen; ook deze zijn herhaaldelijk afgebroken, en verheffen zich met grootere of kortere tusschenruimten telkens op nieuw in gelijke rigting als vroeger. Ten westen van het zuidelijke gedeelte van den Oerenga rijst de Soergoesj op, westwaarts hiervan de bergketenen van den Grooten Oewan en van den Soeratkoel, en nog verder westwaarts de Soeka; hierop volgt in het westen van de smelterij Satkinsk het Silija-gebergte, benevens de bergketen Tsjoelkowa, welke als de voortzetting van het Silija-gebergte moet beschouwd worden. De Silija, waarover de groote weg van Oefa naar Slatoëst loopt, verheft zich volgens opgave van Kupffer ter hoogte van 1,652 voet. Aan den westelijken voet van dit gebergte bij Satkinskaja Pristan — de haven van Satkinsk, alwaar de producten der genoemde smelterij naar de verschillende oorden des Russischen rijks worden verscheept — stroomt de Aï nog tusschen rotsachtige steile oevers; is men echter 10 mijlen verder gekomen tot aan het dorp Ailina, dan zijn de bergen verdwenen, bevindt men zich in eene vlakte, welke zich uitstrekt tot aan de Wolga.

Aan het noordelijke uiteinde van de Oerenga-keten ten westen van den Taganaï, worden de bergruggen Sjisjimskaja en Nasimskaja gevonden; zij behooren niet tot een en hetzelfde gebergte, want de laatstgenoemde bergrug vormt slechts eene voortzetting van den Noergoesj, terwijl de Sjisjimskaja mag beschouwd worden als eene voortzetting van den Oewan en den Soeratkoel. Op den Sjisjimskaja volgt de Lipowajaketen (de Lindenberg), vervolgens de Mias, welke tegenover de Joerma zich zeer hoog verheft; de voortzettingen van het Nasimskaja- en Lipowaja-gebergte, welke tusschen deze bergreeksen oprijzen, mogen slechts hooge heuvelen genoemd worden. Aan gene zijde van de Mias stroomt de Arsja, welke zich verderop in de Aï stort en aan de overzijde dier rivier dalen de bergen allengs lager en gaan zij eindelijk in de steppe over.

Al deze gebergten zijn in den regel met wouden overdekt, met uitzondering der toppen, en omvatten vooral in

het westelijk gedeelte breede lengtedalen, welke veelal uitstekende weidevelden vormen. Ook de dalen worden in deze oorden steppe geheeten, zoo als de steppe van Tsoewasji, gelegen tusschen den Lipowaja en Nasimskaja, de steppe van Choetorowski westwaarts van den Tsjoelkowa en anderen; zij worden meerendeels besproeid door rivieren, welke zich ontlasten in de Ai, de voornaamste rivier dezer streken, die in een zeer bogtigen loop van de groote doorbraak van Slatoëest tot aan gene zijde van Koessinsk stroomt, waar zij zich plotseling omwendt, en in eene evenwijdige, maar tegenovergestelde rigting van haren oorspronkelijken loop voortstroomt. De rivieren, welke uit het zuiden in de Ai vallen, hebben derhalve elk eene noordoostelijke rigting, die van de noordzijde afstroomen eene zuidwestelijke rigting. Tot de eerstgenoemden behooren in de eerste plaats genoemd te worden: de Bagroesj, Koewasj en Satka; tot de laatstbedoelden: de Tesma, Koessa en Arsja. De meeste dezer rivieren veranderen herhaaldelijk haren loop, vooral waar zij uit dwarsdalen in lengtedalen vallende, de rigting dezer laatsten volgen.

Wat de geologische hoedanigheid dezer gebergten betreft, moeten zij gedeeltelijk worden gerangschikt onder de oorspronkelijke, deels onder de overgangsgebergten, welke niet slechts aan de oostzijde van het Ilmen-gebergte, maar in nog veel grooter uitgestrektheid aan de westzijde des Oerals worden aangetroffen. Tot de eerstgenoemde soort behooren: de Groote Oewan, Soeratkoel, Soeka, Sjisjinskaja, en Nasimskaja; tot de laatstvermelde soort al de anderen, welke hierboven zijn opgeteld. Het oorspronkelijke leiachtige gebergte bestaat, even als bij Slatoëest, grootendeels uit glimmerschiefier, en bevat wijders kwarts, hoornblende, chloriet- en talkschiefierlagen, zoomede van korreligen kalksteen. De kwartslagen komen hier allerwege op gelijke wijze voor als het geval is aan den Taganaï en in de andere bergruggen van die hoofdketen, en verheffen zich als rotsen op den hoofdkam van het gebergte.

Van de opgenoemde steensoorten worden vooral vele chlorietschiefier- en hoornblendeschiefierlagen gevonden, maar

tot heden is slechts eene enkele talkschieferlaag aangetroffen, en wel in het Sjisjinskaja-gebergte, waarin verscheidene merkwaardige, deels nieuwe delfstoffen zijn aangetroffen. Zoo ontdekte Barbot de Marni daarin ten jare 1833 chlorospinel. Dit gesteente komt er slechts voor in kristallen, ter grootte van een of twee, zelden van drie lijnen. Gewoonlijk treft men ze aan in talkschiefer. In hardheid evenaart dit mineraal den topaas; het is grasgroen van kleur, aan de kanten doorschijnend, heeft een glans als glas en is geelachtig wit.

Nog rijker aan edele delfstoffen is de chlorietschieferlaag in het Nasinskaja-gebergte, aan de westzijde van den Taganaï, op een afstand van 15 mijlen van Slatoëest. Deze laag, reeds ten jare 1811 ontdekt, is voortdurend ontgonnen. Uithoofde van de menigte mineralen, welke alhier worden aangetroffen, heeft men dit oord eene afzonderlijke benaming gegeven; het is Achmatowsk, genoemd naar den bestuurder der kopersmelterij van Koessinsk.

In de hoornblende, chloriet en talkschiefer komt hier en daar kopererts fijn verdeeld voor; wijders worden hier verscheidene kopermijnen aangetroffen als: Nadesjdinskoï, Jegrasowskoï, Sjlegowskoï en anderen. De erts der mijnen werd gesmolten te Slatoëest, Satkinsk en Koessinsk, tijdens deze inrigtingen nog aan bijzondere personen behoorden. Dewijl de mijnen sedert zij het eigendom der kroon zijn geworden, niet eene voldoende hoeveelheid erts en opleveren om de kosten der ontginning te dekken, heeft men sedert dien tijd den arbeid aldaar gestaakt.

Dit overgangsgebergte, dat in de westelijke bergketenen wordt aangetroffen, bestaat hoofdzakelijk uit zandsteen, en wijders uit kleiachtige leilagen en kalksteen. De eerstgenoemde steensoort vormt bijna uitsluitend de bergruggen van Silija en Tsjoelkowa tusschen de Satka en de Aï, den Lipowaja en den Selitoer nabij Kowasja, de gebregten aan de Isranda en de westelijke helling van den Grooten Mias, benevens de bergruggen Makali en Maskarali, welke tusschen de Miasketen en den Arsja oprijzen. Het bestaat grootendeels uit een fijnkorrelig, kwartsachtig gesteente, dat tot het bouwen van

hoogovens kan gebezigd worden en tot dat einde op verschillende plaatsen uit het gebergte wordt gehouwen. Komt het pas uit de breuk, dan heeft het eene bruine kleur, is grofkorrelig en gelijkt op graauwacke, met stukken kwarts, glimmerschiefer, feldspaat en andere steensoorten vermengd.

De kleiachtige leisteen komt niet in zoo groote massa voor; men treft hem aan in het zuiden der vroeger beschreven streek, tusschen den Soeka en Silija, en nog verder oostwaarts tusschen den Soeka en den Soeratkoel. De Smeïnaja-keten en de bergruggen, welke in de nabijheid er van oprijzen, zoomede de lage bergen en heuvelen aan de Joemasjoelja en Isranda bestaan uit dit gesteente; het heeft hier eene groenachtig grijze, elders eene geelachtig bruine of zwarte kleur. Nabij Koessinsk in de streek, gelegen tusschen Satkinsk en Satkinskaja Pristan, bevat het gesteente zoo groote hoeveelheid steenkool, dat het brandt en kleur afgeeft. Tusschen den Smeïnaja en het kleine riviertje Kisseganka, zoomede in de rotsen aan de Satha is de lei in zoo dunne lagen afgedeeld, dat men er zich van bedienen kon tot dakbekleding.

De kalksteen wordt insgelijks in de meer zuidelijke streken gevonden tusschen de Sjisjinskaja en de Silija, nabij Satkinskaja Pristan, alwaar vele rotsen in de Aï, uit deze steensoort gevormd, de vaart zeer belemmeren, en wijders ten westen van Koessinsk tusschen de rivieren Aï, Arsja en Koessa. Dit gesteente is graauwachtig wit van kleur en door alle schakeringen heen tot graauwachtig zwart, ook somwijlen roodachtig bruin. De onderscheidene lagen zijn verschillend van kleur, hetgeen bij afgebroken koppen, gelijk de rotsen bij Aï, eene fraaije schakering oplevert. Op sommige plaatsen loopen kalkspaataderen door dit gesteente.

In het overgangsgebergte wordt somtijds insgelijks ijzer- en kopererts gevonden.

Den 9^{ten} September bevonden onze reizigers zich nog te Slatöest, waar zij onder anderen de uitstekende verzamelingen der heeren Anossoff en Hermann in oogenschouw namen, welke voornamelijk delfstoffen bevatten in

de omstreken gedolven. De heer Hermann deelde hen op de ruimste wijze uit zijn rijken voorraad mede, terwijl de heer Anossoff hun vele bijzonderheden deed kennen omtrent de wijze, waarop die delfstoffen voorkomen, welke zij zelven niet in de mijnen hadden kunnen zien. Daarenboven schonk hij aan Humboldt eene kaart van hét mijn-district van Slatobest, waarop was aangewezen uit welke steensoorten de bodem in de verschillende deelen er van bestaat.

Den 10^{den} September verlieten onze reizigers Slatobest en vingen zij den terugtogt over Kysjtinsk naar Miask aan. Zij volgden tot dat einde den grooten weg naar Miask tot aan het dorp Syrostan, alwaar zij het lengtedal der Mias volgende, door een digt gegroeid denneboscch reden, waar de laag teelaarde het gesteente allerwege bedekte. Eerst in de nabijheid van het dorp Toergojakskaja wordt de streek weer open; het dorp ligt aan de oostzijde van een meer van gelijke benaming, dat zeer uitgestrekt is, want bij eene lengte van 7 mijlen, van het noorden naar het zuiden gerekend, heeft het eene breedte van 6 mijlen. Het meer heeft zijne uitwatering in de Mias, welke voorbij het dorp stroomt. Aan de zuidoostzijde waren in vroegeren tijd koper-mijnen, welke echter gelijk alle anderen in deze streek sedert geruimen tijd verlaten zijn.

Heeft men Toergojakskaja achter den rug, dan volgt men den weg langs den regteroever der Mias; deze verheft zich aan de helling van het Ilmen-gebergte, dat bijna in zijne gansche uitgestrektheid rust onder het onafgebroken schaduwdak eens dennebouds; slechts nu en dan heeft men het uitzigt op den Oeral, waarboven de westelijke keten van het Joerman-gebergte zich hoog verheft.

Doorweekt door de langdurige regenbuijen, was de weg bijna onbruikbaar, zoodat men slechts langzaam kon voortkomen. Nadat de togt eenigen tijd was voortgezet, bereikten onze reizigers het dorp Mochambetjewa; eenige mijlen verder kwamen zij aan de rivier Mias, waar zij zich lieten overzetten, en ten 4 ure na den middag aan de goudwascherijen Miaskaja en Soimonowsk, behoorende tot de smel-

terij Kysjtinsk op 40 mijlen ten zuidwesten er van gelegen. Met de goudwasscherijen Anninskoï, op een afstand van 29 mijlen ten zuidoosten van daar, en Ekaterininskoï, op 12 mijlen ten westen van Kysjtinsk, behoort zij tot de voornaamsten gerekend te worden van genoemd district.

De heer Titus Sotoff, de neef van den heer Gregor Sotoff, den tegenwoordigen bestuurder der smelterij van Kysjtinsk, was onze reizigers te gemoet gekomen tot aan Miaskaja, ten einde hen als geleider te dienen. Beide goudwasscherijen Miaskaja en Soïmonowsk liggen in elkanders nabijheid, aan den oever der Sakjelga, een klein riviertje dat zich in de Mias ontlast, ter plaatse waar deze eene oostelijke rigting aanneemt.

In de onmiddellijke nabijheid van Soïmonowsk heeft men kopererts gevonden; er is reeds een groote voorraad van aanwezig, maar tot heden nog niets van gesmolten. Het regenachtige weder was ook hier een groote hinderpaal in hunne nasporingen; niettemin bezochten zij het binnenste der mijn en zetteden daarna de reis naar Kysjtinsk voort. Het bezoeken der goudwasscherij Anninskoï moesten zij om den regen spoedig opgeven, dewijl het niet mogelijk was dit met het gewenschte resultaat te bewerkstelligen.

Des namiddags kwamen zij te Kysjtinsk aan, waar zij in de ruime en fraaije woning van den heer Sotoff een aangenaam en gastvrij onthaal vonden. Het huis is gebouwd aan den zoom van een tamelijk groot meer, aan de overzijde waarvan zich de met woudgeboomte bedekte oever verheft. Op dit meer ziet men een aantal drijvende eilanden, waarop hoog geboomte groeit. Toen professor Ehrenberg den volgende dag te huis gebleven was om de verzamelde planten te rangschikken, zag hij er een, dat door den wind dwars door het meer werd gestuwd. Op het hoogste punt van den tegenovergestelden oever heeft men een koepel gebouwd, waarheen een goede weg is aan gelegd en van welke plaats men een verrukkend uitzigt geniet over de omringende streek. Nevens het huis van den heer Sotoff worden de verschillende woningen voor de fabriekarbeiders gevonden. Van akkerbouw ziet men hier geen spoor;

de menigte meren en moerassen, benevens een ondoordringbaar woud, dat de goudwasscherij aan alle zijden omringt en eene verbazende uitgestrektheid heeft, maken deze streek zeer vochtig en koud.

De gastvrije woning, het vriendelijk onthaal en het uitstekende middagmaal, hetwelk onze reizigers bij hunne aankomst gereed vonden, alles werkte mede om hen tot vrolijkheid te stemmen. Deze werd niet weinig verhoogd door een geschenk, dat Humboldt van den vriendelijken gastheer ontving, bestaande in een zeer fraai topaaskristal uit de topaasgroef van Moersinsk. De topaas had eene blaauwachtige kleur, was doorzigtig en had eene lengte van één duim bij eene breedte van 3 duim in de eene rigting en 2 duim in de andere. Dit schoone kristal is thans een sieraad van het museum van natuurlijke historie te Berlijn.

In de nabijheid van Kysjtinsk ligt de goudwasscherij Barsowskoï, vooral bekend door de blaauwe korund, welke aldaar worden aangetroffen. Van hoe veel belang het ook mogt geacht worden om op de plaats zelve na te sporen op welke wijze en in welke steensoort de korund aldaar wordt gevonden, moest Humboldt te huis blijven, toen de heer Rose derwaarts ging. Kysjtinsk het noordelijkste punt zijnde, dat onze reizigers zouden bezoeken, achtte Humboldt het van grooter belang den volgenden dag — den 11^{den} September — te besteden tot het doen van magnetische waarnemingen. Nadat deze waren afgelopen, bezocht hij de smelterij en de andere gebouwen der fabriek.

De goudwasscherij Barsowskoï ligt 11 mijlen ten noorden van Kysjtinsk en 15 mijlen van de smelterij Kaslinsk, tot welker district zij behoort. Omgeven door een digt dennenwoud, wordt zij gevonden in het vlakke dal der Barsowka, eene kleine rivier, welke zich in het Boekaganmeer ontlast. De blaauwe korund wordt aangetroffen in een wit gesteente, hetwelk in blokken van verschillende grootte in het nabij gelegen gebergte voorkomt. Aan het nieuwe, zoo eigenaardige mineraal heeft professor Rose de benaming van barsowit gegeven. De korund, welke in dat gesteente wordt gevonden, komt steeds voor in den staat van kristal

en is zeer verschillend van grootte; het grootste, hetwelk professor Rose onder het oog heeft gehad, was van de volgende afmeting; het had eene lengte van anderhalf duim bij twee à drie streep aan het grondvlak. Sommigen hebben eene fraaije saphierblauwe kleur, anderen daarentegen zijn lichtblauw of geheel kleurloos. De grootere kristallen zijn somtijds inwendig blauw en uitwendig wit van kleur; bij allen zijn slechts de kanten eenigzins doorschijnend en om die reden is deze steen niet geschikt om tot sieraden verwerkt te worden.

Het slechte weder noodzaakte professor Rose tot een spoedigen terugkeer naar Kysjtinsk, waar insgelijks de overige reizigers zich tot het vertrek naar Miask gereed maakten. Met smart namen zij afscheid van de heeren Sjewetsoff en Schmidt, met wie zij zoo vele genoegelijke dagen hadden doorgebracht.

De terugkeer naar Miask geschiedde niet met zoo grootte snelheid als zij vroeger gereisd hadden; eerst des avonds ten 11½ ure kwamen zij te Soimonowsk aan, tot welke plaats hun vriendelijke gastheer hen begeleidde. Aan zijne welwillende tusschenkomst hadden zij het te danken, dat zij den volgenden morgen de reis naar Miask konden voortzetten, dewijl hij zorg droeg dat in den nacht een vlot werd gebouwd, waarmede zij over de toen zeer hoog gezwollen Mias konden gezet worden. Niettegenstaande al den spoed door hen gemaakt, kwamen zij niet vóór 5 ure in den namiddag onder een aanhoudenden regen te Miask aan.

NEGENDÉ HOOFDSTUK.

Afreis uit Miask. — De berg Aoesjkoel en zijne naaste omstreek. — Kopermijnen Polekoffskoï en Kirebinskoï. — Wrechne-Oeralsk. — Weg langs de Oeral-rivier. — Jaspisgroef nabij Orsk. — Doorbraak van de Oeral. — Orenburg. — Nieuwe kennissen. — Zoogenaamde aërolith van Sterlitamak. — Zoutmijn van Ietsk. — Spelen der Kirgizen.

De eerste dagen van het verblijf onzer reizigers te Miask werd besteed tot het rangschikken der verzamelde voorwerpen, welke, even als vroeger, terstond naar St. Petersburg werden afgezonden. Hun vertrek naar Orenburg was bepaald op den 16^{den} September. De zware stortregens gedurende de laatstverloopen dagen gevallen, hadden de rivieren zoodanig doen stijgen, dat het bezoeken van den Aoesjkoel niet langs den gewonen, maar langs een omweg moest geschieden. Uithoofde het gebergte te merkwaardig was, begaven zij zich derwaarts over Polekowsk, dat aan den grooten weg is gelegen, en van die plaats naar den 7 mijlen noordwaarts gelegen Aoesjkoel. Allen derwaarts te gaan, dit veroorloofde de beschikbare tijd niet, ten gevolge waarvan alleen professor Rose in gezelschap van den heer Hoffmann derwaarts vertrok.

De Aoesjkoel is een kegelvormige berg, welke in de onmiddellijke nabijheid oprijst van het meer van gelijken naam, dat eene lengte van 2, bij eene breedte van 1½

mijlen heeft. Hij is de hoogste berg in het lengtedal tusschen den eigenlijken Oeral en het Ilmengebergte; volgens barometer-observaties, gedaan door Kupffer, verheft hij zich 1,864 voet boven de voormalige kopersmelterij Palekowsk, en naar de metingen van genoemden reiziger ligt deze smelterij op gelijke hoogte als Slatoëest. Het terrein rondom den berg is heuvelachtig; en men treft er slechts enkele bergen aan. Eigenlijke gebergten liggen op een aanmerkelijken afstand van daar, namelijk twee, die van het westen naar het oosten zich uitstrekken en bekend zijn onder de benaming van het Naralinski- en Koematsjinski-gebergte. De streek, waarin de berg zich verheft, is de hoogste van het oostelijke lengtedal des Oerals; zij vormt de waterscheiding der rivieren, welke in de nabijheid van den Aoesjkoel ontspringen; noordwest- en noordoostwaars van den Aoesjkoel worden de bronnen van de Miask gevonden, zuid- en zuidwestwaarts die van de Oewelka, der Oeï en van de Oeral. De eerstgenoemde rivier doorstroomt dit lengtedal in eene noordelijke rigting, terwijl de anderen in het zuidwaarts steeds breeder wordende lengtedal in eene zuidoostelijke of zuidelijke rigting stroomen. Een dergelijk verschijnsel ontmoet men insgelijks in het westelijke lengtedal, alwaar op iets geringeren breedtegraad dan de Aoesjkoel de bronnen van de Ai en de Belaja worden gevonden, van welke de eerste in eene noordelijke rigting gelijk de Mias, de andere in eene zuidelijke rigting stroomt zoo als de Oeral. Uit deze verschijnselen blijkt ten duidelijkste, dat de opmerking van professor Rose zeer juist is: dat eene verheffingslijn, in eene noordoostelijke rigting, dwars door de Oeralketen schijnt te loopen.

De oorden, waarin de Mias ontspringt, zijn zeer rijk aan goud, even als het geval is met de dalen, welke de rivieren doorstroomen, die zich in haren schoot ontlasten. Aldaar is het, dat de vroeger genoemde goudwasscherijen Anninskoï, Swiëto Leontewskoï, Knese Konstantinowskoï zijn gelegen.

De hellingen van den Aoesjkoel verheffen zich aan alle zijden zeer steil, zoodat hij niet dan met moeite kan beste-

gen worden. Berken en hoog groeiend gras bedekken deze streek; het laatstgenoemde is hier zoo hoog, dat het ruiter en paard verbergt. Professor Rose en de heer Hoffman, die dicht nevens elkander reden, waren dikwerf niet in staat elkander te zien. Was dit op zich zelf reeds onaangenaam, nog erger werd het, toen het begon te regenen, dewijl het vochtige gras hen in korten tijd doornat maakte. Het uitzigt van den bergtop verschaftte geen aangenaam schouwspel, dewijl de lucht te somber was, maar toch leverde het hun een zeer eigenaardig tooneel op. Aan den voet des bergs breidde zich de spiegelgladde oppervlakte van het meer uit, aan welks overzijde de goudwasscherijen waren gelegen, en rondom zag het oog niet dan eene heuvelachtig vlakte, hier en daar bedekt met berkenbosschen, terwijl allerwege de blinkende, maar smalle spiegel der rivieren zichtbaar was, die in menigte in deze oorden ontspringen. Van de hoogere bergketenen zag men alleen in de verte die van Naralinski; van den Oeral, welke achter genoemd gebergte oprijst, indien hij van dit punt bij helderen hemel welligt zichtbaar is, zoomede van het Koematsjinski-gebergte, ontwaarde men geen spoor.

De aanhoudende regen, welke onze reizigers noodzaakte den berg spoedig te verlaten, verhinderde ook professor Rose in het voortzetten zijner geologische onderzoekingen. Op den terugweg reden zij voorbij een Basjkiren-dorp, gelegen in de nabijheid van den Aoesjkoel; het was echter geheel verlaten, want gedurende den zomer leiden zij een zwervend leven, en bewonen hunne dorpen slechts gedurende het wintersaisoen. Het bezoeken der kopermijnen moesten zij om den aanhoudenden regen opgeven, ten gevolge waarvan de heeren Anossoff en Hermann, die Humboldt tot dusverre begeleid hadden, afscheid van hem en het overige reisgezelschap namen; zonder oponthoud werd de terugreis nu over Orsk naar Orenburg voortgezet.

Des nachts reden zij over de waterscheiding van de Oeï, in de nabijheid waarvan Polekowskoï ligt, zoomede de Oeralrivier, en namen nieuw voorspan te Nissajewa, welke plaats zij den 17^{den} September bereikten; dit dorp wordt bewoond

door Tepteren, een afzonderlijken stam der Basjkiren en ligt reeds in het dal des Oerals. Het dal is breed en heeft al het voorkomen eener steppe en behoudt ook dit karakter. De Oeral stroomt tot aan Orsk bijna volkomen zuidwaarts, verlaat niet ver van haren oorsprong het Oeralgebergte, dat zich vooral in dit gedeelte in eene zuidwestelijke rigting uitstrekt, terwijl de oostelijke keten van het Ilmengebergte, te rekenen van Miask, zich zuidwaarts uitstrekt. Ten gevolge hiervan verkrijgt het dal eene breedte van twee lengtegraden, terwijl het gebergte ter wederzijde reeds spoedig uit het oog verdwijnt. De reden hiervan moet niet alleen gezocht worden in den afstand, waarop zij eindelijk zich bevonden van de Oeralrivier, maar ook grootendeels in het geheel ander karakter, hetwelk de bergen vervolgens aannemen. De Ilmen-keten is aan deze zijde van Stepnaja niet meer dan een gebergte van geringe hoogte, dat in de Kirgizensteppe zich als een heuvelketen uitstrekt. De eigenlijke Oeral neemt insgelijks spoedig in hoogte af, maar strekt zich in gelijke mate meer in de breedte uit, zoodat hij eindelijk zich niet meer aan het oog voordoet als eene bergketen, maar als een laag bergplateau. Met deze verandering in uitwendigen vorm verliezen zij hare oorspronkelijke benamingen; de voortzetting van het Ilmen-gebergte, dat zich in de Kirgizensteppe uitstrekt, heet aanvankelijk Dsjamboe Karagaïan; te rekenen van den 5^{den} graad noorderbreedte, tusschen de rivieren Or en Tobol, noemt men het Kara Edyr Taoe en eindelijk Moegodsjaskin-gebergte. De voortzetting van het Oeral-gebergte, beneden den breedtegraad van Werch Oeralsk tot aan Orsk, noemen de Basjkiren Kyrkty en verderop Irendik. —

Eerst in den namiddag ten 2 ure kwamen onze reizigers in de districts hoofdplaats Werch Oeralsk aan, want slechts langzaam was de reis voortgezet, dewijl de aanhoudende regen de wegen onbruikbaar had gemaakt. Daarenboven was het hun om diezelfde reden niet mogelijk geweest onderzoek te doen naar de geologische hoedanigheid der doorreisde streken. Te Werch Oeralsk bereikten zij het Orenburgsche cordon, dat zich van hier langs de Oeral

uitstrekt tot aan de Kaspische zee; deze linie of dit cordon volgden zij op hunnen verderen togt. Ook hier zijn van afstand tot afstand versterkte punten aangelegd, welke naar gelang van hunne uitgestrektheid voorposten, redouten of vestingen worden geheeten; tot de laatsten behooren aan de Boven-Oeral, te rekenen van Werch Oeralsk, Magnitnaja, Kisylskaja, Oertasimskaja, Tanalytskaja en Orskaja.

De eerstgenoemde dezer vestingen heeft haren naam ontleend aan den magneetberg, welke in de onmiddellijke nabijheid er van oprijst en Oeloe Oetassa Taoe wordt geheeten. Hij ligt op 7 à 8 mijlen ten noordoosten der genoemde vesting, aan gene zijde des Oerals, in eene bergketen van geringe uitgestrektheid. Zijn top verheft zich 540 el boven Orenburg. De erts van dezen berg bevat 75 à 80 percent ijzer en wordt gesmolten in de smelterij Belorezk, gelegen aan gene zijde van den Oeral aan de Belaja, en levert jaarlijks 2,200,000 Ned. pond ijzer. Deze gansche ertsmassa wordt gedurende 3 à 4 weken door een honderdvijftigtal arbeiders gedolven.

Den 18^{den} September bereikten zij in den voormiddag de vesting Kisylskaja. Vier à vijf mijlen ten noordoosten er van worden in de Kirgizensteppe vele granietrotsen gevonden, welke met dennen zijn begroeid en als eilanden in de overigens schaduwlooze steppenzee zich verheffen. Des morgens van den volgenden dag kwamen zij aan de redoute Tereklinskoï aan. Welk een gebrek aan het noodige hout tot het bouwen van woningen hier heerschte, bespeurde men ten duidelijkste, want de huizen der alhier gevestigde Kozakken hadden slechts ééne verdieping en waren meestal zonder dak. Ten 5 ure in den namiddag bereikten zij Orsk, de hoofdvesting der Boven-Oeral. Naar de volkstelling van 1850 had zij 2,183 inwoners; zij ligt op den linkeroever der Oeral, maar aan de zuidelijke zijde der rivier, dewijl zij kort voor het punt waar die stad is gelegen, reeds hare westelijke rigting heeft aangenomen. Waar de stroom zich westwaarts rigt, neemt zij de uit het westen stroomende rivier Or op; aan het uiteinde der spitse landtong, welke deze beide rivieren bespoelen, is de zoo even

genoemde vesting aangelegd. Reeds op een grooten afstand ontwaart men haar, want de kerk der vesting is gebouwd op de Preobasjenska Gora, een heuvel, welke hier in de vlakke hoog toeschijnt, al verdient hij dien naam in geen deele.

De omstreken van Orsk zijn beroemd wegens den jaspis, welke er wordt aangetroffen, en te rekenen van Polekowskoï allerwege in den zuidelijken Oeral wordt gevonden. Dit gesteente wordt in groote blokken gedolven, en men treft hier vele groeven aan, wier producten aan de slijperij te Katherinenburg worden afgeleverd. Ten einde de wijze te leeren kennen, waarop dit gesteente alhier voorkomt, vertoefden onze reizigers iets langer te Orsk en bezochten eene der groeven, gelegen op een afstand van 7 mijlen ten noorden der vesting. De jaspis, welke aldaar wordt gedolven, heeft eene graauwachtig groene kleur, is zonder strepen of vlekken en vormt eene zeer uitgestrekte laag. De invallende duisternis verhinderde onze reizigers deze groef, de belangrijkste in de omstreken aan Orsk, te gaan bezoeken. Hoewel hij ook in andere kleuren voorkomt, valt de jaspis alhier meerendeels in het groene; zij zijn echter niet in alle groeven even fraai, want bij sommigen gaat het groen zeer in het grijze over. Men treft insgelijks bruinachtig roode variëteiten en bonte, en onder deze de zeer schoone bandjaspis, waarvan reeds vroeger is gesproken, en welks bruinachtig roode en groene lagen met elkander afwisselen. Somwijlen loopen aderen van wit kwarts of een mengsel van kwarts en pistazit door dezen jaspis, terwijl vele anderen worden aangetroffen, welke een groote hoeveelheid ijzerkies in kleine kristallen bevatten.

De Irendik nadert hier weder de rivier de Oeral en breidt zich, in zijn zuidelijke gedeelte, uit tot aan het bergplateau. De genoemde rivier neemt boven Oertasyskaja eene meer westelijke rigting aan dan vroeger, zoodat reeds op een afstand van 12 mijlen van de rivier de bergen aanvangen, door welke de Oeral, eene der doorbraken volgende, een bed heeft gevormd. Gaat men derhalve den loop der Oeral na, dan heeft men een profiel van de verschillende

steensoorten van den Irendik voor oogen. Niettegenstaande Hofmann en von Helmersen dit gebergte reeds hadden onderzocht, wenschte professor Rose het door eigen aanschouwing te leeren kennen. Terwijl Humboldt terstond na zijn terugkeer van de jaspisgroef, om geen tijd te verliezen, bij het invallen van den nacht de reis naar Orenburg voortzette, bleef professor Rose te Orsk met het doel om den volgenden morgen, in gezelschap van den heer Hofmann, de doorbraak van de Oeral te bezigtigen.

Zoo vroegtijdig mogelijk begaven zij zich des morgens van den 20^{sten} September op weg, zonden hun rijtuig naar het 26 mijlen van Orsk gelegen Chabarnoi, den grooten weg langs, welke op een grooten afstand van de rivier de Oeral is aangelegd en volgden te paard een voetpad, hetwelk langs de rivier loopt, waarbij zij door eenige Kozakken werden begeleid, ten einde hen tegen een overval van Kirgizen te beschutten. Een dergelijk escorte had ook Humboldt den vorigen dag begeleid en wordt in het algemeen aan ieder reiziger verstrekt, want de Midden-Oerallinie van Orsk tot Orenburg is eene der onveiligsten van het gansche rijk. Het gebeurt namelijk nog dikwerf, dat de Kirgizen, die de steppe ten zuiden en ten westen der Midden- en Beneden-Oerallinie bewonen en tot de Kleine horde behooren, de Oeral oversteken, vijandelijke invallen maken in het Russisch gebied en menschen en vee wegrooven. De eerstgenoemden verkoopen zij, aan de Khiwenzen, die de streken ten zuiden van den Aral bewonen en goede, krachtige arbeiders zijnde, door de Russen gebezigd worden tot het graven der uitgestrekte kanalen in de oase van de Amoe Deria. De nabijheid van Khiwa moet derhalve als eene der hoofdoorzaken worden beschouwd van de telkens herhaalde vijandelikheden, welke hier aan deze grenzen worden gepleegd. Veel is echter in de laatste jaren ten dezen opzichte veranderd. Was het aantal Russische onderdanen, dat in slavernij bij de bewoners van Khiwa versmachtte, vroeger vrij talrijk, sedert 1840 heeft deze stand van zaken opgehouden. Bij een verdrag met den khan of vorst van Khiwa aangegaan, is bepaald dat voortaan

geene Russen tot slaven zullen worden gemaakt en zijn alle Christenen in Khiwa onder de bijzondere bescherming van den vorst gesteld en vrij verklaard, ten gevolge waarvan de betrekkingen tusschen beide landen op een vriendschappelijken voet zijn gekomen. Tijdens de roofzuchtige invallen nog plaats hadden, waren in de steppe tusschen de redoute en de vestingen van dit cordon, op eenigen afstand van elkander, houten wachttorens opgericht, naar wier top punt men langs ladders, aan de buitenzijde geplaatst, opklim; de hierop gestelde wachten gaven, door middel van aangelegde vuren of boden, aan de bezetting der naastbij gelegen vestingen kennis van elk voorval, hetwelk in de steppe voorviel. Behalve Kozakken, bezigt men tot de dienst aan de voorposten Basjkiren aan de Midden-Oeral-linie; in plaats der schatting, welke zij aan den Russischen keizer moesten opbrengen, leverden zij tot in 1840 een corps van 15,000 man tot bescherming der grenzen.

Onder de Kozakken, welke tot geleide dienden van professor Rose, bevond zich een jonge Pool, Johan Witkiewicz geheeten, die in latere jaren eene vrij belangrijke rol heeft gespeeld. Zijne geschiedenis komt met korte woorden hierop neder. Tijdens hij te Krore, in het gouvernement Wilna, zijne opleiding ontving, had hij het ongeluk, op veertienjarigen leeftijd met verscheidene zijner schoolmakers wegens staatkundige redenen naar Orsk verbannen te worden, met de bepaling dat hij gedurende zijn gansche leven gemeen Kozak moest blijven. Dit had plaats onder de regering van keizer Alexander. Gedurende zijne ballingschap maakte Witkiewicz van zijn vrijen tijd gebruik om zich in de Oostersche talen te oefenen, waarbij hij zich meer bepaaldelijk bekwaamde in het Turksch-Kirgische dialect, het Perzisch en het Arabisch, waartoe de gelegenheid te Orsk hem zeer gunstig was, en waarin hij het binnen korte jaren tot eene groote hoogte bragt. Toen bij gelegenheid van de troonsbestijging van keizer Nicolaas zijn toestand niet verbeterd werd en hem tevens alle hoop ontviel om dat tijdstip eenmaal te zien aanbreken, heeft hij hoogst waarschijnlijk met het plan zwanger gegaan om, zoo mogelijk, door

de steppe der Kirgizen de wijk naar Europa te nemen en zich de zoo vurig verlangde vrijheid te verschaffen. Tot de uitvoering is dit plan echter niet gekomen. Terwijl Humboldt zich te Orsk bevond, werd hij met het beklagenswaardig lot van den jongen Pool bekend. Diep getroffen over het ongeluk, waarin hij in zoo jeugdigen leeftijd was gestort, stelde hij bij zijn terugkeer te St. Petersburg persoonlijk bij den keizer pogingen in het werk om Witkiewicz en twee zijner lotgenooten de vrijheid te doen hergeven. Dit werd met den gelukkigsten uitslag bekroond. Aanvankelijk werd Witkiewicz bij de grenscommissie te Orenburg aangesteld, later als kapitein over Bokhara naar Kaboel gezonden en aan het Russische gezantschap van den heer Simonitsj te Teheran toegevoegd, ten gevolge waarvan hij in Afghanistan met den beroemden reiziger sir Alexander Burnes in aanraking kwam. Later werd Witkiewicz uit Perzië terug geroepen, dewijl de Russische regering de diplomatieke handelingen van den gezant afkeurde. Naauwelijks te St. Petersburg aangekomen, benam de talentvolle jonge man zich het leven. Deze wanhopige daad moet hoogst waarschijnlijk aan gekrenkte eerzucht worden toegeschreven.

Op den weg door professor Rose langs den regterooever der Oeral gevolgd, doorsnijdt men een afzonderlijk gedeelte van het Irendik-gebergte, dat eene breedte heeft van omstreeks 3 mijlen en van de hoofdmassa van den Irendik is gescheiden door middel van een dal, ter breedte van ongeveer 10 mijlen. Aan deze dalhelling, maar nog op een aanmerkelijken afstand van den Oeral, ligt Chabarnoï. De rivier loopt langs de linkerzijde van dit dwarsdal en er blijft aan de rechterzijde, tusschen haar en het gebergte eene langzaam glooiende helling over; indien men daar langs zijn pad kiest, heeft men de geschiktste gelegenheid om de hoedanigheid van het vroeger bedoelde gedeelte van den Irendik te onderzoeken. Het zijn niet anders dan afzonderlijk oprijzende rotsen van geringe hoogte, door middel van meer of minder breede kloven en dalen van elkander gescheiden. De dalen zijn bedekt

met eene laag teelaarde, welke met gras is begroeid; de rotsen daarentegen verheffen zich in al hare kaalheid en bestaan hoofdzaklijk uit digten groensteen, kieselschiefer en terpentijnsteen.

Nadat de beide reizigers de rotsformatien in oogenschouw hadden genomen, reden zij dwars door de vlakke tot aan Chabarnoï, alwaar zij hun rijtuig vonden, waarmede zij nu de reis langs den grooten weg voortzetteden. Naauwelijks heeft men Chabarnoï achter zich, of de bergen verheffen zich weder, hoewel zij ook hier slechts onbeduidend te achten zijn, want de hoogste berg tusschen Chabarnoï en Goeberlinsk rijst slechts 850 voet boven Orenburg. Algemeen genomen hebben zij eene kegel- of koepelvormige gedaante en missen allen plantentooi. De bergen bestaan in den regel uit groensteen, de dalen uit terpentijnsteen. Ongeveer tot halfweg Goeberlinsk, het naaste station op 26 mijlen afstands van Chabarnoï, loopt de groote weg over het hoogrijzende terrein, ja, zelfs over vele rotstoppen, zoodat men dan een vrij uitzigt heeft over de gansche streek. Hoogst eigenaardig is het schouwspel, hetwelk dit oord den reiziger aanbiedt, dat zich met niets beter laat vergelijken dan met eene kokende en bruisende zee, welke eensklaps in eene starre massa is herschapen! Verderop tot aan Goeberlinsk daalt de weg weder, nadat men het bergachtig terrein heeft verlaten. Hier is het, dat de Goeberla, een onbeduidende rivier, uit het gebergte te voorschijn treedt; van dat punt af wijken de bergen meer en meer ter zijde en omsluiten het breede, half kringvormige dal, welks basis de Oeralrivier vormt en aan het toppunt waarvan de kleine stad, met hare kerken en torens regt schilderachtig is gelegen.

Het vierde station van Orsk, Ilinskaja geheeten, bereiken zij bij het invallen van den nacht. Hier verkregen zij tot escorte drie Basjkiren met lans en boog gewapend en het hoofd gedekt met de zoo bekende spits toeloopende muts. Gedurende een geruimen tijd volgden zij het rijtuig, maar toen het eindelijk donker was geworden, maakten zij zich heimelijk uit de voeten; niettegenstaande dat kwam Hum-

boldt ongehinderd des morgens van den 21^{sten} September te Krasnojarsk en ten 2 ure na den middag te Orenburg aan.

Krasnojarsk telde in 1850: 6,472 inwoners en is eene der voornaamste steden aan de Midden-Oerallinie gelegen. De omstreken der stad zijn bijna volkomen effen en vlak; slechts hier en daar ontwaarden de reizigers een witten zandsteen, welke verderop bijna het eenige gesteente is, waaruit de bovenste lagen bestaan. Dit gesteente bevat op vele plaatsen malachiet en koperlazuur, ten gevolge waarvan eene menigte groeven is aangelegd, welke aan velen arbeid verschaffen. Ook verder stroomafwaarts aan den Oeral en in grooter aantal in de omstreken der Sakmara en de daarin uitstroomende rivieren, nabij de Salmysj, Jengis en Kargala, ja, zelfs in de steppe der Kirgizen aan de linkerzijde des Oerals worden vele dergelijke groeven en kopermijnen gevonden. Komt men daarentegen nader bij Orenburg, dan treft men een rooden zandsteen aan.

Te Orenburg stegen onze reizigers af bij den kolonel Timasjeff, waar hun een zeer gastvrij onthaal ten deel viel. Als eene bijzonderheid ten opzichte van deze stad moet vermeld worden, dat zij herhaaldelijk is verlegd. Het eerst werd zij gebouwd waar nu Orsk wordt gevonden; dit had plaats ten jare 1738, bij het trekken van het Orenburgsche cordon. Later echter, toen men bespeunde, dat de ligging voor eene hoofdwapenplaats en handelstad niet gunstig was gekozen, werd zij in 1741 verder stroomafwaarts aan de Oeral verlegd en wel ter plaatse waar thans Krasnojarsk wordt gevonden. Eindelijk werd de stad gebouwd, waar zij nu ligt, en de keuze in 1792 gedaan mag in elk opzicht voordeelig worden geheeten. Zij werd echter voortdurend Orenburg genoemd, naar den naam der rivier, aan welker oever zij het eerst werd gesticht.

Orenburg is de hoofdstad van het gouvernement van dien naam, tevens de voornaamste vesting van het Orenburgsche cordon en de zetel van den Arabischen karavaanhandel. In 1849 telde zij 7,402 inwoners. Groot is de omvang der stad; hare straten zijn zeer breed en lang, maar ongeplaveid, met afzonderlijk staande huizen

bebouwd, waaronder velen voorkomen, welke op bouwkunstige schoonheid mogen roemen. Zij ligt aan de Oeral, op een afstand van drie mijlen boven het punt, waar eerstgenoemde rivier de Sakmara in haren schoot opneemt, in eene hoogrijzende, drooge steppe, welke de Oeral doorstroomt; hare oevers verheffen zich 20 à 30 el boven den spiegel des waters en vertoonen de horizontale lagen van den rooden zandsteen, welke den bodem der steppe vormt. Het dorre, boomlooze der omstreken doet het even uitgestrekte als fraaije park, dat op een eiland in de rivier of eigenlijk tusschen het oude en nieuwe bed der rivier is aangelegd, des te heerlijker uitkomen. Men vindt hier insgelijks een tempel, rustende op zuilen van witten, digten kalksteen, welke uit de groeven van den berg Grebeni, op een afstand van 20 mijlen ten noorden van de stad, herkomstig is. Ten gerieve van den handel met de Kirgizen, Bokharen en Khiwenzen, welke inderdaad zeer aanzienlijk is, heeft men aan den zuidelijken oever der Oeral, op een afstand van twee mijlen van de stad, een bazar gebouwd. Hij is omgeven met een muur, welke aan elke zijde 200 Ned. el lang is en heeft twee ingangen, de eene voor Europesche, de andere voor de Aziatische handelaren.

Hier in dezen zetel van den Aziatischen handel, waar ons reisgezelschap eenige dagen wenschte te vertoeven, hoopte Humboldt insgelijks kennis te maken met personen, die hem de naauwkeurigste inlichtingen zouden kunnen verstrekken nopens het verkeer met het binnenland van Azië. Inzonderheid verlangde Humboldt in aanraking te komen met den gouverneur generaal von Essen, dien Hofmann en van Helmersen hem hadden beschreven als een man van uitstekende gaven van verstand en hart. Om die reden speet het hem te meer bij zijne komst in de stad te vernemen, dat de gouverneur eene inspectiereis deed. Een ander reiziger, de vroeger reeds genoemde Hanstein, verhaalt in een zijner geschriften ¹⁾ daaromtrent het navolgende.

¹⁾ Het hier bedoelde werk is getiteld: Reise-Erinnerungen.

„Eenige weken voor onze komst aan de linie van Omsk naar Orenburg was Humboldt dienzelfden weg langs gekomen. Ten einde de noodige huisvesting voor hem en zijn gevolg in gereedheid te brengen, was de generaal Locitwinoff uit Omsk naar Orenburg gereisd. Daar zulk een elegante bode vooruit gezonden en de reiziger allerwege zoo plegtig ontvangen werd, meenden de boeren in de nabijheid van het cordon gevestigd, — op grond dat de keizer, zoo als zij wisten, met eene Pruisische prinses gehuwd was, — dat Humboldt de schoonvader van den tsaar moest zijn. Kort voor zijne aankomst te Orenburg had hij een brief geschreven aan de gouverneur-generaal von Essen, waarin hij dezen verzocht eenige zeldzame dieren, welke in de nabijheid van Orenburg voorkomen, voor hem te doen vangen of dooden, dewijl hij ze voor het museum van natuurlijke historie te Berlijn wilde doen opzetten. De brief met eene bijna onleesbare letter geschreven, kwam den generaal von Essen ter hand, die zelf er niet wijs uit kunnende worden, het gansche corps officieren te hulp riep. Eindelijk gelukte het aan den luitenant-ingenieur Agapieff geheeten, om den brief te ontcijferen en er een duidelijk afschrift van te vervaardigen. Toen de generaal eindelijk met den inhoud bekend werd, ontstak zijne verbolgenheid niet weinig, dat iemand zoo iets van hem durfde vergen. Hij zei hierop: „Ik kan mij maar niet begrijpen, dat de Koning van Pruisen zoo'n hoogen rang kan geven aan een man, die zich met zulke nesterijen bemoeit.”

Miste Humboldt de gelegenheid om met zulk een wetenschappelijk man kennis te maken, hij mogt zich verhangen in aanraking te komen met den generaal-majoor von Gens; deze was met den staatkundigen toestand van Midden-Azië naauwkeurig bekend, bezat een uitgebreide kennis der geographie dier oorden, welke hij verkregen had door zijne betrekking als president der Aziatische grenscommissie en door zijne zucht voor die studie. Boezemde hij onze reizigers algemeen belang in, vooral was dit het geval met Humboldt. Door het ondervragen van eene menigte personen, die met karavanen uit Bokhara, Tasjkend, Kohand

en uit de steppe der Kirgizen naar Orenburg waren gekomen, het eenige middel, waardoor een vrij levendig verkeer met die verwijderde en voor den Europeër bijna ontoegankelijke oorden wordt onderhouden, had hij een uitgebreide kennis van die landen en hunne bewoners verkregen. Daarenboven had hij eene menigte marschrouten van karvanen opgeteekend, welke wij Humboldt mededeelde. Door langdurige ervaring en vergelijking der opgaven, was hij in staat gesteld het valsche van het ware ten dien opzichte te leeren onderscheiden. ¹⁾ Zijne mededeelingen waren derhalve voor Humboldt van zeer veel waarde. Buitendien deelde hij hem vele berigten mede nopens de natuurproducten van de steppe der Kirgizen, toonde hem zelfs eenige levende dieren uit die oorden, als een Kirgischen bok met lange, fijne haren, een voortreffelijken Toerkmenischen hengst en anderen. Deze laatsten zijn bekend onder de benaming van argamak en vormen een bijzonder paardenras, beroemd om zijne snelheid. Van Helmersen deelt onder anderen daaromtrent het volgende mede: „Het is volstrekt geene zeldzaamheid, dat dergelijke paarden 100 mijlen in vierentwintig uren tijds, ja, 400 mijlen in den tijd van drie dagen afleggen. Zij worden in Khiwa bijzonder hoog geschat; de beste renners gelden er 100 Khiwasche ducaten, d. i., 875 gulden; voor een gewoon paard van dit ras wordt 350 à 360 gulden betaald. Dewijl de generaal von Gens het Duitsch vloeiend sprak, was het onderhoud met hem des te aangenaamer en leerrijker.

Maar behalve de genoemde personen, bragten de heeren Soesjkoff, Soebkoffski en Karelin zeer veel er toe bij om hun verblijf te Orenburg regt aangenaam te maken. De eerstgenoemde, directeur der in- en uitgaande regten, een man wiens kennis zeer uitgebreid mogt genoemd worden, deelde Humboldt vele en naauwkeurige berigten mede omtrent den handel, welke te Orenburg wordt gedreven, en veraangenaamde in menig ander opzicht het verblijf onzer reizigers te dezer

¹⁾ Een gedeelte dier aantekeningen is door von Helmersen in het licht gegeven onder den titel: Nachrichten über China, Buchara, Chokand und den nordwestlichen Theil des chinesischen Staats, gesammelt vom Generalmajor Gens. Zie deel II. der „Beiträge zur Kenntniss des russ. Reiches.“ enz.

plaatse niet weinig. De heer Soebkoffski, kolonel van de Linie-kozakken, was een man even dapper, kloek als vastberaden, die in den voortdurenden krijg, welke hier op de grenzen met de Kirgizen sedert zoo vele jaren was gevoerd, zich zoodanig had onderscheiden, dat hij te regt de „schrik der Kirgizen” werd genoemd. Het was deze zelfde Soebkoffski, die aan het hoofd stond der escorte van de eerste Russische karavaan, welke op aanraden van den generaal von Essen door de Orenburgsche kooplieden naar Bokhara werd uitgerust; dit gebeurde ten jare 1825. De tegenstand, bij die gelegenheid door de Russen tegen eene verbazende overmagt geboden, is inderdaad schitterend te noemen. Ten einde den handel op het westelijk gedeelte van Midden-Azië uit te breiden en te verlevendigen, zou eene proef genomen worden met het uitzenden eener karavaan, tot welker bedekking de generaal von Essen 500 man Kozakken had geleverd, onder het bevel van den kolonel Soebkoffski. Toen zij in de steppe zich bevonden, werd de karavaan aangevallen en omsingeld door 10 à 12 duizend Khiwenz. Gedurende verscheidene dagen verdedigden zich de Russen tegen die verbazende overmagt en zonder zelven groote verliezen te ondergaan, bragten zij den overmagtigen vijand gevoelige slagen toe. Niettegenstaande hun heldhaftig gedrag, zagen zij zich eindelijk genoodzaakt af te trekken, met achterlating van een gedeelte der koopwaren door hen medegevoerd.

De heer Karelin, vroeger als kapitein in militaire dienst, woonde als particulier te Orenburg. Niet slechts was hij een beminnaar der wetenschappen, maar tevens een zeer gelukkig beoefenaar der natuurlijke historie, en in het bezit eener fraaije verzameling van voorwerpen tot dat gebied behoorende; deze verzameling had voor onze reizigers des te meer waarde, dewijl zij uitsluitend betrekking had op hetgeen de omstreken van Orenburg dienaangaande opleveren. Hoewel zij alle rijken der natuur omvat, is zij toch het belangrijkste wat de entomologie betreft. Eene bijzonderheid, welke vooral geschikt was om ons reisgezelschap belang in te boezemen voor den heer Karelin, was dat hij

sedert vele jaren op zeer vertrouwelyken voet stond met Dsjangir, den khan of vorst der Kirgizen, dien hij in de wiskunde had onderwezen. Hij was derhalve de regte man om Humboldt juiste berigten omtrent dien volkstam mede te deelen. Deze Kirgizen zijn het, die zich onder den Russischen schepter hebben begeven en tusschen de Oeral en Wolga wonen. In lateren tijd is de heer Karelin weder in werkelijke dienst getreden en belast geworden met het stichten der stad Nowo Alexandrowsk, aan de noordelijke zijde van de Kaspische zee.

Onder de delfstoffen, voorkomende in de verzameling van den heer Karelin, werd bij voorbeeld gevonden eene groote menigte der zoogenaamde aërolithen van Sterlitamak, welke de bezitter in vroeger jaren zelf uit genoemde plaats had medegebragt. Deze zoogenaamde aërolithen hebben den vorm van meer of minder plat gedrukte korrels, wier middellijn hoogstens 3 à 4 lijnen draagt. Van binnen zijn deze korrels zeer draderig, aan de oppervlakte zwartachtig bruin en bijna zonder eenigen glans. Naar men verhaalde, waren deze aërolithen als kernen van hagelsteenenvallen op den 24^{sten} October, 1824; de heer Karelin voegde er echter bij, dat niemand, voor zoo verre hem bekend was, met eigen oogen had gezien, dat zij als kerven uit hagelsteenenvaren te voorschijn gekomen. Dit was echter zeker, dat zij na een hagelslag in de nabijheid van het dorp Lewasjewka aan de Belaja, op een geringen afstand van Sterlitamak, waren gevonden, verspreid liggende op een stuk bouwland, waarvan de oppervlakte niet meer bedroeg dan 400 Ned. el. Dewijl vroeger nimmer iets dergelijks op deze plek was aangetroffen, vermoedde men dat zij bij die gelegenheid als kernen van hagelsteenenvaren waren gevallen. Naar het oordeel van professor Rose waren het zeer onvolkomene kristallen en droegen zij in geen enkel opzigt het kenmerk van hunne vermeende meteorologische herkomst.

Door tusschenkomst van den heer Karelin kwamen onze reizigers in aanraking met een jongen onderofficier der Kozakken, Karin geheeten, die zich onder de leiding van

den heer Karelin bijzonder had bekwaamd in de natuurlijke historie en vooral in de plantenkunde. Hij bezat een zeer uitgebreid herbarium, hetwelk vooral de aandacht van professor Ehrenberg trok, dewijl het al de planten bevatte, voorkomende in de steppe. De indruk, dien deze jongen man op Humboldt had gemaakt, was buitengewoon gunstig; ten gevolge waarvan deze bij zijne terugkomst te St. Petersburg hem dringend bij den keizer aanbeval. Deze gaf terstond daarop last, dat de kosten zijner verdere wetenschappelijke opleiding door den staat zouden worden gedragen, ten einde hem later voor rekening van het gouvernement reizen in de Kirgische steppe te doen ondernemen, waartoe hij door zijne kennis van de zeden en gebruiken der aldaar zwervende volkstammen bijzonder geschikt mogt geacht worden. Hij werd ten gevolge daarvan naar St. Petersburg gezonden, verkreeg later den rang van officier en werd met eene zending naar het buitenland gezonden, bij welke gelegenheid hij ook Berlijn en natuurlijk Humboldt bezocht.

Niets trok zoo zeer de onverdeelde aandacht onzer reizigers, toen zij zich te Orenburg bevonden, dan de zoutmijn, welke op eenigen afstand van de genoemde stad is gelegen. In gezelschap van den heer Soesjkoff en van den heer Perowski, uit St. Petersburg, die zich toevallig mede aldaar bevond, begaven zij zich reeds 's daags na hunne aankomst te Orenburg derwaarts.

Iletskaia sasjtsjita of de zoutmijn van Iletski ligt 68 mijlen ten zuiden van Orenburg, welke onze reizigers insgelijks bezochten. Men vindt er twee rijen huizen, door eene breede straat van elkander gescheiden; het zijn de woningen der ambtenaren en der mijnwerkers, waaronder zich vele bannelingen bevinden. Ten zuiden van deze wildernis wordt een meer gevonden, dat in de rigting van het oosten naar het westen 300 el lang is en Presnoje osero, d. i., het zoute meer wordt geheeten; het water is wel niet zout, maar heeft echter een zeer onaangename smaak. Oostwaarts van dit meer verheffen zich twee gipsbergen, welke door middel van een lagen bergrug met elkander zijn ver-

bonden. Het gesteente is korrelig en meestal wit, somtijds roodachtig en grofbladerig, in dikke lagen of banken gescheiden. De westwaarts gelegen berg wordt Karaoel-naja gora, dat is wachtberg, geheeten, naar een fort op zijn top aangelegd, waarin de zwaarste misdadigers des nachts worden opgesloten. Aan de zuidwestelijke helling van dezen berg wordt een hol gevonden, waarin bestendig ijs aanwezig is, zoo als onze reizigers bij ondervinding zagen. De temperatuur der lucht in deze bergspleet bedroeg 5° Réaumur, die van den dampkring 10°. Aan de oostelijke helling des bergs heeft men verscheidene steengroeven aangelegd.

Zuidwaarts van het zoo even genoemde meer en van de gipsbergen wordt de verbazend uitgestrekte zoutmijn in de aangrenzende steppe gevonden. Niets verraaft de aanwezigheid er van te dezer plaatse, want de oppervlakte des bodems bestaat uit geelachtig zand, dat hier en daar in heuvelen opwaarts rijst; deze zandlaag is derhalve zeer ongelijk van dikte. Hoe groot de uitgestrektheid der zoutlagen is, laat zich tot heden niet met zekerheid opgeven; door middel van proefboringen heeft men de zekerheid verkregen, dat de lagen zich zeer verre naar alle zijden uitstrekken. Onmiddellijk nevens de gipsbergen, nam. aan hun zuidelijken voet, vangen zoutlagen aan tot op een afstand van 2 mijlen zuidwaarts van dat punt; in een oostelijke rigting strekken zij zich 1½ mijl uit, en verticaal genomen, hebben zij eene dikte van 136 el. Het is echter zeer waarschijnlijk, dat de zandlagen zich veel verder uitstrekken, dan de gedane proefboringen aan het licht hebben gebragt. Noordwaarts van de gipsbergen wordt geen zout gevonden, hetgeen zeer opmerkelijk mag genoemd worden; in welk verband de gips tot de voorkomende zoutlagen staat, is nog niet opgelost. Wel heeft men gezien, dat kleine stukken gips in de zoutlagen voorkomen, ja, op een afstand van 500 el ten zuiden van het genoemde meer wordt eene groote massa gevonden, welke in de gedaante van een kleinen heuvel boven de oppervlakte zich verheft.

Het alhier gegraven zout is grofkorrelig; de korrels zijn

algemeen genomen van gelijke grootte, van 2 à 3 lijn doorsnede; somtijds zijn zij grooter, ja, men vindt er die de zwaarte hebben van 16 ned. pond.

De grootere korrels heet men hartzout; even als te Wieliczka geschiedt, worden er ook hier allerlei versierselen van vervaardigd, als kruisen, welke aan kettingen om den hals gedragen worden, zoutvaten, bekers, enz. Het steenzout is zuiver wit, somtijds met een groenen tint; blaauwe en groene varieteiten, gelijk te Hallstadt en te Wieliczka worden gevonden, heeft men hier niet aangetroffen. Somwijlen komen er holligheden in voor, bevattende eene vloeisstof en eenige lucht. Uitgenomen de gips, welke op enkele plekken er in aanwezig is, moet het zeer zuiver worden genoemd. Het eenige vreemde bestanddeel, dat er op enkele plekken in aangetroffen wordt, is bitumineus hout.

Ongeveer 200 el ten zuiden van het oostelijke uiteinde van het vroeger genoemde meer, alwaar de zoutlagen het dichtst bij de oppervlakte des bodems oprijzen, heeft men de groef aangevangen, welke thans 152 el lang bij 48 el breed, ter diepte van een twintigtal el uitgegraven is. De wanden verheffen zich loodregt. Door middel van wiggen doet men de massa splijten en de blokken verkrijgen daardoor een langwerpige vierkanten vorm. De onregelmatig gespleten stukken worden in kleinere parallelpipeda gezaagd of gehouwen. De op die wijze verkregen zoutmassa wordt, zoodra zij uit de groef komt, gesorteerd. Tot de eerste soort behooren de regelmatig groote klompen, welke eene zwaarte hebben van ongeveer 1350 pond, daarop volgen de minder regelmatig gevormde stukken van omtrent gelijke zwaarte; tot de derde soort worden gerekend de kleine stukken en klompen, tot de vierde het gruis bij het doorzagen verkregen. De groote stukken worden op elkander gestapeld en in de vrije lucht onder een houten afdak gesteld; het fijne gruis daarentegen wordt in vaten ter zwaarte van omtrent 200 Ned. pond geknapt. Jaarlijks moet deze groef opbrengen 11,200,000 ned. pond, waarvan gratis aan de Kirgizen wordt afgestaan eene hoeveelheid van 50 à 60

duizend pond. De kosten van ontginning zijn zeer gering, want per 16 Ned. pond kost het 9 centen van de mindere sorteringen; de eerste sortering kost 12 centen en het fijne zout is even duur, dewijl het vaatwerk onder den koop prijs der waar wordt berekend. Te Orenburg geldt dit artikel per 16 ned. pond, 1,80 en te St. Petersburg 2,28 naar onze munt.

Het vervoer van zout van de groef naar de dépôts aan de rivier Asjkader, de Ik en de Samara, geschiedt meeren deels des winters door de Tepteren; van daar wordt het naar de verschillende oorden des rijks vervoerd. Het ontginnen der zoutgroef geschiedt uitsluitend gedurende de zomermaanden. Het eerste werk is om het gesmolten sneeuwwater uit te pompen, welke arbeid niet veel tijd verdient, dewijl de watermassa niet zeer groot is. Deze moeilijkheid zou men welligt geheel uit den weg kunnen ruimen, indien men schachten boorde en eene mijn aanlag. Reeds Pallas vestigde de aandacht der regering op dit punt; het gevolg hiervan was, dat last werd gegeven de ontginning op die wijze voort te zetten. Er werd een schacht gegraven ter diepte van 200 el en de mijnbouw op die wijze beproefd. Hierbij stuitte men echter op moeilijkheden, welke men niet uit den weg kon ruimen, dewijl men niet genoeg met de zaak bekend was, zoodat men weder tot het oude stelsel zijne toevlugt nam en de schacht liet vervallen. In lateren tijd is men echter op nieuw begonnen met het graven van twee schachten, ter diepte van 24—30 el en op 20 el afstands van elkander, welke door middel van gangen verbonden zijn. De kosten van ontginning, op de laatstvermelde wijze, zijn niet hooger dan toen de oude manier werd gevolgd. Zoodra men hiervan de zekerheid had verkregen, zijn aan het gouvernement de noodige plannen deswege toegezonden. Bij de gedane proefneming is gebleken, dat het zout op die diepte volkomen van gelijke hoedanigheid was als in de nabijheid der oppervlakte.

Zuidwaarts van de thans aangelegde mijn ontwaart men eene menigte gaten en groeven uit een vroeger tijdperk herkomstig, gegraven door Basjkiren, Kozakken, Kingizen

lang voor 1754, het tijdstip waarop de geregelde ontginning op last van de Russische regering een aanvang heeft genomen. De vroeger gegraven gaten staan vol water, dat geheel en al met zout is verzadigd. Vele Kirgizen begeven zich derwaarts om zich bij ongesteldheden en ziekte in dat water te baden, dewijl zij er eene groote mate van geneeskracht aan toeschrijven. Professor Rose onderzocht den warmtegraad van dat zoute water, hetwelk eene temperatuur bleek te hebben van 10°5 Réaumur, gelijkstaande met den warmtegraad des dampkrings. Hieruit bleek derhalve de onjuistheid van het algemeen verspreide gevoelen, dat dit water zoo heet is, dat men er de hand niet kan inhouden. Voor hun terugkeer bezocht professor Rose nog eenige zoetwater bronnen, welke op 1½ mijl van de zoutmijn aan de Isjanka ontspringen; zij hadden eene temperatuur van 6°8 en 6°9 Réaumur. Omstreeks 6 ure des avonds vertrokken onze reizigers uit Iletsch en bereikten Orenburg eerst des nachts ten 3 ure, dewijl de reis niet met de gewone snelheid kon worden voortgezet.

De generaal von Gens wenschte Humboldt de gelegenheid te verschaffen de levenswijze der Kirgizen, die zich in de aangrenzende steppe ophouden, van nader bij te leeren kennen. De noodige bevelen waren door hem gezonden aan de sultans der Kirgizen, hen gelastende om met hunne onderdanen in de nabijheid van Orenburg te komen, en aldaar openbare wedstrijden en volksspelen te houden. Het gevolg hiervan was, dat een zeer groot aantal Kirgizen op eenige mijlen afstands van Orenburg hunne tenten opsloeg aan den grooten weg naar Iletsch. Hunne sultans kwamen den 25^{sten} September, omstreeks den middag, hunne opwachting maken bij den generaal von Gens, ten einde hem en Humboldt af te halen ter bijwoning van de volksspelen. Kort daarop vertrok het gezelschap naar de steppe. Reeds bij hun togt derwaarts hadden zij de gelegenheid om te zien hoe ver de Kirgizen het in de rijkunst hebben gebragt. Terwijl de paarden van het rijtuig in vollen draf waren gezet, reed eene menigte Kirgizen, tot het gevolg der sultans behoorende, in vollen galop rondom het voortsnelend rijtuig, daarbij met het hoofd op den zadel staande

en de beenen lijnrecht in de hoogte geheven houdende.

Bij de tenten der sultans afgestapt zijnde, werden zij eerst naar de vrouwen dier vorsten geleid; deze bevonden zich voor den ingang van een der grootste tenten en stonden in eene wijden kring nevens elkander. Wel waren zij allen gesluïjerd, maar toch bespeurde men duidelijk, dat er zeer schoone, regt blozende vrouwen onder werden gevonden. Na eene korte begroeting, welke in een handdruk bestond, namen de spelen onmiddellijk een aanvang.

Het eerst werden degenen opgeroepen, die deel zouden nemen aan den vastgestelden wedren. In langzamen draf reden zij gezamenlijk voorbij het gezelschap vreemdelingen, naar het punt, van waar de wedren een aanvang zou nemen, hetwelk 7 mijlen verwijderd was van het kamp. Intusschen werden andere spelen uitgevoerd. In den kring, door de voorname gasten gevormd, traden twee Kirgizen, die zich van hunne bovenkleederen ontdaan hebbende; met elkander begonnen te worstelen, op gelijke wijze als onze reizigers dit vroeger nabij Kasan hadden gezien. Door middel van een lederen gordel, welke zij elkander om het lijf wierpen, poogde de een den andere op den grond te werpen. Ook hier bleef de verwinnaar op de kampplaats, ten einde een nieuwen strijd aan te vangen. Gewoonlijk werd deze in den tweeden kampstrijd op zijne beurt overwonnen; een echter was er, die vijf malen achter elkander de zege wegdroeg. De belangstelling der overige Kirgizen werd daardoor in zoo hooge mate gespannen gehouden, dat zij telkens meer en meer voortdrongen, en den kring allengs enger maakten, totdat de nieuwsgierigen door fiksche zweepslagen herhaaldelijk uiteen gejaagd werden, ten einde de worstelende personen de noodige ruimte te verschaffen. Hoe onbarmhartig de opzigters en kampregters daarbij ook te werk gingen, werd dit nimmer euvel opgenomen; de kring een oogenblik verwijld, werd allengs weder naauwer, tot dat nieuwe zweepslagen de vereischte ruimte andermaal verschaffen. Ook de vrouwen der sultans waren op eenigen afstand van daar getuigen van hetgeen er voorviel.

Nadat het worstelen eenigen tijd had geduurd, werd een ketel met gekookte grutten te voorschijn gebragt. Hierin

wierp de generaal von Gens een zilveren roebel, waarop ieder die lust had werd uitgenoodigd eene poging te doen om den roebel met de tanden er uit te halen. Die het beproefde, moest het hoofd tot aan de schouders toe in de pap dompelen. Hierin adem te halen was niet mogelijk, en de bodem van den ketel was volkomen glad geschuurd. Welk een honderdwerf herhaald geschater er opging onder de omstanders, wanneer men na eene vergeefsche poging het met grutten bedekte gelaat weder tevoorschijn bragt, laat zich gereedelijk begrijpen. Potsierlijk was het om te zien hoe veel moeite sommigen zich gaven om het zoo varig begeerde stuk geld weg te kapen. Eindelijk slaagde een der Kirgizen er in om het geldstuk langs den wand des ketels met zijn hoofd opwaarts te schuiven, en het vervolgens tussehen de tanden te vatten. Een ander wist zijn neus zoo plat te drukken, dat hij het geldstuk van den bodem des ketels met de lippen kon vatten; anderen weder kwamen op hunne wijze tot het doel, en zoo werd onder een luidruchtig gejuich en geschater het vrolijke spel een geruimen tijd voortgezet.

Nu traden eenige muzikanten voorwaarts, die zich met de beenen kruiseling over elkander geslagen, op den grond neder zetteden, en uit hunne op klarinetten gelijkende instrumenten eenige klagende toonen voortbragten, waarbij zij afwisselend alleen en gezamenlijk bliezen. Zij schenen er bijzonder veel werk van te maken om de toonen zoo lang mogelijk aan te houden en daarbij hunne gelaatstrekken op de akeligste manier te verwringen en te verdraaijen; in deze kunst had een der bejaardste muzikanten het al zeer ver gebragt zoo 't scheen, en het bleek dat hij dan ook een zeer hoogen dunk van zich voedde. Hoewel er geen spoor van melodie in hunne muziek was waar te nemen, werden zij zelve er zoodanig door medegesleept, dat het vrij wat moeite kostte om hen te bewegen hun spel te staken, want telkens wilden zij op nieuw beginnen. Eindelijk echter werd hun het zwijgen opgelegd, want onze reizigers wenschten ook de vrouwelijke muzikanten te hooren. Eene geheel in baren sluijer gehulde jonge vrouw trad in den kring, zette zich op gelijke wijze neder, zoo als

de mannen vroeger hadden gedaan en begon haren zang; deze bestond ook grootendeels in lang aangehouden toonen. Daarna hieven twee jonge meisjes een duet aan; zij zetteden zich met het gelaat naar elkander gekeerd neder, hieven daarbij den sluijer op en schenen het niet euvel te duiden, indien zij goed werden aangezien. Terwijl zij nog zongen, werd het berigt gebragt, dat de renners in aantogt waren. Dit bleek dan ook het geval te zijn, want men zag ze reeds in de verte in ijlende vaart naderen. Terstond werd de menigte toehoorders met zweepslagen uiteen gedreven, om aan de voornamste vreemdelingen de gelegenheid te verschaffen het einde van den wedstrijd te zien. Een aankomend jongeling snelde voor de anderen uit, hoewel er moet gezegd worden, dat alle mededingers de zeven mijlen lange renbaan in een ongelooflijk korten tijd hadden afgelegd. De prijs bestond in een met zilver gestikt opperkleed; aan verscheidene andere mededingers, die het eerst na den winner het uiteinde der baan hadden bereikt, werden premiën uitgereikt.

Nu had eene hardlooperij te voet plaats; de baan, welke moest worden afgelegd, had eene lengte van $1\frac{1}{2}$ mijl. Ook bij deze gelegenheid gaven zij de bewijzen van bijzondere vlugheid en spierkracht. Als een bewijs daarvan kan dienen, dat de winner de baan ter lengte van $1\frac{1}{2}$ Ned mijl aflei binnen den tijd van 3 minuten. Hieromtrent kon geen de minste twijfel bestaan, want de lengte werd geregeld naar de van regeringswege langs den weg gestelde afstandswijzers, en de geheele baan lag volkomen binnen het bereik van het gezigt der toeschouwers.

Hiermede werden de spelen en volksvermakelijkheden der Kirgizen besloten, welke door het heerlijkste weder waren begunstigd geworden en onze reizigers een hoogst vermakelijken dag hadden doen slijten. Ten 10 ure namen zij afscheid der Kirgische sultans en hunne dames, en keerden in vligenden ren naar Orenburg terug, ten einde de noodige aanstalten te maken tot het hervatten hunner reis.

TIENDE HOOFDSTUK.

Een wedren in een Kalmoecksch dorp.

Dewijl onze reizigers niet in de gelegenheid waren om van den wedren der Kirgizen iets anders waar te nemen dan den afloop, wenschen wij den lezer, alvorens ons reisgezelschap op hunnen togt verder te begeleiden, uit eene goed onderrigte bron eene schets mede te deelen van een wedren, gehouden ten jare 1839 in een Kalmoecksch dorp. Dewijl de zeden en gebruiken bij dergelijke algemeene feesten bij Kalmoecken en Kirgizen geheel met elkander overeenstemmen, zal deze beschrijving het gemis der andere des te beter kunnen herstellen.

Het tooneel, waarheen wij den lezer voeren, is het Kalmoesche dorp Tjoemenoffka, gelegen in een der grasrijke vlakten aan de Wolga, op 72 mijlen van Astrakan. Het dorp behoort aan den vorst of khan van den Chotoessoffskischen oeloess ¹⁾ en wel aan den hoogsten vorst Serba Tsjab Tjoemenoff en zijne broeders.

Dewijl de khan dezer Kalmoecken, gedurende den veldtogt tegen de Franschen, een geruimen tijd buiten 's lands had doorgebracht en dus lang in voortdurende aanraking

¹⁾ Een oeloess heet men bij de Kalmoecken een zeker aantal tenten, wier bewoners onder eenen khan staan; dergelijke oeloess is verdeeld in verscheidene dectanen, welke elk 15 à 20 kibitken sterk zijn; deze dectanen liggen somtijds op een afstand van 2 à 3 honderd mijlen van elkander verwijderd. De oeloess, waar de khan zijn verblijf houdt, is het hoofdkamp en wordt orga geheeten.

was geweest met de Russen, had hij vrij wat kennis opgedaan van den landbouw en menigerlei inrigting van het beschaafde Europa. Daar hij een man was van een helder oordeel en doorzigt, begreep hij al spoedig, dat veel van hetgeen hij gezien had met zeer veel vrucht bij zijne onderdanen kon worden ingevoerd. Bij zijn terugkeer begon hij al aanstonds met het verbeteren zijner landerijen, terwijl hij aan den anderen kant alle pogingen in het werk stelde om zijne half wilde stamgenooten te beschaven, waartoe de Russische regering hem haren bijstand verleende. Het gevolg hiervan is, dat men in zijn dorp reeds goed gebouwde huizen ziet met een tuin, en dat de akkerbouw bijna geheel op de Europeesche wijze ingerigt is. Maar hetgeen nog meer de bevreemding der bezoekers wekt, is dat de levenswijze der Kalmoeksche bewoners geheel Europeesch mag heeten, want zij zijn arbeidzaam, zwerven niet rond gelijk anderen en vormen eene ordelijke maatschappij, welke eigenschappen bij geene andere oeloes der Kalmoeken worden waargenomen.

Groot vooral was de zorg door vorst Tjoemenoff geschonken aan de bevordering en veredeling der paardenfokkerij. Zijne pogingen in dit opzigt aangewend, werden met zoo gunstigen uitslag bekroond, dat hij reeds ten jare 1838 de opmerkzaamheid des keizers in die mate had getrokken, dat hij ter voortzetting zijner plannen drie hengsten van Engelsch en Arabisch ras uit een der keizerlijke stoeterijen ten geschenke ontving.

Een jaar geleden heeft hij, als een nieuw middel ter veredeling van het paardenras, de wedrennen ingevoerd, welke elk jaar in Augustus of September moeten gehouden worden. Ter bijwoning dier feestelijkheden worden alsdan door den vorst uitgenoodigd de gouverneur der provincie, benevens vele andere voorname heeren en dames. Ten jare 1839 zou op het einde der maand Augustus, de eerste wedren plaats hebben, waartoe uitgenoodigd werden de militaire gouverneur Timirasew, de geheimraad M. N. Moessin Poesjkin, directeur der academie te Kasan, de generaal majoor B. A. Briggen, attaman van het Astra-

kausche Kosakkenleger, de kapitein ter zee Lasareff III, adjudant des keizers en bevelhebber der havens en van de flotille in de Kaspische zee, benevens zeer vele andere aanzienlijke personen uit de omliggende gouvernementen.

De vorst ontving hen allen ten zijnen huize en betoonde zich den naam van een voorkomenden gastheer ten volle waardig. Den volgenden morgen begaf hij zich met al zijne voornamen gasten naar den Kalmoeckschen choeroel of tempel, ten einde de godsdienstoefening bij te wonen.

Bij het binnentreden van den choeroel bespeurde men nabij den muur, welke regt tegenover den ingang is gebouwd, een altaar, staande op eene verhevenheid; daar voor stonden vele gelooven of priesters op eene rij met een tal van dienaren, die tot het verrigten der godsdienstplegtigheden hunne dienst moeten verleen. Op de estrade en op het altaar ontwaarde men kleine vergulde afgodsbeelden, boerchanen, huisgoden voorstellende, en kleine zilveren schaaltjes met rijst, gedroogde vruchten, gierst, enz. In het midden stond een vaatwerk, hetwelk ongeveer den vorm had van eene vaas, gevuld met arsjan, namelijk geheiligd water, en aan de wanden hingen schilderijen, waarop afgoden waren afgebeeld, vervaardigd door Chinesehe penseelkunstenaren.

De gelooven en gezoelen (priesters), manshi (priesterleerlingen) en andere geestelijken, twintig in getal, gekleed in gele gewaden ¹⁾ met den rooden okritmsj (bandelier) over de schouders, plaatsten zich in twee lange rijen, naar rang van hunnen dienstdag, tegenover elkander op den vloer der zaal. Hunne hoofden waren gesierd met kransen van zwart fluweel, waaraan de afbeeldingen van vijf boerchanen waren vastgehecht; lange strooken van zwarte zijde hingen in het rond van de kransen afwaarts.

De godsdienst werd gehouden in de Toengoesische taal en bestond in gezang en muziek. Een groote koperen zang (schotel), kleine keitsjergeb (keteltrommen), choncho (carillon),

¹⁾ Rood en geel zijn bij de Kalmoecken de heilige kleuren, ten gevolge waarvan de kleederen hunner priesters geene andere kleur hebben.

eene Busjkoehr (eene soort van oboë), kleine gaudama (trompetten), ter lengte van 2 el, benevens doeng (grootte zeemosselschelpen), waren de instrumenten, waarvan men bij de heilige dienst gebruik maakte. Onder begeleiding van een afwisselend lang of kort aangehouden gezang, schalden nu en dan wilde, zonderbare toonen en vreemde harmoniën door den tempel, die de ziel der toehoorders onwillekeurig met angst en ontzetting vervulden en het oor der Europeërs, daaraan niet gewoon, als het ware vaneenreten.

Bij plegtige gelegenheden is het aantal der gezamenlijk dienstdoende priesters zeer groot; somtijds zijn er meer dan 300 ¹⁾ bij de viering der godsdienstplegtigheden tegenwoordig. Bij dergelijke gelegenheden hoort men reeds op een aanmerkelijken afstand den klank der 'muziek en het geluid hunner zangen.

Deze choeroelen zijn allen van hout opgetrokken op eene enkele na, ²⁾ welke op een afstand van 20 el was gelegen van den tempel, waarin de vroeger bedoelde godsdienstige plegtigheden werden verrigt en die van steen is gebouwd in den Chineschen stijl. Aan twee kanten heeft hij portalen, waarnevens torens oprijzen, van wier gaanderijen het uur der godsdienstige verrigtingen wordt bekend gemaakt. Het heeft plaats door middel van bazuïngeschal en het geluid van oboë's en bekkens. Bij hooge feestdagen worden daartoe gebezigd al de muziekinstrumenten, welke bij de godsdienst mogen gebruikt worden. De plegtigheid neemt dan gewoonlijk des avonds te voren reeds een aanvang en deze afgodendienst wordt sal el ilga geheeten.

Na het eindigen der godsdienst, welke een uur duurde,

¹⁾ In het gouvernement Astrakan worden, behalve ééne van steen, slechts negen choeroelen gevonden, welke aard- en nagelvast zijn; de overigen zijn vervoerbaar.

²⁾ Het aantal geestelijken is in de laatste jaren in de oeloessen veel verminderd. Tot in het jaar 1839 telde men nog 118 choeroelen of tempels en 4,477 geestelijken, terwijl er thans slechts 42 choeroelen en 2,227 geestelijken zijn.

begaven de genoodigden zich naar de renbaan, gelegen aan den oever der Wolga. Aldaar aankomende, vonden zij er de gansche Kalmoeische en Russische bevolking der omstreken binnen het perk in massa vergaderd, reikhalzend nitzende naar het oogenblik, waarop het zoo hartstogtelijk geliefkoosde vermaak een aanvang zou nemen. De voorname gasten van den vorst werden uitgenoodigd plaats te nemen onder de tenten, welke voor hen waren bestemd.

De renbaan had eene lengte van 4,040 el en deze afstand moest door elken renner achtmaal worden afgelegd.

Ten 10 ure 48 minuten werd het sein gegeven en 50 renners, met den schralen steppekost gevoed, vlogen als een stormwind over de vlakte. Zij werden bereden door half wilde Kalmoeische jongelingen.

Bij deze gelegenheid werd de baan afgelegd:

de eerste maal in $8\frac{1}{2}$ minuten;

" tweede " " 7 "

" derde " " $8\frac{1}{2}$ "

" vierde " " $8\frac{1}{2}$ "

" vijfde " " 8 "

" zesde " " $7\frac{3}{4}$ "

" zevende " " $7\frac{3}{4}$ "

" achtste " " $7\frac{3}{4}$ "

Binnen het tijdsverloop van 65 minuten werd derhalve door die renners een afstand van $32\frac{1}{3}$ mijlen doorreden. De uitgeloopte prijzen en premiën waren als volgt: de eerste prijs, bestaande in twee kameelen, drie paarden en een cha-laot (overkleed) van laken, werd behaald door een bruinen ruïn oud 8 jaar; de tweede prijs, zijnde twee kameelen en twee paarden, werd behaald door een vaalbruinen ruïn, oud 5 jaar. De premiën waren: voor het derde aankomende paard: een kameel en twee paarden, behaald door een graauwschimmel-ruïn, 5 jaar oud; voor het vierde paard: eene premie van twee paarden, behaald door een bonten ruïn, oud 7 jaar; voor het vijfde paard: eene premie van een paard, behaald door eene bruine merrie, oud 8 jaar en de laatste premie voor het zesde paard, bestaande in:

eene koe, werd behaald door een schimmel-ruin, oud 10 jaar.

Zoo gehoorzaam en gewillig de afgerigte Kalmoecksche paarden zijn, even wild en als ontembaar moeten zij genoemd worden, zoo lang zij in troepen in de vrije natuur rondzwerven. Verscheidene personen worden vereischt om een met den arkan gevangen paard vast te houden of op den grond te werpen, ten einde een ruiter de gelegenheid te verschaffen om het te bestijgen. Bewonderenswaardig is de behendigheid, welke de Kalmoecken bij dergelijke gelegenheden aan den dag leggen. Een jongen van niet meer dan 14 jaren neemt het gunstige oogenblik te baat om op het paard te springen, vat het bij de manen en jaagt nu in dolle vaart over de vlakte heen. Woest en koppig slaat en krabt het ongetemde paard om zich heen, werpt zich op den grond of stort eensklaps neder, alles om den onverschrokken ruiter, die als op zijn rug zat vastgekleefd, kwijt te geraken. Enkele malen gebeurt het, dat de jeugdige ruiter niet bestand is tegen dergelijken woesten rid, onderweg er afvalt of, als het ware er aan vast gegroeid, met het paard uit het oog wordt verloren. Gebeurt iets dergelijks, dan ijlt onmiddellijk een der andere ruiters, die steeds het oog er op houden, den jongen na en biedt hem zijne hulp.

Naar den uiterlijken vorm beoordeeld, mogen de Kalmoecksche paarden niet fraai worden genoemd, want zij zijn nog schraalder dan de Kirgische paarden. Maar onbetaalbaar zijn zij, wanneer men hunne snelheid in aanmerking neemt. Overigens hebben zij de eigenschap van alle paarden, welke in de steppe te huis behooren: zij laten zich liever onder den zadel dan voor het rijtuig gebruiken. Hun voeder bestaat in den gewonen schralen steppekost en toch zijn zij in staat om 100 mijlen achter elkander zonder ophouden af te leggen. Het aantal paarden in de oeloess van Chotoessoff aanwezig, wordt begroot op minstens 17,119 stuks.

Wij mogen te dezer plaatse een ander dier, dat aan de zwervende Kalmoecken even onontbeerlijk is als het paard,

niet met stilzwijgen voorbij gaan; wij bedoelen den kameel. Ook met kameelen worden van tijd tot tijd wedrennen gehouden; maar deze hebben niet elk jaar plaats, zoo als met paardenwedrennen het geval is. Het aanfokken van deze diersoort wordt zeer bevorderd door de groote hoeveelheid zilte kruiden, welke in de steppen voorkomen, want, zoo als bekend is, voedt de kameel zie het liefst met harde grassoorten en dergelijke kruiden, welke de steppen in overvloed opleveren. Het aantal kameelen in de oeloess van Chotoessoff bedraagt 713 stuks, welke deels één, deels twee bukten hebben en meerendeels donkergeel, zelden wit van haar zijn; de kameel is zoo zachtaardig en gehoorzaam, dat een meisje van 12 jaren hem zeer gemakkelijk kan regeren en leiden, waarheen zij wil; tot dat einde bedient zij zich van een zeer eenvoudigen teugel, welke door het neusgat wordt gestoken. Zonder moeite doet men het dier nederknielen, ten einde het te beladen. Het draagt gemakkelijk een last van 650 à 700 Ned. pond en wordt door deze volksstammen te regt „het schip der woestijn” geheeten, want niet slechts trekt het de tilbare have met de kikitke zijns meesters, maar dezen nog daarenboven en legt toch een afstand van 50 à 60 mijlen 's daags af. Breekt het leger op, dan wordt het teeken daartoe gegeven door het uitsteken eener lans boven de tent des khans. In een oogwenk zijn allen bezig om hunne tilbare have in te pakken; weldra staan allen in het gelid. Binnen één uur van het oogenblik, dat het sein tot het opbreken is gegeven, volgen allen in eene lange rij den ruiter, die de lans van den khan draagt. Onmiddellijk op hem volgt de khan met zijne familie en bezittingen, dan de priesters met den choeroel — den tempel — en toebehooren en hierna komt het volk. Is het kamp van den vorst naar een ander oord heengetogen, dan volgen de overige chotanen van den oeloess de een na den andere dezelfde rigting.

Dergelijke optogten zijn inderdaad hoogst bezienswaardig, daarbij de jeugdige maagden in de feestelijke nationale dragt gedost, te paard te zien zitten en de kameelen te ge-

leiden met eene behendigheid, welke inderdaad voorbeeldeloos mag geheeten worden. Wordt er halt gemaakt, dan is het ontladen van een paar kameelen, het opslaan van twee kibitken en het geregelde plaatsnemen van het noodige huisraad het werk van een half uur. Zoodra dit alles gereed is, zetten zij zich terstond in den zadel en zoeken in de steppe de noodige brandstoffen. Als een pijl uit een boog rennen zij over de vlakke en zitten daarbij zoo vast te paard, dat zij in vliegendren ren de muts of een ander voorwerp van den grond oprapen zonder af te stijgen of de snelheid van het paard in het geringste te verminderen.

Het opbreken en inpakken geschiedt nog sneller dan het opslaan van een nieuw kamp. Binnen een kwartieruurs zijn de kibitken uit elkander genomen, zaamgevouwen en opgeladen; dit geschiedt door de meisjes, zoomede het bijeen voegen van het verdere huisraad, dat vervolgens met de kibitken of tenten op de kameelen wordt gepakt.

Ter eere van de vrouwen van dit volk moet gezegd worden, dat zij zich met bijzonderen ijver kwijten van alle huisselijke bezigheden. Zij bereiden de spijsen, voederen het vee, breken de tenten af, slaan ze weder op, looijen leder en pelsen, vervaardigen viltten laarzen, en de kleederen, zoo voor zich als voor de mannen, en zadelen haar eigen paarden. De man daarentegen houdt het oog op de kudde, maakt tenten, zamelt hooi in, of verhuurt zich bij de Russen tot het verrigten van verschillende werkzaamheden.

Geene uitspanning wordt door hen hooger geschat dan de jacht, waarvan zij hartstogtelijke beminnars zijn. Dit ziet men bij alle Kalmoecken, onverschillig of zij behooren tot de mannen van het „witte” of van het „zwarte” gebeente, ¹⁾ allen zijn even hartstogtelijke jagers.

Des avonds, na den afloop der wedren, werden de gasten

¹⁾ De khauen of nojonen en saïssangen noemen zich zaganlean, d. i., „wit gebeente of welgeborenen”; de mindere klassen worden gerangschikt onder de chara's of mannen met „zwart gebeente”.

uitgenoodigd door vorst Tjoemenoff om een bezoek af te leggen in de kikitke van zijn broeder Zerm Dondok, luitenant bij de keizerlijke garde; deze kikitke was met kostbare tapijten versierd. Zij werden bij afwezigheid van des vorsten broeder, door de vorstin en hare dochter ontvangen. In de kikitke vonden zij, zoo als de gewoonte bij bij de voornamen personen medebrenge, vele jeugdige meisjes en vrouwen in een dubbel kring langs den wand zitten, die ter eere van de gasten hare nationale liederen zongen. Ook hier maakten gezang en dans het voornaamste gedeelte van de feestelijke ontvangst uit. Het gezang bestond hoofdzakelijk in zachte, eenigzins slepende melodien, welke den weemoed en de smart van een gebroken hart moeten uitdrukken. De dansen bestaan in beurtelings snelle en langzame bewegingen van handen, voeten en hoofd naar de maat der balalaïka of gitaar met twee of drie snaren. De feestelijkheden van den dag werden besloten met een groot vuurwerk, en den volgenden morgen ten 5 ure gingen onze gasten weder aan boord van het stoomschip, na een hartelijk afscheid van hunnen voorkomenden gastheer te hebben genomen.

ELFDE HOOFDSTUK.

Steppe tusschen de Beneden-Oeral en de Wolga; zandberg Rynpeski; zoutmeren en zoetpoelen; stepperivieren; bergen der steppen en gesteenten, die aan de oppervlakte des bodems te voorschijn komen; wegen die door en om de steppe naar Astrakan voeren.

Keeren wij na deze kleine uitweiding weder naar ons reisgezelschap terug, dat wij te Orenburg hebben verlaten. Naar het oorspronkelijke plan was Orenburg de laatste stad tot waar hunne reis zich zou uitstrekken. Dewijl echter het weder zoo gunstig was geworden, wenschte Humboldt den togt nog verder voort te zetten en insgelijks Astrakan en de Kaspische zee te bezoeken. Met zijne vrienden was de vraag uitvoerig behandeld of zij tot dat einde de steppe, gelegen tusschen de Oeral en de Wolga, zouden doortrekken of wel, langs een grooten omweg, er om heen zouden reizen. De eerstgemelde weg was in 1773 door Pallas gevolgd, en professor Gübel heeft zulks in 1834 insgelijks gedaan; Gmelin daarentegen doorreisde in 1768 slechts het westelijke gedeelte der steppe en Erdmann volgde in 1815 het voorbeeld des laatstgenoemden.

Naar luid hunner beschrijvingen is de steppe grootendeels een effene vlakte, met een schralen kleibodem, welke tot den akkerbouw ongeschikt moet geacht worden en slechts in enkele laag gelegen streken weidevelden oplevert. In het middengedeelte vindt men eene breede zandstrook door

de Kalmoecken, de voormalige bewoners dier oorden, Naryn d. i. smalle zandstreek geheeten en bij de Russen bekend onder de benaming van Rynpeski. Deze begint in het noordwesten op ongeveer 49° noorderbreedte en strekt zich ter breedte van 40 à 50 mijlen eerst oostwaarts en vervolgens zuidoostwaarts uit naar de Kaspische zee. Van den kant der Kaspische zee loopt deze zandige strook, doch aanvankelijk in geringere breedte, dan verder tot aan de Achtoeba, en volgt den loop dezer rivier noordwestwaarts heen tot aan de kromming bij Zarizyn. Tot heden is het niet bekend of deze zandrug zich verder uitstrekt dan tot op 49° noorderbreedte en zich vereenigt met de Obsjtsjei syrt. Hij bestaat uit eene talloze menigte 2 à 18 el hooge zandheuvelen, welke nevens elkander als in rijen geplaatst en door breede dalen van elkander gescheiden zijn. Het zand is hier in mindere, elders weder in meerdere mate los; veelal is dit slechts het geval aan de oppervlakte des bodems, terwijl het dieper liggende digter en vaster is, zoodat de stormen, welke in de steppe zoo menigwerf woeden, de uiterlijke gedaante er van weinig veranderen. In andere plekken daarentegen bestaat de oppervlakte louter uit stuifzand. De plantbekleding is gewoonlijk zeer schraal, men treft echter plekken aan met een overvloed van saprijk gras bedekt, wijders wilde olijf boomen en blanke populieren, welke echter gewoonlijk slechts kreupelhout vormen, en bij wijze van uitzondering vrij zware stammen verkrijgen. Graaft men slechts enkele voeten diep, dan is men zeker water te vinden, hoewel dit veelal brak en niet altijd drinkbaar is. De Rynpeski zijn derhalve voor de zwervende volkstammen, welke de steppe bewonen, van het hoogste gewigt, dewijl zij daarin den winter kunnen doorbrengen, beschut tegen de koude en de stormen, welke de naburige oorden teisteren en er tevens een overvloed van het uitstekendste voeder aantreffen voor hunne talrijke kudden.

Ter wederzijde zijn deze Rynpeski omgeven door eene groote menigte zoutmeren van grootere of geringere uitgestrektheid; sommigen dier meren hebben zoodanigen rijk-

dom aan zout, dat zij zelfs in het voorjaar, wanneer hun waterstand door het ontdooijend sneeuwwater der steppe en den toevloed der beken, welke zich er in ontlasten, aanmerkelijk is gestegen, toch eene vaste zoutlaag op den bodem bezitten; anderen welke in den zomer brak water hebben, zijn dan drinkbaar. Gedurende de zomermaanden staat er het water slechts enkele voeten hoog, in velen vermindert dit tot op één voet, ja, de meesten staan droog. Zij vormen dan deels zoutpoelen, waarin eene dunne laag zout aanwezig is, deels zoutmeren waarin lagen van eene aanmerkelijke dikte op den bodem worden aangetroffen. Tot deze laatsten behooren de zoogenaamde bittermeren, die zich van de anderen onderscheiden door de grootere hoeveelheid bitterzout er in aanwezig. Het aantal dezer bittermeren, gorkii osera geheeten, is echter veel geringer dan dat der zoutmeren of solonnoi osera; daarenboven staan zij ook in uitgestrektheid verre beneden de eerstgenoemden.

Tot de voornaamste zoutmeren moeten gerekend worden: het beroemde Eltonmeer, hetwelk op 49° noorderbreedte, op de hoogte van Doebowka, op ongeveer 100 mijlen van de Wolga ligt; het heeft een omvang van 107 mijlen en levert de grootste hoeveelheid zout van allen op. Wijders het Bogdomeer of Baskoentsjatskische zoutmeer, op 70 mijlen ten zuiden van het eerstgenoemde, en derhalve nader bij de Wolga, dewijl deze rivier reeds op deze breedte eene meer zuidoostelijke rigting heeft aangenomen. Het heeft een omvang van 40 mijlen, hoewel geringer van grootte dan het vroeger genoemde, heeft het eene zwaardere zoutlaag. Eindelijk het Inderskische zoutmeer, even als het laatstvermelde 40 mijlen in omtrek. Tot de voornaamste zoutpoelen behooren de Chaki, zuidwestwaarts van de Rynpeski, de Torlo Koem of Katmas ten noorden er van gelegen, waartoe behooren gebragt te worden de beide Kamysj Samara-meren ten oosten der vorigen. Deze laatstvermelden zijn zeer vischrijk, voornamelijk in karper en snoek. Aan het noordelijke uiteinde ontlasten zich de beide grootste stepperivieren, de Oeseën, welke in de Obsjtsjei-syrt ontspringen en de noordelijke steppe in eene zuidoostelijke rigting doorstroomen

op een afstand van 20 à 30 mijlen van elkander. De oostelijke Oeseën wordt de groote, de westelijke de kleine Oeseën geheeten. Zij hebben echter beide eene gelijke breedte, maar de eerste heeft een hooger waterstand. De breedte dezer rivieren bedraagt omtrent 40 Ned. el; de oevers, waar binnen haar bed besloten ligt, rijzen ter hoogte van 4 à 12 el. De lage streken in de nabijheid er van gelegen, zijn bedekt met dezelfde soorten van struiken als de bodem der Rynpeski, het eenige houtgewas, hetwelk deze schaduwlooze oorden opleveren.

Gedurende het voorjaar treden zij verre buiten hare oevers, ten gevolge van den grooten toevoer van het ontdooijend sneeuwwater van de Obsjtsjei syrt. In haren afloop gestremd door de met riet bedekte laag, gelegen streken, breiden zij zich zijwaarts 24 à 30 mijlen uit, verheffen zich tot boven hare oevers en deelen vruchtbaarheid mede aan de omringende streken, alwaar zelfs in de droogste jaren het voedzaamste hooi wordt gewonnen. Niettegenstaande de groote watervoorraad, welke wordt toegevoerd aan de Kamysj Samara-meren, hebben deze geene uitwatering. Hun water verdampt en sijpelt weg in den bodem. Naauwelijks is hun waterstand bijzonder hoog gestegen, of deze daalt weder binnen zeer korten tijd; in dit opzigt zien wij hier bij deze meren hetzelfde verschijnsel, dat de Kaspische zee ons op eene groote schaal aanbiedt. Eene andere steppe vindt men oostwaarts van de beide vroeger genoemden, welke op een 40tal mijlen beneden Oeralsk zich van den Oeral afwendt en naar de ondiepe Zanghan nor heenstroomt. Slechts wanneer de waterstand in deze rivier zeer hoog is, komt zij in verbinding met de Oeral; in den zomer is hare bedding grootendeels geheel droog en treft men slechts op ver van elkander verwijderde plekken een vuil, stinkend of brak water aan.

Hier en daar rijzen in de steppe enkele rotsachtige verhevenheden op, hoofdzakelijk bestaande uit gips met kalksteen-, mergel-, zandsteen- en kleilagen. Naar de dierlijke overblijfselen, welke in die steenlagen zijn aangetroffen, laat zich met zekerheid bepalen, dat zij

tot de latere, hoewel niet tot gelijktijdige formatien behooren.

Dergelijke heuvelen verheffen zich aan de noordwest-, noord- en noordoostzijde van het Inderski-meer, terwijl het overige gedeelte der omstreken geheel vlak is. Deze heuvelen bestaan insgelijks grootendeels uit gips, op een onregelmatige wijze gekleurd met mergel- en kleinassa's, welke hier rood, elders groen, blaauwachtig of zwart van kleur zijn. Aan de noordwestelijke zijde van het meer vond Claus, de reisgezel van Göbel, een rooden zandsteen met mosselschelpen vermengd, en op eene andere plek zag Pallas een grijzen leiachtigen zandsteen, welks lagen bijna loodrecht opwaarts staan; hier en daar ontwaarde hij teerlingen van ijzerkies en in de grijze klei eene menigte gebroken groote oesterschelpen met Belemniten, de huizen waarin vroeger eene groep dieren leefde, welke men Belemnosepia heeft genoemd en thans geheel is uitgestorven. Oostwaarts van dit meer ontspringt aan gene heuvelen een riviertje, welks water buitengewoon zout is. Met grond mag derhalve worden vermoed, dat zoutlagen in dit gebergte voorkomen. De hoogste heuvelen verheffen zich 170 voet boven de oppervlakte van het meer.

Dergelijke gipsbergen worden insgelijks gevonden in de nabijheid der monding van de Oeral, op 3 à 4 mijlen van de vesting Goerieff. Geene andere plaatsen zijn er, zoo ver men weet, in het oostelijk gedeelte der steppe, alwaar het vaste gesteente zichtbaar is; ook in het midden worden er geen gevonden, maar wel aan de westzijde. Gewigtiger dan de hier en daar in de zuidelijke gedeelten der steppe zich verheffende bergen is de Tsjaptsjatsji, zijnde eene berggroep, welke zich verre in de lengte uitstrekt en door een vlak dal, met kleiachtigen bodem, van het oosten naar het westen wordt doorsneden. Het is omstreeks 3 mijlen lang en $1\frac{1}{2}$ mijl breed, en bevat menig meertje of vijver met vrij goed drinkwater. In de heuvelen ontwaart men allerwege groote nesten van steenzout. Naar het gevoelen van professor Rose moeten deze nesten beschouwd worden als enkele kleine gedeelten

van de uitgestrekte lagen steenzout, welke dieper zijn gelegen. Naauwelijks is het bekend, dat deze delfstof hier voorkomt, en nog nimmer hebben de Russen dit oord ontgonnen. De reden hiervan moet gezocht worden, deels in den grooten afstand, waarop deze heuvelen van de Wolga zijn gelegen, deels aan den overvloed van zout, welke de steppe oplevert. Naar de mededeelingen van Göbel bestaan de heuvelen, welke steenzout bevatten, meerendeels uit zand; slechts op één enkel punt ontdekte hij vast gesteente boven eene zoutmassa; voor het overige vond hij niets dan rolsteen van kleiachtige leilagen, feldspaat, kiesel, bruinijzersteen en Kaspische mosselschelpen, maar van gips werd geen spoor aangetroffen.

Niet minder verdient de noordelijke berg der steppe, de Bogdo, de aandacht. De Kalmoeken heeten hem Bogdo ola, d. i. verheven, goddelijk; hij wordt door hen als heilig beschouwd, en van heinde en verre komen zij derwaarts om te offeren. Hij heeft bijna den vorm eener driezijdige pyramide, waarvan de basis aan den eenen kant evenwijdig loopt met de rigting der lagen, nam. van het noordoosten naar het zuidwesten, dewijl de tweede zijde van het noorden naar het zuiden, de derde van het oosten naar het westen is gerigt. De oostelijke en zuidelijke zijden dalen steil afwaarts; de noordwestelijke verheft zich met zeer langzame glooijing. Zij vormt echter geen volmaakt hellend vlak, want in het midden daalt het terrein en er ontstaat een horizontaal dal, in het midden doorsneden door eene beek, welke drie mijlen ver in eene noordwestelijke rigting voortstroomt, tot zij eindelijk zich noordwaarts wendende, naar het meer afdaalt. De top van dezen berg is 541 voet boven den spiegel van het meer en 621 voet boven de Kaspische zee.

Aan de zuidelijke hellingen ziet men duidelijk de afgebroken koppen der gesteentelagen, waaruit de berg is gevormd. Zij zijn van onderen een groene, graauwachtig weeke zandsteen, welke in dikke lagen is afgescheiden, die onder een hoek van 35 à 40 graden hellen. Daarop volgen roode en groenachtig grijze zandlagen, welke met klei

zijn vermengd en onderling met elkander afwisselen. Deze vormen de hoofdmassa van het gebergte, ten gevolge waarvan het aan de oostzijde zich geheel gestreepd aan het oog voordoet. Daarop volgt kalksteen, welke vol versteeningen is. De Bogdo bestaat uit gelijke steensoorten, met dit onderscheid echter, dat daar zandsteen de hoofdrol speelt.

Noordwestwaarts van den Bogdo, op een afstand van 20 mijlen aan gene zijde van het zoutmeer van Baskoentsjatski, verheft zich een kleine bergrug, welke eene lengte heeft van slechts eene mijl en niet hooger rijst dan 113 voet.

Ten noorden van den grooten Bogdo, op $1\frac{1}{2}$ mijl van zijn voet, wordt het uitgestrekte zoutmeer gevonden, hetwelk bij de Russen en Kirgizen bekend is onder de benaming Baskoentsjatski en bij de Kalmoeken Bogdoïn Dobassoe of Hondenkop heet. Dit meer heeft eene lengte van 9 mijlen van het westen naar het oosten en een omvang van 42 mijlen; zijn waterstand is onbeduidend. De bodem is zeer hard en witkleurig, ten gevolge waarvan het doorschijnende water zich sneeuw wit aan het oog voordoet bij stil weder, en blaauwachtig bij een helderen hemel; wanneer het door den wind in beweging wordt gebragt, schijnt het groenachtig en wanneer het regent doet het zich donker grijs aan het oog voor. Zeer opmerkelijk is het verschijnsel, hetwelk dit meer bij aanhoudend droog weder aanbiedt; dan gebeurt het dat al het water binnen 24 uren verdwijnt gedeeltelijk door verdamping, gedeeltelijk door het vormen van zoutkristallen. De zoutlagen, hierdoor op den bodem van het meer ontstaan, moeten een aanmerkelijke dikte hebben. Sedert eenige jaren wordt ook dit zoutmeer ontgonnen en bevinden zich aldaar gedurende de zomermaanden de noodige arbeiders onder bedekking van Astrakansehe Kozakken.

Wat betreft de bewoners dezer steppen, zij bestonden vroeger zoowel hier als aan de westzijde der Wolga uit Kalmoeken, die voortdurend rondzwierven. Sedert de Kalmoeken, die aan de oostzijde van den Wolga woonden, zich in 1770 door de vlugt naar de Chinesche Songarei

aan de Russische heerschappij onttrokken, bleef de steppe langen tijd verlaten en eenzaam, totdat een gedeelte der Kirgizen van de Kleine horde zich derwaarts begaf, en zich ten gevolge van inwendige twisten aan den Russischen scepter onderwierp.

De Kirgische Kozakken, die het gouvernement Astrakan bewonen, trokken 1801 naar die oorden onder den voorganger en vader van den tegenwoordigen khan, geheeten Boekeï Noerali khan, met ongeveer duizend kibitken. Het kamp, waarin de khan zijn verblijf houdt, bevindt zich in het gouvernement Astrakan, arrondissement Tsjernojarski, district Naryn Peski, gelegen op een afstand van 300 mijlen van Astrakan en 100 mijlen van Orenburg. Het volk, dat onder dezen khan staat, houdt zich in de navolgende oorden op:

- 1° aan de oevers van de Zwarte zee;
- 2° aan de grenzen van het gouvernement Saratow;
- 3° in Kamysj Samarsj en
- 4° in de nabijheid der grenzen van Orenburg tusschen de rivieren Bolsja en Klin Oesden.

Hun zielental laat zich niet met juistheid bepalen; waarschijnlijk echter is het, dat het aantal hunner kibitken bedraagt 16,000 en indien ongeveer drie zielen per kibitke worden gerekend, komt men op omstreeks 50,000 zielen. Zij bezitten, naar men onderstelt: 90,000 kameelen, 150,000 stuks hoornvee, 400,000 paarden en 2,000,000 schapen.

Zij zijn verdeeld in twintig verschillende stammen, aan het hoofd waarvan zich bevinden sultans of chodsji, wier waardigheid bij hen erfelijk is.

Het nut, dat Rusland van de Kirgizen trekt is, hoewel niet zeer aanmerkelijk, echter niet gering te achten. Zij bewonen eene uitgestrekte, zandige streek lands, waarin geen ander volk tot heden zou kunnen wonen; langzamerhand neemt de landbouw bij hen toe, zoodat het oord in dit opzigt allengs meer geschikt wordt gemaakt tot bewoning ook door andere volken, terwijl de uitgebreide veeteelt en paardenfokkerij reeds groote voordeelen ople-

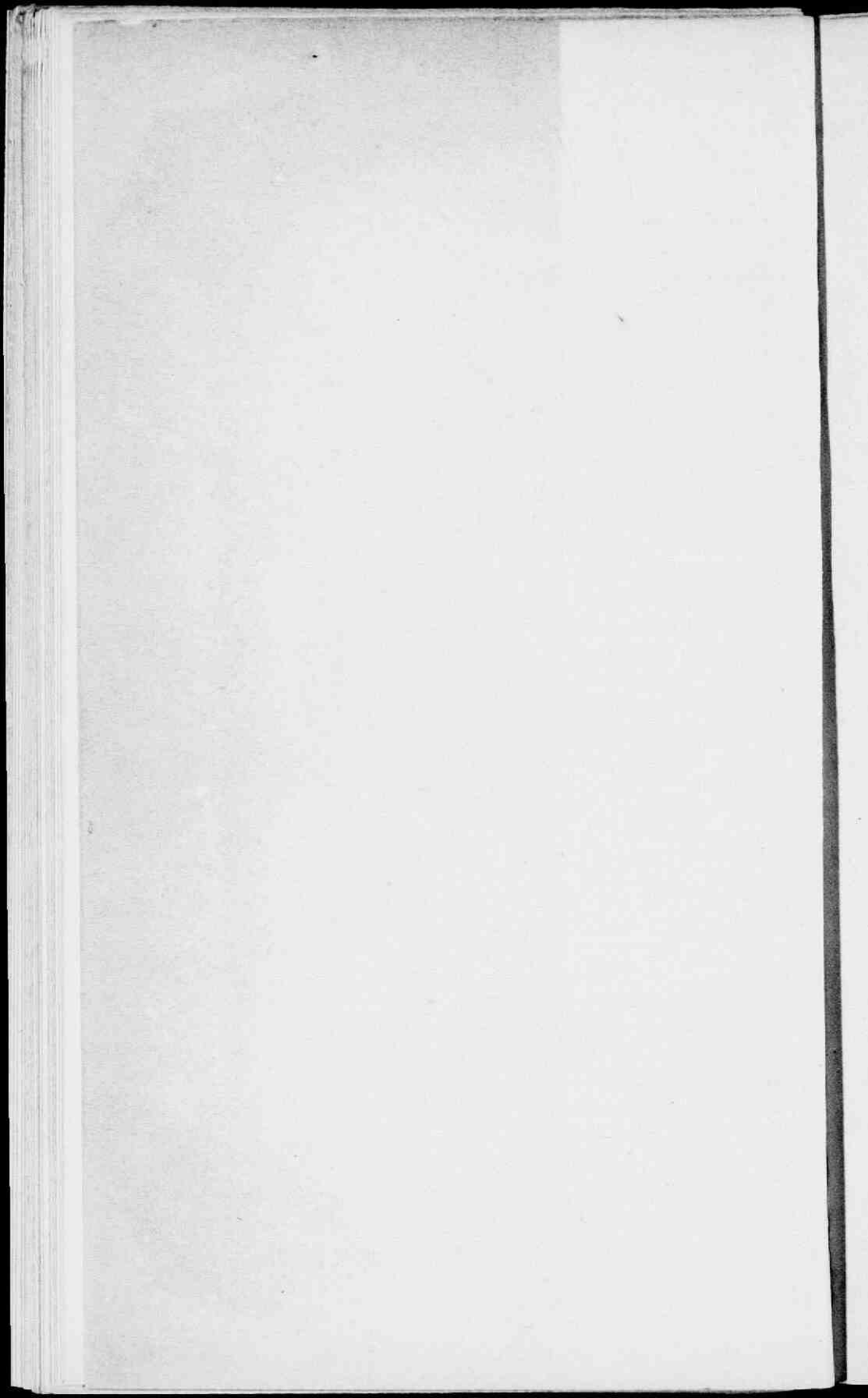
veren. Ten jare 1841, bij voorbeeld, verkochten zij aan de Russen in de nabijheid der steppe gevestigd, 460 kameelen, 12,000 stuks hoornvee, 3,000 paarden en 150,000 stuks schapen.

De landstreek ten oosten van de Wolga gelegen, is bewoond door Kalmoecken, Tartaren en andere volkstammen. Daaronder telt men 1,000 Kondoeroffsche Tartaren, die in tenten wonen; vroeger onderdanen der Kalmoecken, bleven zij bij de groote vlugt dier volkstammen achter. Wijders moeten hierbij nog gerekend worden 260 kubitken Troechmenen, die in 1812 onder keizer Alexander I vergunning hebben verkregen om zich aldaar te vestigen; hunne vroegere woonplaats was de oostkust der Zwarte zee.

Ten einde zich te beschermen tegen de invallen der roofzuchtige Kirgizen heeft de Russische regering de breede landstreek, gelegen tusschen de Oeral en de steppe, waarin de Kirgizen wonen, aan de Kozakken van de Oeral afgestaan. Hierdoor wordt aan de Kirgizen tevens de gelegenheid benomen om weg te trekken. Eenmaal echter hebben zij daartoe eene poging gedaan. Reeds hadden zij de grenzen der Oeral-Kozakken bereikt, toen deze hen dwongen om naar hunne woestijn terug te keeren.

Ter bevordering van het reeds levendige verkeer tusschen Glinioï en de Oeral is een weg van die plaats aangelegd naar Kalmykowa en naar Mergeneff aan de Oeral. Van Glinioï loopt vervolgens een weg naar Astrakan en verder langs de Rynpeski naar Achtoeba. Een andere weg gaat oostwaarts naar de Wolga, namelijk: eerst noordoostwaarts van de Rynpeski naar de woning van den khan, van daar naar het Elton-meer en vervolgens hetzij naar Doebowka of Kamysjin aan de Wolga. Den eerstgenoemden weg volgde Pallas in 1773 en lag dien in 16 dagen met gehuurde paarden af; den andere koos Göbel in 1834 op zijne reis van de Wolga naar de Oeral en lag hem in veel korteren tijd af. Daar de beschikbare tijd niet toeliet om den khan van zijne komst te verwittigen, en zich door hem te doen begeleiden, schoot er geen ander middel voor Humboldt over dan zijn weg te nemen buiten de steppe om.

Daartoe boden zich twee wegen aan: een die zuidwaarts, de andere welke noordwaarts loopt. De noordelijke weg, tevens de groote route, gaat van Orenburg over Boesoelock en Samara, bereikt aldaar de Wolga en volgt die rivier over Saratow en Sarepta tot aan Astrakan. Deze is de gebaande weg en heeft dit slechts tegen zich, dat men meer tijd behoeft om hem af te leggen dan den andere, welke langs de Midden- en Beneden-Oerrallinie loopt over Oeralsk naar Goerieff aan de monding der Oeral, waar men hetzij per schip over de Kapsche zee of langs het strand de reis naar Astrakan voortzet. Tot aan Goerieff biedt hij geene zwarigheden aan, maar wel op het verdere gedeelte tot Astrakan, want in genoemde plaats zou stellig geen vaartuig verkrijgbaar zijn geweest, groot genoeg om hunne reiswagens over zee te voeren. De eenige weg, dien zij konden kiezen, was derhalve de noordelijke weg, al behoefden zij daartoe eenigzins langere tijdruimte. Ten einde echter Oeralsk, de hoofdzetel der Oeralsche Kozakken te leeren kennen, besloot Humboldt eerst de Oeral stroomafwaarts te volgen tot aan de genoemde stad, en dan naar Boesoelock te reizen om van daar de groote route verder te volgen.





8



