

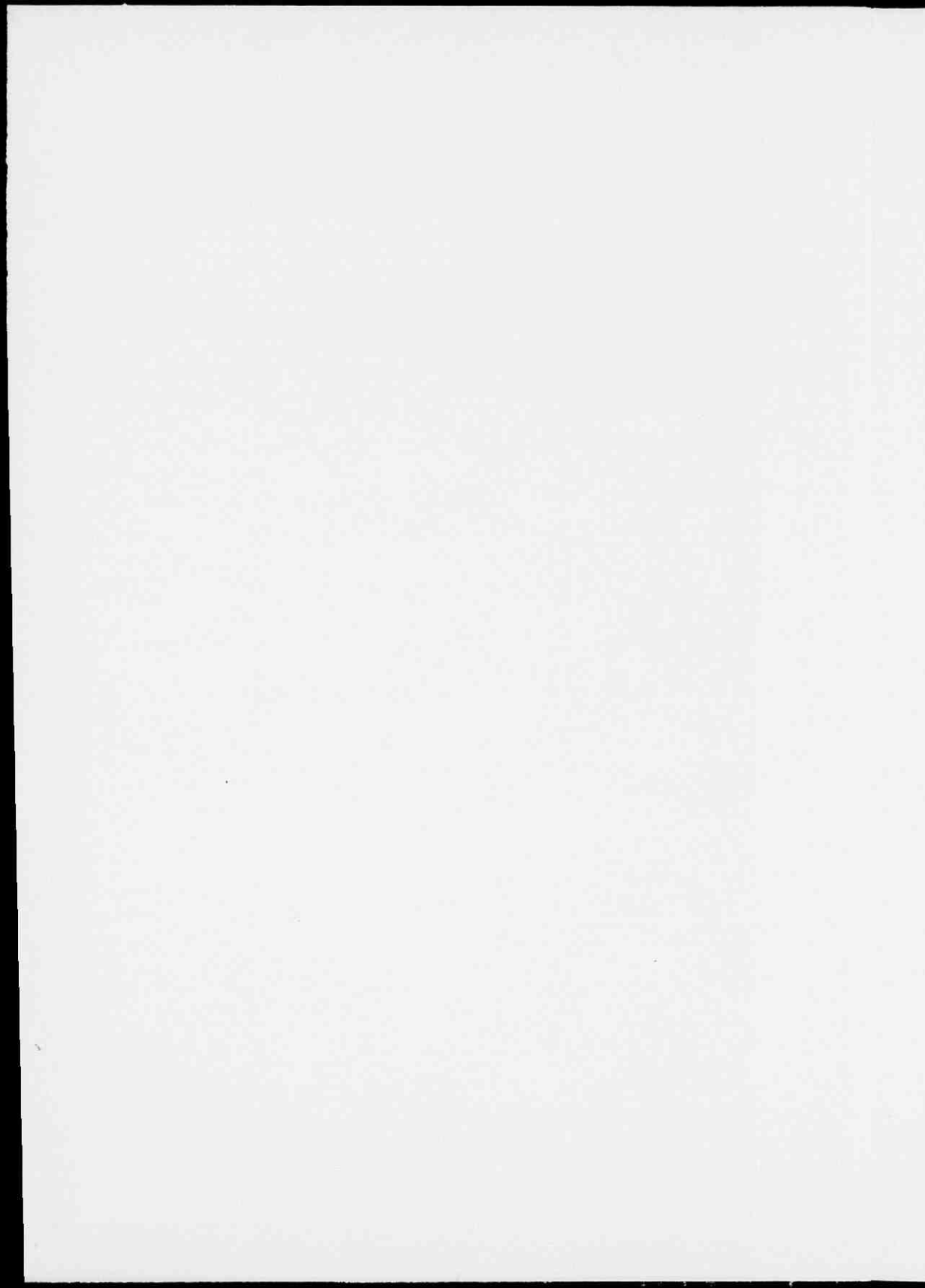


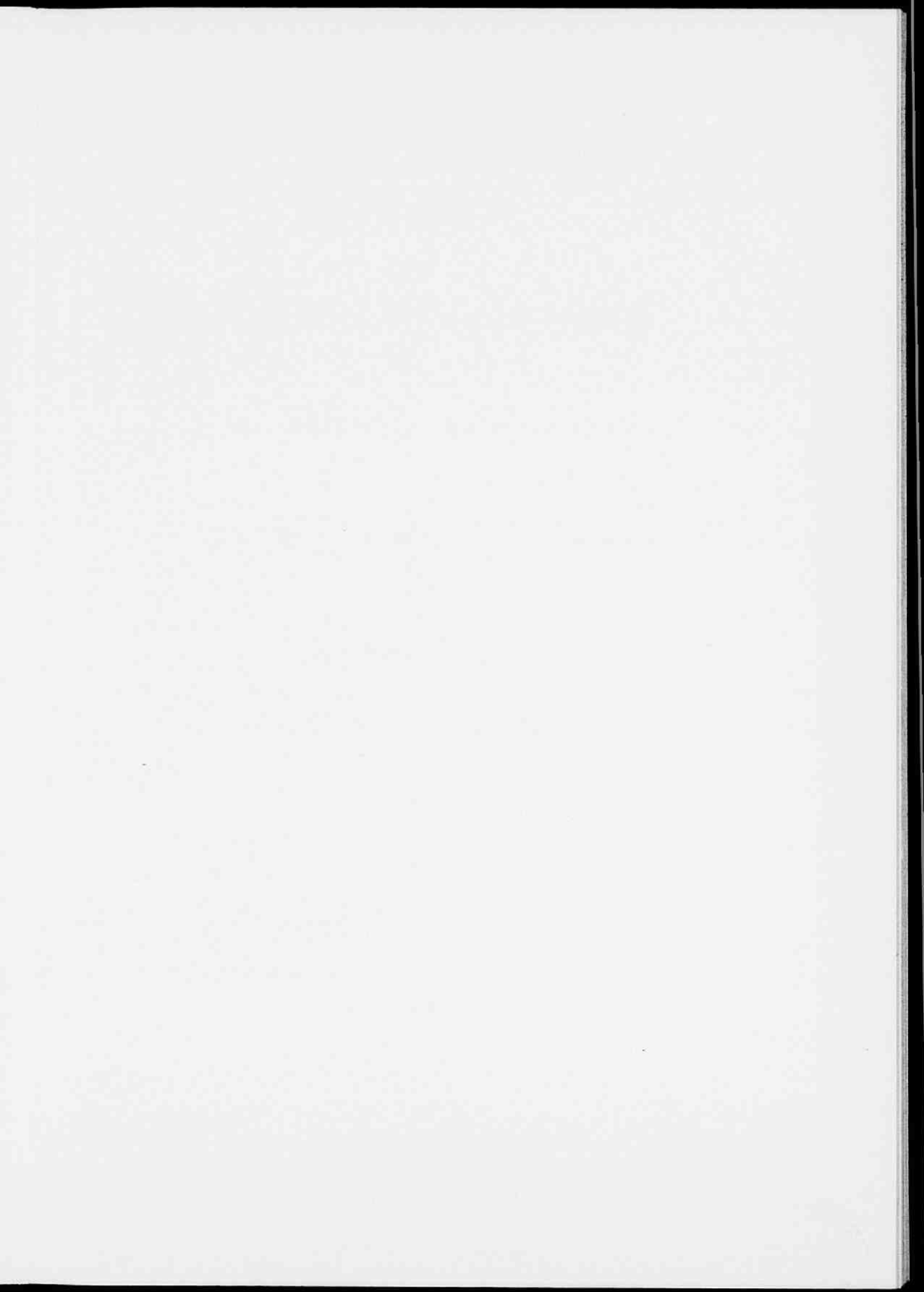
# **Bijdragen tot de geneeskundige plaatsbeschrijving van Nederland**

<https://hdl.handle.net/1874/322314>

2

ct.







0. oct. 2074

BIJDAGEN

TOT DE

GENEESKUNDIGE PLAATSBSCHRIJVING

VAN

NEDERLAND.

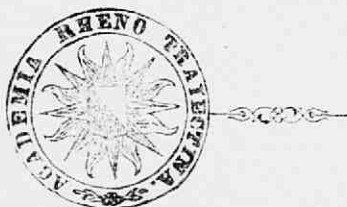
Uitgegeven door het Departement van Binnenlandsche Zaken.

VIERDE STUK.

NATUURKUNDIGE PLAATSBSCHRIJVING

VAN DE PROVINCIE

OVERIJSEL.



's GRAVENHAGE,  
1875.

BIBLIOTHEEK DER  
RIJKSUNIVERSITEIT  
UTRECHT

RIKSUNIVERSITEIT UTRECHT



0411 3399

# GENEESKUNDIGE PLAATSBESCHRIJVING

VAN

## OVERIJSEL.

---

EERSTE GEDEELTE.

---

### DE NATUURKUNDIGE PLAATSBESCHRIJVING

DOOR

Dr. D LUBACH,

Inspecteur voor het Geneeskundig Staatstoezigt voor Overijssel en Drenthe.

1875.



---

GEDRUKT TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ.

## VOORBERIGT.

---

Bij de bewerking van dit natuurkundig gedeelte van de geneeskundige plaatsbeschrijving van Overijssel heb ik getracht zooveel mogelijk die te doen aansluiten aan de natuurkundige plaatsbeschrijvingen van Zeeland en Friesland, die reeds in de beide eerste stukken dezer Bijdragen waren opgenomen, zonder evenwel eene van die beiden in elk opzigt tot model te kiezen, hetgeen ik reeds daarom niet doen kon, omdat voor sommige hoofdstukken mij de daartoe noodige bouwstoffen en gegevens ontbraken. Dat gemis is oorzaak, dat dit boek op geen volledigheid aanspraak kan maken, en slechts als eene eerste proeve van eene natuurkundige topographie van deze provincie moet worden beschouwd. Des te meer acht ik mij verplicht hier mijnen dank te betuigen aan hen, die mij op eenigerhande wijze hulp hebben verleend, en die, naar mijn beste weten allen, 't zij in den tekst of in daaronder geplaatste aantekeningen zijn vermeld.

Niettegenstaande die onvolledigheid en de gebreken en misslagen, die men waarschijnlijk in dit boek zal opmerken, koester ik de hoop dat het der beide eerste stukken dezer Bijdragen niet geheel onwaardig zal worden beschouwd.

Kampen, 1 Mei 1875.

D. LUBACH.

## GENEESKUNDIGE PLAATSBSCHRIJVING VAN OVERIJSSSEL.

---

### NATUURKUNDIGE PLAATSBSCHRIJVING.

---

#### LIGGING EN GRENZEN.

Overijssel, eene der oostelijke grensprovincien van het Koninkrijk der Nederlanden, ligt tusschen  $52^{\circ} 47' 24'' 34''$  en  $52^{\circ} 9' 18'' 48''$  noorderbreedte en tusschen  $1^{\circ} 1' 58'' 27''$  en  $2^{\circ} 7' 27'' 25''$  lengte oostelijk van den meridiaan van Amsterdam.

De grenzen tusschen Overijssel en de naburige gewesten zijn deels natuurlijk, deels niet. Ten oosten zouden eenige beken, waarover later, kunnen geacht worden de grenscheiding uit te maken tusschen deze provincie en Pruisen, doch zij doen dit niet volkomen. Ten zuiden wordt Overijssel begrensd door Gelderland; ook hier loopen beken nagenoeg, maar niet geheel tusschen beide provincien. Ten westen daarentegen is, van Deventer tot nabij Zwolle, de IJssel vrij goed als de grens tusschen Overijssel en Gelderland te beschouwen, ofschoon kleine gedeelten van de gemeenten Deventer, Olst en Wijhe toch nog op den westelijken of linkerover gelegen zijn. Verder noordwaarts bestaan tusschen Overijssel en Gelderland geen natuurlijke grensschei-

dingen meer; de Overijsselsche gemeenten Zalk, Kamperveen en Kampen liggen grootendeels aan den westelijken of Gelderschen IJsseloever. Verder grenst Overijssel ten westen aan de Zuiderzee. Ten noorden wordt de provincie voor een klein gedeelte begrensd door Friesland, en voor het overige, veel grootere, door Drenthe. Gedeeltelijk vormen hier aan de zijde van Friesland de Linde en, aan de zijde van Drenthe, de Reest de grensscheiding; voor 't overige echter is die, even als de oostelijke, ten aanzien van Drenthe willekeurig bepaald.

#### GROOTTE EN GEDAANTE.

Overijssel beslaat eene oppervlakte van  $60\frac{1}{2}$  vierkante geographische mijlen of 333,929 bunders, en bezit dus, na Gelderland, van al onze provincien de grootste uitgestrektheid.

De afstand van de Z. O. punt der gemeente Haaksbergen tot den hoek ten N. W. van Kuinre is ruim 100 mijlen of 20 uren gaans; die van den oostelijken hoek der gemeente Losser tot hetzelfde punt bedraagt nog iets meer.

De afstand van de grens tusschen de gemeente Deventer en de Geldersche gemeente Voorst tot Drenthe bij Coevorden is 54 mijlen of bijna 11 uren gaans.

Van Deventer tot de noordelijkste punt der provincie (tusschen Willemsoord en Frederiksoord ten N. van Eeze) bedraagt de afstand ruim 60 mijlen of 12 uren gaans.

Nagenoeg dezelfde is de afstand van de zuidelijke grens der gemeente Haaksbergen tot Drenthe bij Coevorden.

Tusschen den mond van het Keteldiep tot de oostelijke grens der gemeente Gramsbergen ligt een afstand van 83 mijlen of 16 uren.

De lengte der kustlijn bedraagt nagenoeg 59 kilometers.

De grenslijn langs de naburige provincien en Pruisssen is 357 kilometers lang.

De gansche omtrek der provincie bedraagt dus  $\pm$  416 kilometers.

Rekent men het land van Vollenhove niet mede, dan nadert de gedaante van Overijssel tot die van een onregelmatigen vierhoek, waarvan de langste zijden de noordelijke en zuidelijke zijn, terwijl de oostelijke zijde grooter is dan de westelijke. De noordelijke en zuidelijke zijden loopen in eene rigting van het Z. O. naar het N. W., de oostelijke zijde loopt van het N. deels naar het Z., deels naar het Z. W., terwijl de westelijke eene rigting heeft van het N. O. naar het Z. W. Die zijden zijn echter alles behalve regtlijnig of nagenoeg regtlijnig; eenige gedeelten steken buiten den vierhoek uit; de voornaamste daarvan zijn ten N. die, waarin de gemeente Gramsbergen ligt, ten Z. de gemeenten Olst, Diepenveen, Deventer en Bathmen, en ten N. W. de gemeenten Kampen en Kamperveen.

Op de noordwestelijke helft van de westelijke zijde van dien grooten vierhoek staat een kleinere, het Land van Vollenhove, welke kleinere vierhoek weder een noord-oostwaarts uitspringenden hoek vormt, t. w. Steenwijkerwold en Steenwijk.

Tot deze provincie behoort ook nog het in de Zuiderzee gelegene, sedert 1859 door de bewoners verlaten eiland Schokland.

## INDEELING.

Zoo even is van het Land van Vollenhove gesproken. Daar in het vervolg de namen der drie hoofdafdeelingen van Overijssel en die van de gemeenten in elke daarvan telkens zullen voorkomen, zal het noodzakelijk zijn die vooraf te doen kennen.

Overijssel wordt van ouds verdeeld in Salland, Twenthe en het Land van Vollenhove. Deze worden de „drie kwartieren” van Overijssel genaamd.

Ik zal, in plaats van te beginnen met de grenzen dezer

kwartieren aan te duiden, eerst de gemeenten opnoemen, welke tot elk daarvan behooren. Op eene in gemeenten afgedeelde kaart der provincie kan men zich dan van de indeeling in drie kwartieren een denkbeeld vormen.

In het kwartier van Vollenhove liggen de gemeenten Kuinre, Oldemarkt, Steenwijkerwold, Steenwijk, Blankenham, Stad en Ambt Vollenhove, Blokzijl, Giethoorn en Wanneperveen.

In Salland zijn gelegen: Genemuiden, Zwartsluis, Staphorst, Zwollerkerspel, Zwolle, Hasselt, Grafhorst, IJsselmuiden, Kampen, Kamperveen, Wilsum, Zalk, Nieuwleusen, Dalfsen, Heino, Raalte, Wijhe, Olst, Diepenveen, Deventer, Bathmen, Holten, Hellendoorn, den Ham, Stad en Ambt Ommen, Avereest, Stad en Ambt Hardenberg en Gramsbergen.

Tot Twenthe behooren: Vriezenveen, Wierden, Rijssen, Markelo, Diepenheim, Goor, Stad en Ambt Delden, Borne, Hengelo, Stad en Ambt Almelo, Tubbergen, Ootmarsum, Denekamp, Weerselo, Losser, Oldenzaal, Lonneker, Enschede en Haaksbergen.

Derhalve kunnen de grenzen tusschen het kwartier van Vollenhove en dat van Salland gezegd worden te zijn: het Meppeler diep met het Zwolsche diep of Zwarte Water van Zwartsluis tot aan zee, — terwijl de grenslijn tusschen Salland en Twenthe gevormd wordt door de westelijke grenzen der Twentsche gemeenten Markelo, Rijssen, Wierden en Vriezenveen.

**HYDROGRAPHIE.****ZEE.**

Overijssel wordt, gelijk reeds gezegd is. ten westen langs eene kustlijn van 59 kilometers begrensd door de Zuiderzee. Het grootste, noordelijkste gedeelte dezer kustlijn vormt een oostwaarts in het land inwikkenden boezem, aan welks beide uiteinden de gemeenten Kuinre en het Kampereiland gelegen zijn. De kustlijn, die dezen boezem vormt, maakt nog tusschen Kuinre en Vollenhove eene flauwewere, tusschen Vollenhove en het Kamper-eiland eene veel diepere inbui- ging, in welke laatste de uitmondingen zijn van het Zwarte Water en van de noordelijke monden van den IJssel. — Het kleinere, zuidelijk gedeelte der kustlijn van Overijssel loopt zuidwaarts en iets westwaarts, om zich dan aan die van Gelderland aan te sluiten, en is nagenoeg regtlijnig. In haar ligt de zuidelijkste mond van den IJssel, het Keteldiep.

Vóór het zuidelijk gedeelte van den boezem tusschen Kuinre en het Kampereiland, en dus vóór den grooten inham van dien boezem, ligt het eiland Schokland, op ongeveer 15 mijlen afstands van den mond van het Zwarte Water, 11 mijlen van de Voorst bij Vollenhove, en 5 mijlen van de westpunt van den Pijper en het Raas op het Kamper-eiland.

*Zeebodem.* De bodem van de zee is langs de geheele kust zeer zacht afhellende, zoodat de lijnen van 1.00, 1.50, 2.00, 2.50 en 3.00 M. — A. P. voor de punten Kuinre, Vollenhove, Keteldiep en Elburg als volgt uit de oeverlijn gevonden worden. (1)

---

(1) Deze en eenige andere opgaven, den waterstaat van Overijssel betreffende, werden mij welwillend verstrekt door den Heer Ingenieur van den Waterstaat W. F. LEEMANS, te Kampen.



## Lijnen van diepten van

	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00
Kuinre . . . . .	700	800	1200	1600	3400
Vollenhove . . . . .	900	2150	2650	4450	9250
Keteldiep . . . . .	2350	2600	3100	3800	7500
Elburg . . . . .	750	1200	2000	3650	9700

De bodem der zee langs de kust van Kuinre, Blankenham, Blokzijl en Vollenhove tot de Voorst (een diluviale heuvel bij Vollenhove) is harde zandgrond. Westwaarts van Vollenhove wordt op 4000 meters uit het strand zachte grond gevonden. Onmiddelijk bij de Voorst is de bodem steenachtig; dit gedeelte wordt door de schippers het gesteente genoemd. Een weinig zuidelijker wordt veengrond gevonden, terwijl overigens de geheele boezem van het Zwolsche diep uit steekgrond bestaat. Benoorden en bezuiden den Ketel is de zeebodem langs den oever hard, doch meer zeewaarts zacht; alleen voor den mond van den Ketel wordt eene zandplaat aangetroffen.

Wat droogten of banken in de nabijheid der kust aanbelangt, zoo ligt voor de haven van Kuinre een zandbank: het Wellerzand. — De geheele kust benoorden Blokzijl, tusschen Blokzijl en Vollenhove, de boezem van het Zwolsche diep en het strand langs het Kampereiland is, gelijk reeds gezegd is, zeer flauw hellende en valt dientengevolge bij lage waterstanden over eene groote oppervlakte bloot. — Bezuiden den Ketel ligt eene, reeds aangeduide, zandbank, genaamd het Roggebot, en nog meer zuidelijk een andere, genaamd den Abbert of den Nobbert. Deze laatste ligt echter reeds aan de Geldersche kust.

*Eb en vloed.* De tijd van hoog en laag water is voor de geheele Overijsselsche kust op de dagen van volle en nieuwe maan ongeveer 12 uur 47 min. à 1 uur. De hoogte daarvan was in 1872 als volgt:

	Gemiddeld	
	hoog water.	laag water.
Lemmer . . . .	0.30 + A. P.	0.19 + A. P.
Kraggenburg . .	0.26 + A. P.	0.01 + A. P.
Elburg . . . .	0.23 + A. P.	0.04 + A. P.

*Aanstibbingen en lundaanwinning.* De geheele kust van Overijssel is aanwinnende en zeer vlak, zoodat op den duur welligt langs de geheele strekking inpolderingen zullen kunnen plaats hebben, indien blijkt dat de droog te maken gronden van goed gehalte zijn. De aanmerkelijkste lundaanwinningen vindt men bij Kampen en Genemuiden. Daar, waar de oppervlakte aan de zee onttrokken wordt, ziet men het eerst de bies (*Scirpus lacustris*) te voorschijn komen, die later vervangen wordt door riet (*Phragmites communis*), nog later door de zeebies (*S. maritimus*), hanebolten (*Typha angustifolia*), zeeaster (*Aster tripolium*), welke planten eindelijk op hare beurt door verschillende grassoorten en klaversoorten worden vervangen.

*Vroeger landverlies.* De vraag, of en in hoever Overijssel in historische tijden door de zee land verloren heeft, is moeilijk te beslissen. Wel wordt gezegd en in oude kronieken verhaald, dat Urk en Schokland vroeger een deel van den vasten wal van Overijssel hebben uitgemaakt en dat die beide eilanden door de hevige vloed van 1170 en 1250, die van het meer Flevo een open zeeboezem maakten, van de kust zijn afgescheurd (1), — ja zelfs wordt gesproken van onder het zeewater bedolvene, maar nu en dan bij bui-

(1) *Kamper Kronijk*, 2de druk. Kampen 1839, blz. 68. GUTHBERLETH in eene noot op blz. 81 van GABBEMA'S *Waterfloeden*.

tengewoon laag water ontbloote straatwegen tusschen de kust en die eilanden. Doch dit alles verdient weinig geloof. Immers, reeds in een charter van 1133 bij RACER wordt het dorp Islemuthen (IJsselmuiden d. i. IJsselmonde) vermeld, dat dus toenmaals reeds aan de monding van den IJssel moet hebben gelegen. (1) In eene aantekening van den abt CAESARIUS op het register der abdij Prum van 1222 wordt IJsselmuiden aangeduid als eene bezitting dier abdij ter plaatse, waar de IJssel in zee stroomt. (2) En in 1134 wordt Vollenhove uitdrukkelijk eene zeeplaats (*locus maritimus, qui Vullenho dicitur*) genoemd. (3)

Het kan zijn, dat de eilanden Urk en Schokland in zeer oude tijden aan den vasten wal verbonden zijn geweest, — doch hier zouden wij ons moeten begeven op het gebied der voorhistorische feiten, waarover alleen de geologie uitkomsten geven kan. Dat zij reeds vóór 1170 als eilanden bestaan hebben, kan uit het reeds gezegde worden opgemaakt, terwijl het zeer waarschijnlijk is dat dit ook reeds tijdens de komst der Romeinen hier te lande het geval is geweest, wanneer men de meening niet ongegrond acht, dat het meer Flevo — eene verwijding, gelijk POMONIUS MELA (4) zeer juist aanduidt, van den regter of noordelijken Rijnarm of IJssel, — een aantal eilanden heeft bevat, waar tusschen door de wijde armen van die rivier, gevoed door de overige in het meer uitlopende wateren, zich een weg baanden naar de zee, waarin hun water zich vooral door den Vliestroom (Flevus, Fli) tusschen Vlieland (het Fli, gelijk het nog gewoonlijk door de eilanders genoemd wordt) en Terschelling (Skilge) ontlastte.

Wat de zoo even genoemde straatwegen aangaat, — reeds de omstandigheid, dat er geen reden bestaat waarom de

---

(1) In eene oorkonde van 815 bij BONDAM, *Charterboek van Gelderland* I, n<sup>o</sup> 17, leest men: *ubi Hysla flumen confluit in mare.*

(2) BONDAM, II, n<sup>o</sup>. 114.

(3) JUNGIUS, *Hist. -- Com. Benth. Cod. dipl.* n<sup>o</sup>. 2.

(4) *De situ orbis*, III, 3; ed. VOSSII. Franck. 1700, pag. 315.

Romeinen — en aan anderen is hier niet te denken — zoodanige wegen juist naar Urk en Schokland zouden hebben aangelegd en nergens elders in deze provincie, doet vermoeden dat men zich in dit opzigt bedrogen heeft. En inderdaad zijn die zoogenaamde straatwegen niets dan riffen van diluviale gesteenten, die allerwaarschijnlijkst samenhangen met het later te vermelden Scandinavisch diluvium van het Land van Vollenhove, en het evenzeer Scandinavisch diluvium van Urk. (1)

*Zeeweringen.* De gansche kustlijn van Overijssel is, ofschoon in verschillende mate, van dijken voorzien, behalve op één punt. De dijk namelijk, die den boezem van het Zwolsche diep ten noorden begrenst, eindigt bij de hooge gronden van de Voorst, gelegen op ruim 6 meters + A. P., terwijl die dijk ten noorden van Vollenhove weder een aanvang neemt.

Langs de kust van Kuinre tot Vollenhove is de geheele dijk van steenglooijing voorzien, bestaande uit zware noord-sche of drechtsche steen of basalt, of puin van metselsteen; zulk eene steenglooijing is daarentegen niet aanwezig aan de bedijking langs den boezem van het Zwolsche diep. De bedijking van het Kampereiland en van het overige der gemeente Kampen is veel lager, en slechts op enkele blootgestelde punten door steenglooijingen beschermd. Bij noordwestelijke stormen loopen dan ook het Kampereiland en een deel van het land ten westen van Kampen, voor zoover dit niet door binnendijken beschermd wordt, groot gevaar van onderloopen. Op het Kampereiland b. v. zijn dan ook alle woningen op terpen of bulten gebouwd. — Wat het land ten westen van de stad Kampen aangaat, zoo zal in dien toestand ten gevolge van het thans in werking zijnde verhoogen en verzwaren der zeedijken verandering komen.

---

(1) HARTING, *Het eiland Urk*. Utr. 1853, blz. 40 Men vindt daar op blz. 44 en vgg. de vraag besproken of Urk het eiland Flevo geweest is, en 't een en ander gemeld over den vroegeren omvang van Urk en Schokland.

Aan weerszijde van de haven te Kuinre, op verschillende punten tusschen Kuinre, Blokzijl en Vollenhove en ten zuiden langs de Voorst zijn op eenigen afstand uit den voet van den dijk of heuvel gesloten of open paalwerken aangebragt.

*Sluizen.* Ten slotte zal ik hier eene optelling geven van de sluizen, die in zee uitloozen.

Waaijersluis te Kuinre: voert het water van de Linde af. Schutsluis te Blokzijl; het water van het Steenwijkerdiep. Keersluis aan de havenkom te Blokzijl; keert hoog buitenwater.

Duikersluis ten zuiden van Blokzijl; loost water van het 1ste dijksdistrict, even als de

Barsbekerzijl.

Nieuwe sluis van Mastenbroek; uitwatering van Mastenbroek.

Duikersluis in den Mastenbroeker dijk; als boven.

Nieuwe Mastenbroekersluis in den verlaagden zeedijk, loost op de Nieuwe sluis; als boven.

Sluis in de kleine Mastenbroeker overlaat; uitwatering van den Harlinger polder.

Kardoezen sluisjes tot uitwatering der Kardoezen.

Sluis der vereenigde polders bewesten Kampen in den Dronther-dijk tot uitwatering van het stoomgemaal der polders Broeken en Maten, Haatland, Buitendijks en Onderdijks.

Haatlandersluis in den Haatlanderdijk tot uitwatering van het Haatland.

Nieuwe Reve-sluis in den Drontherdijk tot uitwatering van de polders Broeken en Maten en Dronthen.

Dronthsche sluis in den Drontherdijk tot uitwatering van de polders Kamperveen en Dronthen.

Groote Dronthersluis in denzelfden dijk tot uitwatering

van Dronthen en het water van de Broekersluis tot afwatering van den Gelderschen polder Oldebroek.

Noorder Merksluis in den zeedijk naar Elburg, tot uitwatering van den polder Oosterwolde.

### RIVIEREN.

Als hoofdrivieren van Overijssel merk ik, zonder acht te geven op haar grooter of kleiner stroomgebied, of op de hoeveelheid water, die zij afvoeren, al die natuurlijke waterleidingen aan, die zich door een eigen mond onmiddellijk in de Zuiderzee uitstorten. Er zijn van de zoodanige vier: de IJssel, het Zwarte Water, de Steenwijker Aa en de Kuinder of Tjonger.

Al deze rivieren en de kleinere wateren die zich gedurende haren loop in haar uitstorten, ontspringen, gelijk wij zullen zien, buiten Overijssel. Daarmede is echter natuurlijk niet gezegd, dat al het water, 't geen die rivieren en de haar schattingplichtige wateren bevatten, van buiten inkomt. Integendeel, die rivieren en wateren worden binnen de provincie gevoed door de afwateringen der verschillende daarin gelegen streken, alsmede door ettelijke in de provincie zelve ontspringende bronnen. Deze laatste komen voort uit de zijden der later te beschrijven diluviale heuvels. Zoo ontspringen er rijke en talrijke bronnen uit de Ootmarsumsche, Oldenzaalsche en Enschedesche heuvels. De Lemelerberg bezuiden Ommen bezit een spreng aan zijne westelijke helling, wier oorsprong omstreeks 30 m. boven het naburige Dalmsholt ligt, en in de oostelijke en westelijke hellingen van den Haarlerberg liggen mede bronnen.

*De IJssel.* De noordelijkste der beide takken, waarin zich de Rijn, nadat hij op Nederlandsch grondgebied gekomen is, al spoedig bij Pannerden verdeelt, en die den naam van Rijn blijft behouden, geeft ter plaatse waar hij zich noordwestwaarts buigt, even voorbij Huissen, wederom een tak af, den Gelderschen IJssel genaamd, ter onderscheiding van den Ouden IJssel, waarover straks. Deze rivier loopt nu

van Westervoort tot Doesborg in noordoostelijke, vervolgens in nagenoeg noordelijke, later in wat meer noordwestelijke rigting, en stort zich voorbij Kampen met verscheiden armen in de Zuiderzee.

Tot bijna aan Deventer toe loopt de IJssel door Gelderland; van Deventer af tot bewesten Zwolle vormt hij óf geheel óf nagenoeg de grens tusschen Overijssel en Gelderland (kleine gedeelten van de gemeenten Deventer, Olst en Wijhe liggen op den linker of Gelderschen oever); van Zwolle tot de zee loopt hij *door* Overijssel, daar de gemeenten Zalk, Kamperveen en Kampen geheel of voor het grootst gedeelte aan den linker oever gelegen zijn.

Het gedeelte van den IJssel, dat tusschen Westervoort en Doesborg ligt, wordt door velen gehouden voor het kanaal, dat DRUSUS liet graven om met zijne schepen over de meren (Flevo, en waarschijnlijk de Friesche meren en de Binnensee) in de Eems te komen. Het is zeer mogelijk dat iets dergelijks daar ter plaatse geschied is, maar het is m. i. tevens hoogst waarschijnlijk, zóo niet zeker, dat dit graven niet is geweest het graven van een kanaal ter plaatse waar nog geen gemeenschap tusschen Rijn en IJssel bestond, maar het beter voor de scheepvaart geschikt maken van den reeds bestaanden Rijn-arm, door uitdieping, het afsnijden van bogten enz. Welligt is het aan dit laatste toe te schrijven dat hetgeen bij TACITUS (*Annal.* II, 8, 1) *fossa*, kanaal, heet, bij SUTTONIUS (*in Claudio*, 1) *fossae*, kanalen, genoemd wordt. De benaming van „Drusus-gracht”, die men wel eens aan dit gedeelte van den IJssel gaf, is dan ook niet uit het volks-spraakgebruik afkomstig, maar door de geleerden ingevoerd; de naam, dien het in het dagelijksch leven draagt, is „de Kop van den IJssel”. Er is ook geen regter Rijntak te bedenken, die zich, gelijk eene reeds vroeger aangehaalde plaats bij MELA zegt, verwijdt om het meer Flevo te vormen, en die, zich daarna weder tot eene rivier vernaauwende (de Vliestroom) in de zee uitloopt. Die aanduiding is in den volsten zin op den IJssel toepasselijk, en niet dan in de hoogste mate gedwongen op andere rivieren of riviertakken. De geograaf MELA nu leefde ten tijde van Keizer CLAUDIUS

en wij mogen daarom, al bestonden er geen andere redenen voor, den Kop van den IJssel beschouwen als een natuurlijk, niet door menschen gegraven stroombed, en dus als den noordelijksten tak van den Rijn.

Terwijl de Rijn, nadat de Waal zich van hem heeft gescheiden, één derde van het water van den boven-Rijn blijft afvoeren, stroomt door den IJssel weder één derde van het water van den beneden-Rijn, dus één negende van dat van den boven-Rijn. Weldra echter wordt deze hoeveelheid water vermeerderd door dat, wat door den Ouden IJssel en andere stroomen in den IJssel wordt uitgestort.

Bij Westervoort is de IJssel 120 meter breed, bij Doesborg 98, bij Zutphen en Deventer 95, even beneden Olst 240, bij Hattem 270, bij het Katerveer ten westen van Zwolle 175, bij Zalk 290 en bij Kampen 220.

Gedurende zijn loop neemt de IJssel onderscheidene kleine rivieren op, die ik nu zal opnoemen.

1. De Oude IJssel ontspringt in Westfalen, niet ver van Raasfeld, treedt bij Genderingen Gelderland binnen, loopt langs Ter Borg en Doetinchem en vereenigt zich bij Doesborg met den Gelderschen IJssel. Bij de veronderstelling dat de Kop van den IJssel een gegraven kanaal was, beschouwde men deze rivier als het bovengedeelte van den IJssel.

2. De Groote of Vordensche beek, die bij Steenderen in den IJssel loopt.

3. De Berkel, die in Westfalen bij Koesfeld ontstaat, langs Eibergen, Borkulo, Lochem en Ilmen loopt en zich te Zutphen in den IJssel ontlast.

Deze drie riviertjes komen niet in Overijssel. Dit is daarentegen wel het geval met het volgende.

4. De Schipbeek. Dit riviertje ontspringt in Westfalen, een uur boven Ahaus, onder den naam van Aa, loopt



als Buurser beek door de buurtschap Buurse in de gemeente Haaksbergen, waar het de mede in Westfalen ontspringende Zoddebeek opneemt, komt vervolgens in de Geldersche buurtschap Rietmolen, en bij Schipbeekerhuizen in de Overijsselsche gemeente Diepenheim, waar het de Molenbeek afgeeft, die later de Regge helpt vormen. De Schipbeek loopt vervolgens binnen de grenzen der provincie noordwaarts en noordwestwaarts en stort zich bij Deventer, door tusschenkomst van de voorgracht der vestingwerken, in den IJssel.

Tot Gelderland behoort weder

5. De Grift, die op de Veluwe bij Apeldoorn uit eenige beken ontstaat en in 1820 gekanaliseerd is. Zij wordt versterkt door een aantal andere beken, Weteringen genaamd, die nagenoeg evenwijdig aan den IJssel noordwaarts loopen, meer en meer convergeren. en bij Hattem zich met de Grift vereenigen, die daar den naam van Streng ontvangt en in den IJssel valt.

Vlak over het noordelijk gedeelte der stad Kampen geeft de IJssel een bevaarbaren arm af: het Ganzediep. Slechts weinig verder ontspringt het Noorderdiep, terwijl dicht bij zee het Regterdiep door den IJssel afgegeven wordt. Van de plaats, waar het Regterdiep begint, loopt nog een gegraven kanaal, dat het eigenlijke hoofdvaarwater is en de Ketel genoemd wordt, naar zee. Het Ganzediep, het Noorderdiep en het Regterdiep liggen allen regts van den IJssel. Wij zullen den loop dezer drie IJsselarmen niet beschrijven, en merken alleen nog aan, dat zij zich alle drie in den Zwolschen boezem (bladz. 11) ontlasten, — dat het Ganzediep dit doet met twee monden, dien van het eigenlijke Ganzediep en dien van de Goot, die voorbij Grafhorst regts uit het Ganzediep ontspringt, — terwijl uit het Noorderdiep de minder belangrijke Garste ontstaat, die zich weder in denzelfden zeeboezem uitstort. Wat den Ketel of het Keteldiep aanbelangt, deze loopt niet, zoo als de vorigen, aan

de noordkust, maar aan de westkust der gemeente Kampen in zee. Gelijk ik zeide, is de Ketel een gegraven waterweg en wordt het Regterdiep gehouden voor de natuurlijke uitlozing van den IJssel, nadat hij het Ganzen- en Noorderdiep heeft afgegeven, — waarmede zamenhangt, dat ook wel eens aan den IJssel van het Ganzendiep af tot aan zee de naam van Regterdiep gegeven wordt. Er zijn er echter die meenen dat de Ketel een natuurlijk stroombed is, hetwelk, vroeger onbelangrijk, om de voordeelen, die zijne rigting aan de scheepvaart aanbood, gekanaliseerd is.

Tusschen deze armen van den IJssel ligt de vruchtbare delta van die rivier, het Kampereiland met den Mandjeswaard en Kattenwaard.

De gemiddelde stroomsnelheid van den IJssel is 0.9 tot 1 meter in de sekonde.

De aangenomen middelbare rivierstand volgens de gemiddelden der zomermaanden van 1851 tot 1860 is:

te Deventer . . . . .	3.38 + A.P.
„ Wijhe . . . . .	1.73 „ „
„ Katerveer. . . . .	0.86 „ „
„ Kampen bij hoog water. .	0.41 „ „
„ „ „ laag water . .	0.26 „ „

De keering of dijkshoogte is:

te Deventer . . . . .	9.00 M.
„ Katerveer. . . . .	4.96 „
„ Kampen . . . . .	2.56 „

De hoogste waterstanden zijn:

te Deventer . . . . .	7.58 (1820)
„ Katerveer . . . . .	4.1 (1820)
„ Kampen . . . . .	3.4 (1825).

*Het Zwarte Water.* Na den IJssel is dit de voornaamste

rivier van Overijssel. Het ontstaat ten Z. O. van Zwolle uit de zamenvloeiing van vier Weteringen (van het westen af gerekend de Zandwetering, de Soestwetering, de Oude Wetering en de Nieuwe Wetering, welke laatste de Raalter Wetering opneemt), die nagenoeg evenwijdig met den IJssel loopen en dienen tot geheele of gedeeltelijke afwatering van de gemeenten Zwollerkerspel, Wijhe, Heino, Raalte, Olst enz. Digt bij Zwolle neemt de alzoo ontstane stroom nog de Nieuwe Vecht op, een in 1600 gegraven kanaal, dat de Vecht met het Zwarte Water verbindt. Dit laatste loopt nu langs Zwolle, wendt zich dan noordwaarts en stroomt in die rigting langs Hasselt tot Zwartsluis, waar het zich westwaarts ombuigt en beneden Genemuiden in de zee loopt.

Gedurende dien loop neemt het Zwarte Water nog op:

De Vecht, die in Westfalen, in het ambt Horstmar, ontspringt, door het graafschap Bentheim loopt, Overijssel in de gemeente Gramsbergen binnentreedt, voorts met een zeer kronkelenden loop Stad en Ambt Hardenberg in zuidwestelijke rigting doorstroomt, dan aan de grenzen der gemeente Ambt Hardenberg en Ambt Ommen zich westwaarts wendt, de stad Ommen en Dalfsen voorbijstroomt, en zich ter plaatse, waar zij de Nieuwe Vecht afgeeft, noordwestwaarts keert, om zich tusschen Zwolle en Hasselt, doch digter bij de laatstgenoemde stad, in het Zwarte Water uit te storten. Op haren loop neemt de Vecht onderscheidene kleine riviertjes op, waarvan de volgende de voornaamste zijn.

De Dinkel, die almede in Westfalen ontspringt, even ten noorden van Gronau in de gemeente Losser komt, daar weldra eerst de Glanerbeek en dan de Ruenbergerbeek opneemt, vervolgens op korten afstand van, en nagenoeg evenwijdig met de Pruissische grenzen voortstroomt, maar zich tusschen Oldenzaal en Bentheim meer westwaarts buigt. Zij stroomt nu verder ten westen van Denekamp, verlaat dan ons land weêr en stort zich bij Neuenhaus in de Vecht.

Bij Holthem, ten oosten van Gramsbergen, ontvangt de Vecht het water van de Kleine Vecht, die haren oorsprong neemt uit drie Drentsche beken: het Drostendiep,

het Loo-diep of de Gutte en het Schoonebeekerdiep. De beide eersten komen uit de marken van Oosterhesselen en Sleen; het Schoonebeekerdiep ontstaat bij de zuidoostelijke grenzen van Drenthe uit de vereeniging van de Ruhlsche streng en de Aabeek, en maakt tot dicht bij Coevorden de grens tusschen Drenthe en Pruissen uit. Alle drie storten zich in de vesting-gracht van Coevorden, waaruit dan de Kleine Vecht ontstaat.

Even boven Stad Hardenberg ontvangt de Vecht de Radewijkerbeek, die mede in het graafschap Bentheim ontspringt.

Ten westen van Ommen, niet ver van Vilsteren, stort de Regge zich in de Vecht. De Regge ontspringt bij het huis Westervliet op de grenzen van Diepenheim en Markelo uit de Schipbeek, loopt noordoostwaarts door Diepenheim, ontvangt uit de gemeente Markelo de bovengenoemde Molenbeek, loopt vervolgens naar Goor, voorts tusschen Markelo en Ambt Delden, buigt zich in de gemeente Wierden meer noordwaarts en vervolgens met een bogt bezuiden Rectum westwaarts, om zich vervolgens ten noorden van Rijssen noordwestwaarts te wenden en alzoo langs Hellendoorn op Ommen aan te loopen, op welken weg zij door het Almelosche kanaal doorsneden wordt. Ten zuiden van de Stad Ommen buigt zij zich meer westwaarts en stort zich tusschen deze stad en Vilsteren in de Vecht uit. Van de beken, die de Regge op haren loop opneemt, noem ik, behalve de Molenbeek, de Elsbeek beneden Diepenheim, de Poelsbeek boven Goor, de Twickelsche beek, die van de zijde van Stad Delden komt, waarbij nog andere beken en weteringen zouden te voegen zijn.

Ik keer nu terug tot het Zwarte Water. Na de Vecht te hebben opgenomen stroomt dit, gelijk gezegd is, in nage-noeg noordelijke rigting voorbij Hasselt naar Zwartsluis, waar het zich westwaarts naar Genemuiden en de zee ombuigt. Aan de westzijde van Zwartsluis stort zich nog in het Zwarte Water:

Het Meppelerdiep. Dit ontstaat in Drenthe uit de Wold-Aa (hooger op Ruiner en Riete Aa geheeten), het Oude diep (water afvoerende uit verscheidene landerijen tot

benoorden Dwingelo), welke beken in vereeniging met elkander door de stad Meppel stroomen, — en de Reest, die, uit de Lutterveenen in Overijssel ontspringende, van Demersvaart onder Avereest af tot Meppel de grens tusschen Overijssel en Drenthe uitmaakt, en zich even ten zuiden van die stad uitstort in het door de bovengenoemde beken reeds gevormde Meppelerdiep. Dit loopt nu in Z. W. rigting door Overijssel naar Zwartsluis (in het dagelijksch leven in Overijssel en Drenthe veelal eenvoudig de Sluis geheeten), en stort zich daar in het Zwarte Water door eene sluis uit.

*De Steenwijker Aa.* De Steenwijker Aa ontstaat in Drenthe uit het Vledderdiep en de Wapserveensche Aa, loopt ten noorden langs de stad Steenwijk, en zet zich dan als Steenwijkerdiep westwaarts voort om zich in de haven van Blokzijl uit te storten.

*De Kuinder of Tjonger.* Dit riviertje ontspringt in Friesland in de Hauler veenen (gem. Ooststellingwerf), scheidt de beide Stellingwerfen van Schoterland, en loopt dan door een zeer klein gedeelte van Overijssel, om bij Kuinre in de Zuiderzee te vallen.

Bij Kuinre neemt de Kuinder de Linde op, die mede in Oost-Stellingwerf bij Elslo ontstaat, en de grenzen tusschen Friesland en Overijssel bepaalt.

## KANALEN.

Ofschoon de kanalen strikt genomen niet in aanmerking komen, wanneer van de natuurlijke gesteldheid van een gewest sprake is, is het toch niet mogelijk van die gesteldheid, zoo als zij op een gegeven oogenblik is, een volledig denkbeeld te verkrijgen, zonder dat men rekening houdt met sommige veranderingen, die door de hand der menschen zijn tot stand gebracht. Ik zal dan ook, ofschoon kort, eene opgave doen van de meest belangrijke kanalen, die de provincie Overijssel doorsnijden.

Over het Keteldiep en de Nieuwe Vecht is reeds bij de

beschrijving der rivieren gesproken. De meest gewigtige kanalen zijn verder de volgende, waarbij de gekanaliseerde natuurlijke waterloopen, zoo als b. v. het Steenwijkerdiep niet opgenomen zijn.

*De Dedemsvaart.* Deze begint uit de gracht te Hasselt, die met het Zwarte Water gemeenschap heeft, en loopt van daar in nagenoeg oostwaartsche rigting (met eene kleine noordwaartsche afwijking) tot Gramsbergen, waar zij met de Vecht gemeenschap heeft. Door het Lichtmiskanaal, dat ten zuiden van Rouveen er uit ontspringt, en ten N. O. van Zwolle in de Vecht valt, staat de Dedemsvaart met deze laatste rivier in verbinding.

*Het Overijsselsche kanaal, 4de sectie.* Dit ontspringt uit de Coevordergracht, loopt zuid- en iets westwaarts langs Gramsbergen en ten oosten van Stad Hardenberg, maakt verder zuidwaarts eene groote westwaartsche bogt, die door het westelijk gedeelte van het Almelosche veen, en, zich weder westwaarts krommende (2de sectie), ten westen van Vriezenveen tot de stad Almelo loopt.

*Het Almelosche kanaal, of 1ste sectie van het Overijsselsch kanaal,* neemt zijn begin ten Z. O. van Zwolle, in het noordwestelijk gedeelte der gemeente Heino uit eene wetering, ontstaan uit de zamenvloeiing van de Oude en Nieuwe Weteringen (blz. 22). Het loopt nu oostwaarts met eene flauwe zuidwaartsche bogt, en eindigt in de bovengenoemde bogt van het Overijsselsch kanaal.

*Het Deventersch kanaal, of 3de sectie van het Overijsselsch kanaal,* komt in den zuidoostelijken hoek der gemeente Dalfsen nabij de grenzen van Ambt Ommen uit het Almelosche kanaal en loopt zuidwaarts naar Deventer.

*De Willemsvaart* komt uit de buitengracht van Zwolle en loopt zuidwestwaarts naar het Katerveer, waar zij zich in den IJssel stort, en zodoende het Zwarte Water met den IJssel verbindt.

Andere kleinere kanalen en vaarten, gegraven weteringen, wijkten enz. ga ik met stilzwijgen voorbij.

### MEEREN EN PLASSEN.

Meeren en plassen van eenig belang vindt men alleen in de streek tusschen Blokzijl, Giethoorn, Vollenhove en Zwartsluis. Zij zijn: het Giethoornsche meer, het Beulakker Wijde, het Belter Wijde en het Boven Wijde. De grootste van deze meeren, het Beulakker en het Belter Wijde, zijn van het W. naar het O. 4 en 5, van het N. naar het Z. 2½, en 2 nederl. mijlen breed.

Andere plassen, zoo als het Wijde aan de N. O. grens van Oldemarkt, eenige in de gemeente Kamperveen, de Douweler kolk in de gemeente Diepenveen, het Meeuwe-meer in de gemeente den Ham, de Enterveener plas in de gemeente Wierden, eenige plassen aan de oostelijke grens van Vriezenveen en dergelijke meer zijn van geen beteekenis.

### DRINKWATER.

In de vergadering van den Geneeskundigen Raad voor Overijssel en Drenthe van 7 December 1869 werd aan eene commissie opgedragen het zamenstellen van een rapport over het drinkwater in de beide genoemde provincien, gegrond op het bekende, in 1868 uitgegeven *Rapport aan den Koning*, en op hetgeen der commissie van andere zijden aangaande deze zaak bekend was. Die commissie bragt in de vergadering van 13 Junij 1870 een vrij uitvoerig verslag uit, bewerkt niet alleen met het oog op de cholera, zoo als het rapport aan den Koning, maar ook op typhus, en waaruit overvloedig bleek, „dat typhus en slecht drinkwater treurige bondgenooten zijn.” Aan dit rapport was toegevoegd een tabellarisch overzicht, dat ik hier (zie Bijlage I) in zijn geheel en met een paar bijvoegselen meen te moeten overnemen, zonder dat ik evenwel in dit physisch gedeelte der geneeskundige plaatsbeschrijving van Overijssel treden zal in eene bespreking van den invloed van het drinkwater

op het ontstaan der beide zoo even genoemde ziekten.

Uit deze tabel zou men kunnen opmaken, dat het over het algemeen met het putwater in Overijssel gunstig gesteld is. Werkelijk is dit dan ook, vooral in het oostelijk gedeelte der provincie, waar men de meeste eigenlijke welputten vindt, over 't algemeen goed. Doch ook daar vindt men putten, die, 't zij doordien zij niet diep genoeg zijn en het water, dat zij bevatten, grond- en geen welwater is, 't zij omdat zij verontreinigd worden door de nabijheid van privaten, mestvaalten enz. zeer slecht water leveren. Aan den anderen kant vindt men in het westelijke, digter aan de zee gelegen gedeelte der provincie, waar goed putwater over 't geheel minder overvloedig is, — zoo als te Zwolle en Kampen, — toch nog een aantal goede putten. Te Kampen o. a., waar het putwater over 't geheel slecht is, is dit in sommige woningen goed; eenige publieke pompen aldaar leveren mede goed water, vooral die in de Heeresmidssteeg, die daarbij steeds overvloedig water geeft. Deze vrij diepe put, niet ver van den oever der rivier gelegen, biedt desniettemin, even als meer putten te Kampen, de bijzonderheid aan, dat zij met den waterstand in den IJssel rijst en daalt, waardoor men geneigd is haar water voor IJsselwater te houden, dat door grondlagen is gefiltreerd; te opmerkelijker, omdat juist hier ter plaatse het IJsselwater zeer onrein is. Trouwens, welke veranderingen het water in de diepere grondlagen ondergaan kan, is nog niet genoeg bekend, gelijk o. a. blijkt uit de omstandigheid dat — ten minste voor zoo ver mij bekend is, — het rijzen en dalen van het zoete en zachte duinwater met het zoute zeewater nog niet kan verklaard worden.

Wat het IJsselwater aangaat, 't geen te Kampen veelvuldig gedronken wordt, meen ik hier de uitkomsten van een onderzoek daarvan, op verzoek der Openbare Gezondheidscommissie te Kampen in September 1872 verrigt door den heer Dr. G. H. LEIGNES BAKHOVEN, te moeten mededeelen.

Het water werd geschept *boven* de stad, op  $\frac{2}{3}$  der breedte van de rivier, van den linker (stads-) oever gerekend, en  $1\frac{1}{2}$  voet beneden de oppervlakte.



Het kwalitatief onderzoek leerde, dat het water vrij wat chloriden en carbonaten, ook calcium-carbonaat, bevatte. Calcium-sulfaat, magnesiumzouten en silicaten waren in veel geringere hoeveelheid voorhanden.

Van ammonia en nitraten werden slechts zeer geringe sporen aangetroffen.

Nadat het water geruimen tijd in een gesloten vat bewaard was, vertoonde zich een groen afzetsel, dat hoofdzakelijk uit plantaardige stoffen bestond.

Na indampen bleef een iets donker gekleurd residu achter, dat voor het grootst gedeelte door gloeijen wit werd, zonder verspreiding van onaangenaam riekende dampen.

Uit de gewigtsbepaling na het indampen bleek, dat uit 1 liter water verkrepen werden

	0,2156	gram vaste stoffen,
na het gloeijen bleven terug	0,1854	" " "
zoodat	0,0302	" bij het gloeijen

verdreven waren.

Het is er echter verre van daan dat het IJsselwater, dat door velen uit den minderen stand, en zelfs, gekookt, onder tusschenkomst der water- en vuurwinkels door meergegoeden gedronken wordt, met het beschrevene gelijk zou staan. Dit toch werd, gelijk gezegd is, boven de stad geschept. Terwijl de IJssel langs de stad loopt, wordt zijn water langs den linkeroever in zeer groote mate verontreinigd door faecale stoffen en ander vuil, dat door de riolen er in loopt of er (b. v. bij het ledigen van drekputten) ingeworpen wordt. En dit IJsselwater is het juist, wat gedronken wordt.

Het kanaal- en vaartwater, dat, gelijk uit de tabel blijkt, in Overijssel hier en daar tot drank gebruikt wordt, is over het algemeen niet als goed drinkwater te beschouwen. In het regenachtig jaargetijde, wanneer die vaarten en kanalen groote hoeveelheden water afvoeren, is dit echter veel beter dan in den zomer bij lage waterstanden; het kan dan zelfs vrij goed zijn. Ditzelfde is ook op de kleinere rivieren van toepassing. Wat echter den IJssel betreft, zoo ziet men juist dan, wanneer die rivier veel water afvoert, dit bruin-

geel gekleurd door de groote hoeveelheid kleideelen, die er in zwevenden toestand in voorhanden zijn.

In sommige vaarten, die het uit de veenen afvloeiend water opnemen, is het water geel of zelfs bruin gekleurd, en dit ziet men ook bij het putwater dat uit een veenbodem wordt opgepompt. Echter kan zulk water tevens zeer helder zijn, zonder eenige troebelheid of zwevende stoffen. Er zijn er, evenals in Drenthe, die zoodanig water gaarne drinken, en ik geloof niet dat men daarvan ooit nadeelige gevolgen heeft waargenomen.

### OROGRAPHISCHE EN HYPOMETRISCHE AANTEEKENINGEN.

De verhouding tusschen land en water is in Overijssel: land 330,527, water 3,402, zoodat 1,0 procent van de oppervlakte van den bodem met water bedekt is.

Het naast aan de zee gelegen gedeelte van Overijssel ligt het laagst. Dit gedeelte bestaat uit alluviale klei, zand of laag veen, en omvat de gemeenten Kuinre, Blankenham, een deel van Oldemarkt, Steenwijkerwold en Vollenhove, voorts Giethoorn, Wanneperveen, Zwartsluis, Genemuiden, Grafhorst, een deel van IJsselmuiden en eindelijk Kampen, Kamperveen, Wilsum, Zalk, Zwollerkerspel (vooral Mastenbroek), Zwolle en Hasselt. Ook Staphorst, een gedeelte van Nieuwleusen, Dalfsen, Heino en Wijhe moeten tot de lagere westelijke streken gerekend worden.

In de gemeenten Kuinre, Oldemarkt, Blankenham, Giethoorn, Ambt Vollenhove en Zwartsluis vindt men streken, die nagenoeg op of zelfs somtijds beneden A. P. gelegen zijn, tot  $-0,1$  en  $-0,2$  toe. Elders daarentegen rijst de bodem tot  $1$  à  $1,5$  boven A. P., ja men vindt ook hier, niet ver van de zee, diluviale streken, die (Ambt Vollenhove) op  $9,0$ , en zelfs (Steenwijkerwold) op  $12,1 +$  A. P. gemeten zijn. Zelfs steekt een diluviale heuvel, de Voorst, bij Vollenhove in de zee uit.

Over het geheel neemt men waar, dat, hoe verder men van de aangeduide streken landwaarts, d. i. oostwaarts gaat,

de bodem naar die mate rijst; de gelijkmatige verheffing van dien bodem wordt echter vaak afgebroken door plaatselijke dalingen, of ook door steiler oprijzende heuvels.

In het hoogere gedeelte van Overijssel, welks bodem uit diluvium bestaat, dat op sommige plaatsen nog met hoogveen en, langs de rivieren of riviertjes en beken, met rivierklei of zavelgrond bedekt is, vindt men, dat die bodem in 't algemeen langs de oevers dier rivieren en riviertjes naar verhouding het laagst is, en zich steeds meer verheft, naar mate men zich van die wateren verwijderd. Die rijzing van den grond kan soms aanmerkelijk zijn. Zoo rijst hier en daar de grond van de oevers der Vecht, waar hij op ongeveer 8 + A. P. ligt, tot 14 + A. P.

Het gevolg daarvan is, dat de rijzing van den bodem der provincie tweeërlei is, te weten: die bodem rijst in zijn geheel van het W. naar het O., doch bovendien wordt op ettelijke plaatsen eene meer plaatselijke rijzing in verschillende rigtingen waargenomen, namelijk van de betrekkelijk lager gelegen oevers der boven bedoelde wateren af, naar de betrekkelijk hooge en hoogst gelegen streken toe.

Wanneer men deze beide omstandigheden wel in 't oog houdt, dan zal het, met behulp van eene in gemeenten afgedeelde goede kaart, niet moeilijk zijn zich van de verschillende hoogte des bodems in Overijssel een denkbeeld te vormen uit de volgende, grootendeels uit de *Algemeene Statistiek van Nederland* (I, bladz. 75) overgenomen opgaven van de laagste en hoogste waargenomen punten in onderscheiden gemeenten.

Almelo . . . . .	8,60 tot 12,50
Avereest . . . . .	4,5 „ 9,2
Bathmen . . . . .	6.4 „ 11,3
Blankenham . . . . .	1,80 „ 2,0
Blokzijl gemiddeld	2,0
Borne . . . . .	8,8 „ 14,6
Dalfsen . . . . .	0,9 „ 3,8

Delden . . . . .	9,8	"	16,3
Denekamp . . . . .	19,5	"	26,0
Deventer . . . . .	5,4	"	10,8
Diepenheim . . . . .	12,4	"	17,9
Diepenveen . . . . .	4,8	"	7,7
Giethoorn . . . . .	0,1	"	1,1
Goor . . . . .	—	"	11,7
Gramsbergen . . . . .	8,7	"	14,0
Haaksbergen . . . . .	21,9	"	36,9
Ham (den) . . . . .	5,6	"	9,1
Hardenberg (stad) . . . . .	8,6	"	10,7
Hardenberg (ambt) . . . . .	8,5	"	21,2
Hasselt . . . . .	0,3	"	1,1
Heino . . . . .	1,8	"	3,4
Hellendoorn . . . . .	6,3	"	11,7
Hengelo . . . . .	14,3	"	21,8
Holten gemiddeld	11,5		
Kuinre . . . . .	0,2	"	2,0
Lonneker . . . . .	17,9	"	55,5
Losser . . . . .	23,6	"	70,5
Markelo . . . . .	10,4	"	20,8
Nieuwleusen . . . . .	0,5	"	4,6
Oldemarkt . . . . .	— 0,1	"	7,0
Oldenzaal . . . . .	35,0	"	47,4
Olst . . . . .	2,2	"	4,5
Ommen (stad) . . . . .	4,8	"	6,4
Ommen (ambt) . . . . .	3,7	"	9,3
Raalte . . . . .	3,2	"	8,8
Rijssen . . . . .	8,6	"	9,6

Steenwijkerwold . . . . .	0,1	tot	12,1
Tubbergen . . . . .	11,7	„	46,2
Vollenhove . . . . .	— 0,1	„	9,0
Vriezenveen . . . . .	10,1	„	20,9
Weerselo . . . . .	—	„	26,1
Wierden . . . . .	7,6	„	17,6
Wijhe . . . . .	1,2	„	3,1
Wilsum . . . . .	0,1	„	0,7
Zwartsluis . . . . .	0,0	„	1,5
Zwolle . . . . .	0,3	„	3,1
Zwollerkerspel Mastenbroek	0,0 tot 0,4)	0,0	„ 3,5

Over de heuvelreeksen en heuvels van Overijssel zal ik bij de beschrijving van het Overijsselsche diluvium nader handelen. Hier merk ik alleen aan, dat eenige er van zich vrij hoog boven de oppervlakte der zee verheffen, zooals de Lemelerberg (81), een heuveltop bij Heringe gem. Dene-kamp (75), de Lonnekerberg (61), de Tankenberg (58), de Hellendoornsche berg (50), ofschoon men op het gezigt af hun die hoogte niet toeschrijven zou, — het natuurlijk gevolg van de hoogte van den bodem zelven, waarboven zij zich verheffen.

## GEOLOGIE.

De gronden, die den bodem van Overijssel zamenstellen, moeten, voorzover zij de oppervlakte van dien bodem uitmaken, gebragt worden tot twee vormingen, te weten de hedendaagsche, alluviale, en de diluviale of vloedvorming. Tot de eerste brengen wij de veenen, zoo hooge als lage, de zandduinen en de aanslibbingen uit zee- en rivierwater, — tot de tweede, oudere, de meestal golvende of heuvelachtige zandgronden, die grint en keijen en op zeer vele plaatsen ook leem bevatten.

Evenwel vindt men op sommige plaatsen van Overijssel op betrekkelijk geringe diepte ook nog gronden van oudere formatie dan het diluvium. Deze behooren deels tot tertiaire, deels tot secundaire vormingen.

Ik zal bij ons beknopt overzicht van de geologische gesteldheid van Overijssel met deze oudste vormingen beginnen.

### SECUNDAIRE VORMINGEN.

Of de mergel, die men bij eene tot 85 meters diepte voortgezette putboring te Enschede (1839—1841) vond, tot de Keuper (Trias-vorming) moet gebracht worden, durf ik niet beslissen.

Evenmin mogen wij met voldoende zekerheid aannemen, dat de door een zandlaag gescheiden twee banken blaauwe leem met een weinig bruinkool en pyriet, waaronder de veronderstelde Keuper-mergel gevonden werd, tot de Weald-groep der Jura-vorming behooren. Die leembanken waren 30 en 27 meters, de zandlaag 14 meters dik; de laatste bevatte mede eenige bruinkool.

Met veel waarschijnlijkheid echter kan de mergel, die bij Losser gevonden wordt aan den zuidwestelijken voet van den heuvel, waarin de straks te vermelden Neocomische zandsteen bevat is, tot die Weald-groep worden gebracht, en mag men in het algemeen aannemen, dat de Lossersche zandsteen, evenals de Bentheimsche, op het Weald rust. (1)

De esch of het hooge bouwland ten zuiden van het dorp Losser, gelegen op het diluvium niet ver van de Munstersche grenzen, wordt gevormd door twee of meer ruggen, bestaande uit diluviaal zand met eenig grint. Die ruggen hebben niet, zoo als de overige diluviale heuvels, eene rigting van het N. O. naar het Z. W., maar van het O. naar het W., of zelfs

---

(1) Welke andere formatien in Overijssel nog dieper liggen, is nog onbekend, dus ook of hier welligt steenkolenlagen te vinden zijn, 't geen Dr. R. E. DE HAAN voor Winterswijk althans niet onwaarschijnlijk acht. Zie zijne „Geologische gissingen enz.” in het *Album der Natuur*, 1875, bladz. 129 enz.

van het Z. O. naar het N. W., welke rigting overeenkomt met die der Bentheimsche heuvels en rotsen. Zij worden aan de eene zijde begrensd door een vlak heideveld, en aan de oostzijde scheidt de Dinkel de gemeente Losser van de Ravenhorster vlakke, vroeger een hoog veen, aan welks overzijde zich de Molenberg van Gildehaus en daarachter de Bentheimer rots verheffen.

In die esch nu, ten Z. O. van het dorp Losser, vindt men eene steensoort, die in elk opzigt met den steen van Bentheim en Gildehaus (Neocomische zandsteen) overeenkomt. Het is een fijnkorrelige zandsteen, waarin van 1 tot 3 procent ijzer-oxyde en evenveel aluin of klei-aarde bevat is. Hij is bruiner dan die van Gildehaus, welke de steen is, die in Nederland het meest onder den naam van Bentheimer steen verwerkt wordt. Men bereikt dien steen reeds nadat men den zwarten bovengrond, die ongeveer 1 meter dik is, heeft doorboord (de steen is dus niet bedekt door tertiair leem), doch vindt dan eerst ronde, ongeregeld door elkander liggende brokken en, dieper, hoekige, in lagen liggende stukken, totdat men, op ongeveer 7 meter diepte, onder eene 6 decim. dikke, taaije leemlaag, den tot bouwen aanwendbaren steen aantreft. De lagen hebben eene ligte helling naar het N. O., terwijl die van Bentheim eene tegenovergestelde helling bezitten.

De versteeningen, die in den Losserschen steen worden aangetroffen, komen geheel overeen met die, welke de steen van Gildehaus bevat. Wat plantaardige overblijfselen aangaat, zoo heeft men gevonden fossiel hout, blijkbaar van Coniferen, en gedeeltelijk door Pholaden of Tereidinen doorboord. De overblijfselen van die men er te Losser, of te Losser en Gildehaus in vindt zijn, wanneer wij eenige twijfelachtige of moeilijk te bepalen vormen buiten rekening laten, van straaldieren: *Heteropora ramosa*, van schelpdieren *Pecten crassitesta* en *laminosus*, *Lima longa*, *Perna Mulleti*, *Goniomyia caudata*, *Panopaea arcuata*, van koppootigen *Ammonites Decheni*, *Ancyloceras Duvalianus*, van wormen *Serpula antiquata*. Al deze versteeningen zijn eigen aan de neocomische reeks der Krijtforming, waartoe dan ook de Bentheimer en Lossersche steen behooren.

De Bentheimer steen is overigens gelijktijdig met den Töckmergel van Helgoland, het Hils-conglomeraat van den Hartz-rand, de neocomische zand- en leemlagen van het departement der Haute-Marne en de Kalk van Castellane in Provence, de midden-neocomische mergels (*Marnes de Haute Rivé*) van den noordelijken Alpen-rand, en het *Lower greensand* (*Shanklin sand*, *Kentish rag*) in Engeland.

### TERTIAIRE VORMINGEN.

Tot deze, en wel meer in het bijzonder tot de Miocene vorming, behooren de uitgestrekte leemlagen, die op verschillende plaatsen in het oostelijk gedeelte der provincie digt onder de uit diluvium bestaande oppervlakte liggen, en die op verscheidene dier plaatsen de grondstof leveren voor daar bestaande tighelwerken. (1) De westelijke grens, ten oosten waarvan die leemlagen aan den dag komen, loopt, volgens STARING, van Hardenberg over Almelo naar Delden, en voorts in Gelderland langs Eibergen en Lichtenvoorde, ofschoon zij zonder twijfel zich nog veel verder onder den bodem van ons vaderland voortzetten. Hoe meer men oostwaarts komt, hoe meer die leem den kern uitmaakt der diluviale heuvels, aan wier hellingen zij vaak duidelijk te voorschijn treedt. Dat deze leemlaag op de Krijtforming rust, is hoogst waarschijnlijk; doch, hoe diep men ook gegraven heeft, tot dusver heeft men de onderste lagen van het leem, en dus ook het daaronder liggende, niet kunnen bereiken. Deze leem is aan de oppervlakte geel en bruin gekleurd door den invloed van den plantengroei; meer naar beneden wordt hij grijs en blaauw, welke kleur hij behoudt, hoe diep men ook graaft of boort. De laag ligt hier dieper, daar hooger onder de diluviale oppervlakte. Als punten, waar dit leem aan den dag treedt of gegraven wordt, noem ik het Almelosche veen tusschen de Bruine Haar en Sibculo,

---

(1) Andere tighelwerken in de diluviale streken van Overijssel gebruiken niet dit tertiaire leem, maar het diluviale, waarover ik bij de behandeling van het diluvium zal gewagen.



tusschen Beerse en Junne aan den zuidelijken oever van de groote bogt der Vecht bezuiden Hardenberg, voorts de heuvels bij Ootmarsum. Denekamp en Tubbergen, de heuvels ten N. en N. O. van Oldenzaal, bij de esch te Losser, bij Enschede, waar deze leem den ondergrond vormt, tusschen den tol op den straatweg naar Gronau en de Glanerbrug, verder bij Hengelo, onder de Deldener esch en het bosch van Twickel, alsmede aan den weg van Delden naar Almelo, eindelijk in het Mazerveld noordwestelijk van Goor, alsmede ten N. O. van Haaksbergen. Op menige van deze plaatsen vindt men of vond men vroeger, evenals in het aangrenzende Gelderland, tichelbakkerijen.

Te Ootmarsum bij de tichelarij en aan den voet van den Tankenberg bij Oldenzaal bevat deze leem mergelkoeken, die veel overeenkomst hebben met de zoogenaamde Septaria's uit het leem van Eibergen en Winterswijk. Bij Ootmarsum en Oldenzaal bevat het leem ook knollen van te zamen gebakken gipskristallen, soms ter grootte van eene vuist. Voorts vindt men te Ootmarsum en elders platte en kantige steenbrokken, die van alle zijden in het leem liggen ingesloten. Zij bestaan uit een zeer fijnkorreligen, harden, graauwen, soms meer witachtigen zandsteen, die nu en dan eenigzins kalkhoudend is. Die steenbrokken liggen laagsgewijs, met eene zeer geringe, naar 't schijnt noordoostwaartsche helling. In den steen vindt men flaauwe afdrukken van zeeschelpen, waaronder die van *Pecten* duidelijk te herkennen zijn. Ook vindt men er veel cilindrische kernen, ter dikte van een dunnen vinger, die kronkelend op de oppervlakte der steenbrokken liggen (cylindriten). In eene laag bij Ootmarsum worden vele kopolithen aangetroffen, die echter ook tot het diluvium kunnen gerekend worden, doch in elk geval uit tertiaire gronden afkomstig zijn. Nabij Ootmarsum, op den Tankenberg en den Lonnekerberg heeft men beenderen van cetaceën en haaijntanden gevonden.

Het leem van Delden bevat stukken van uitwendig witten, inwendig bruingraauwen, meestal kalkhoudenden zandsteen, waarin vele graauwgroene, ijzerhoudende korrels voorkomen. Deze zandsteen komt voor in klompen en ook in den vorm

van pijpen en lange ronde brokken, terwijl ook de kernen der hier gevonden zeeschelpen (*Venus*, *Panopaea*, *Cyprina*, *Cytherea*, *Isocardia*, *Cardium*, *Voluta* enz.) daaruit bestaan. Men vindt in dit Deldener leem daarenboven haaijentanden (*Oxyrhina hastalis*) en cetaceënwervels.

Ten aanzien der overige fossilen, die men in het overeenkomstige leem van Eibergen en Winterswijk en elders in Gelderland heeft gevonden, verwijs ik naar de *Verhandelingen*, uitgegeven door de Commissie, belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland, II, bladz. 191, en STARRING, *De Bodem van Nederland*, II, bladz. 42.

Overigens moeten de tertiaire leemgronden van Overijssel en Gelderland beschouwd worden als overeenkomstig met de miocene gronden der Beneden-Elbe (bij Schulau ten noorden van Hamburg), — als gelijktijdig met de *faluns jaunes* van de kom der Gironde en de *calcaire moëllon* (molasse) van de kom der Rhône in Frankrijk, de zee-molasse in Zwitserland enz. — en als iets ouder dan de zanden van Diest (*système Diestien* Dum.) in België.

#### DILUVIUM.

Evenals men met de hoogste mate van waarschijnlijkheid mag veronderstellen, dat de tertiaire leemlagen, waarover ik sprak. overal op gronden van de Krijtforming rusten, zoo mag men, gelijk reeds met een woord aangeduid is, ook aannemen, dat die leemlagen zich overal onder het diluvium bevinden, terwijl het diluvium zich op zijne beurt onder de alluviale gronden voortzet.

Om een voorbeeld te geven van de verhouding, die tusschen de reeds beschreven en nog te beschrijven vormingen geacht kan worden te bestaan, trekken wij eene regte lijn van de rots van Bentheim over de Voorst bij de stad Vollehove. Van Bentheim af beginnende, vinden wij daar den reeds genoemden neocomischen zandsteen, die, steeds naar 't westen hellende en dus al dieper en dieper liggende, onder al de overige gronden ten westen van Bentheim kan geacht

worden voort te loopen. (1) Boven dezen zandsteen ligt de tertiaire leemlaag, die mede, hoe meer zij westwaarts ligt, al dieper en dieper onder het haar overdekkende diluvium verborgen ligt. Dat diluvium zelf schuilt op de noordwestwaarts loopende lijn, die wij volgen, eerst weg onder de Almelosche hooge veenen, komt dan echter weer te voorschijn, om spoedig weder overdekt te worden door de bezinkingen van de Vecht, waarna het weer aan het licht komt als het vroeger met hoog veen overdekt zanddiluvium van het Leussensche veld, om daarna overdekt te worden door de lage veenen van Hasselt, Zwartsluis en Ambt Vollenhove, waarna het even onder eene smalle strook zeelei wegduikt, om dan zich weder te verheffen en de Voorst te vormen, wiens' voet door de zee bespoeld wordt. Het diluvium loopt nu verder onder het zand en de klei van den bodem der Zuiderzee door, tot het weer uit zee oprijst als een diluviale heuvel, — het eiland Wieringen met zijn golvenden bodem.

Hadden wij onze rigting zuidelijker genomen, over het Kampereiland in plaats van over de Voorst, dan zouden wij in de Zuiderzee het eiland Urk, mede een diluvialen heuvel, hebben ontmoet.

Waren wij daarentegen iets benoorden Vollenhove gegaan, dan zouden wij over het Friesche Gaasterland met het Roode Klif gekomen zijn, en aan het einde der lijn zou een diluviale heuvel op Texel liggen.

Wat nu het diluvium op zich zelf aangaat, zoo moeten men het onderscheiden in grint- en zanddiluvium. Het eerste bestaat uit zand met fijn en grof grint, keijen en groote steenblokken (zwerfblokken), — het zanddiluvium uit hetzelfde zand met fijn grint, zelden grooter dan wikkenzaden, welke grint soms in horizontale laagjes van geringe uitgestrektheid wordt aangetroffen. Daarbij vertoont

---

(1) Wat vroeger van de noordoostelijke helling der zandsteenlagen te Losser gezegd is, is hiermede niet in tegenspraak; deze is eene plaatselijke helling, die slechts een ondergeschikt gedeelte der vorming betreft. De algemeene helling van het geheel is westelijk.

zich het grintdiluvium in den vorm van heuvels of althans van een zeer merkbaar golvenden bodem, terwijl het zanddiluvium horizontaal ligt met slechts geringe, nauwelijks merkbare golvingen. Waar het zanddiluvium uitgestrekte vlakten vormt, meestal gedeeltelijk groengronden (zie later bij het alluvium) noemt men die broeken, welke broeken niet zelden met hoog veen bedekt zijn of vroeger bedekt zijn geweest. De esschen of enken, en de oude bouwlanden in 't algemeen, liggen meest op de hoogste gedeelten van het zanddiluvium.

Beide soorten van diluvium hebben denzelfden oorsprong. Maar het grintdiluvium bestond vóór het zanddiluvium; het vormde reeksen van heuvels en ruggen met daartusschen gelegen dalen. Door het van die heuvels en ruggen afstroomend hemelwater werden gestadig hoeveelheden zand met fijn grint medegevoerd, terwijl het grovere grint en de grootere steenen wegens hunne meerdere zwaarte bleven liggen. Het medegevoerde zand en grint zetten zich neer in de dalen tusschen de heuvels en heuvelreeksen, vulden deze gedeeltelijk op en vormden zoo het zanddiluvium. Daarvandaan, dat dit steeds op grintdiluvium ligt, zoo als overal duidelijk waar te nemen is, waar het zanddiluvium slechts uit dunne lagen bestaat, iets wat in 't algemeen bij het zogenaaemde Scandinavische diluvium het geval is. Dat dus, wanneer van de verdeeling van het diluvium in Scandinavisch, Rijn-, Maas- en Gemengd diluvium sprak is, het zanddiluvium niet als vijfde soort daarbij kan gevoegd worden, maar dat elk dier diluvien zijn eigen zanddiluvium bezit, is duidelijk.

Hier en daar vindt men in het diluvium oerbanken, ontstaan uit het in het zand meest altijd aanwezige ijzer-oxyde, dat onder den invloed van rottende plantaardige en dierlijke stoffen een gedeelte van zijne zuurstof verliest en ijzer-oxydule wordt, 't geen opgelost wordt in het water, dat op plaatsen, waar zulke rottende stoffen aanwezig zijn, steeds koolzuurhoudend is. Dit koolzuur-ijzer-oxydule dringt in den grond en vormt daar met het zand banken van zand-oer. Het is ook dit koolzuur-ijzer-oxydule dat in

sommige streken het water der slooten geelrood kleurt. In den laatsten tijd is men begonnen dit oer op te graven en naar Duitschland te vervoeren, waar men het, evenals het later te vermelden moeras-erts, gebruikt om er ijzer uit te winnen.

Met uitzondering van het diluvium van Steenwijk en van Vollenhove, en dat benoorden de Vecht of langs de grenzen van Drenthe, behoort het Overijsselsche diluvium tot het Gemengde diluvium. Het Scandinavisch diluvium, het Rijndiluvium en een Oostelijk diluvium, afkomstig van de gebergten tusschen den Eems en den Wezer, hebben elkander hier ontmoet, en, met elkander gemengd, de tertiaire gronden overdekt en zoo den bodem van Overijssel, van het graafschap Zutphen, van de Veluwe en van het Gooi gevormd. Het diluvium van Steenwijk en Vollenhove en dat benoorden de Vecht langs de grenzen van Drenthe daarentegen is één met het Drentsch, Friesch en Groningsch diluvium, en behoort dus tot het Scandinavische.

Over den oorsprong van het diluvium en over de wijze, waarop het hierheen gevoerd is, kan ik hier niet uitweiden en moet te dien aanzien verwijzen naar de werken over geologie en, wat de geologie van Nederland aanbelangt, naar STARRING's werk: *de Bodem van Nederland*.

*Scandinavisch diluvium in Overijssel.* Gelijk reeds gezegd is, hangt het Scandinavisch diluvium van deze provincie zamen met dat van Friesland en Drenthe. Overigens is geheel dit Nederlandsch-Scandinavisch diluvium een gedeelte van het Noord-Duitsche diluvium, dat Noord-Duitschland, Lijfland, Koerland en een deel van Scandinavie gedeeltelijk bedekt. In Overijssel behoort daartoe de golvende bodem van Steenwijkerwold en Steenwijk, die zich over Paaslo in de gemeente Oldemarkt tot het dorp van dien naam uitstrekt, maar zich dan onder het alluvium verliest. Ook de ondergrond der hooge veenen benoorden de Vecht schijnen Scandinavisch diluvium te zijn.

Het Steenwijksch en Steenwijkerwoldsch diluvium duikt ten Z. W. van de stad Steenwijk onder de lage Giethoorn-

sche gronden weg, maar komt in het westelijk gedeelte van het Ambt Vollenhove en in het gebied van de stad van dien naam weer te voorschijn als een diluviaal eiland te midden van het alluvium. Bij de Stad Vollenhove vormt het aan de daar in zee vooruitstekende punt of kaap een hoogen, aan de zeezijde steilen heuvel, de Voorst genaamd, die echter door eene over het diluvium heenliggende kleistrook van het overig diluvium is afgescheiden. De Voorst is hoog genoeg om hier eene bedijking onnoodig te maken, doch moet door paalwerk tegen de zee beschut worden, hetgeen echter daartoe niet voldoende is, getuigen de vele door de golven ondermijnde plaatsen en daardoor veroorzaakte instortingen.

Over het algemeen kan men bij de heuvelreeksen van het Scandinavisch diluvium eene van het N. W. naar het Z. O. loopende rigting onderscheiden, terwijl de afzonderlijke heuvels in die ruggen van het N. O. naar het Z. W. gerigt zijn. Die rigtingen hangen waarschijnlijk af van reeds vroeger bestaande plooiën in de diepere lagen, toen het diluvium zich daarop neerzette.

De dalen tusschen de heuvelreeksen, vaak eenige uren gaans lang, zijn met betrekkelijk vlak liggend zand-diluvium opgevuld. Het spreekt van zelf dat de heuvels daardoor minder hoog schijnen, dan zij werkelijk zijn.

Het zand, dat van het Scandinavisch diluvium het hoofdbestanddeel uitmaakt, bestaat uit afgeronde kwartskorrels, van verschillende fijnheid. De kleur er van is meestal geelbruin, maar met allerlei schakeringen, naar gelang van de verschillende bijmengsels van organischen of niet organischen aard (ijzer-oxyde; zie bladz. 39).

Leem komt in het Scandinavisch diluvium zeer algemeen voor, hetzij in den vorm van banken of lagen onder het zand, die dan dezelfde steensoorten als dat zand bevatten en dus daarmede eene en dezelfde vorming uitmaken, — hetzij verdeeld en vermengd met het zand, en daarmede, vaak met eenige kalk, de zoogenaamde zavelgronden vormende. Dit laatste is het geval met het diluvium van Steenwijk, Steenwijkerwold en Vollenhove, hetgeen daardoor geschikt is

tot het teelen van gewassen, die op het zuiver zandige diluvium niet willen groeijen, zooals klaver en garst. De leembanken schijnen zich overigens onder het geheele Scandinavisch diluvium voort te zetten, doch hier op grooter, daar op geringer diepte.

Mergel wordt ook veel in het Scandinavisch diluvium aangetroffen. Onder Steenwijkerwold ligt eene mergelbedding slechts 3 el onder den grond. Ook te Frederiksoord vindt men zulk eene laag, maar veel dieper, zoodat de opdelving te veel zwaarigheid oplevert. Hiermede staat denkelijk in verband de harde steen, gevormd uit zeer fijn kwartzand met een weinig kalk zaamgebakken, die in 1852 in eene gracht van Steenwijk op 4 meter beneden den grond gevonden is. — De beide mergellagen hebben waarschijnlijk haren oorsprong te danken aan vergruisd krijt, waarvan de vuursteen hier in verbazend groote hoeveelheid worden aangetroffen.

Wat de steenen en het grint uit het Scandinavisch diluvium aangaat, over het geheel zijn zij in grootere hoeveelheid en van grooteren omvang voorhanden in dit, dan in het Gemengde, en in het Gemengde in des te minder hoeveelheid en grootte, naarmate het verder van het Scandinavische gelegen is. Door het zoeken naar keijen en grint tot bestrating, het beschutten van zeekeringen enz. is de hoeveelheid daarvan aan de oppervlakte van den bodem zeer verminderd, doch nog steeds worden vooral uit de hoogten van Steenwijkerwold keijen verzameld.

Het grint is hier hoofdzakelijk vuursteen. Ook met de kleine keijen is dit voor een deel het geval, maar de overige en de groote steenblokken bestaan gewoonlijk uit graniet in onderscheidene verscheidenheden. De vuursteen en de kalk zijn afkomstig uit het Silurisch krijt en dit komt overeen met het krijt tusschen Schonen in Zweden en den bergrug op den linkeroever van de Elbe. De granieten zijn meest rood en graauw. Diorieten en Amphibolieten zijn ook vrij menigvuldig, en dikwijls vindt men ook brokken Gneiss, Porphy, Syeniet, zeer zelden Glimmerschiefer. Te Vollenhove is ook magneetijzersteen gevonden,

ongetwijfeld uit het aan magneetijzerertsen rijke Zweden afkomstig.

*Gemengd diluvium in Overijssel.* Hieruit bestaat verreweg het grootst gedeelte van den ondergrond in Overijssel. Wat den bovengrond aanbelangt, zoo begint het gemengd diluvium aan den rand der smallere of breedere strook rivierklei langs den IJssel en aan den rand der veenen van Staphorst, Nieuwleusen en Zwollerkerspel, om zich dan oostwaarts met het Westfaalsche diluvium te verbinden. Op die vrij groote uitgestrektheid is het voor een groot deel bedekt geweest door hoog veen, dat dan ook nog op eenige plaatsen er over heen ligt, terwijl het verder langs den loop der beken en kleine riviertjes door zavelgronden, afkomstig van de beekbezinkingen en hier en daar door moerasveen aan het oog wordt onttrokken.

Die diluviale Overijsselsche vlakte bestaat uit zand-diluvium, waaruit op onderscheidene plaatsen de heuvels en ruggen van het grintdiluvium uitsteken.

De heuvelreeksen kenmerken zich door eene rigting van het N. naar het Z., of van het N.W. naar het Z.O., terwijl de afzonderlijke heuvels eene strekking hebben van het N.O. naar het Z.W. Op dit laatste maken, gelijk wij bij de beschouwing der secundaire vormingen reeds zagen, enkele heuvels, zoo als die bij Losser, eene uitzondering; doch de kern van deze is dan ook niet diluviaal.

Van dergelijke heuvelrijen of gebergten vindt men in Overijssel hoofdzakelijk de volgende. Eene loopt van Ommen tot Holten; hare onderdeelen zijn, van Ommen af gerekend, behalve eenige noordelijker gelegen heuveltjes, de Lemelerberg, de Hellendoornsche berg, de Haarlerberg en de Holterberg. Van Holten kromt zij zich oostwaarts naar Markelo, waar zij zich in de Markeler-, Hulpe-, Hemmeler- en Herickerbergen tot dicht bij Goor voortzet. — De hoogten omstreeks Rijssen (van de esch en het Rijssensche veld) maken met den tusschen het Rijssensche veld en Markelo gelegen Friezenberg weder een keten uit, die met den Herickerberg, alsmede met het keiachtige Mazerveld samenhangt. — In



Duitschland, ten oosten van Hardenberg, begint eene heuvelreeks, die tot Uelsen, dicht bij onze grenzen, in Z. O. rigting loopt, zich bij Uelsen meer zuidwaarts rigt, over Hezingen (gem. Tubbergen) voorbij Ootmarsum loopt, en bij Rectum (gem. Tubbergen) onder het zanddiluvium wegschuilt, doch in gemeenschap staat met de ten westen nagenoeg evenwijdig loopende hoogten van Tubbergen en Herinkhave, terwijl het aan keijen rijke veld van Weerselo en Lemselo, dat tot in de nabijheid van Oldenzaal doorloopt, evenzoo als een vervolg van deze heuvelreeks kan beschouwd worden, als het Mazerveld van de Markelosche heuvels. Ook de golvende bodems van Almelo over Zenderen tot Borne, van het veld van Aselo en van de Deldener esch kan men aanmerken als ten westen met diezelfde heuvelreeks samenhangende. — Van Denekamp loopt door het noorderdeel der gemeente Losser over Oldenzaal en Lonneker naar Enschede een rug, die zich ten noorden van Oldenzaal tot den Tankenberg verheft en in de Enscheder esch ten oosten en zuidoosten van de stad Enschede uitloopt; daaraan sluiten zich de gronden met keijen van Losser en die van het Hundsfeld in Duitschland bezuiden het Aamsveen.

De zandheuvels van IJsselmuiden en Grafhorst tegenover Kampen, de Spoolderberg en de Agnietenberg bij Zwolle zijn, hoezeer uiterlijk op duinen gelijkende, volgens STARING klaarblijkelijk niets anders dan de uiteinden van het zanddiluvium, dat den vorm van rivierduinen heeft aangenomen (*Bodem van Nederland*, I, bladz. 390).

Even als het Scandinavische, bestaat het Gemengde grintdiluvium uit zand, leem en steenen. Het zand verschilt, voor zoo ver men meent, niet merkbaar van dat van het Scandinavisch diluvium. Maar de leembeddingen hebben eenen anderen vorm. Zij maken geen regelmatige doorlopende banken uit, maar liggen als opeenhooping van op allerhande wijze gebogen lagen of klompen, die geheel met zand omgeven zijn. In elke heuvelgroep bijna is van dat leem voorhanden, in sommige, zoo als bijv. de Rijssensche, in groote hoeveelheden, en het levert dan ook de stof voor eenige tichelwerken. Het Mazerveld bevat ook eene, naar 't schijnt,

zeer uitgestrekte en dikke leemlaag met vele en groote keijen en steenblokken. Welligt is deze echter een tertiaire leemlaag, even als die te Almelo en Goor. Regelmatige mergellagen zijn in dit diluvium evenmin als regelmatige leemlagen ontdekt.

Hoewel over het geheel genomen het Scandinavisch diluvium rijker is aan steenblokken dan het Gemengde, en van deze ook grootere bevat, zoo ontbreken deze toch in het gemengd diluvium niet; vooral de omstreken van Oldenzaal, meer bepaaldelijk de heide beoosten den Lonnekerberg, leveren zeer groote granietblokken, terwijl de omstreken van Delden en het reeds meermalen genoemde Mazerveld rijk zijn aan groote keijen.

Overigens bestaan de steenen uit het gemengd diluvium uit tertiairen zandsteen, als die van den Neder-Rijn, vuursteen uit het Senonisch krijt, evenals, doch minder talrijk, in het Scandinavisch diluvium; zeer veel zandsteen, alsmede spaatijzersteen; uit de Steenkool- en Devonische vormen, Devonische kwartsen en hoornsteen; Silurische zandsteen en kwartsen; roode en graauwe granieten, met nog eenige zeldzamer voorkomende gesteenten, waarover men bij STARING het noodige kan vinden. De tertiaire zandsteen komt overeen met die van den Neder-Rijn; de Devonische zandsteen, kwartsen en hoornsteen zijn gelijk aan die van de Devonische vormen aan den Rijn, de Steenkool-zandsteen en spaatijzersteen met die der steenkoolvorming in Westfalen, terwijl de vuursteen, de Silurische zandsteen en kwartsen met de granieten op denzelfden oorsprong wijzen als die uit het Scandinavisch diluvium.

Wat de fossilen van dit gemengd diluvium aangaat, zoo vinden wij, om niet van de niet of moeilijk te determineren vormen te spreken, uit de Boven-Silurische vorming *Siphonia præmorsa* Goldf., *Calamopora Gothlandica* Goldf., — uit den Lias *Inoceramus dubius* Sow., *Ammonites capricornis* Schloth., *A. Conybeari* Sow., *A. caprinus* Schloth. (?), een Belemniet uit Ootmarsum enz., — uit de Jura-vorming *Ammonites cordatus* Sow., *A. Parkinsoni* Sow., — uit het Krijt *Siphonia cervicornis* Goldf., *Terebratula gracilis* Schloth., *Pecten aequicostatus* Lmk.,

*Belemnitella mucronata* d'Orb., — uit Tertiaire vormingen wervels van cetaceën, tanden van haaijen (*Oxyrhina trigodon* en *Lamna cuspidata*) en schelpdieren, als *Isocardia cor* L. en *Panopaea intermedia* Sow.

Waar in Overijssel overblijfselen van den diluvialen elefant, den Mammouth (*Elephas primigenius*), van voorwereldlijke runderen (*Bos priscus* en *Bos primigenius*) enz. gevonden zijn, kan men nazien bij STARING, *Bodem van Nederland*, II, bladz. 122.

### ALLUVIUM.

De nieuwere, alluviale gronden van Overijssel bestaan uit lage, moeras- en hooge veenen, zeeklei, rivierklei, rivierduinen, platen en zandverstuivingen, en zoogenaamde groen-gronden.

*Lage veenen en moerasveenen.* Laag veen is datgene, waarvan de oppervlakte gelijk ligt met die der omringende wateren, ten gevolge waarvan het in Nederland meestal tevens gelijk ligt met de gemiddelde oppervlakte der zee of zeer weinig daaronder of daarboven. Het laag veen is, en wordt nog, gevormd in water door het verveeningsproces van waterplanten.

Liggen de Nederlandsche, en over 't geheel meest alle lage veenen laag, waarvan dan ook hun naam afkomstig is, zoo belet toch niets, dat zich laag veen vormt in hooge streken, welk laag veen dan vrij hoog, zelfs zeer hoog boven de oppervlakte der zee zou kunnen liggen. Zelfs kunnen, door verstuiving van uitgedroogd veen of door veenbranden, zich verdiepingen en laagten in dat hoog veen vormen, in welke, wanneer zij den onder het veen liggenden grond tot bodem hebben en met water gevuld blijven, zich waterplanten ontwikkelen, waaruit laag veen ontstaat. Als voorbeeld diene een plas ten oosten van den Krommen dijk in het Almeloosche veld, waaruit baggerturf getrokken wordt. Zoo vindt men ook moerasveen, dat als eene ver-

scheidenheid van laag veen kan worden aangemerkt, in vrij hooge streken, gelijk wij straks zullen zien.

Als moerasveen onderscheidt men zoodanig veen, dat ontstaan is in natte, drassige, maar niet met water overdekte of, gelijk men het uitdrukt, blank staande gronden.

Over den aard van het verveeningsproces, over de wijze, waarop laag en moerasveen zich vormt, over het onderscheid der veenvorming in diep en ondiep water, en over de planten, waaruit het lage veen ontstaat, zal ik hier niet spreken; uitvoerig kan men dat alles behandeld vinden bij STARING (*Bodem van Nederland*, I, bladz. 36 en vgg.). Alleen merk ik dit aan, dat in deze provincie schoone voorbeelden van veenvorming in diep water door zoogenaamde drijfkillen of kraggen worden aangetroffen, namelijk te Giethoorn en Wanneperveen, waaromtrent men mede bij STARING het noodige vinden kan.

De lage veenen zijn vlak, de moerasveenen vaak min of meer golvend, en beide zijn begroeid met gras en andere planten, waaronder verschillende soorten van zegge of sekgras (*Carex*), wollegras (dottergras, veenpluis, mooren; *Eriophorum angustifolium*), biezen (*Scirpus*), bloembiezen (*Juncus*) enz. te noemen zijn. Sommige sekgrassoorten groeijen op pollen; worden nu moerasveenen door rundvee beweide, dan trapt dit steeds naast die pollen, waardoor de grond rondom deze langzamerhand verlaagd wordt. Dit ziet men b. v. langs den Kooidijk bij Diepenheim. Niet beweide of gehooide lage en moerasveenen begroeijen gaarne en spoedig met houtgewas, bepaaldelijk met els (*Alnus glutinosa*), werf (*Salix caprea* en *aurita*), berk (*Betula alba*) en gagel (*Myrica gale*).

Onder de kleilanden langs de Zuiderzee-kust, behalve onder die van het Kampereiland, ligt derrie, d. i. veen met eenige klei vermengd.

Wat nu de verbreiding der lage veenen in Overijssel aanbelangt, zoo is het Kwartier van Vollenhove grotendeels daarmede bedekt, te weten met uitzondering van de bloot liggende diluviale gronden van Steenwijk, Steenwijkerwold en Oldemarkt, en de later te vermelden kleistrook

langs de zee, terwijl het diluvium van Vollenhove als 't ware als een eiland aan de kust uit het veen opduikt. Eene strook van het Steenwijker veen zet zich, tusschen de hooge gronden van het diluvium, benoorden de stad Steenwijk tot in Drenthe voort. Deze zelfde lage veenvlakte strekt zich in Salland, ten oosten van het Zwarte Water en de steden Zwartsluis en Hasselt, oostwaarts tot Staphorst en Rouveen uit, en loopt daar op tegen de hooge zandgronden, die allerwaarschijnlijkst of zeker vroeger hoog veen zijn geweest. Meer zuidwaarts wordt het ten oosten, tusschen de Dedemsvaart, het Lichtmiskanaal en de Vecht, vervangen door moerasveen, dat oostwaarts grenst aan de zandgronden van Nieuwleusen.

Ten noorden van Zwolle, tusschen het Zwarte Water en de Vecht, vindt men nog een klein laag veen, de Dieze, dat behalve ten westen, waar het aan kleigronden grenst, door zanddiluvium omgeven is.

Het Mastenbroek bestaat in het midden uit laag veen, door een breeden kleirand omgeven.

Van al deze veenen is eindelijk het lage veen van Kamperveen gescheiden door de kleigronden van den IJssel.

De lage veenen van het kwartier van Vollenhove, Zwartsluis, Hasselt enz. maken met elkander en met de Friesche lage veenen één geheel uit; van deze laatste worden zij gescheiden door de Linde. Die veenvlakte wordt door het Meppeler diep gescheiden in twee gedeelten, waarvan het noordelijke tot het kwartier van Vollenhove, het zuidelijke tot Salland behoort.

Behalve het reeds genoemde moerasveen tusschen het Sallandsche lage veen en het Leussensche veld, vindt men nog moerasveen ten zuiden van het Almelosche hooge veen tusschen Wierden en Geesteren, terwijl bij Rijssen en Diepenheim nog twee moerasveenen van geringe uitgestrektheid worden aangetroffen. Ook langs vele beeken vindt men hier en daar eenig moerasveen, terwijl dit ook meestal te vinden is aan de randen der hooge veenen, waar deze aan het omgevende hooge diluvium grenzen.

De hoogte der lage veenen met betrekking tot A. P. is

bij Oldemarkt 0.3, benoorden Vollenhove 0.0, bezuiden Vol-lenhove 0.2, bezuiden Hasselt 0.5, bezuiden Steenwijkerwold 1.8, beneden Wanneperveen 0.1, het moerasveen dat aan het Leussensche veld grenst 1.5, de Dieze 0.9, het Mastenbroek 0.2 tot 0.9.

De dikte der lage veenen in Overijssel bereikt zelden meer dan twee meters.

De ondergrond van de lage veenen in Overijssel is dilu-viaal zand; vandaar dat de droogmaking van uitgeveende plassen hier geene voordeelige uitkomsten zou opleveren, zooals in Holland, waar de ondergrond klei is. De gronden, die hier en daar het lage veen overdekken, zijn, behalve bouwgrond en steigeraarde, zeeklei, rivierklei en somtijds zand. Langs de zuiderzeekust ligt een strook zeeklei boven het veen; onder de klei langs den IJssel vindt men ook niet zelden veen, iets wat b. v. ook met de klei in het Mastenbroek het geval is; terwijl ook hiertoe behooren sommige groengronden langs de kleine rivieren, waar door vermenging van bezonken klei met veen derrie gevormd is, evenals elders zavelgrond door vermenging dier klei met het ter plaatse aanwezige zand. Ook onder zand kan laag veen liggen, zooals het veen tusschen Denekamp en Nord-horn bewijst, dat ongeveer 20 jaren geleden onder twee el zand gevonden werd. Dit veen is echter waarschijnlijk onder-gestoven.

In de lage veenen wordt niet zelden ijzeroer (ijzeroxyde-hydraat) aangetroffen, aan het Belterwijde zelfs in klompen. Eene der plaatsen, waar Vivianiet (phosphorzuur ijzeroxydule) in groote hoeveelheid wordt aangetroffen, is een moerasveen onder Weerselo.

De Overijsselsche lage veenen bevatten veel kienhout; omtrent Giethoorn ligt een geheel woud van eiken en den-nen begraven, waarvan de stammen en stronken zeer dik-wijls bij drooge zomers zijn waar te nemen. De stronken staan hier geworteld in den onderliggenden zandgrond, die, evenals in Friesland, ongeveer 1 meter onder de gemiddelde oppervlakte der Zuiderzee zal liggen. De toppen dier boomen liggen evenmin hier als ergens — behalve op de eene of

andere bepaald omschreven kleine plek, — altijd naar dezelfde windstreek gerigt.

Wat de in het lage veen gevonden dierlijke overblijfselen betreft, vermeld ik hier alleen een hertgewei, gevonden bij den Ham onder Daarle, waar verscheidene met laag veen gevulde plekken worden aangetroffen.

*Hooge veenen.* Hoog veen is zoodanig veen, dat gelegen is boven den omliggenden grond, en dus alleen dáár water bevat, waar dit belet wordt weg te vloeijen. Bosschen zijn de aanleidende oorzaken geweest tot het vormen van hoog veen, maar heideplanten met veenmos en zegge of sekgras-soorten zijn de voorname bestanddeelen waaruit het zich heeft gevormd. Evenmin als ik kon blijven stilstaan bij de wijze van ontstaan der lage veenen, kan ik dit doen bij die der hooge, en verwijs te dezen aanzien mede naar STARING. Ook van het ontstaan van hoog veen is in deze provincie een leerrijk voorbeeld aanwezig in de nog voortgaande veenvorming in het bosch, de Drieschigt genaamd, gelegen in de buurtschap Manderen boven Tubbergen, waarover men bij STARING (I, bladz. 107 en vgg.) kan nalezen.

Ook van de hooge veenen is de oppervlakte vlak; gelijk wij zien zullen, liggen zij meestal op zanddiluvium, hetgeen mede vlak is. Alleen waar zij ook liggen op het aangrenzend grintdiluvium, is een oploopen en golven van den bodem waar te nemen. Intusschen is de oppervlakte steeds naar het midden van het veen toe wat hooger dan aan den omtrek, al is die omtrek ook van hooge diluviale randen omgeven. In dit laatste geval is het hoog veen echter steeds van die randen gescheiden door een strook moerasveen of groengrond. Voorts is de oppervlakte der hooge veenen niet effen, noch gelijk begroeid, maar bijna overal bedekt met kleine verhevenheden, bekend onder den naam van koppen of belten. Op die belten, die hun ontstaan te danken hebben aan het jaarlijks afsterven der planten, groeijen de opvolgers van deze voort.

Naar de kanten van het veen ziet men meest struikheide (*Calluna vulgaris* Salisb); wat meer naar binnen struikheide

met dopheide (*Erica tetralix* L.), nog meer binnenwaarts dopheide met wollegras of veenpluis (*Eriophorum angustifolium* L.) en veenbiezen (*Scirpus caespitosus* L.), waarbij zich hoe langer zoo meer veenmos (*Sphagnum*, meer bepaald *S. squarrosus* L.) voegt. Eindelijk groeit op het midden, waar heide, vooral struikheide, meestal ontbreekt, meest veenmos met witte grasbiezen (*Rhynchospora alba* Vahl.). De belten, waarop deze planten groeijen, liggen soms kort bij elkander, doch ook vaak vrij ver vaneen, welk laatste het gaan over een weinig afwaterend en dus nat veen zeer bezwaarlijk maakt, daar het in dat geval alleen de belten zijn, die een vasten grond voor den voet aanbieden. Voorts moeten onder de planten, die op het hoog veen voorkomen, de gagel (*Myrica gale* L.) en werf (*Salix acuminata*, *capraea* en *aurita*) genoemd worden, terwijl meer naar binnen dan deze het cipelgras of de wilde gerst (*Narthecium ossifragum* Huds.) opschiet.

Van de acht in ons land aanwezige hooge veenvlakten, die STARING in zijn *Bodem van Nederland*, I, blz. 89 en vgg. vermeldt, behooren vijf 't zij geheel 't zij gedeeltelijk tot Overijssel. Deze zijn de veenen van Hoogeveen en de Dedemsvaart, het Almeloosche veen, de bijna uitgeputte veenen van Hellendoorn en Rijssen, het Amsveen en het Haaksberger veen.

Tot de eerstgenoemde veenvlakte behooren, behalve de afgeveende gronden op de plaatsen der dorpen Staphorst en Rouveen en ten westen van deze, het ten oosten van die dorpen nog overgebleven veen, de voormalige veenen van het Leussensche veld en de Ommerschans, ten zuiden begrensd door de hoogten van Ommen, voorts de verveende landen langs de Dedemsvaart, en het nog overgebleven veen ten zuiden en, meer oostwaarts, ten noorden van die vaart, welk laatste veen een geheel uitmaakt met de Drenthische veenen, die tusschen Hoogeveen ten westen en Coevorden, Dalen en Oosterhesselen ten oosten gelegen zijn.

Het Almeloosche veen is eene groote, van 1 tot 2 uur breede, en bijna 4 uren lange vlakte ten noorden van Almelo en ten zuiden van Hardenberg; zij is, even als de vorige,



door hooge gronden omringd, maar staat door afwateringsbeken met de Vecht en de Regge in verbinding. Gedeeltelijk is deze vlakte afgeveend; voor een aanmerkelijk deel is zij echter nog met veen bedekt. Ten oosten strekt een deel er van zich over de grenzen tot in Duitschland naar den kant van Itterbeke en Uelsen uit. Ten westen wordt het begrensd door de hooge gronden tusschen Wierden en den Ham, ten noordwesten door de zandduinen der Vecht. In het noordoostelijk gedeelte loopt een smalle strook hooge diluviale grond door het veen; op het uiteinde daarvan, ten westen der Bruine Haar, lag vroeger het klooster Sibculo. Het dorp Vriezenveen is oorspronkelijk uit eene veenkolonie in dit veen ontstaan.

De vlakke streek of valei, door de Regge doorsneden, en gelegen tusschen de Hellendoornsche, Haarler en Holterbergen ten westen, meer zuidwaarts de hoogten van Rijssen en Markelo en den Friezenberg, ten oosten de hoogten van Wierden en het Hooge Hexel benoorden Wierden, was vroeger eene veenvlakte, die thans grootendeels in bouwland op zand veranderd is. Men vindt er evenwel hier en daar nog veen, zoo als ten zuidwesten van Rijssen en ten oosten van Hellendoorn.

Het Amsveen behoort tot Pruissen, doch strekt zich nog even over de grenzen der gemeente Lonneker uit. In hoever de vlakke heivelden tusschen Goor, Delden en Haaksbergen voormaals hiertoe behoorden, is moeilijk te beslissen.

Het Haaksberger veen eindelijk is gelegen in het zuiden van die gemeente tusschen de Schipbeek en den Berkel; een rand er van strekt zich over de grenzen tot in Duitschland uit.

Kleinere, hier en daar aanwezige plekjes van hoog veen, waarschijnlijk of zeker overblijfsels van grootere veenen, ga ik met stilzwijgen voorbij.

Dat aan deze hooge veenen vaak moerasveenen grenzen, is reeds boven bij de beschrijving der lage veenen aangemerkt.

De dikte der hooge veenen is zeer ongelijk; op het midden van een groot veen bereikt die wel eens vier en zelfs vijf meters.

Gaat men op eene daartoe geschikte kaart, bijv. de schoolkaart van STARING, deze veenen na, dan ziet men dat het nog onverveende gedeelte der Overijsselsche hooge veenen niet bijzonder groot is. De uitgestrektste nog bestaande hooge veenen zijn verreweg die der Dedemsvaart en het Almeloche veen. De afgeveende vlakten (dalgronden) zijn meerendeels in bouwland, even als bij de lage veenen in grasland, veranderd; andere gedeelten zijn onbebouwd gebleven en met heide begroeid. Deze laatstgenoemde gedeelten behooren bij het vroeger beschreven zanddiluvium.

De hooge veenen toch liggen bijna altijd op diluvium, en wel meestal op zanddiluvium, ofschoon zij ook, waar dit aan grintdiluvium grenst, een eindwegs over dit laatste veen gelegen zijn. Dit is het geval met het Rijssensche en het Haaksberger veen en het oostelijke en noordelijke gedeelte van het Almeloche. Hier en daar ligt het ook op tertiairen kleigrond, zoo als een gedeelte van het Almeloche veen (bij de Bruine Haar) en van het Haaksberger veen.

Dennen-, eiken-, berken-, elzen- en eenig ander kienhout wordt in de Overijsselsche hooge veenen in groote hoeveelheid aangetroffen. Ook zijn er van tijd tot tijd overblijfselen van dieren in gevonden, zoo als een paar ossenhoorns aan de Dedemsvaart, een reusachtig groot hertengewei bij Deventer, enz.

*Zeeklei.* De groote rivieren, die aan de kusten van ons land in zee loopen, — er worden hier meer bepaaldelijk de Rijn en de Maas met hunne takken bedoeld, — voeren eene groote hoeveelheid klei in die zee, welke door den vloed naar de kust gevoerd wordt en op die plaatsen, waar daarvoor genoegzame rust in het water bestaat (bijv. achter banken, die voor de kust liggen, of achter door de menschen aangelegde kribben en vangdammen) uit het water bezinkt. Zodoende vormen zich van lieverlede aan de kusten aanslibbingen, die den zeebodem aldaar verhoogden, tot dat eindelijk de oppervlakte van de aanslibbingen niet meer door den vloed kan worden bereikt, en er land ontstaan is, dat alleen bij zeer hooge vloedden overstroomt, tenzij het

door dijken daarvoor beschermd wordt. Reeds zoodra de aanslibbingen bij ebbe droog loopen, ontstaat er plantengroei op, en deze bevordert nu krachtig de rust van het bij vloed er over heenstreamende water en dus de bezinking van klei.

Dergelijke aanslibbingen zijn ook reeds van ouds ontstaan aan de kusten van Overijssel, en de klei, door den IJssel afgevoerd, zal daaraan wel het grootste aandeel hebben.

Van onderzoekingen op het kleigehalte van het IJsselwater zijn mij alleen bekend die, welke in der tijd door den ingenieur VAN DIGGELEN zijn ingesteld. Hij bevond dat bij wassend water het IJsselwater bij Kampen op 100.000 gewigtsdeelen 129.8 deelen slibbe in zwevenden toestand bevatte, bij vallend water 66.76 deelen. Voor den jaarlijkschen afvoer van klei door den IJssel zou men op grond van eene berekening, waarvan de grondslagen te vinden zijn in STARING'S *Bodem van Nederland*, I, bladz. 385, ruim 2 millioen kubiek ellen jaarlijks mogen rekenen. Deze hoeveelheid komt echter niet in de zee, daar zij, gelijk wij later zullen zien, voor een aanmerkelijk gedeelte in en langs het bed der rivier zelve bezinkt.

Omtrent de procentische samenstelling van deze zeeklei kan ik alleen mededeelen, dat volgens het onderzoek van VON BAUMHAUER klei, bij blokzijl aangespoeld, 50 proc. klei, 7 proc. ijzeroxyde, 0.6 proc. kalk en 2 proc. organische stoffen en water bevatte.

Op de kleibezinkingen van den IJssel, die nog heden ten dage ontstaan, groeijen eerst biezen (*Scirpus lacustris* L.), die later vervangen worden door riet (*Phragmites communis* L.). Wordt de grond hooger, dan verschijnen de zeebies (*Sc. maritimus* L.), hanebolten of haneknollen (*Typha angustifolia* L.), zee-aster (*Aster tripolium* L.), vlotgras (*Glyceria spectabilis* Mert. & Koch), riet-kanariegras (*Phalaris arundinacea* L.), en verscheidene soorten van sekgrassen (*Carex*).

Onder de zeebezinkingen van Overijssel moet in de eerste plaats genoemd worden het Kampereiland en de uitgebreide aanslibbingen ten oosten daarvan bij Genemuiden. Volgens berekeningen, voor wier gegrondheid ik echter niet wil

instaan, zou dit eiland jaarlijks gemiddeld vier bunders aanwinnen, terwijl de naar den kant van het Zwolsche diep gelegen aanslibbingen jaarlijks met  $2\frac{1}{2}$  bunder gemiddeld zouden vermeederen. Voorts komen hier in aanmerking de kleigronden ten westen van de monden van den IJssel en de stad Kampen, die niet tot het eigenlijke Kamper-eiland behooren, alsmede een buitendijksche kleistrook van het Zwolsche diep tot aan de Kuinder. Ook moet hier vermeld worden de kleistrook binnen den dijk langs diezelfde kust, ofschoon het schijnt, dat deze, voor dat daar dijken waren, reeds afgezet is uit het meer Flevo, en dus uit zoet water.

Aan de monden der rivieren gaat de zeeklei onmerkbaar over in rivierklei. Zulks is op den IJssel tot op de hoogte van Zalk en op het Zwolsche diep tot Genemuiden te bespeuren.

*Rivierklei.* De in het IJsselwater zwevende klei zet zich, gelijk ik boven reeds aanvoerde, ook in en langs het bed dier rivier zelve af. Op den overigens met zand bedekten bodem geschiedt dit alleen dáár, waar de stroom niet voortdurend heerscht. Vroeger heeft de IJssel, nog niet door dijken begrensd, zich veel verder zijdelings uitgestrekt dan nu, en daarvan zijn de binnendijksche kleilanden langs die rivier afkomstig, terwijl na het leggen der dijken ook aan de buitenzijde des dijks niterwaarden ontstaan zijn, wier bodem uit klei bestaat.

Hiertoe, te weten tot de met rivierklei bedekte gronden, behoort de klei van het Mastenbroek, van Zwollerkerspel, en voorts de hier bredere, daar smallere kleistrook, die zich langs den geheelen IJssel uitstrekt en ten oosten en westen aan de diluviale gronden van Salland en Gelderland raakt. Tusschen deze laatste en de rivierklei vindt men zavelgronden, die dikwijls hooger liggen dan de rivier ooit kan gestegen zijn, en dus denkelijk hun oorsprong te danken hebben aan het eeuwen lang bemesten met kleihoudende plaggen.

*Rivierduinen.* Bij hooge waterstanden en daardoor ver-

snelden en versterkten stroom werpen de rivieren soms hier of daar zand op den oever, hetgeen dan het gevreesde „verzanden” der uiterwaarden ten gevolge heeft. Herhaalt zich dit op dezelfde plaats meermalen, dan neemt na het dalen des waters de wind het zand op, en waait het te zamen tot kleine duinen.

Zulke rivierduinen nu treft men in deze provincie op beide oevers van den IJssel, b. v. tusschen Zalk en Olst aan. Ook de zoogenaamde Konijnbelten tusschen den straatweg van Zwolle naar Kampen en den regten IJsseloever zijn zulke in vroegere eeuwen opgeworpen rivierduinen. Zij zijn steeds op rivierklei gelegen. Het zand, waaruit deze rivierduinen bestaan, is met fijne klei gemengd, en het is daardoor veel vruchtbaarder dan het zand der zeeduinen.

Dat de zandheuvels van IJsselmuiden en Grafhorst, de Spoolderberg en de Agnietenberg door STARING voor diluviale heuvels en niet voor rivierduinen worden gehouden, is vroeger reeds opgemerkt.

*Beekbezinkingen of groengronden.* Op dezelfde wijze als de Nederlandsche hoofd rivieren klei op het zanddiluvium hebben neergelegd, hebben dit ook de kleinere riviertjes en beken gedaan. Daaruit zijn de groengronden ontstaan. Men vindt ze in Overijssel langs de Vecht, de Regge, de Dinkel, de Schipbeek en aan andere beeken, voor zoover deze niet tusschen oevers stroomen, te hoog, dan dat deze overstroomd zouden hebben kunnen worden. Meestal bepalen zich de groengronden tot een breedten zoom langs beide oevers, — hier en daar echter vormen zij ook bredere vlakten, zooals het Valtherbroek tusschen Ootmarsum en Dene-kamp, een gedeelte van het Hammervliet, het Dalmsholt ten westen van den Lemelerberg, het Delder vliet, het Stokkumerbroek in de gemeente Markelo. Sommige van deze vlakten liggen tot op aanmerkelijken afstand van de rivieren en beeken, waaruit zij zijn afgezet, uitgestrekt, en leveren de aanwijzing tot hoever de overstromingen dier wateren in vroeger tijden gingen.

De neergezonken klei heeft zich bij deze beekbezinkingen

veelal met zand gemengd en zoogenaamde zavelgronden gevormd, die gewoonlijk tot 1 à 1½ meter boven het diluviaal zand of soms boven onderliggend veen dik zijn. In diepe gaten (voormalige stroombeddingen) is zij wel eens 4 tot 6 meter dik. De groengronden zijn meest met gras begroeid en worden tot wei- en hooilanden gebezigd; vandaar hun naam. Waar eene goede bedijking der rivieren of beken aanwezig is, worden zij echter ook tot het verbouwen van gerst en tarwe gebruikt. Reeds uit de verte kenmerken zich de groengronden door de populieren en wilgen, met elzen als onderhout.

Ook de kleine riviertjes en beeken werpen, gelijk de groote rivieren, soms zand op. Daardoor zijn zelfs aan den Dinkel beneden Losser en ten noorden van den weg naar Gildehaus, alsmede op enkele plaatsen aan de Vecht kleine rivierduinen ontstaan.

De reden, waarom in Overijssel groengronden langs de beken worden gevonden, maar niet in Friesland en het grootste deel van Drenthe en op de Veluwe, is deze, dat de Overijsselsche beken ontspringen uit gronden van tertiären leem of van diluvium met leem, terwijl de andere haren oorsprong hebben uit veenen of uit diluvium zonder leem.

Mergel, waarschijnlijk afkomstig van zoetwaterschelpen, vindt men soms in de groengronden, maar in zeer geringe hoeveelheid.

Daarentegen vindt men er veel ijzeroer of moeras-erts. Dit is ijzer-oxyde-hydraat, bestaande uit korrels van de grootte van eene erwt, die echter zaamverbonden tot brokken van de grootte van twee vuisten kunnen aangroeijen. Men vindt het dicht onder de graszoden, op plekken die des winters dras staan, in lagen van 1 à 3 decim. dikte. Het houdt van 30 tot 60 procent ijzer, dat gemakkelijk smeltbaar is, en tot voor korten tijd o. a. door de ijzermelterij te Deventer gebruikt werd, maar nu naar Duitschland wordt uitgevoerd. Het ijzeroer wordt in deze provincie vooral gedolven onder Raalte, Diepenveen en Bathmen. Ook wordt of werd het wel tot het hardmaken van wegen aangewend.

*Zandstuivingen.* Onder zandstuivingen verstaat men duinen, niet ontstaan uit de zee of uit rivieren, maar uit door den wind medegevoerd, van de heidekorst ontbloot zand. Men vindt die in deze provincie aan den oever van de Vecht tusschen Hardenberg en Dalfsen, over eene lengte van meer dan vier uren gaans. Het Raalterwold is eene begroeide zandstuiving. Bij Hellendoorn vormde zich, een veertigtal jaren geleden, eene zandstuiving in den heuvel, aan welks oostelijken voet het dorp ligt. — Het zand der zandverstuivingen is zeer onvruchtbaar; volgens STARING zijn helm (*Psamma arenaria* Roem. et Schul), bentgras (*Molinia coerulea* Mönch.) en dennen de eenige planten die in het nog stuivende zand willen groeijen. Is het zand eenmaal tot stilstand gekomen, dan ontwikkelen er zich de gewone heideplanten op, eerst struikheide.

*Bougrond en steigeraarde. Terpen.* Ten aanzien der veranderingen, welke de bovenkorst des bodems door de werkzaamheid des menschen, bepaaldelijk door den landbouw, heeft ondergaan, verwijs ik alleen naar 't geen STARING zegt van de belemmeringen, die aan de vorming van meer teelaarde op de heidegronden in den weg staan, — van de vorming van teelaarde door bemesting met gewone meststoffen, alsmede met heideplaggen en, zooals bij den Twentschen roggebouw geschiedt, met schollen of groenplaggen van begroeid leemhoudend zand, — en van de voortgaande ophooging van den akkergrond, waar de plaggen- en schollenbemesting in zwang is. Wat de steigeraarde aangaat, is omtrent Overijssel niets bijzonders op te merken. Eindelijk vindt men in die provincie nergens terpen, dan op het slechts met een zomerdijk omgeven Kampereiland, waar de boerenerven, de kerk, de school, de pastorie en het schoolhuis allen op opgeworpen hoogten staan.

## FLORA.

Het kan niet in mijn plan liggen hier eene Flora van Overijssel te leveren, al bepaalde zich deze ook maar alleen tot eene opgave van de namen der in die provincie in het wild groeiende gewassen. Daarentegen is het geven van eene algemeene karakteristiek van die Flora, dat is eene aanwijzing van de eigenaardigheden waardoor zij zich onderscheidt, een arbeid, die eene grondige kennis van den plantenschat van ons geheele vaderland en opzettelijke plaatselijke nasporingen vereischt, waarbij nog te bedenken is, dat voor de Flora van Overijssel nog bij lange na niet genoeg is gedaan om eene vergelijkende studie daarvan op den grondslag der reeds verkregene gegevens mogelijk te maken.

Geheel met stilzwijgen mag ik evenwel de Flora van Overijssel niet voorbijgaan. Ik heb daarom getracht eene lijst te vormen van die planten, die, niet algemeen in Nederland groeiende, in Overijssel groeiplaatsen bezitten. Te dien einde heb ik de *Flora van Nederland* van den Hoogleeraar C. A. J. A. OUDEMANS tot grondslag genomen. Die planten, bij wier beschrijving in dat werk bepaalde vindplaatsen worden opgenoemd, blijken, naar den geheelen aanleg van het boek, beschouwd te moeten worden als planten, die niet *overal* in Nederland voorkomen. Wanneer de schrijver van de zoodanige eene Overijsselsche vindplaats opgaf, of, indien dit niet het geval was, wanneer zulk eene plant in de *Flora Campensis* der heeren BONDAM en TOP werd genoemd, dan heb ik die opgeteekend. Een paar bijdragen tot de dus gevormde lijst zijn ook genomen uit *Neerlands Plantenschat* van den hoogleeraar VAN HALL, — een paar andere uit eene lijst van eenige planten, voorkomende in de omstreken van Almelo, opge maakt en mij verstrekt door den heer J. H. W. LAMBERTS aldaar, alsmede uit het opstel van den heer F. W. van EEDEN: *De Lochemsche berg en zijne omgeving* (*Album der Natuur*, 1871,



bladz. 97), in welk opstel de schrijver zijne lezers ook binnen de grenzen van de provincie Overijssel geleidt. (1)

Het is zeer mogelijk dat eenige planten op die lijst zullen worden geoordeeld daarop ten onregte aangeteekend te staan. Omtrent enkele zoude ik mij kunnen verdedigen met te zeggen dat, hoe veelvuldig zij ook elders worden aange troffen, zij karakteristiek zijn voor zekere gronden, die een groot gedeelte van den bodem van Overijssel uitmaken, maar welke gronden in andere provincien of ontbreken of niet in allen in die uitgestrektheid aanwezig zijn. Dit zoude ik b. v. kunnen aanvoeren, wanneer men het mij tot verwijt wilde maken, dat planten als *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Empetrum nigrum* op deze lijst voorkomen.

Dat overigens de Flora van Overijssel de algemeene kenmerken draagt der Nederlandsche Flora, behoeft naauwelijks vermeld te worden. Evenals elders, vindt men op de bouwlanden de Klaproos, de Korenbloem, de Driekleurige viool, de Kamillen en zoovele andere planten meer, die overal tusschen en bij het graangewas opschieten. Evenals elders worden de weiden, bestaande uit de overal voorkomende grassen, des zomers geel gekleurd door de welig tierende Boterbloemen, terwijl de heidevelden bekleed zijn met Struik- en Dopheide, die, wanneer zij bloeijen, de uitgestrekte bruine vlakte met een rooskleurig waas overdekken. Op de lage veengronden vallen de Russchen en Biezen in het oog; aan de wegen groeijen Klavers, Paardebloemen, Madeliefjes, Weegbreeën enz. De bladen der geele en soms der witte Waterleliën overdekken de watervlakte van plassen en vaarten, het Kroos die der sloten; de Waterpest woekert ook hier onuitroeibaar voort. — Toch zal, wanneer de Flora van Overijssel meer, dan tot dusver het geval was, het onderwerp mag worden van naauwgezette vergelijkende nasporingen, mijns inziens blijken, dat zij, aan den eenen kant zamenhangende met die van Drenthe, aan den anderen

---

(1) Ik heb de alzoo ontstane lijst aan het oordeel van den heer W. G. TOP Jzn. onderworpen, en dank hem bij deze gelegenheid voor zijne opmerkingen en verstrekte bijvoegselen.

met die van oostelijk Gelderland, in sommige streken eigenaardigheden aanbiedt, die waardig zullen zijn in het licht te worden gesteld op de wijze, waarvan VAN EEDEN voor eenige streken van ons land zulke uitstekende voorbeelden heeft gegeven. (1)

Na deze voorafgaande opmerkingen zal ik nu de op de boven vermelde wijze vervaardigde lijst mededeelen, om daarna met een woord te gewagen van de kultuurgewassen, die de Overijsselsche landman in de verschillende streken der provincie gewoon is te teelen.

## DICOTYLEDONEAE.

### THALAMIFLORAE.

Ranunculaceae Juss. — *Clematis vitalba* L. Overijssel; in en nabij het bosch te Zalk. *Thalictrum flexuosum* Bernh. Aan den dijk bij Zalk, den Wilpschen dijk en de Platvoet bij Deventer. *Th. flavum* L. Op vochtige en beschaduwde gronden bij Kampen. *Anemone Pulsatilla* L. Bij Deventer. *Adonis vernalis* L. In een bosch bij het veerhuis bij Deventer. *Batrachium hederaceum* L. In vlietend water bij Deventer. *B. Baudoti* Godr. In slooten bij Kampen. *Ranunculus lingua* L. Als voren. *R. bulbosus* L. Op den Zandberg en aan den straatweg bij Kampen. *R. philonotis* Retz. Aan den Zwartendijk en op de Greente bij Kampen. *Eranthis hycnalis* Salisb. Te Wijhe en Heino. *Helleborus viridis* L. Op een kleiland te Herkten tusschen Wijhe en Zwolle. *Delphinium consolida* L. In bouwlanden bij Deventer, Zalk en elders.

Papaveraceae Dc. — *Papaver Argemone* L. In bouw-

---

(1) De oudste mij bekende Overijsselsche Flora is een boekje van HENRICUS BRUMANNUS, getiteld: *Index stirpium quae prope Zwollam in Transisalania nascuntur. Zwollae. Ex officina Gerhardi Tydeman Typographi 1662.* Dit boekje werd mij ter inzage verstrekt door den heer Mr. B. W. A. E. Baron SLOET TOT OLDHUIS. Er worden ruim 500 planten in opgenoemd.

landen aan den straatweg en bij de Zandberg bij Kampen.  
*P. dubium* L. In bouwlanden bij Kampen.

Fumariaceae Dc. — *Corydalis solida* Sm. Bij Deventer.  
*C. lutea* Dc. Bij Almelo.

Cruciferae Juss. — *Cheiranthus cheiri* L. Op oude muren te Kampen. *Barbarea stricta* Andr. Aan den IJssel-oever op Seveningen (Kamper-eiland), in bouwland aan den IJssel bij Zalk, in een hooiland aan den IJssel bij Kampen. *Erysimum cheiranthoides* L. In bouwlanden en aan wegen bij Deventer en Kampen. *Alyssum calycinum* L. Bij Zwolle, Kampen, Deventer, Colmschate. *Cochlearia anglica* L. Bij Kampen aan den Zwartendijk, den cingel, op het Kamper-eiland. *Camelina sativa* Crantz. In bouwland te Zalk en Oosterholt. *Iberis amara* L. In zandige bouwlanden bij Zwolle. *Lepidium latifolium* L. Bij Kampen in Dronthen en aan den dijk bij de Roskam; op het Kamper-eiland.

Violariae Dc. — *Viola palustris* L. Te Staphorst. *V. odorata* L. Aan slootkanten en in bosschen bij Kampen, Zalk, Deventer. *Parnassia palustris* L. In een stuk hooiland op het Kamper-eiland aan het Noorddiep.

Polygaleae Juss. — *Polygala amara* L. Bij Almelo (?).

Sileneae Dc. — *Dianthus deltoides* L. Op de hoogte bij Grafhorst. *D. Carthusianorum* L. Aan het kerkhof bij Deventer.

Alsineae Dc. — *Holosteum umbellatum* L. Langs den straatweg te Kampen, bij Zalk en Deventer. *Stellaria holostea* L. Veel in het bosch te Zalk. *St. glauca* With. Langs slootkanten aan den straatweg te Kampen, op het Kamper-eiland, bij IJsselmuiden. *St. graminea*, L. Bij Kampen aan den Zandberg, in Oosterholt en langs den straatweg onder Kamperveen. *St. Dilleniana* Mönch. Bij Kampen. *Lepigonum medium* Tw. Op enkele plaatsen aan den Zwartendijk bij Kampen.

Malvaceae Brown. — *Althaea officinalis* L. In buitendijksche landen bij de Roskam bij Kampen en langs het Keteldiep.

Hypericineae Dc. — *Hypericum Elodes* L. Op veenachtige plaatsen bij Deventer.

Geraniaceae Dc. — *Geranium pratense* L. Bij Kampen en Zwolle. *G. Robertianum* L. Langs heggen in Oosterholt, te IJsselmuiden, en in het bosch te Zalk. *Erodium moschatum* Her. Achter den Kranenborg bij Zwolle.

Oxalideae Dc. — *Oxalis acetosella* L. Staphorst.

CALYCIFLORAE.

Rhamneae R. Br. — *Rhamnus frangula* L. In boschrijke streken aan den IJssel. Zalk.

Papilionaceae L. — *Sarothamnus vulgaris* Wimm. Op de heivelden. *Genista pilosa* L. Deventer, Markelo. *G. anglica* L. In de hei- en hooge veenstreken. *G. tinctoria* L. Bij Deventer en Dalfsen. *Galega officinalis* L. Aan slootkanten bij Zwolle. *Lathyrus tuberosus* L. In bouwlanden te Zalk.

Amygdaleae Juss. — *Prunus spinosa* L. In heggen te Zalk en Deventer en in weilanden langs den IJssel.

Rosaceae Juss. — *Rubus fruticosus* L. In bosschen en heggen in zand- en heistreken. *R. caesius*. In heggen en tusschen kreupelhout als voren. *Fragaria vesca* L. Zeldzaam bij Kampen aan den Zandberg en aan het bolwerk bij de Hagepoort aldaar. *Comarum palustre* L. In slooten te IJsselmuiden, Deventer, Markelo, in het Zalker-broek enz. *Potentilla supina* L. Op zandhoogten langs den IJssel bij Kampen. *P. procumbens* Sibth. Bij Deventer.

Sanguisorbeae Lindl. — *Sanguisorba officinalis* L. In vochtig veenachtig weiland bij Kampen, Zwolle en Deventer.

Pomaceae Lindl. — *Sorbus aucuparia*. In zandige en boschachtige streken.

Onagrariae Juss. — *Oenothera biennis* L. In en bij het bosch te Zalk, aan den Kamper-straatweg tegenover Wilsum en bij Deventer. *Isnardia palustris* L. Bij Delden.

Hippurideae Link. — *Hippuris vulgaris* L. Bij Kampen in sloten in het Broek en op Seveningen.

Callitrichineae Link. — *Callitriche autumnalis* L. Als *Hippuris vulgaris*.

Crassulaceae De. — *Sedum Boloniense* Lov. Zeldzaam in een hooiland op het Kamper-eiland aan het Noorddiep, en aan den IJssel bij Zalk. *S. album* L. Op droogen zandgrond en op muren en daken te Kampen en Deventer, en in het bosch te Zalk. *S. purpurascens* Koch. In kreupelhout op zandigen grond bij Deventer.

Grossulariae De. — *Ribes nigrum*. Zeldzaam in eene heg bij Kamperveen en in het bosch te Zalk.

Saxifrageae Vent. — *Saxifraga tridactylites* L. Op de hoogten bij het bosch te Zalk, op bouwlanden en langs den straatweg tegenover Wilsum. *Chrysosplenium alternifolium* L. Bij Deventer.

Umbelliferae Juss. — *Carum carui* L. In weilanden bij Kampen en op het Kamper-eiland. *Pimpinella magna* L. et var.  $\beta$  et  $\gamma$ . Bij Kampen. *Peucedanum Chabraei* Rehb. Kamper-eiland.

Caprifoliaceae Juss. — *Fiburnum opulus* L. In het bosch te Zalk. *Lonicera periclymenum* L. In het bosch te Zalk; aan den straatweg bij Kampen enz.

Stellatae L. — *Asperula cynanchica* L. Zeldzaam op zandgrond bij Zwolle. *A. odorata* L. Ten noorden van Ootmarsum.

Valerianeae Juss. — *Valerianella auricula* De. Bij Zalk langs bouwland zeldzaam, voorts in bouwlanden bij den Zandberg te IJsselmuiden.

Dipsaceae Juss. — *Scabiosa columbaria* L. Menigvuldig langs den straatweg bij Kampen en bij Zalk. Voorts bij Deventer en Zwolle.

Compositae Adans. — *Aster tripolium* L. In lage weilanden aan den Zwartendijk en op de Ramspollen bij Kampen. *A. Novi Belgii* S. Bij Deventer. *Stenactis bellidiflora*.

A. Braun. Op het Kamper-eiland. *Erigeron Canadense* L. Bij Kampen en Markelo op hooge en dorre gronden. *E. acre* L. als voren. *Filago minima* Fries. In opene en bebouwde zandgronden te Deventer, Kampen en Markelo. *Senecio crucifolius* L. Zeldzaam langs de Kamper-singels, aan den straatweg aldaar en bij Zalk op onderscheiden plaatsen. *S. viscosus* L. In zandige streken te Markelo en Vollenhove. *S. erucifolius* L. Bij Kampen. *Anthemis tinctoria* L. Op oude muren te Kampen. *Chondrilla juncea* L. Te IJsselmuiden langs bouwlanden bij den Zandberg en op de hoogten van Oosterholt. *Hieracium umbellatum* L. Op drooge zandgronden te Markelo, Deventer en IJsselmuiden.

Ambrosiaceae Link. — *Xanthium strumarium* L. Aan den IJsseldijk bij Kampen.

Lobeliaceae Juss. — *Lobelia Dortmanna* L. Bij Zwolle.

Campanulaceae Juss. — *Campanula latifolia* L. Oevers van de Vecht bij Zwolle. *C. patula* L. Omstreken van Deventer; zeldzaam in het bosch bij Zalk. *Vaccinium vitis idaea* L. In bosschen met zandig-veenachtigen grond. *V. myrtillus* L. Als voren.

Ericaceae Desv. — *Calluna vulgaris* Salisb. *Erica tetralix* L. Beide op de heidevelden.

Pyrolaceae Lindl. — *Pyrola minor* L. Bij Deventer.

#### COROLLIFLORAE.

Aquifoliaceae De. — *Ilex aquifolium* L. In hooggelegene bosschen en hagen.

Gentianeae Juss. — *Erythraea Centaurium* Pers. Bij Kampen, in Twenthe enz.

Boragineae Desv. — *Omphalodes verna*. In een akkermaalsbosch bij Wijhe.

Verbasceae Bartl. — *Scrophularia Balbisii* Hom. Bij Kampen aan waterkanten.

Antirrhineae Juss. — *Gratiola officinalis* L. Bij Deven-

ter, Diepenveen en Zwolle. *Linaria minor* Desf. In bouwland langs den Kamper straatweg, bij Zalk enz. *Veronica prostrata* L. Op de hoogte bij Grafhorst, langs den Kamper straatweg, aan den dijk bij Zalk, bij Deventer. *V. triphyllos* L. Bij Kampen in moeshoven en bouwlanden.

Orobanchaeae Juss. — *Orobanche amethystea* Theuill. Op *Eryngium campestre* te Zalk en te Welsum. *O. caerulea* Vill. Op *Achillea millefolium* te Zalk en bij Zwolle.

Labiatae Juss. — *Thymus Serpyllum* L. Op hei- en zandgronden. *Calamintha Acinos* Clairv. Op zandgronden, aan den dijk bij Zalk, langs den Kamper-straatweg, op de hoogte van Oosterholt, bij Deventer en bij Olst. *Nepeta cataria* L. Aan dijken en op muren te Deventer, Zalk en Diepenveen.

Lentibulariae Rich. — *Pinguicula vulgaris* L. In veenachtige weilanden in Twenthe.

Primulaceae Vent. — *Trientalis Europaea* L. Bij Staphorst. *Glaux maritima* L. In hooi- en weilanden bij Kampen aan den Zwartten dijk en op het Kampereiland.

#### MONOCHLAMYDEAE.

Polygoneae Juss. — *Rumex maritimus* L. Bij Kampen op verschillende plaatsen aan de wegen en slootkanten. *R. sanguineus* L. Ambt Vollenhove. *Polygonum mite* Schrank. Bij Kampen algemeen in en langs slooten.

Aristolochiae Juss. — *Aristolochia Clematidis* L. Aan den Platvoet bij Deventer.

Empetraceae Nutt. — *Empetrum nigrum*. Op heidevelden.

Euphorbiaceae Juss. — *Euphorbia Esula* L. Aan den IJssel. *E. Gerardiana* Jacq. Als voren.

Urticeae Juss. — *Ulmus suberosus* L. In heggen te Brunnepe bij Kampen, in IJsselmuiden enz.

Salicineae Rich. — *Salix fragilis* L. Bij Kampen aan

den Zwartendijk bij de Roskam. *S. purpurea* L. Menigvuldig aan den IJsseloever bij Zalk, zeldzaam langs den Kamper straatweg. *S. stipularis* Sm. In IJsselmuiden bij den Zandberg, in Brunnepe enz. *S. cinerea* L. Vrij algemeen aan den straatweg en op andere plaatsen bij Kampen. *S. repens* L. Op heidegronden. *S. caprea*, *acuminata* en *aurita* L. Op begroeide hooge en lage veenen.

Coniferae Juss. — *Juniperus communis* L. Op heidegronden.

### MONOCOTYLEDONEAE.

Hydrocharidaceae Dc. — *Stratiotes aloides* L. In stilstaande wateren bij Kampen zeer algemeen.

Asparagineae Juss. — *Convallaria multiflora*. In Twenthe in bosschen, zeldzaam in het bosch bij Zalk.

Liliaceae Dc. — *Fritillaria Meleagris* L. Bij Zwolle. *Gagea stenopetala* Rehb. In bouwlanden bij Deventer en Kampen. *G. arcensis* Schultz. In bouwlanden bij Deventer en Zwolle. *Allium scorodoprasum* L. Menigvuldig bij Zalk om en in het bosch; in rietland aan den IJssel buiten de Veenpoort te Kampen. *Endymion nutans* Dum. Bij Kampen.

Colchicaceae Dc. — *Colchicum autumnale* L. Op vochtige weiden langs den IJssel bij Deventer, Olst en Kampen.

Juncaceae Bartl. — *Juncus glaucus* Ehrh. Rondom Kampen. *J. obtusiflorus* Ehrh. In sloten te Kamperveen. *J. squamosus* L. Op heidevelden te Markelo en Diepenveen. *J. tenuis* W. Op vochtige heidevelden te Markelo en Diepenveen; te Wijhe. *Eriophorum angustifolium* L. Op veen. *Rhynchospora alba* L. Op het midden van hooge veenen.

Cyperaceae Juss. — *Heleocharis uniglumis* Link. Bij Kampen zeer algemeen in slooten en vochtige gronden. *Scirpus Rothii* Hoppe. In lage landen op het Kampereiland; aan het Noorddiep niet zeldzaam. *S. compressus* P. Op Seveningen (Kampereiland). *Carex arenaria* L. Op zandheuvels



onder IJsselmuiden. *C. stricta* Good. Op vochtige plaatsen op het Kampereiland, langs de stadsgrachten te Kampen enz. zeldzaam. *C. proluxa* Fries. Langs slooten bij Kampen en op het Kampereiland. *C. distans* L. Op Seveningen en andere plaatsen op het Kampereiland in hooi- en weilanden; in hooiland langs den IJssel.

Gramineae Juss. — *Hierochloa odorata* Wahlb. Bij Kampen aan slootkanten en in vochtige gronden. *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. Op roggevelden bij Markelo. *Coreniphorus canescens* P. B. Op den Zandberg en bij Oosterholt in IJsselmuiden. *Holcus mollis* L. Op beschaduwde plaatsen bij Oosterholt. *Glyceria distans* Wahlb. Vrij algemeen aan de wegen en den zeekant bij Kampen. *G. aquatica* Besl. In slooten te IJsselmuiden, langs de stadsgracht te Kampen. *Briza media* L. Bij Kampen algemeen in vruchtbare graslanden. *Elymus arenarius* L. Op den Zandberg te IJsselmuiden.

---

Voor de ACOTYLEDONEAE ontbreken mij genoegzame gegevens. Ik merk alleen aan dat van de Cryptogamae foliaceae in de Flora Campensis opgenoemd worden: *Equisetum arvense*, *palustre*, *limosum* en *hyemale*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum spinulosum* en *Filix mas*, en *Asplenium Ruta muraria*, terwijl ik in Twenthe *Pteris aquilina* in zeer groote exemplaren gezien heb.

---

Ten einde een overzicht te geven van de gewassen, die in de provincie Overijssel hoofdzakelijk worden verbouwd en aangekweekt, heb ik gemeend niet beter te kunnen doen dan van het 13de Hoofdstuk van het *Verlag van de Gedeputeerde Staten van Overijssel* over 1873 een uittreksel te leveren, waaruit men zal kunnen opmaken, vooreerst: welke gewassen in die provincie voornamelijk worden geteeld; vervolgens: de uitgebreidheid van de cultuur van ieder gewas; en eindelijk: de wijze waarop die cultuur over de verschillende streken der provincie verdeeld is. Het spreekt van zelf dat het hierbij, voor ons doel, niet op volkomen

juiste cijfers aankomt. Daarom zal, al mogten er in de opgaven onnaauwkeurigheden voorkomen en al mogten de evenredigheden der verschillende verbouwde gewassen noodzakelijk elk jaar eenige wijzigingen ondergaan, dit uittreksel daarom een voor dat doel volkomen voldoende overzicht leveren, dat nog voor vele jaren zal kunnen gelden.

Vooraf ga de opmerking, dat van de in ons land gebruikelijke landbouwstelsels vier in Overijssel worden toegepast. Het zijn: 1. Veehouderij en hooiland, 2. het Drieslagstelsel, 3. de Twenthsche roggebouw, en 4. de Korenbouwerij op de rivierklei. Naar deze vier stelsels zijn dan ook de gemeenten in het volgend overzicht gerangschikt.

Wat de eigenaardigheden van het Drieslagstelsel en den Twenthschen roggebouw aangaat, zoo moet ik daarover naar de werken over landbouwkunde verwijzen. Genoeg is het hier te zeggen, dat beide behooren tot den akkerbouw op het zand, die gedreven wordt op de diluviale zand- en grintgronden, op verturfde hooge veenen en op vlak gestoven zeeduinen of geestgronden. Het zal uit het volgende blijken dat die akkerbouw op het zand het grootste gedeelte van de provincie inneemt.

## OVERZIGT van de in Overijssel in 1873 verbouwd wordende gewassen.

Land- bouw- stelsels.	GEMEENTEN.	Hectaren met granen.	Hectaren met peul- vruchten.	Hectaren met aard- appelen.	Hectaren met oliezaden.	Hectaren met vlas en hennep.	Hectaren met voeder- gewassen (als hoofd- gewas).
Veehou- derij en hooiland.	Oldemarkt.	Tarwe : 95,25	Boonen : 146,45	1639,06	Winter- koolzaad : 17,30 — Zomer- oliezaden : 6,90 —	Vlas : 31,50 — Hennep : 3,50 —	Mangel- wortelen : 29,65 — Koolraap : — — Wortels : 655,25 — Zomer- knollen : — — Stoppel- knollen : 830,21 — Zomer- spurrie : 2,00 — Herfst- spurrie : 125,00 — Klaver : 49,02 —
	Kuinre.	—	—				
	Blankenham.	Rogge : 876,00	Erwten : 5,10				
	Blokzijl.	—	—				
	Giethoorn.	Winter- garst : 46,00	Stam- boontjes : 3,00				
	Wanneperveen.	—	—				
	Stad Vollenhove.	Zomer- garst : 232,90	—				
	Ambt Vollenhove.	—	—				
	Zwartsluis.	Haver : 73,50	—				
	Hasselt.	—	—				
	Nieuwleusen.	Boekweit : 654,00	—				
	Zwollerkerspel.	—	—				
	Zwolle.	Veen- boekweit :	—				
	Genemuiden.	—	—				
	Grafhorst.	—	—				
IJsselmuiden.	—	—					
Wilsum.	—	—					
Kampen.	—	—					
Kamperveen.	—	—					
Drieslag- stelsel.	Steenwijkerwold.	Tarwe : 173,25	Boonen : 269,10	5894,38	Winter- koolzaad : — 115,52 —	Vlas : 210,80 — Hennep : 3,75 —	Mangel- wortelen : — 135,70 —
	Steenwijk.	—	—				
	Staphorst.	Rogge : 16205,53	Erwten : 39,17				
	Avereest.	—	—				

Land- bouw- stelsels.	GEMEENTEN.	Hectaren met granen.	Hectaren met peul- vruchten.	Hectaren met aard- appelen.	Hectaren met oliezaden.	Hectaren met vlas en hennep.	Hectaren met voeder- gewassen (als hoofd- gewas).
Drieslag- stelsel.	Gramsbergen.	Winter- garst: 16,70	Stam- boontjes: 24,13		Zomer- oliezaden: 128,15		Koolraap: 45,21
	Stad Hardenberg.	—	—		—		—
	Ambt Hardenberg.	—	—		—		Wortels: 118,64
	Ambt Ommen.	Zomer- garst: 617,96	—		—		—
	Stad Ommen.	—	—		—		Zomer- knollen: 14,20
	Dalfsen.	Haver: 2177,28	—		—		—
	Heino.	—	—		—		Stoppel- knollen: 3834,00
	Raalte.	—	—		—		—
	Hellendoorn.	Boekweit: 4818,70	—		—		Zomer- spurrie: 148,90
	den Ham.	—	—		—		—
	Vriezenveen.	Veen- boekweit: 1050,00	—		—		Herfst- spurrie: 3832,20
	Ambt Almelo.	—	—		—		—
	Stad Almelo.	—	—		—		Klaver: 491,70
	Wierden.	—	—		—		—
	Rijssen.	—	—		—		—
	Markelo.	—	—		—		—
	Goor.	—	—		—		—
	Diepenheim.	—	—		—		—
	Holten.	—	—		—		—
Bathmen.	—	—		—		—	
Diepenveen.	—	—		—		—	
Deventer.	—	—		—		—	
Twenth- sche rogge- bouw.	Tubbergen.	Tarwe: 13,17	Boonen: 125,50	3304,50	Winter- koolzaad: 117,30	Vlas: 190,50	Mangel- wortelen: 124,25
	Ootmarsum.	—	—		—	—	—
	Denekamp.	Rogge: 10962,00	Erwten: 37,60		—	Hennep: 1	Koolraap 56,23
	Losser.	—	—		Zomer- oliezaden: 59,46	—	—
	Oldenzaal.	Winter- garst: 104,00	Stam- boontjes: 104,00		—	—	Wortels: 135,22
	Weerselo.	—	—		—	—	—

Land- bouw- stelsels.	GEMEENTEN.	Hectaren met granen.	Hectaren met peul- vruchten.	Hectaren met aard- appelen.	Hectaren met oliezaden.	Hectaren met vlas en hennep	Hectaren met voeder- gewassen (als hoofd- gewas).
Twenth- sche rogge- bouw.	Borne.	Zomer- garst: 349,25					Zomer- knollen: 12,00
	Ambt Delden.	—					Stoppel- knollen: 1764,12
Koren- bouwerij op de rivierklei.	Stad Delden.	Haver: 1034,20					Zomer- spurrie: 26,70
	Hengelo.	—					Herfst- spurrie: 2311,50
	Lonneker.	Boekweit: 1749,50					Klaver: 373,47
	Enschede	—					
	Haaksbergen.	Veen- boekweit: 240,00					
		—					
	Zalk en Veecaten.	Tarwe: 284,00	Boonen: 246,00	936,63	Winter- koolzaad: 3,00	Vlas: 5,50	Mangel- wortelen: 38,00
	Wijhe.	—	—		—	—	Koolraap: 9,50
	Olst.	Rogge: 890,00	Erwten: 22,00		Zomer- oliezaden: "	Hennep: "	Wortels: 18,00
		—	—		"	—	Zomer- knollen: "
		Winter- garst: 100,00	Stam- boontjes: "		—	—	Stoppel- knollen: 862,00
		—	—				Zomer- spurrie: 18,00
		Zomer- garst: 62,00					Herfst- spurrie: 166,00
		—					Klaver: 117,00
		Haver: 389,00					
		—					
		Boekweit: 147,00					
		—					
		Veen- boekweit: "					
	De provincie . . .	42957,49	1022,05	11774,57	437,63	446,55	16343,73

Van de landen met mangelwortelen werden 327,60 hectaren daarmede bebouwd als eerste, 21 als tweede gewas, — met koolrapen 110,94 als eerste, 10,66 als tweede gewas, — met wortels of paardepeen 927,11 als hoofdgewas en 287,96 als ondervrucht.

Ik voeg hierbij het volgend overzicht van het aantal hectaren weiland en hooiland, vergeleken met dat van bouwland in de vier landbouwfcheelingen, waarbij gevoegd is het aantal hectaren, waaruit elke dier afdeelingen bestaat. Een en ander is mede ontleend aan hetzelfde Provinciaal Verslag over 1873.

LANDBOUW- STELSELS.	GROOTTE.	BOUWLAND.	WEILAND.	HOOILAND.
	Hectaren.	Hectaren.	Hectaren.	Hectaren.
Veehouderij en hooiland. . . . .	56005,48,93	4179,19,11	16229,15,39	21889,48,78
Drieslagstelsel . .	179130,97,96	28681,34,75	24631,63,49	23862,36,66
Twentsche rogge- bouw . . . . .	86991,47,94	19664,16,80	6290,02,65	5543,38,95
Korenbouwerij . .	11438,22,10	3499,38,00	3447,07,03	2000,89,56
De provincie. .	334566,16,93	56024,08,66	50597,88,56	53296,13,95

De buurtschappen Tongeren (Wijhe) en Wesepe (Olst) behooren tot het drieslagstelsel; afzonderlijke opgaven daarvan ontbreken echter.

De in Overijssel verbouwde zomer-oliezaden zijn zomer-koolzaad, zomer-aveelzaad en huttentut.

De meest geteelde soorten van peulvruchten zijn paarde- en duiveboonen, groene, geele en graauwe erwten en capucijners. De stamboontjes worden tot eigen verbruik verbouwd. Hetzelfde is het geval met het vlas.

Klaverhooi werd in 1873 in 6 gemeenten van het drieslagstelsel (op 178,10 hect. 1ste snede, op 28,40 hect. 2de snede) en in 1 van de korenbouwerij op de rivierklei (op 7 hect. 1ste snede, op 1 hect. 2de snede) gewonnen.

Suikerbiet wordt gebouwd in de gemeenten Deventer, Olst, Wijhe, Steenwijk en Zwollerkerspel.

Te Deventer waren in 1873 10 hectaren bezet met kabuis- of sluitkool.

Wat de wei- en hooilanden betreft, zoo blijkt uit ons overzicht dat die naar evenredigheid vooral gevonden worden in het westelijk, het dichtst aan zee gelegen gedeelte der provincie. Zij zijn daar over 't geheel van zeer goede hoedanigheid. Doch ook op de rivierklei worden langs den IJssel goede wei- en hooilanden aangetroffen. In het overig gedeelte der provincie worden daartoe moerasveenen en de bezinkingen langs de beeken en kleine rivieren gebruikt. Zij zijn daar in betrekkelijk geringe hoeveelheid en van veel mindere waarde.

Uit de opgaven blijkt, dat Tarwe wel is waar in elke der vier afdelingen verbouwd wordt, doch dat alleen in de streek der rivierklei aan den IJssel die verbouw van eenig belang is. Er zou meer kunnen verbouwd worden, met name bij Kampen, indien de landerijen aldaar voor het zeewater gevrijwaard waren. Boekweit, Rogge, Haver en daarna Garst maken met Aardappelen den hoofdbouw uit. Voornamelijk in de streken van het drieslagstelsel en den Twenthschen roggebouw worden de voedergewassen gekweekt, hetgeen natuurlijk samenhangt met het gebrek aan wei- en hooilanden.

Bij de kweeking van ooft en moeskruiden zullen wij niet stilstaan. Genoeg is het, dat door de geheele provincie de gewone soorten van ooft (van de kersen ook veel de roode en geele varieteit, Spaansche, Duitsche of Spek- kersen genaamd) en groenten worden gekweekt, zonder dat mij bekend is dat men zich ergens meer uitsluitend daarop toelegt, zooals in Holland b. v. te Boskoop en in het Westland, wat boomvruchten en druiven aanbelangt, en aan den Langendijk, voor zooveel kool, rapen, uijen enz. aangaat.

Wij voegen hier nog bij dat de Zalker aardappelen tot de beste in deze provincie behooren.

Volgens het provinciaal verslag over 1873 werden door boomgaarden ingenomen:

In de streken van veehouderij en hooiland . .	78.52.90	hect.
” ” ” ” het drieslagstelsel . . . .	42.63	”
” ” ” ” den Twenthschen roggebouw	59.83.60	”
” ” ” ” de korenbouwerij . . . .	150.44.78	”
	<hr/>	
Te zamen . .	331.44.28	hect.

Door tuinen en warmoezerijgronden:

In de streken van veehouderij en hooiland . .	174.36	11	hect.
” ” ” ” het drieslagstelsel . . . .	306.82.79	”	”
” ” ” ” den Twenthschen roggebouw	270.01.39	”	”
” ” ” ” de korenbouwerij . . . .	106	55.21	”
	<hr/>		
Te zamen . .	857.75.50		hect.

En door boomkwekerijen:

In de streken van veehouderij en hooiland . .	0.68	hect.
” ” ” ” het drieslagstelsel . . . .	8	”
	<hr/>	
Te zamen . .	8.68	hect.

Van de bloemkwekerij valt niets bijzonders te zeggen. De bloemen, die de landlieden bij hunne woningen kweeken, zijn vooral: oranje-leriën, goudsbloemen, oost-indische kers, riddersporen, blaauwe akeleijen, muurbloemen, rozen, gras-anjelieren en stokrozen.

Nog moeten wij hier bijvoegen, dat in de westelijke aan zee gelegen gemeenten veel riet en biezen worden gekweekt. In 1873 bedroeg de oppervlakte riet- en biesvelden aan zee en langs de riviertakken te Kampen ongeveer 200 hectaren. — De winstgevende teelt van russchen neemt o. a. in het Mastenbroek zeer toe.



Wat het houtgewas in Overijssel aanbelangt, zoo worden, volgens hetzelfde provinciaal verslag, door bosschen beslagen:

In de streken van veehouderij en hooiland . .	503.63.47 hect.
” ” ” ” het drieslagstelsel . . . .	9163.39.92 ”
” ” ” ” den Twentschen roggebouw	4345.58.64 ”
” ” ” ” de korenbouwerij . . . .	1464.55.63 ”
Te zamen . . . .	15477.17.66 hect.

waarbij evenwel eene nauwkeurige bepaling, wat hier onder bosschen verstaan wordt, ontbreekt.

Ten aanzien van houtbeplanting en boschrijkheid bestaat intusschen een groot verschil onder de verschillende gedeelten der provincie (1).

Het minst wordt houtgewas aangetroffen in de westelijkste gedeelten der provincie, met name in de gemeenten Oldemarkt, Steenwijk en Steenwijkerwold, Kuinre, Blankenham (in deze beiden wellicht 't allerminst), Giethoorn, Wanneperveen, Vollenhove (hier meer), Zwartsluis, Hasselt, Genemuiden, Grafhorst, IJsselmuiden, Kampen, Wilsum, Kamperveen en Zalk. Dikwijls zijn de wegen hier niet eens met hout beplant en, waar dit het geval is, meest met wilgen en met elzen hakhout, hier en daar met populieren en iepen. Uitzonderingen zijn de met iepen en eiken beplante Nieuwe weg en Zandberg te IJsselmuiden, enkele wegen te Vollenhove, de plantsoenen te Kampen, een boschje te Zalk, een ander te Genemuiden enz. Meest altijd vindt men echter bij en om de boerenwoningen eenige opgaande boomen: iepen, wilgen, eiken, linden, en soms vruchtboomen, om van eenige weinige hier en daar verspreide buitenplaatsen (Vollenhove, Kampen) niet te spreken.

---

(1) Ten aanzien van de houtbeplanting in onderscheiden deelen der provincie zijn mij mededeelingen verstrekt door de heeren Dr. F. W. VAN RIEMSDIJK, Dr. H. W. STORK, Dr. J. A. VAN KETWICH VERSCHUUR, Dr. C. P. TER KUILE, E. TEN RAA, D. MELANT LANGEVELD en A. A. H. HAMER.

Meer oostwaarts en zuidwaarts neemt over 't geheel genomen het houtgewas toe, ofschoon ook hier een aantal gemeenten, b. v. Avereest voor een gedeelte (Dedemsvaart), Deventer, Holten, Markelo, Rijssen, Wierden, Goor, schaars met hout bedeed zijn, bepalende zich daar het houtgewas meest tot beplantingen van wegen, verspreide dennen- en eikenboschjes, houtwallen en eenig akkermaalshout. In de overige gemeenten (Dalfsen, Ommen enz.) zijn de beplantingen van veel meer belang en treft men ook hier en daar, ofschoon betrekkelijk weinig, beuken aan.

In Twenthe is over 't geheel de boschrijkdome het grootst. Om van enkele grootere bosschen, zoo als het schoone eikenbosch van Twickel (gem. Ambt Delden), het bosch van den graaf VAN RECHTEREN te Almelo, enz. niet te spreken, bezitten hier in enkele streken ook sommige boerenplaatsen bosschen. De heer Dr. TER KUILE te Enschede meldt daaromtrent het volgende, dat ik hier meen te moeten mededeelen.

„Lonneker is eene van de uitgestrektste gemeenten van Nederland, vormt een onregelmatigen zeshoek en omgeeft de gemeente Enschede van alle zijden. Zij is verdeeld in verschillende marken, als daar zijn Eschmarken, Lonneker s. s., Broekheurne, Usselo, Boekelo, Twekkel, Driene. In de meeste dezer marken treft men zoogenaamde Esschen (of Enken) aan, die eene groote aaneengelegen uitgestrektheid bouwland vormen en door boerenplaatsen omzoomd zijn. Zoo heeft men van N. O. naar het Z. O. van Enschede een cirkelsector, die „den Esch” *κατ' ἐξουσίαν* vormt, — eene groote, reeds eeuwen lang gebouwde oppervlakte, alwaar geene boomen gevonden worden. Deze Esch is omringd door een halven cirkel van boerderijen, terwijl achter dezen kring op vele plaatsen nog weer boerenplaatsen worden aangetroffen. Alle oude boerenerven bestaan uit een huis *cum adnexis*; in de onmiddellijke nabijheid daarvan een grooter of kleiner bosch van eiken, en weilanden. Behalve deze boschjes worden er weinig eikenboomen geplant, meer dennenbosschen; deze laatsten zijn echter ook zelden grooter dan een bunder of vijf. In de Broekheurne treft men meer-

dere, kleinere Esschen aan, zoo als de Oostervelder Enk (nabij het Oosterveld), de Brunink-Esch (nabij het Brunink), de Coesveld-Esch (bij 't Coesfeld) enz.

Een groote Esch wordt weder gevonden in Usselo, die even als de Esch in de Eschmarke door een krans van boerenplaatsen met bosschen omgeven is.

In Lonneker, Driene en Tweekel worden dergelijke meer uitgestrekte esschen, voor zoover mij bekend is, niet aangetroffen.

Behalve de genoemde eiken- en dennenbosschen vinden wij hier en daar laag hout: elzen- en berken-hakhout; echter geen of weinig akkermaalshout (eiken hakhout). Aan de groote wegen vindt men geene boomen; slechts zijn de straat- en grintwegen van Enschede naar Hengelo, Oldenzaal, Haaksbergen en Glanerbrug ten deele aan weerszijden met eiken beplant."

Tot dusver de heer TER KUILE. Van zulke bosschen bij boerderijen bezocht ik enkele, b. v. te Boekelo; het kwam mij bij het doorwandelen voor dat het onderhoud veel te wenschen overliet.

In het aan Lonneker grenzende Losser, in Ambt Almelo en elders vindt men hier en daar wegen, met opgaand geboomte beplant, die soms fraaije alleën vormen. Het bestaan daarbij van houtwallen, en hier en daar verspreide boschjes en groepen van boomen, veelal eikenboomen, geven niet zelden aan het landschap een aangenaam aanzien. (1)

---

(1) Meest overal vindt men beweerd, dat men in ons land nergens meer overblijfselen van voormalige „oir-bosschen", oorspronkelijke bosschen vindt, en dat alle bestaande bosschen, gelijk STARRING (*Natuurkunde en Valkschijt in Nederland*, bladz. 179) het uitdrukt, „door kunst in het leven geroepen zijn". Ik twijfel er aan of deze zienswijze wel in alle opzichten juist is, althans of men de ware toedragt der zaak zóó wel juist uitdrukt. Dat er in ons land geen „oir-bosschen", bosschen in den natuurtoestand levende en zich voortplantende meer zijn, behalve hier of daar een enkele verwilderde plek, geef ik gaarne toe. Maar dat de boomen, waaruit vele hedendaagsche bosschen bestaan (ik bedoel eiken, berken, beukén enz. geen Robinias, Canadasche populieren enz.), geen afstammelingen zouden kunnen zijn van de boomen derzelfde soort, die daar

## FAUNA.

Over de dieren van Overijssel moet ik zeer kort zijn en zal ik mij slechts bepalen tot enkele aantekeningen en vragen.

De wolf (*Canis lupus*), vroeger in Overijssel zoo menigvuldig, is uitgeroeid; vossen (*C. vulpes*) vindt men er daarentegen in vrij groot aantal in de met hout begroeide zandstreken. De marter (*Mustela martes*) schijnt hier en daar nog aanwezig te zijn, ofschoon niet in groot aantal. Ditzelfde is het geval met de das (*Meles taxus*).

Het is mij voorgekomen dat het aantal roskeurige katten in Overijssel, vooral in Twenthe, grooter was dan in Holland.

Twee jaren geleden was de zeehond (*Phoca vitulina*) in de Zuiderzee zeer menigvuldig en berokkende aan de Kamper en Vollenhover visschers veel schade door het vernielen der netten.

Wat de vledermuizen aangaat, welke in ons land niet zoo algemeen worden aangetroffen, zoo schijnen *Vespertilio murinus* en *barbastellus* in het oostelijk gedeelte der provincie gevonden te worden.

Of de kleine spitsmuis (*Sorex pygmaeus*) in Overijssel gevonden wordt, is onzeker doch waarschijnlijk.

De eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) wordt in Twenthe aangetroffen, onder anderen menigvuldig in het bosch van Twickel.

ter plaatse in overoude tijden een oorspronkelijk bosch vormden, — dat dus het tegenwoordige bosch niet het door menschenhanden gewijzigde en veranderde oorspronkelijke bosch zou zijn, kan niet bewezen en behoeft niet aangenomen te worden, tenzij men bewijzen kan, dat ter plaatse vroeger nooit bosch is geweest, of dat het er wel geweest, maar met wortel en tak uitgeroeid is, en men in veel later tijd met van elders verkregen materieel daar op woesten grond een bosch gepoot heeft.

Indien een van beiden niet ten aanzien van de groeiplaats, b. v. van het Twickelsche bosch, kan bewezen worden ('t is mij niet bekend of dit al dan niet kan, en ik voer dit bosch dan ook alleen als voorbeeld aan), — waarom zou dan dat bosch niet van een oorspronkelijk eikenbosch afkomstig kunnen zijn?

Of de brandmuis (*Mus agrarius*) tot de fauna van Twenthe evenals tot die van het naburig Westfalen behoort, en in hoever de zwarte rat (*M. rattus*), overal voor de bruine (*M. decumanus*) heeft moeten wijken, is mij niet bekend.

Herten en reeën (*Cervus elaphus* en *capreolus*) worden in Overijssel niet meer aangetroffen. Trouwens ook reeds in vroeger tijd schijnen zij in dat gewest wel aanwezig, doch niet zeer menigvuldig te zijn geweest; H. BRUMANUS (overl. 1679) zegt in zijne *Res Transisalanae* (L. I): *Equidem licet Cervi, Capreoli, Damae, Aprique haud ita frequentes occurrant etc.* Men zou hieruit moeten opmaken dat er vroeger in Overijssel ook damherten (*C. dama*) in den wilden staat gevonden zijn, hetgeen niet voor geheel onmogelijk zou mogen worden gehouden, wanneer men bedenkt dat volgens JEITTELES (*Album der Natuur*, Bijblad 1875, bladz. 32) het damhert, vroeger in Duitschland, zelfs in noordelijk Duitschland, algemeen, nog op het einde der middeneeuwen in Zwitserland en den Elzas gevonden werd.

Dat er twee eeuwen geleden wilde zwijnen (*Sus scrofa*) in Overijssel leefden, blijkt uit de aangehaalde plaats van BRUMANUS en bovendien uit verschillende oude oorkonden. Zij zijn thans verdwenen (1).

Wat de vogelen van Overijssel aangaat, zoude ik hier slechts moeten herhalen wat b. v. in de *Geneeskundige plaatsbeschrijving van Friesland*, 1ste ged., bladz. 128—131 gezegd is. Alleen merk ik op dat de wilde eenden ook deze provincie in vrij groot aantal bezoeken. Het aantal geregistreerde eendekooijen bedroeg in 1873 negen en twintig, waarvan 13 te Staphorst, 6 te Giethoorn, 4 te Waneperveen, 4 te Zwollerkerspel, 1 te Dalfsen en 1 te Nieuwleusen.

Ten aanzien van de kruipende dieren vermeld ik

---

(1) De kennismaking met dit geschrift van BRUMANUS ben ik, evenals die met de Zwolsche Flora van denzelfden schrijver (bladz. 61), verschuldigd aan den Heer Mr. B. W. A. E. baron SLOET TOT OLDHUIS, te Zwolle.

alleen, dat de drie inlandsche slangsoorten: de gladde slang (*Coronella laevis*), de ringslang (*Natrix torquata*) en de adder (*Vipera berus*), alsmede van de Saurobatrachii de hazelworm (*Anguis fragilis*) in deze provincie zijn aangetroffen. *Lacerta muralis*, de muur-hagedis, is opgegraven in een tuintje aan den IJssel te Kampen, bij den vroegeren walmuur. Of de landsalamander (*Salamandra maculosa*) in Overijssel gevonden wordt, is mij onbekend.

Al de visschen die in de Zuiderzee voorkomen, moeten tot de Overijsselsche zeevisschen gerekend worden, terwijl ook al de gewone riviervisschen in die provincie voorkomen. Van de in binnenwateren gevangen en ter markt gebragte visschen vind ik, in het Verslag over 1873 omtrent den toestand der provincie, uitdrukkelijk vermeld spiering, paling, snoek, baars, blei, zeelt, elft en zalm. BRUMANUS noemde van de visschen, die in zijn tijd overvloedig in den IJssel en andere binnenwateren van Overijssel gevangen werden: *Gobio* (zeelt), *Cobitis* (grondel), *Alburnus* (blei), *Perca* (baars), *Cyprinus* (karper) en *Trutta* (forel; of voren?)

Het verdient opmerking dat bij BRUMANUS noch van zalm, noch van elft spraak is. Wat beteekent echter bij hem *trutta*? *Trutta*, *tructa* of *trocta*, fransch *truite*, engelsch *trout*, is van ouds de naam voor forel, gelijk b. v. uit FABER (*Thesaur. Fcf et Lips.* 1749) blijkt, waar ook de naam *truttae salmonatae*, in het hoogduitsch door *Lachsforen* vertaald, voorkomt. Er zouden dus in de 17de eeuw forellen in de Overijsselsche rivieren aanwezig zijn geweest. Het is echter ook waar, dat SCHOOCKIUS in zijn *Belgium foederatum* de benaming *Trutta fluvialis* door vooren vertaalt, en het zou zeer goed kunnen zijn dat BRUMANUS met *trutta* óók voren bedoeld had, gelijk ook in het lexicon van PETISCUS dat woord zoo vertaald wordt. Hoe dit zij, zeer zeker is het, dat BRUMANUS met dat woord niet den eigenlijken zalm (*Salmo salar*) heeft kunnen bedoelen, daar voor dezen visch steeds de benaming *Salmo* of *Sulmo*, voor kleine zalmen die van *Salar* gebezigd werd.

Intusschen was de zalm, die blijkens de oorkonden (1) vroeger in de Overijsselsche wateren gevangen zijn, verdwenen. Doch door de zorgen der Overijsselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart zijn in April 1862 in den IJssel bij het Katerveer een groot aantal potelingen van den Rijnzalm (*S. salar*), van de Zalmforel (*S. trutta*) en van den Omber-zalm (*S. umbla*, *Ombre chevalier*) te water gelaten. De potelingen waren door het genootschap *Natura artis magistra* verstrekt. Sedert is die poting jaarlijks herhaald, niet alleen in den IJssel, maar ook in het Zwarte Water en de Vecht. Men kan dan ook thans den zalm als weder in Overijssel inheemsch beschouwen. In 1873 werden bij Kampen gevangen 14 zalmen van 17 tot 30 oude ponden, en 4 van 5, 6, 7 en 8 ponden, terwijl het aantal gevangen kleine zalmpjes van 2 tot 4 pond meer bedroeg dan in 1872. Bij Hattem werden in dat jaar 4 zalmen van 13 tot 24 pond gevangen, — bij Deventer 7 zalmen van 11 tot 28 ponden. „Daar de IJsselvisschers hunne netten nog niet voor de zalmvisscherij hebben ingerigt, mag men als zeker aannemen, dat, als zulks het geval ware, de vangst van zalm op den IJssel nog veel aanzienlijker zou geweest zijn” (*Overijsselsche en Zwolsche Courant* van 18 en 26 November 1873). — Men is van voornemen later eenige plassen te bevolken met *S. umbla*, die niet naar zee zweemt. (2).

Dat BRUMANUS de elft (*Alosa*) niet noemt, is vreemd. Zonder dat deze ooit schijnt gepoot te zijn, is zij in den IJssel vrij overvloedig en wordt er veel gevangen.

Met betrekking tot de Schaaldieren merk ik op, dat de garnaal (*Crangon vulgaris*) aan de Overijsselsche zeekust voorkomt, en wel de, in vergelijking van de grovere noord-

(1) Zie o. a. de Charters en Bescheiden van het Oude Archief te Kampen, *passim*.

(2) Volgens de *Haarlemmer Courant* van 22 December 1874 zijn in dit jaar in den IJssel bij Zutphen 170,000, en in de Vecht bij Zwolle 30,000 jonge zalmen gepoot. In 1875 zijn een groot aantal Omber- of Meer-zalmen gepoot in den Koekoek, een plas in het Mastenbroek.

zeegarnalen, fijnere soort, die men in Noord-Holland IJ-garnalen heet.

Ten aanzien der Insekten teeken ik alleen aan, dat de honigbij (*Apis mellifica*) alom in Overijssel, maar vooral in de diluviaal-streken, gehouden wordt.

Van zeeschelpdieren aan de Overijsselsche kust vermeld ik slechts den bijna uitsluitend in de Zuiderzee voorkomenden strandgaper (*Mya arenaria*). Deze is het hoofdzakelijk, die in de genoemde provincie door de zee op de kust wordt gevoerd; op het strand aan den voet van de Voorst vond ik geen ander schelpdier dan dit.

---

De paarden die in deze provincie gebruikt worden zijn deels van Groningsch, deels van Geldersch, en ook in het N.W. van gekruist Friesch ras.

De runderen verschillen onderling nog al, daar zij op zeer verschillende markten worden aangekocht, waarheen allerlei soort van rundvee gebragt wordt. Met uitzondering van de runderen van het kleine Twentsche ras, dat men in het oostelijk gedeelte der provincie nog veel aantreft, al is het ook minder dan vroeger, zullen de runderen van Groningsch en Friesch ras, soms met Drenthsch en Twentsch ras gekruist, wel de meerderheid uitmaken (1). Van het kleine, roodbruine, goed gevormde en zich goed ontwikkelende, maar niet zeer melkrijke zoogenaamde Drenthsche ras, dat men vooral in Salland aantreft, is Raalte de hoofd-

---

(1) Indien de op den duur beste en voordeeligste wijze van verbetering van vee die van het inlandsche, door bodem, voedsel enz. voortgebragte ras is, en indien, wanneer men kruisen wil of moet, de beste kruising die is, welke met een wel beter, maar in vele opzigten (als statuur enz.) overeenkomstig vreemd ras plaats vindt, zou dan niet eene kruising van uitgezochte voorwerpen van het kleine Twentsche ras met het kleine Alderney-ras goede uitkomsten kunnen leveren?



markt. — In het oostelijk gedeelte der provincie, vooral in Twenthe, maar ook reeds omstreeks Deventer, alsmede in Steenwijkerwold, worden ossen, en bij gebrek daarvan koeijen, als trekdieren voor den ploeg en voor wagens gebruikt.

De schapen zijn zeer onderscheiden, maar men kan ze in twee hoofdafdeelingen splitsen, t. w. het heideschaap met grove wol, in het noorden vaak gekruist met het kleine Drentsche heideschaap, en het Friesche, dat dikwijls gekruist is met Engelsch (Southdown of Durham) ras.

De varkens zijn het gewone inlandsche ras, maar zeer dikwijls met Engelsch gekruist.

Geiten worden vrij veel gehouden, vooral in het oostelijk gedeelte der provincie, en meest om de melk. Ook in de grootere steden, vooral te Deventer, houden zeer velen uit den minderen stand er eene geit op na.

Groot is ook het aantal hoenderen, wier eijeren voor een groot gedeelte naar Holland worden verzonden.

Meer dan de helft van het hierna te noemen aantal zwanen maakt de zwanendrift te Kampen uit. In den winter van 1874—75 telde ik in de voor die dieren gehakte bijt in de stads buitengracht ruim zeventig. Thans (Mei 1875) verneem ik dat dit aantal ruim tachtig bedraagt.

Volgens het *Provinciaal Verslag* van 1873 was in dat jaar de stand van den veestapel als volgt:

Paarden, waaronder 40 dekhengsten . . .	16730
Ezels en muilezels . . . . .	91
Runderen, waaronder 1785 stieren en 1349 trekossen . . . . .	128107
Schapen . . . . .	39595

Geiten en bokken . . . . .	9452
Varkens . . . . .	50475
Hoenders . . . . .	206265
Kalkoenen . . . . .	373
Eenden . . . . .	32361
Ganzen . . . . .	5855
Zwanen . . . . .	135
Getal bijenkorven . . . . .	25388

### ANTHROPOLOGIE.

Dat het land van Vollenhove (de gouw Umbalaha) oudtijds door Friezen is bewoond geweest, lijdt geen twijfel, en dat de bewoners van dit „kwartier” van Overijssel reeds vroeg, evenals de Schoterlanders en Stellingwerfers, met niet-friesche elementen vermengd zijn, is zeer waarschijnlijk. Maar nog in het *Cleen tractaet fan da saun Zeelanden* maakt Vollenhove met Schoterland, de beide Stellingwerfen en Drenthe het vierde friesche Zeeland uit.

Het overige van Overijssel schijnt niet steeds dezelfde bevolking te hebben gehad. Gewoonlijk plaatst men in het tegenwoordig Twenthe en het graafschap Bentheim de Tubanten, door TACITUS, niet in de *Germania*, maar in de *Annales* (I, 51; XIII, 56) en later door PTOLEMAEUS vermeld. Voor dit gevoelen bestaat grond, daar de plaats, welke TACITUS hun aanwijst, t. w. tusschen de Usipiers en de Brukeren, zeer goed op Twenthe van toepassing is. De Usipiers toch woonden benoorden de Lippe, de Brukeren aan beide zijden van den Eems bezuiden de Kauchen (Oost-friesen). Ook de oude benaming (799) van Twenthe: Tuivanti, Tuibanti, — komt daarmee wel overeen.

Voorts vinden wij in de *Tabula Peutingeriana* ter plaatse van het graafschap Zutphen en van Salland de Chamaven, en het mag als vrij zeker worden aangenomen dat de naam van de gouw Hamaland, waardoor het graafschap Zutphen in de

9de eeuw en later werd aangeduid, van hen is afgeleid. Chamaven is Chamauen (PTOLEMAEUS noemt hen dan ook *Καμαυσι*), en met weglating der C, — evenals in Chilperie, Hilperik, Chlodwig, Hlodwig, en in zoo veel andere namen, — Hamauen. Ham-au is eigenlijk de naam van het land en dus hetzelfde als Hama-land. Of de Chamaven nog meer noordelijk den IJssel af hebben gewoond, of dat het overige van Overijssel door andere stammen is bewoond geweest, is onzeker; gezamenlijk komen zij later als Saliërs of Salische Franken (IJssel-Franken, van Sala, Isala, IJssel) voor. Het is toch bekend, dat de Chamaven reeds op de *Tabula Peutingeriana* worden aangeduid als Franken (*Chamavi qui et Franci*), en wonende ten noorden van het land der Sikambrische Franken (*Francia*).

Dat overigens in den Frankischen tijd Umbalaha, Salon en Tuivanti Saxische gouwen waren, bewijst geenszins, dat er, zoo als sommigen meenen, van elders Saxische stammen naar ons land verhuisd zouden zijn. Saxen, oorspronkelijk de naam van een volk van den Kimbrischen Chersonesus, werd later een collectief-naam, waaronder een aantal Germaansche volken en stammen, o. a. de bewoners van de drie genoemde gouwen, van Drenthe en van Hama-land begrepen werden.

Omtrent het eigenaardige van den schedelvorm, de staatur en den bouw der Overijsselaren zijn nog geen vergelijkende studien gemaakt, zoodat ik niet in de mogelijkheid ben daarvan iets mede te deelen. Over 't geheel schijnt 't mij echter toe dat korte schedels, blond en lichtbruin haar en blaauwe of grijze oogen 't meest voorkomen. Wat de staatur aanbelangt, zou men geneigd zijn de Overijsselaren aan het hoofd der geheele Nederlandsche bevolking te stellen, wanneer men weet (zie VON BAUMHAUER in: *Algem. Statistiek van Nederland*, II, bladz. 139) dat van 1850 tot 1861 het getal der voor 't eerst in die jaren ingeschreven miliciens, die beneden 1,570 meters, dus beneden de vastgestelde maat bevonden waren, in Overijssel het geringst was. Dat getal bedroeg op de 10,000 gemetenen 1182; in Drenthe, dat na Overijssel de gunstigste uitkomsten leverde, bedroeg

het 1310, in Noordholland, waar dat getal het grootst was, 2789. Evenmin ben ik in staat en van voornemen hier een tafereel op te hangen van het Overijsselsch volkskarakter. „Zulk een tafereel”, zegt de schrijver van *de Tegenwoordige Staat van Overijssel*, „met algemeene trekken te malen dient veelal meerder om de verbeeldingskracht en konst der schilders ten toon te spreiden, dan om juiste denkbeelden te geven van het karakter eens volks: in byzonderheden te treden vordert kundigheden die bezwaarlyk te bekomen zyn, en misschien vergelykingen, welken het dikwyls zo hatelyk als moeilyk is te maken.” Slechts dit eene merk ik aan, dat in het overig Overijssel de Twenthers den naam hebben van zeer slim, gesloten en voorzigtig te zyn, waar het hun belang geldt of zou kunnen gelden.

Het behoeft overigens naauwelijks te worden opgemerkt, dat de Twenthers en de bevolking van het noord-oostelijk gedeelte van Salland, vooral in de grensgemeenten, niet of niet noemenswaardig van de onmiddelyk aangrenzende bewoners van Duitschland verschillen, van welke zij alleen door politieke grenzen gescheiden zyn en met welke zij, ethnologisch beschouwd, één volk uitmaken, al is het ook, dat het verschillend schoolonderwijs, waardoor onze naburen meer en meer met de Hoogduitsche taal en denkbeelden vertrouwd raken, er toe bijdraagt om langzamerhand eene scherper afscheiding in het leven te roepen. Voorts is het even natuurlyk en in overeenstemming met hetgeen men overal elders opmerkt, dat de Overijsselaren in het noorden der provincie (om niet te spreken van het oorspronkelyk friesch kwartier van Vollenhove) punten van overeenkomst aanbieden met de Drenthen, de bewoners van het zuidelyk en zuidwestelyk gedeelte daarentegen met de Gelderschen, waartoe ook de onderlinge huwelijken over de grenzen het hunne bijdragen.

Het getal der bewoners van Overijssel bedroeg volgens de vijfde tienjarige volkstelling (1 December 1869) 254,051, waarvan 129,252 van het mannelijk en 124,799 van het vrouwelyk geslacht. Daarvan wonen op elke vierkante geographische mijl 4,184 zielen, zoodat Overijssel op Drenthe

na (2,185 zielen op de vierk. geogr. mijl) de naar evenredigheid minst bevolkte provincie van ons land is. — De verdeeling der bevolking over de gemeenten vindt men in het hoofdstuk: *Overzicht der gemeenten*.

Verdere statistische bijzonderheden, de bevolking van Overijssel betreffende, blijven beter bewaard voor het gedeelte dezer plaatsbeschrijving, dat de maatschappelijke toestanden zal behandelen. Alleen voeg ik aan het gezegde nog toe, dat in 1859 hier 24,925 in andere provincien, 178 in Nederlandsche bezittingen, en 4,155 in den vreemde bevonden werden geboren te zijn, terwijl het aantal van hen, wier geboorteplaats onbekend was, 23 bedroeg. Verreweg de meeste in den vreemde geboren en hadden in Duitschland het levenslicht aanschouwd.

### METEOROLOGIE.

Voor zoo ver mij bekend is, bestaan er geene bruikbare reeksen van meteorologische waarnemingen, die op deze provincie betrekking hebben. Ik zoude dus gerechtigd zijn het hoofdstuk over Meteorologie achterwege te laten. Bij nader inzien heb ik evenwel gemeend dit niet te moeten doen en naar aanleiding van het tweede deel van het bekende werk van Dr. KRECKE: *Het klimaat van Nederland*, het een en ander te moeten mededeelen, wat dienen kan om het klimaat van Overijssel eenigzins te kenmerken.

Ligging en gesteldheid van den grond met betrekking tot het klimaat (KRECKE, blz. 7). Voor zoo ver hooge gebergten een onmiskenbaren invloed op het klimaat uitoefenen, moet ook Overijssel tot de betrekkelijk vlakke landstreken worden gerekend. Dat ook de bodem der provincie van dien aard is, dat hij tot vochtigheid van den dampkring aanleiding moet geven, voor zoo ver daar, op enkele zeer naauw omschrevene plekken na, nergens digt aan de oppervlakte een harde rotsgrond aan-

wezig is, welks spleten en kloven het hemelwater spoedig doen wegzinken, terwijl daarentegen het zand, en nog meer de bouwaarde, het meest echter de klei het water lang terughouden, is ongetwijfeld waar. Toch moet ik mij, met het oog op Overijssel en de aangrenzende provincien, verzetten tegen het niet alleen bij buitenlanders, maar ook bij velen onzer landgenooten heerschende en vaak al te onbedacht uitgesproken wanbegrip, als zoude ons land in zijn geheel, of althans voor verreweg het grootste gedeelte, door laagheid van ligging en bijna volstreckte vlakheid van den bodem, zich van alle andere landen in Europa onderscheiden. Ik zal evenwel dat wanbegrip hier niet opzettelijk wederleggen en meen te kunnen volstaan met te verwijzen naar hetgeen daarover gezegd is door STARING op blad. 21 enz. van het eerste deel van zijn *Bodem van Nederland*, en met te herinneren wat ik over de hypsometrie van Overijssel heb medegedeeld. Daaruit zal men tot de overtuiging komen dat, wat ook over de bijzonder lage ligging en de vlakheid van ons land gezegd wordt en gedeeltelijk met grond kan gezegd worden, dit op het grootste gedeelte van Overijssel niet geheel van toepassing is, en dat, wanneer men de betrekkelijk hooge ligging en den zandigen bodem van dat gedeelte in aanmerking neemt, de door KRECKE met het oog op ons gansche land aangehaalde uitspraak: „wij leven op eene natte spons”, voor Overijssel, als geheel beschouwd, niet kan gezegd worden te gelden.

WITKAMP, in zijne beschrijving van Overijssel (*Beschrijving der Nederlanden*. Amsterdam, 1841, blad. 417), zegt aangaande de luchtgesteldheid van die provincie het volgende: „De luchtgesteldheid is in Overijssel aanmerkelijk onderscheiden, doch over 't geheel zeer gezond. In Vollenhove en het westelijk deel van Salland is de lucht vochtig, in het oosten meer droog en in vele opzigten overeenkomende met de luchtgesteldheid van Drenthe.” Deze uitspraak is overeenkomstig de waarheid. Zoo lezen wij ook reeds in den *Tegenwoordige Staat van Overijssel* (1781): „Allermeest egter heeft dit [t. w. het mededeelen van vocht door den grond aan den dampkring] plaats in het kwartier van Vol-

lenhove en in de nabijheid der steden Kampen, Zwolle en Hasselt, waar de grond in 't algemeen zoo laag is, dat eene menigte weidelanden in den zomer naauwlijks met konst boven water worden gehouden." — Het gedeelte van het kwartier van Vollenhove, dat hier bedoeld, doch niet nader omschreven wordt, kan geen ander zijn dan dat, hetwelk bewesten en bezuiden de hoogere diluviaalgronden van Steenwijk, Steenwijkerwold en Oldemarkt ligt en waarvan de gemeente Giethoorn het laagste punt vormt. Hierop volgt dan in vochtigheid de overige kuststreek van Kuinre tot Kampen, afgebroken door de diluviale gronden van Vollenhove, welke lage en vochtige streek binnen 's lauds tot Zwolle reikt, terwijl nog dieper landwaarts in de klei- en zavelgronden in de rivierdalen zeker er ook toe zullen bijdragen om de lucht aldaar vochtiger te maken dan zij dit is boven de zandgronden in de nabuurschap. Maar ook de hooge en anders drooge streken van Twenthe en het daarmee overeenkomstige gedeelte van Salland bezitten, gelijk ook door den schrijver van den *Tegenwoordigen Staat van Overijssel* aangemerkt wordt, ettelijke betrekkelijk (d. i. in vergelijking met de omgeving) lage velden, die wegens het water, dat daarop van de hellingen der hooge gronden en heuvels afvloeit, in het natte jaargetijde dras liggen of onder water staan, en des zomers, met uitzondering van zeer drooge zomers, niet volkomen droog worden, — iets dat er toe moet bijdragen om de lucht daar ter plaatse met eenig water te bezwangeren, zonder dat echter de luchtgesteldheid in dien zin vochtig kan genoemd worden, als zij dit met regt in de boven opgenoemde westelijke streken kan gezegd worden te zijn.

Drukking der lucht (KRECKE, bladz. 66). Met het oog op de hooge ligging van het oostelijk gedeelte der provincie behoeft nauwelijks herinnerd te worden, dat de drukking der lucht afneemt, naarmate men hooger stijgt, en dat voor eene verheffing van 10,3 meters de kwikkolom in den barometer 1 millimeter daalt. Overigens is gebleken dat (met inachtneming van de verbetering voor de hoogte

boven de oppervlakte der zee enz.) gebleken is, dat de luchtdrukking in het Noorden van ons land iets minder is dan in het Zuiden. Is er tusschen deze verschillen een regelmatige overgang, dan zou de luchtdrukking in Overijssel, alles (hoogte van den bodem b.v.) overigens gelijkstaande, iets meer moeten bedragen dan in Drenthe en Groningen, en iets minder dan in Gelderland en Noordbrabant.

Dagelijksche en jaarlijksche gang der luchtdrukking (KRECKE, blz. 12 en 15). Deze kunnen van die in de overige provincien niet noemenswaardig verschillen, gelijk uit de aangehaalde plaatsen bij KRECKE voortvloeit.

Dagelijksche en maandelijksche gang der temperatuur (KRECKE, blz. 29). Van beiden neemt de grootte der afwisselingen in ons land toe, naarmate men zich van de zee verwijderd, zoodat zij voor de kuststreek van Overijssel grooter moet zijn dan b. v. voor Twenthe. Hieruit blijkt, dat, tegen het gewone gevoelen in, de temperatuur aan de kusten minder veranderlijk is, dan op meer van de zee verwijderde plaatsen.

Jaarlijksche gang der temperatuur (KRECKE, bladz. 45). Ook de jaarlijksche veranderingen der temperatuur, of de verschillen tusschen de warmste en koudste dagen van het jaar, zijn langs de kusten kleiner dan in de meer landwaarts in gelegen streken, — iets waaruit de gevolgtrekking voor Overijssel ligtelijk op te maken is.

Verandering van het klimaat (KRECKE, blz. 60). Voor zoo ver men mag aannemen, dat Overijssel vroeger met bosschen is bedekt geweest, moeten ook vroeger aldaar het klimaat vochtiger, de zomers koeler, de winters daarentegen niet strenger, welligt zelfs zachter dan thans zijn geweest.

Dagelijksche en jaarlijksche gang van den wind (KRECKE, blz. 66). Hieromtrent valt niets bijzonders



op te merken. — Wat de kracht van den wind aanbelangt, moet voor het westelijk en oostelijk gedeelte van Overijssel gelden, wat KRECKE op blz. 82 aanmerkt, namelijk dat in digt aan zee gelegen plaatsen, waar de winden een geheel vrijen loop hebben, de gemiddelde kracht van den wind grooter is dan daar, waar de weerstand, dien het land met zijne oneffenheden aanbiedt, een hinderpaal is voor de vrije beweging der lucht. Voorts is de dagelijksche toe- en afnemning van de windkracht (omstreeks den middag of 1 à 2 uren later een maximum, tegen den morgen voor zonsopgang een minimum) voor de aan zee gelegen plaatsen geringer dan voor de binnenlandsche.

Dampdrukking en betrekkelijke vochtigheid (KRECKE, blz. 112.). Het verschil te dezen aanzien tusschen de kuststreken en de verdere van zee verwijderde plaatsen moet in Overijssel niet onaanzienlijk zijn. Men vergelijkte overigens hier het gezegde over de ligging en gesteldheid van den grond, blz. 88.

Dauw, Rijp, Nevels en Wolken (KRECKE, blz. 119). „In dezelfde maanden [Bloeiimaand en Zomermaand] valt hier somwylen, vooral in de nabyheid der venen, een ryp, die niet alleen veel schade aan de veldvrugten en het jonge hout toebrengt, maar dien men ook meent op de gezondheid der landlieden een schadelijken invloed te hebben. Ook is 't niet zeldzaam, in andere jaargetyden, bij gelegenheid van eenen aanhoudenden oostewind, met het dalen der zonne eene soort van nevel te zien opkomen, welke eene niet ongelijke vertooning maakt met den damp, waar van zoo even gesproken is [nl. veenrook]: en bij zeer warm zomerweder heeft men, met een styven noordoostewind, die verscheiden dagen geduurd had, des morgens meermalen eenen dikken mist waargenomen, welke tot omtrent den middag aanhield, en, in dit anderszins droog weder en lugtgesteldheid, de hairen en klederen der landlieden op dezelfde wyze met zeer kleine waterbolletjes of drupjes bezette, als of zy door een fynen regen waren bestoven.

Men zoude hier nog een ander slag van nevels kunnen bijvoegen, 't welk, uit de sloten en andere wateren opstygende, dicht boven denzelven hangen blyft, of laag over de landen heenkruipt, zonder zig immer merkelyk te verheffen. Dan met dit alles mag men zeggen, dat de misten hier te lande, de naby zee gelegen plaatsen misschien uitgezonderd, veel zeldzamer zyn dan in de meeste andere provincien, en dat inzonderheid die dikke en stinkende nevels, welken in 't najaar zo gemeen in Holland zyn, hier maar weinig worden gezien" (*Tegenwoordige Staat van Overijssel*, I, 1, blz. 26).

Veenrook. Slechts met een woord maken wij hier melding van den „veenrook”, „drooge mist”, of „drooge nevel”, waarvan de oorsprong langen tijd door velen, zelfs in Overijssel, miskend is geworden. „Die rook wordt”, zegt de *Tegenwoordige Staat van Overijssel*, „veelal, hoewel niet zonder tegespraak, aan het branden der venen of moerachtige gronden, ter verbouwing van boekweit, in, en in de nabyheid van deze Provincie, toegeschreven.” Thans bestaat aangaande dien oorsprong wel geen twijfel meer.

Regen, sneeuw en hagel. Onweders (KRECKE, blz. 127 en 128). Men wil, dat in het oostelijke deel dezer provincie veel zwaarder en althans langduriger onweders worden waargenomen, en veel heviger en vernielender hagelbuijen vallen, dan in de digter aan zee gelegen westelijke streken. Wordt dit door gezette waarnemingen bevestigd?

---

## OVERZIGT DER GEMEENTEN.

In den sterfte-atlas van Nederland, uitgegeven door de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der geneeskunst, vindt men de gemeenten van elke provincie óf in alphabetische volgorde opgenoemd, óf gerangschikt in eenige „natuurlijke groepen”. Ten aanzien van Overijssel echter is noch het eene noch het andere geschied. De indeeling toch in de drie regterlijke arrondissementen is geen indeeling in „natuurlijke” groepen, gelijk men zich daarvan ook bij eene oppervlakkige beschouwing overtuigen kan. Vooral loopt dit in het oog bij het arrondissement Zwolle. Ik heb daarom beproefd eene andere indeeling te vormen, die zeker niet in elk opzigt voldoende zal zijn, in aanmerking genomen het verschil der gronden in eene en dezelfde gemeente, en die zonder twijfel voor verbetering vatbaar zal wezen, maar die toch meer dan eenige andere den naam van natuurlijke verdeeling zal verdienen.

## I. LAAG VEEN.

## 1. Alleen laag veen.

1. **Giethoorn.** Oppervlakte 3898,11 M<sup>2</sup>. Inwoners 1686 of 433 op 1000 M<sup>2</sup>. Kleinste en grootste waargenomen hoogte boven A. P. 0,1 tot 1,1.

*Grenzen.* Ten N. Steenwijkerwold, ten W. Ambt Vollenhove (Giethoornsche meer, Walengracht), ten Z. dezelfde gemeente (Beulakker Wijde) en Wanneperveen (Beulakker Wijde en Bovenwijde), ten O. Wanneperveen en Steenwijkerwold.

*Wateren.* Uitgeveende plassen en meeren, reeds boven opgenoemd, benevens vele vaarten en weteringen.

*Bodem.* Laag veen.

*Houtgewas.* Alleen in het dorp Giethoorn en de bebouwde buurten aan den weg en om de huizen, alsmede om de eendekooijen.

2. **Wanneperveen.** Oppervlakte 4431,65. Inwoners 1312 of digtheid 296.

*Grenzen.* Ten N. een klein gedeelte begrensd door Steenwijkerwold. Voorts ten W. Giethoorn (Bovenwijde, Beulakker wijde), Ambt Volleehove (Beulakker wijde en Belterwijde), ten Z. Zwartsluis (Belterwijde en Meppeler diep), ten Z. O. Staphorst (Meppeler diep), ten O. Nijeveen in Drenthe.

*Wateren.* Meeren en plassen, boven opgenoemd, met vaarten en weteringen.

*Bodem.* Laag veen.

*Houtgewas.* Bij de huizen.

Veehouderij en hooiland.

2. Laag veen, langs de zee of de rivieren overdekt met klei.

3. **Blankenham.** Oppervlakte 1693,81 M<sup>2</sup>. Inwoners 437 of digtheid 26. Hoogte 1,80 tot 2,0.

*Grenzen.* Het N.W.einde van deze gemeente, die eene smalle strook lands langs de Zuiderzee uitmaakt, ligt ingesloten tusschen de gemeente Kuinre en Friesland (gemeente West-Stellingwerf). Ten Z.W. de Zuiderzee, ten N. O. Oldemarkt, ten O. Steenwijkerwolde, ten Z. Blokzijl.

*Wateren.* Eenige vaarten en weteringen.

*Bodem.* Aan weerszijde van den zeedijk eene smalle strook klei (buitendijks zeeklei; binnendijks zoetwaterklei? Zie STARING, *Bodem van Nederland*, I, bladz. 350). Overigens laag veen met uitgeveende plassen en verscheiden kolken aan de binnenzijde van den dijk.

*Houtgewas* weinig of geen.

*Landbouwstelsel* als boven.

4. **Blokzijl.** Oppervlakte 15,75. Inwoners 1652 of digtheid 104889. Hoogte boven A. P. gemiddeld 2,0.

*Grenzen en ligging.* Een stadje op korten afstand van zee, waarmede het door een havenkanaal gemeenschap heeft; het ligt rondom besloten in het noordelijk gedeelte der gemeente Ambt Vollenhove.

*Wateren.* De stad is ten O. omgeven en voorts doorsneden door de vereeniging van het Noorder- en Zuiderdiep, waardoor in de stad een havenkom gevormd wordt, die door een kanaal, dat door het buitendijks gelegen land loopt, met een buitenhaven en de zee gemeenschap heeft.

*Bodem.* Zeeklei op laag veen.

*Houtgewas* weinig.

5. **Zwartsluis.** Oppervlakte 1188,06. Inwoners 4310 of digtheid 3628.

*Grenzen.* Ten N. Wanneperveen, ten O. Drenthe en Staphorst, ten Z. Hasselt en Zwollerkerspel, ten W. Genemuiden (over het Zwarte Water) en Ambt Vollenhove.

*Wateren.* Het Zwarte Water; het Meppeler diep.

*Bodem.* Langs de rivier klei, overigens laag veen (weien hooiland).

*Houtgewas* weinig.

Veehouderij en hooiland.

6. **Hasselt.** Oppervlakte 99,43 M<sup>2</sup>. Inwoners 2307, of digtheid 23202. Hoogte 0,3 tot 1,1.

*Grenzen en ligging.* Aan den regteroever van het Zwarte Water, en rondom omringd door Zwollerkerspel.

*Wateren.* Het Zwarte Water; het begin der Dedemsvaart; grachten om en in de stad.

*Bodem.* Langs de rivier klei op laag veen; ook de bodem, waarop de stad staat; overigens laag veen (wei- en hooiland).

*Houtgewas.* Eenig houtgewas om de stad; overigens weinig of geen.

Veehouderij en hooiland.

## II. SCANDINAVISCH DILUVIUM.

### 1. Diluvium met laag veen.

7. **Oldemarkt.** Oppervlakte 4694,54 M<sup>2</sup>. Inwoners 2625 of digtheid 559. Hoogte — 0,1 tot + 7,0.

*Grenzen.* Ten N. Friesland, ten W. Blankenham, ten Z. en O. Steenwijkerwolde.

*Wateren.* De Linde met het Wijde, die de gemeente van Friesland scheidt. In het zuiden als grens de Heer van Diezen-vaart en de Heuvengracht; voorts enkele vaarten en eenige plassen langs den dijk naar Ossenzijl.

*Bodem.* Ten Z. O. (Paaslo) diluvium als van Steenwijkerwold; meer noordwaarts (Oldemarkt, de Hare) zanddiluvium met klei er onder; het overige laag veen (wei- en hooiland).

*Houtgewas.* Te Oldemarkt en Paaslo eenig opgaand hout; overigens weinig of niet.

Op het zand bouwerij; verder veehouderij en hooiland.

8. **Steenwijkerwold.** Oppervlakte 9871,10 M<sup>2</sup>. Inwoners 5761, of digtheid 584. Hoogte 0,1 tot 12,1.

*Grenzen.* Ten N. W. Friesland en Oldemarkt, ten W. Blankenham en Ambt Vollenhove, ten Z. Giethoorn en Wanneperveen ten Z. O. en N. O. Drenthe.

*Wateren.* De straks te melden veenstrook wordt doorsneden door de Aa, het zuidwestelijk veen door het verlengde van de Aa, het Steenwijker diep, dat zich ontlast in een wetering in het zuidwestelijk gedeelte der gemeente.

*Bodem.* Scandinavisch diluvium (golvend terrein) in het N. en O. In het Z. laag veen (wei- en hooiland), waarvan een strook zich noordoostwaarts voortzet tusschen het noordelijk (Vleddersch) en oostelijk (Havelter) diluvium.

*Houtgewas.* Weinig opgaand hout.

*Landbouwstelsel* als boven.

9. **Steenwijk.** Oppervlakte 849,20 M<sup>2</sup>. Inwoners 4345 of digtheid 5117.

*Grenzen:* rondom door Steenwijkerwold ingesloten.

*Wateren.* De Steenwijker Aa en Diep.

*Bodem.* In het Z. O. diluvium (Steenwijker kamp, op welks noordwestelijk gedeelte de stad Steenwijk ligt); voorts laag veen, zijnde het zuidelijk einde der bij Steenwijkerwold vermelde veenstrook.

*Houtgewas.* Weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

10. **Ambt Vollenhove.** Oppervlakte 6349,50 M<sup>2</sup>. Inwoners 2052, of digtheid 323. Hoogte — 0,1 tot + 9,0.

*Grenzen.* Ten N. Steenwijkerwold en Blankenham, ten W. de Zuiderzee en Stad Vollenhove, ten Z. W. de Zuiderzee, ten Z. het Zwarte Water (aan de overzijde Genemuïden), ten O. de Aardenburger gracht (aan de overzijde Zwartsluis), het Belter en Beulakker Wijde en het Giethoorn meer (Wanneperveen en Giethoorn).

*Wateren.* In het oosten de Beulakker en Belter Wijden

en het Darninger meer, dat gemeenschap heeft met het Giethorner meer. Voorts verscheiden vaarten en weteringen in het noord- en zuidoostelijk gedeelte.

*Bodem.* Het zuidelijk en zuidoostelijk gedeelte, gelegen tusschen de zee, het Zwarte Water, Zwartsluis en Wanneperveen, laag veen (wei- en hooiland). Het daarop volgend hooger gelegen, meer westelijk gedeelte diluvium. Meer noordwaarts laag veen. Langs de zeedijk een strook zeelei op het diluviaal zand. De in zee uitstekende punt van deze gemeente vormt den vroeger meer genoemden diluvialen heuvel, de Voorst.

*Houtgewas.* Op het diluvium eenig opgaand hout, alsmede op buitenplaatsen.

*Landbouwstelsel* als boven.

## 2. Diluvium.

11. **Stad Vollenhove.** Oppervlakte 19,86 M<sup>2</sup>. Inwoners 1536 of digtheid 77341.

*Grenzen.* Deze gemeente is ingesloten ten noorden door de zee, en verder door Ambt Vollenhove.

*Wateren.* Alleen de haven en een meertje of vijver bij het slot Oldruitenborg.

*Bodem.* Diluvium. Buitendijks eenige zeelei.

*Landbouwstelsel.* Op het kleine geheel diluviale gebied dezer stad eenige bouwerij.

## III. KLEI.

### 1. Klei alleen.

12. **Kuinre.** Oppervlakte 828,01 M<sup>2</sup>. Inwoners 969 of digtheid 1170. Hoogte 0,2 tot 2,0.



*Grenzen.* Ten N. W. en N. O. Friesland, waarvan de gemeente gescheiden wordt door de Worstsloot of het Buitenkanaal en de Tusschen- of Bij-Linde, beide uitmondingen van de Kuinder of Tjonger; ten O. Blankenham; ten Z. W. en Z. de Zuiderzee.

*Wateren.* Het oostelijk gedeelte is doorsneden door de Kromme Linde en het nagenoeg evenwijdig loopend Nieuwe Kanaal (vervolg van de Buiten-Linde); voorts eenige weteringen enz.

*Bodem.* Buitendijks zeeklei en eenig zand. Overigens klei of laag veen.

*Houtgewas.* Weinig of geen.

*Landbouwtelsel.* Veehouderij en hooiland.

13. **Genemuiden.** Oppervlakte 2417,10. Inwoners 2309 of digtheid 955.

*Grenzen.* Ten N. het Zwarte Water (aan de overzijde Ambt Vollenhove); ten N. W. de Zuiderzee (het Zwolsche diep in ruimeren zin); ten Z. W. Kampen (de Geut is hier de grenscheidings); ten Z. O. en O. Zwollerkerspel.

*Wateren.* Het Zwarte Water, veel sloten en eenige plassen.

*Bodem.* Aan den zeekant, van de Geut tot het Zwarte Water, links van den weg van Grafhorst naar de stad Genemuiden, zeeklei; het overige rivierklei op veen.

*Houtgewas.* Weinig of geen.

*Landbouwtelsel.* Veehouderij en hooiland.

14. **Grafhorst.** Oppervlakte 210,66 M<sup>2</sup>. Inwoners 555 of digtheid 2635.

*Grenzen.* Ten N. het Ganzediep, aan de overzijde waarvan het Kamper-eiland en de Mandjeswaard; ten W. een strook

lands langs den IJssel, behoorende tot IJsselmuiden, ten Z. en O. IJsselmuiden.

*Wateren.* Het Ganzediep, togten en slooten.

*Bodem.* Rivierklei, waaronder hier en daar veen; in het westen eenig zand.

*Houtgewas.* Weinig.

*Landbouwstelsel.* Veehouderij en hooiland.

15. **Kampen.** Oppervlakte 6203,30. Inwoners 14853 of digtheid 2394.

*Grenzen.* Ten N. en N.W. de Zuiderzee. Ten Z. Gelderland en Kamperveen, ten Z.O. Wilsum, ten O., over den IJssel, IJsselmuiden, Grafhorst en Genemuiden.

*Wateren.* De IJssel met hare takken, sloten en eenige kleine plassen.

*Bodem.* Zeeklei; op de uiterwaarden aan de rivier rivierklei.

*Houtgewas.* Opgaand hout in de plantsoenen enz. Overigens weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

16. **Wilsum.** Oppervlakte 744,98 M<sup>2</sup>. Inwoners 595 of digtheid 799. Hoogte 0,1 tot 0,7.

*Grenzen.* Ten N. IJsselmuiden, ten W. aan de overzijde van den IJssel, die door een gedeelte der gemeente Wilsum loopt, de gemeente Kampen; ten Z. W. Kamperveen, ten O., weder op den regteroever der rivier, Zalk en Zwollerspel.

*Wateren.* De IJssel, die door de gemeente stroomt, en een bogt maakt om het zuidelijk gedeelte er van. Voorts sloten enz.

*Bodem.* Rivierklei en veen met eene laag klei overdekt.

*Houtgewas.* Weinig.

*Landbouwestelsel.* Als boven.

2. Klei met gemengd diluvium en laag veen.

17. **IJsselmuiden.** Oppervlakte 2141,62 M<sup>2</sup>. Inwoners 1731 of digtheid 808.

*Grenzen.* Ten N. voor een klein deel het Ganzendiep en verder Grafhorst; ten W. het Ganzendiep en aan de overzijde het Kamper-eiland; ten Z. W. den IJssel, en aan de overzijde de stad Kampen, ten Z. Wilsum en Zwollerkerspel; ten O. Zwollerkerspel.

*Wateren.* De IJssel; in het oostelijk en zuidelijk gedeelte sloten, in het N. O. een onvolkomen drooggemaakte plas, de Koekoek.

*Bodem.* Het westelijk gedeelte (behalve onmiddelijk aan den IJssel en het Ganzendiep) diluvium (zie bladz. 44) zamenhangende met het zand van Grafhorst; meer oostwaarts rivierklei; nog verder laag veen met eenige klei overdekt.

*Houtgewas.* Opgaand hout langs den Nieuwen weg en rondom den Zandberg (eene tot exercitieplaats dienende zandige vlakte); verder hier en daar langs wegen en paden.

*Landbouwestelsel.* Bouwerij op het zand, voorts veehouderij en hooiland.

18. **Kamperveen.** Oppervlakte 2226,07. Inwoners 592, of digtheid 266.

*Grenzen.* Ten N. Kampen en Wilsum, ten O. Zalk, ten Z. en W. Gelderland.

*Wateren.* Weteringen en slooten.

*Bodem.* Het digtst aan den IJssel klei, gelegen op en begrensd door laag veen; ten zniden diluvium (Veluwsch).

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

**19. Zalk en Veecaten.** Oppervlakte 1308,00. Inwoners 793 of digtheid 606.

*Grenzen.* De IJssel loopt door deze gemeente en scheidt haar in een zuidelijk en noordelijk gedeelte (Veecaten). Dit laatste wordt begrensd ten Z. door den IJssel, ten W. door Wilsum, ten N. en O. door Zwollerkerspel. De grenzen van het zuidelijk gedeelte zijn ten N. de IJssel, ten W. en Z. Kamperveen, ten O. Gelderland.

*Wateren.* De IJssel, weteringen en slooten.

*Bodem.* Rivierklei langs en over den IJssel, diluvium, in 't zuidelijk gedeelte ook eenig laag veen.

*Houtgewas.* Het Zalker bosch, overigens weinig.

*Landbouwstelsel.* Korenbouwerij op de rivierklei.

**20. Zwollerkerspel.** Oppervlakte 14282,97. Inwoners 5225, of digtheid 366. Hoogte 0,0 tot 3,5. (Zie bladz. 32).

*Grenzen.* Ten N. (van het W. af gerekend) Genemuiden, Ambt Vollenhove, Zwartsluis en Hasselt, de drie laatste door het Zwarte Water van Zwollerkerspel gescheiden, — ten O. Nieuwleusen, Dalfsen en Heino, ten Z. Wijhe, ten W. de IJssel, die de gemeente van Gelderland scheidt, voorts Zalk, Wilsum en IJsselmuiden.

*Wateren.* De IJssel, de Vecht, het Zwarte Water, verscheiden weteringen (zie bladz. 22), de Westerwoldsche Aa, het Lichtmiskanaal, de Nieuwe Vecht, het Willemskanaal.

*Bodem.* Ten N. aan het Zwarte Water en naar den kant

van Wilsum en Genemuiden klei. Daartusschen laag veen. Meer zuidwaarts tusschen het Zwarte Water en den IJssel klei met eenig diluvium (Spoolde), nog meer zuidwaarts langs den IJssel klei en meer oostwaarts diluvium. In het oosten der gemeente, beoosten de gemeente Zwolle en westen de Vecht diluvium, met uitzondering van een klei-strook langs de Vecht.

*Houtgewas.* In Spoolde, het Engelsche werk en langs de wegen opgaand hout.

*Landbouwstelsel.* Veehouderij, hooiland en akkerbouw, deels op klei, deels op zand.

### 3. Klei met gemengd diluvium.

21. **Zwolle.** Oppervlakte 1875,44. Inwoners 20,408 of digtheid 10,881. Hoogte 0,3 tot 3,1.

*Grenzen.* De gemeente ligt rondom besloten binnen Zwollerkerspel.

*Wateren.* De Vecht, het Zwarte Water, weteringen, het Willemskanaal, grachten om de stad.

*Bodem.* In het noorden en westen klei, in het westen diluvium. De stad ligt op het laatste.

*Houtgewas.* Rondom de stad en in de plantsoenen, alsmede langs eenige wegen hoog opgaand hout.

*Landbouwstelsel* als boven.

22. **Wijhe.** Oppervlakte 5312,27. Inwoners 4054 of digtheid 763. Hoogte 1,2 tot 3,1.

*Grenzen.* Ten W. de IJssel, aan welks overzijde nog een klein gedeelte der gemeente ligt. Ten N. Zwollerkerspel en Heino, ten O. Heino en Raalte, ten Z. Olst.

*Wateren.* De IJssel en de op blz. 22 opgenoemde weteringen.

*Bodem.* Langs den IJssel klei, in het oostelijk gedeelte diluvium.

*Houtgewas* vooral in het oostelijk gedeelte.

*Landbouwstelsel.* Akkerbouw op klei en zand.

23. **Olst.** Oppervlakte 5980,71. Inwoners 4346 of digtheid 727. Hoogte 2,2 tot 4,5.

*Grenzen.* Ten N. Wijhe en Raalte, ten W. Raalte, ten Z. Diepenveen, ten W. Gelderland, daar een deel van deze gemeente (Welsum) aan den westelijken, Gelderschen oever van den IJssel ligt.

*Wateren.* De IJssel en weteringen.

*Bodem.* Als Wijhe.

*Houtgewas* vooral in het westen en zuiden.

*Landbouwstelsel* als te Wijhe.

24. **Diepenveen.** Oppervlakte 8688,11. Inwoners 3683 of digtheid 424. Hoogte 4,8 tot 7,7.

*Grenzen.* Ten W. Olst en Deventer, ten N. Olst en Raalte, ten O. Holten en Bathmen, ten Z. Gelderland (graafschap Zutphen).

*Wateren.* De Schipbeek en weteringen; Overijsselsch kanaal sectie 3.

*Bodem.* Diluvium met hier en daar eenige klei- en groen- gronden.

*Houtgewas.* Bepanting met opgaand hout en bosschen.

*Landbouwstelsel.* Drieslagstelsel.

25. **Deventer.** Oppervlakte 1410,38. Inwoners 17,815 of digtheid 12631. Hoogte 5,4 tot 10,8.

*Grenzen.* De IJssel doorsnijdt deze gemeente; het ten W.

der rivier gelegene gedeelte is begrensd door Gelderland, het ten O. gelegene door Diepenheim en, zuidwaarts, door Gelderland.

*Wateren.* De IJssel, de Schipbeek, de Dortherbeek.

*Bodem.* Ten W. en Z. klei, ten O. diluvium.

*Houtgewas.* Opgaande boomen op de Worp, overigens weinig.

*Landbouwstelsel.* Als boven.

#### IV. GEMENGD DILIVIUM.

1. Gemengd diluvium met laag en hoog veen.

26. **Staphorst.** Oppervlakte 13799. Inwoners 4788 of digtheid 347.

*Grenzen.* Ten N. Drenthe, ten O. Avereest, ten Z. Nieuwleusen, ten W. Zwollerkerspel, Zwartsluis en Wanneperveen.

*Wateren.* Ten Z. begrensd door de Dedemsvaart.

*Bodem.* Ten W. laag veen, ten O. diluvium en eenig hoog veen.

*Houtgewas* aan landerijen en wegen enz.

*Landbouwstelsel.* Drieslagstelsel. Veehouderij en hooiland.

2. Gemengd diluvium met laag veen.

27. **Nieuwleusen.** Oppervlakte 3918,18. Inwoners 2151 of digtheid 549. Hoogte 0,5 tot 4,6.

*Grenzen.* Ten N. Staphorst en Avereest, ten O. Ambt Ommen, ten Z. Dalfsen, ten W. Zwollerkerspel.

*Wateren.* De Dedemsvaart.

*Bodem.* Ten W. laag veen, voorts diluvium.

*Houtgewas* langs landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel.* Veehouderij en hooiland. Drieslagstelsel.

3. Gemengd diluvium met nog bestaand,  
onafgegraven, hoog veen.

28. **Avereest.** Oppervlakte 7367,96. Inwoners 6185 of digtheid 839. Hoogte 4,5 tot 9,2.

*Grenzen.* Ten N. Drenthe en daarvan gescheiden door de Reest, ten O. Ambt Hardenberg, ten Z. Ambt en Stad Ommen, ten Z.W. Nieuwleusen, ten W. Staphorst.

*Wateren.* De Reest en de Dedemsvaart.

*Bodem.* Diluvium (afgeveend diluviaal zand); in het W. gedeelte ten Z. van de Dedemsvaart hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel.* Drieslagstelsel.

29. **Gramsbergen.** Oppervlakte 5783,22. Inwoners 2387 of digtheid 413. Hoogte 8,7 tot 14,0.

*Grenzen.* Ten N. Drenthe, ten O. Pruisen, ten Z. Stad Hardenberg, ten W. Ambt Hardenberg.

*Wateren.* De Vecht, de Kleine Vecht, de Radewijker-beek, de Dedemsvaart.

*Bodem.* Diluvium, groengrond, in het N. eenig hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

30. **Stad Hardenberg.** Oppervlakte 1671,67. Inwoners 1217 of digtheid 728. Hoogte 8,6 tot 10,7.

*Grenzen.* Ten N. Gramsbergen, ten O. Pruisen, ten Z. Pruisen en Ambt Hardenberg, ten W. Ambt Hardenberg.

*Wateren.* De Vecht, de Radewijker-beek.

*Bodem.* Diluvium, in het Z. eenig hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.



31. **Ambt Hardenberg.** Oppervlakte 16546,89. Inwoners 7067 of digtheid 427. Hoogte 8,5 tot 21,2.

*Grenzen.* Ten N. Drenthe, ten O. Gramsbergen, Stad Hardenberg en Pruisen, ten Z. Vriezenveen en den Ham, ten W. Ambt Ommen, Avereest en Drenthe.

*Wateren.* De Vecht, de Dedemsvaart, het Overijsselsch kanaal 4de sectie (Coevorder-kanaal).

*Bodem.* Diluvium; in het Z. veel hoog veen (tot Sibculo).

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

32. **Den Ham.** Oppervlakte 1671,67. Inwoners 3814 of digtheid 728. Hoogte 5,6 tot 9,1.

*Grenzen.* Ten N. Ambt Ommen, ten O. Ambt Hardenberg en Vriezenveen, ten Z. Hellendoorn, ten W. Ambt Ommen.

*Wateren.* Het Overijsselsch kanaal 1ste en 2de sectie, die zich binnen deze gemeente te Z. van Vroomshoop vereenigen.

*Bodem.* Diluvium; hoog veen in het oostelijk gedeelte.

*Houtgewas.* Eenig houtgewas, vooral in 't westelijk gedeelte.

*Landbouwstelsel* als boven.

33. **Vriezenveen.** Oppervlakte 7214,03. Inwoners 3446 of digtheid 480. Hoogte 10,1 tot 20,9.

*Grenzen.* Ten N. Ambt Hardenberg, ten N. O. Pruisen, ten O. Tubbergen, ten Z. Ambt Almelo, ten W. Wierden, Hellendoorn en den Ham.

*Wateren.* Het Overijsselsch kanaal sectie 2, voorts vaarten en wijken.

*Bodem.* meest hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

34. **Tubbergen.** Oppervlakte 14350,23. Inwoners 6113 of digtheid 426. Hoogte 11,7 tot 46,2.

*Grenzen.* Ten N. Pruissen, ten O. Denekamp, ten Z. Weerselo en Borne, ten W. Ambt Almelo en Vriezenveen.

*Wateren.* Enkele afwateringen.

*Bodem.* Diluvium; in het N. eenig hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwtelsel.* Twenthsche roggebouw.

35. **Rijssen.** Oppervlakte 2550,94. Inwoners 3457 of digtheid 1355. Hoogte 8,6 tot 9,6.

*Grenzen.* Ten N. Wierden, ten O. en ten Z. Markelo, ten W. Holten en Hellendoorn.

*Wateren.* De Regge.

*Bodem.* Diluvium; in het W. eenig hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwtelsel.* Drieslagstelsel.

36. **Haaksbergen.** Oppervlakte 10469,34. Inwoners 4725 of digtheid 451. Hoogte 21,9 tot 36,9.

*Grenzen.* Ten N. Ambt Delden, Hengelo en Lonneker, ten O. Pruissen, ten Z. Pruissen en Gelderland, ten W. Gelderland en Diepenheim.

*Wateren.* De Buurserbeek.

*Bodem.* Diluvium; in het Z. eenig hoog veen.

*Houtgewas* aan landerijen en wegen; enkele bosschen.

*Landbouwtelsel.* Twenthsche roggebouw.

Van deze 11 gemeenten is Vriezenveen grootendeels door hoog veen bedekt; daarop volgen Avereest, Ambt Harden-

berg en Gramsbergen, dan Staphorst, Stad Ommen, Stad Hardenberg en Tubbergen, terwijl den Ham, Rijssen en Tubbergen slechts weinig meer veen bezitten dan enkele onder de nu volgende gemeenten.

4. Gemengd diluvium met geen of  
zeer weinig hoog veen.

37. **Goor.** Oppervlakte 282,99. Inwoners 2220 of digtheid 7845. Hoogste waargenomen punt 11,7.

*Grenzen.* Omgeven door Markelo; in 't N. even rakende aan Ambt Delden.

*Wateren.* De Regge.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwselsel.* Drieslagstelsel.

38. **Wierden.** Oppervlakte 10069,61. Inwoners 6865 of digtheid 582. Hoogte 7,6 tot 17,6.

*Grenzen.* Ten N. Hellendoorn, ten O. Vriezenveen en Ambt Almelo, ten Z. Markelo en Rijssen, ten W. Hellendoorn.

*Wateren.* De Regge.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwselsel* als boven.

39. **Ambt Almelo.** Oppervlakte 3787,96. Inwoners 6155 of digtheid 1625. Hoogte 8,60 tot 12,50.

*Grenzen.* Ten N. Vriezenveen, ten O. Tubbergen, ten Z. Borne, ten W. Markelo en Wierden.

*Wateren.* De Aa, de Loo, het Overijsselsch kanaal sectie 2.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas* aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel* als boven.

40. **Stad Almelo.** Oppervlakte 37,34. Inwoners 4075 of digtheid 109132.

*Grenzen.* Rondom door Ambt Almelo omgeven.

*Wateren.* Het Overijsselsch kanaal sectie 2.

*Bodem.* Diluvium.

41. **Borne.** Oppervlakte 3996,66. Inwoners 3578 of digtheid 895. Hoogte 8,8 tot 14,6.

*Grenzen.* Ten N. Ambt Almelo en Tubbergen, ten O. Weerselo, ten Z. Hengelo, Ambt Delden en Markelo, ten W. Markelo.

*Wateren.* Geen van beteekenis.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas* aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel.* Twenthsche roggebouw.

42. **Ambt Delden.** Oppervlakte 8347,10. Inwoners 3065 of digtheid 367. Hoogte 9,8 tot 16,3.

*Grenzen.* Ten N. Borne, ten O. Hengelo en Stad Delden, ten Z. Haaksbergen en Diepenheim, ten W. Markelo en Goor.

*Wateren.* De Twickelsche vaart.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel* als boven.

43. **Stad Delden.** Oppervlakte 508,22. Inwoners 1661 of digtheid 3268.

*Grenzen.* Rondom door Ambt Delden ingesloten, behalve ten O., waar de gemeente aan Hengelo grenst.

*Wateren.* De Twickelsche vaart.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen. Het Twickelsche bosch (opgaande eikenboomen).

*Landbouwtelsel* als boven.

44. **Diepenheim.** Oppervlakte 2637,07. Inwoners 1662 of digtheid 630. Hoogte 12,4 tot 17,9.

*Grenzen.* Ten N. Markelo, ten O. Ambt Delden en Haaksbergen, ten Z. Gelderland, ten W. Markelo.

*Wateren.* De Elsbeek en de Schipbeek.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas.* Weinig.

*Landbouwtelsel.* Drieslagstelsel.

45. **Hengelo.** Oppervlakte 399,49. Inwoners 5633, of digtheid 1410. Hoogte 14,3 tot 21,8.

*Grenzen.* Ten N. Borne en Weerselo, ten O. Lonneker, ten Z. Haaksbergen, ten W. Ambt en Stad Delden.

*Wateren.* De Wolderbeek.

*Bodem.* Diluvium en eenige groengrond.

*Houtgewas.* Weinig.

*Landbouwtelsel.* Twenthsche roggebouw.

46. **Dalfsen.** Oppervlakte 12867,11. Inwoners 5281, of digtheid 410. Hoogte 0,9 tot 3,8.

*Grenzen.* Ten N. Nieuwleusen, ten O. Ambt Ommen, ten Z. Heino, ten W. Zwollerkerspel.

*Wateren.* De Vecht, het Overijsselsche kanaal sectie 1. (Almelosche vaart.)

*Bodem.* Diluvium; groengrond.

*Houtgewas* Aan landerijen en wegen en eenig bosch.

*Landbouwtelsel.* Drieslagstelsel.

47. **Heino.** Oppervlakte 3070,88. Inwoners 1838 of digtheid 599. Hoogte 1,8 tot 3,4.

*Grenzen.* Ten N. Dalfsen, ten Z. Raalte en Wijhe, ten W. Wijhe en Zwollerkerspel.

*Wateren.* Weteringen enz.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwtelsel* als boven.

48. **Raalte.** Oppervlakte 13611,57. Inwoners 5598 of digtheid 411. Hoogte 3,2 tot 8,8.

*Grenzen.* Ten N, Heino en Ambt Ommen, ten O. Hellen-  
doorn en Holten, ten Z. Diepenveen, ten W. Olst en Wijhe.

*Wateren.* Het Overijsselsche kanaal sectie 3 (Deventer  
vaart); weteringen.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwtelsel* als boven.

49. **Bathmen.** Oppervlakte 2697,70. Inwoners 1473 of digtheid 546. Hoogte 6,4 tot 11,3.

*Grenzen.* Ten N. Diepenveen en Holten, ten O. Holten,  
ten Z. Gelderland, ten W. Diepenveen.

*Wateren.* De Schipbeek.

*Bodem.* Diluvium; groengrond.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen; boschjes.

*Landbouwtelsel* als boven.

50. **Holten**. Oppervlakte 6485,88. Inwoners 3044, of digtheid 469. Hoogte gemiddeld 11,5.

*Grenzen*. Ten N. Hellendoorn, ten O. Rijssen en Markelo, ten Z, Gelderland, ten W. Bathmen, Diepenveen en Raalte.

*Wateren*. De Schipbeek.

*Bodem*. Diluvium, groengrond en in het O. eenig hoog veen.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

51. **Hellendoorn**. Oppervlakte 13195,95. Inwoners 5219 of digtheid 396. Hoogte 6,3 tot 11,7. Hellendoornsche berg 50.

*Grenzen*. Ten N. Ambt Ommen en den Ham, ten O. Vriezenveen, Wierden en Rijssen, ten Z. Holten, ten W. Raalte.

*Wateren*. De Regge; het Overijsselsche kanaal sectie 1. (Almelosche vaart)

*Bodem*. Diluvium, groengrond.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

52. **Ambt Ommen**. Oppervlakte 16361,34. Inwoners 3275 of digtheid 219. Hoogte 3,7 tot 9,3. Lemelerberg 81.

*Grenzen*. Ten N. Avereest en Stad Ommen, welke laatste gemeente tot bijna in 't midden van Ambt Ommen inspringt, ten O. Ambt Hardenberg, ten Z. den Ham, Hellendoorn en Raalte, ten W. Dalfsen en Nieuwleusen.

*Wateren*. De Vecht, de Regge, het Overijsselsche kanaal sectie 1. (Almelosche vaart.)

*Bodem*. Diluvium, groengrond, in het N. een weinig veen.

*Houtgewas*. Aan landerijen en wegen enz.

*Landbouwstelsel* als boven.

53. **Stad Ommen.** Oppervlakte 2073,54. Inwoners 3575 of digtheid 1579. Hoogte 4,8 tot 6,4.

*Grenzen.* Ten N. Avereest, ten O. Avereest en Ambt Ommen, ten Z. en W. Ambt Ommen.

*Wateren.* De Vecht.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen enz.

*Landbouwtelsel* als boven.

54. **Markelo.** Oppervlakte 9601,84. Inwoners 4301 of digtheid 448. Hoogte 10,4 tot 20,8.

*Grenzen.* Ten N. Wierden en Ambt Almelo, ten O. Borne, Ambt Delden en Diepenheim, ten Z. Gelderland, ten W. Gelderland, Holten en Rijssen. De gemeente Goor is door Markelo bijna geheel omgeven.

*Wateren.* De Schipbeek, de Regge.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwtelsel* als boven.

55. **Lonneker.** Oppervlakte 14961,96. Inwoners 10556 of digtheid 706. Hoogte 17,9 tot 55,5. Lonnekerberg 61.

*Grenzen.* Ten N. Weerselo, ten N.O. en O. Losser, ten Z. O. Pruissen, ten Z. Haaksbergen, ten W. Haaksbergen en Hengelo.

*Wateren.* Geene van beteekenis, behalve de Wolderbeek.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen; hier en daar bosschen.

*Landbouwtelsel.* Twenthsche roggebouw.



56. **Enschede.** Oppervlakte 58,30. Inwoners 5084 of digtheid 87204.

*Grenzen.* Rondom door Lonneker ingesloten.

*Wateren.* Geene.

*Bodem.* Diluvium.

57. **Losser.** Oppervlakte 11094,73. Inwoners 4861 of digtheid 438. Hoogte 23,6 tot 70,5. Tankenberg 58.

*Grenzen.* Ten N. Denekamp, ten O. en Z. Pruissen, ten W. Lonneker en Weerselo.

*Wateren.* De Dinkel, de Scholbeek.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas.* Vooral in 't noordelijk gedeelte omstreeks Oldenzaal.

*Landbouwstelsel* als boven.

58. **Oldenzaal.** Oppervlakte 168,80. Inwoners 3513 of digtheid 20811. Hoogte 35,0 tot 47,4.

*Grenzen.* Rondom door Losser ingesloten.

*Wateren.* Geene van beteekenis.

*Bodem.* Diluvium.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel.*

59. **Weerselo.** Oppervlakte 10629,88. Inwoners 5264 of digtheid 495. Hoogst waargenomen punt 26,1.

*Grenzen.* Ten N. Tubbergen en Denekamp, ten O. Losser, ten Z. Lonneker en Hengelo, ten W. Borne en Tubbergen.

*Wateren.* De Loo, de Zaadvelder beek en de Scholbeek.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel* als boven.

60. **Denekamp.** Oppervlakte 8677,47. Inwoners 4209 of digtheid 485. Hoogte 19,5 tot 26,0. Heuvel bij Hezinge 75.

*Grenzen.* Ten N. Tubbergen en Pruisen, ten O. Pruisen, ten Z. Losser en Weerselo, ten W. Tubbergen.

*Wateren.* De Dinkel, de Sambeek enz.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas* weinig.

*Landbouwstelsel* als boven.

61. **Ootmarsum.** Oppervlakte 333,75. Inwoners 1727 of digtheid 5176.

*Grenzen.* Rondom door Denekamp ingesloten.

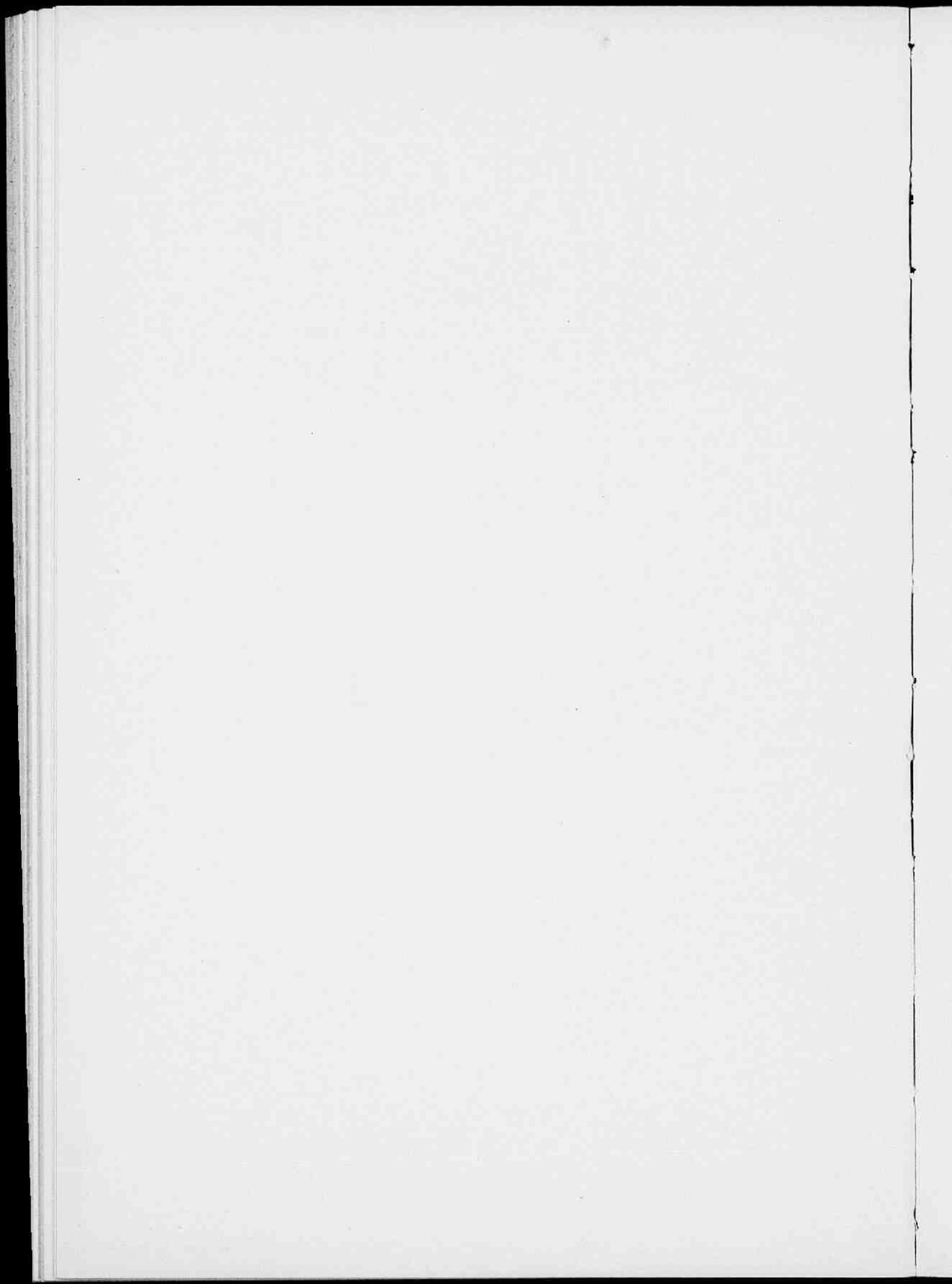
*Wateren.* Beeken.

*Bodem.* Diluvium en groengrond.

*Houtgewas.* Aan landerijen en wegen.

*Landbouwstelsel* als boven.

---



**BIJLAGEN.**

## BIJLAGE I.

## OVERZIGT van het drinkwater in Overijssel

Hoeveel dooden gemiddeld over de vier jaren.		Hoeveel % aan typhus op de totale sterfte.				Hoeveel % aan cholera op de totale sterfte.		Hoeveel % dooden op de bevolking.			
Aan typhus op alle dooden.	Op de bevolking.	1866.	1867.	1868.	1869.	1866.	1867.	1866.	1867.	1868.	1869.
2.87	2.78	0.92	1.83	2.40	6.30	"		2.76	2.68	2.99	2.70
1.07	2.81	1.68	1.50	"	1.13	0.84		2.60	2.62	3.09	2.95
1.49	2.87	"	1.66	2.85	1.48	27.50		4.23	1.91	2.21	2.13
5.56	2.39	2.85	6.25	13.15	"	"		2.25	2.01	2.40	2.93
9.59	1.64	"	22.22	16.66	"	"		1.15	1.10	2.73	1.60
6.77	1.92	6.52	2.94	8.33	9.30	21.73		2.58	1.34	1.35	2.41
3.66	2.47	2.53	1.09	6.93	4.08	"		2.19	2.51	2.75	2.54
10.14	2.69	20.74	5.75	9.27	4.79	3.70		2.50	2.54	2.72	3.01
5.29	2.60	9.75	2.32	"	9.09	"		2.48	2.57	2.78	2.58
2.36	2.32	2.80	"	5.12	1.53	"		2.45	2.27	2.49	2.07
4.82	2.26	1.98	"	15.53	1.80	"		2.26	2.09	2.26	2.45
4.55	2.93	6.56	5.60	2.65	3.41	16.83		3.35	2.64	3.18	2.56
1.44	2.39	1.15	"	2.63	2.00	"		1.54	3.01	2.17	2.85
2.20	2.28	2.46	"	1.94	4.40	1.23		2.12	1.80	3.02	2.19
2.25	2.95	3.26	4.13	0.80	0.80	"		4.64	2.36	2.41	2.38
3.36	3.69	5.68	"	3.44	4.34	32.95		3.97	2.88	4.98	2.95
3.79	3.17	8.47	4.00	2.70	"	34.72		4.25	3.02	2.19	3.22
4.21	2.62	4.87	1.78	3.44	6.77	4.83		2.80	2.51	2.56	2.60
2.31	3.52	"	5.26	4.00	"	25.00		3.90	3.63	4.94	1.63
2.14	2.18	"	"	6.34	2.00	"		2.87	1.94	2.78	2.14
2.34	2.00	0.95	3.15	3.29	1.98	"		2.18	1.94	1.85	2.06
2.24	3.05	1.98	2.58	1.58	2.83	9.90		2.86	3.18	3.37	2.78
0.47	2.87	1.88	"	"	"	5.66		4.45	3.05	1.76	2.23
2.95	2.62	0.93	2.05	6.91	1.92	13.07		3.03	2.74	2.59	2.13
1.71	2.91	2.38	"	2.53	1.94	20.23		3.39	2.12	3.30	2.82
1.11	2.37	4.44	"	"	"	2.22		2.34	2.38	2.55	2.23
3.44	2.58	3.57	2.60	5.51	2.08	0.71		2.78	2.24	2.48	2.82
7.98	3.06	4.58	11.68	12.26	3.42	"		2.42	3.28	3.26	3.30
5.36	2.80	4.44	1.04	8.65	7.31	"		2.92	2.30	3.34	2.64
6.55	3.11	5.41	4.79	1.32	14.67	42.33	0.31	4.65	2.12	2.91	2.78
5.95	1.62	"	"	16.66	7.14	14.28		1.14	1.16	1.95	2.22
10.73	2.51	12.90	5.88	11.11	13.04	"		3.20	1.76	2.83	2.35
2.87	2.12	1.93	6.83	2.25	0.48	"		2.11	2.26	2.11	2.02



Hoeveel dooden gemiddeld over de vier jaren.		Hoeveel % aan typhus op de totale sterfte.				Hoeveel % aan cholera op de totale sterfte.		Hoeveel % dooden op de bevolking.			
Aan typhus op alle dooden.	Op de bevolking.	1866.	1867.	1868.	1869.	1866.	1867.	1866.	1867.	1868.	1869.
3.57	2.10	4.08	3.73	3.33	3.17	"		1.96	1.60	2.36	2.48
1.92	2.13	2.53	1.00	2.94	1.20	"		1.86	2.34	2.41	1.91
3.04	2.72	"	"	12.16	"	1.53		3.12	2.20	3.46	2.09
3.96	2.15	"	4.00	4.00	7.84	15.68		1.95	2.83	1.89	1.93
1.34	2.40	1.33	"	1.80	2.24	"		2.24	1.80	3.14	2.54
4.19	2.39	3.84	4.80	0.76	7.36	"		2.30	2.29	2.86	2.10
1.89	3.88	5.04	1.47	1.06	"	1.68		3.38	3.86	5.21	3.17
6.26	2.52	3.40	1.13	11.11	9.41	14.77		2.79	2.58	3.32	2.39
3.08	2.05	3.03	"	3.31	"	"		1.89	1.43	2.62	2.28
2.94	2.44	5.88	0.70	0.66	4.51	2.52		2.15	2.53	2.71	2.37
9.67	2.94	22.85	5.55	6.91	3.37	"		4.05	2.63	2.53	2.57
4.90	2.24	2.10	4.18	11.25	2.08	8.42		1.96	1.99	3.04	1.98
3.55	2.62	5.04	1.96	2.58	4.62	0.85		2.80	2.42	2.73	2.53
5.11	2.20	11.58	1.70	5.18	2.00	4.87		2.72	2.03	2.33	1.72
0.72	2.10	0.18	"	2.70	"	"		2.03	1.94	2.40	2.04
12.96	3.02	9.09	6.66	5.08	31.11	50.00		4.25	2.22	2.66	2.95
4.97	2.43	8.00	3.33	6.55	2.00	20.00		3.74	1.50	3.03	2.48
2.52	2.56	2.40	3.33	1.08	3.26	"		2.40	2.59	2.64	2.61
5.72	2.47	14.28	"	3.22	5.40	20.00		2.48	2.60	2.20	2.59
1.06	2.22	1.75	0.82	0.89	0.80	"		2.11	2.23	2.25	2.31
3.62	2.47	5.67	0.60	4.51	3.70	"		2.40	2.76	2.60	2.73
4.53	2.28	8.79	1.01	2.97	5.37	1.09		2.20	2.36	2.39	2.19
"	2.50	"	"	"	"	"		1.80	1.76	4.16	2.31
8.53	2.90	7.50	2.22	18.86	5.55	15.00		4.02	2.55	3.03	2.00
"	2.10	"	"	"	"	"		2.04	1.12	2.75	2.49
3.63	2.82	1.68	"	9.09	3.75	44.38		4.22	1.53	2.87	1.88
2.84	2.91	2.92	1.27	3.04	4.15	26.92	0.36	3.85	2.68	2.39	2.75
4.32	2.04	9.75	"	5.26	2.40	3.65		1.55	2.03	2.38	2.19





## BIJLAGE II.

## STERFTE-STATISTIEK.

Volnummer.	GEMEENTEN.	1841—1860.				1861—1873.				1841—	
		Gemiddeld cijfer der feitelijke bevolking bij 't begin des jaars.	Sterfte in twintig jaren.	Hoeveel op de 1000.	1 op de . . .	Gemiddeld bevolkingscijfer.	Sterfte in 13 jaren.	Hoeveel op 1000.	1 op de . . .	Gemiddeld bevolkingscijfer uit 3 en 7.	Sterftecijfer uit 4 en 8.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1	Almelo (Stad) . . .	3466	108.60	32 of 31	31 à 32	3957	107.38	27	37	3711	107.99
2	Almelo (Ambt) . . .	3254	83.45	26 " 25	38 " 40	5123	134.23	26	38	4188	108.84
3	Avereest . . . . .	5348	131.80	26 " 25	38 " 40	6283	146.07	23	43	5815	138.93
4	Bathmen . . . . .	1543	40.20	26 " 25	38 " 40	1531	38.53	25	40	1537	39.36
5	Blankenheim . . . .	314	5.30	18 " 17	55 " 59	426	7.15	17	58	370	6.22
6	Blokzijl . . . . .	1710	38.10	23 " 21	45 " 48	1723	37.61	22	46	1716	37.85
7	Borne . . . . .	3414	85.10	26 " 25	38 " 40	3589	87.15	24	41	3501	86.12
8	Dalsen . . . . .	4801	116.25	24 " 23	42 " 43	5364	128.46	24	41	5082	122.35
9	Delden (Stad) . . . .	1576	39.55	26 " 25	38 " 40	1649	41.00	24	40	1612	40.27
10	Delden (Ambt) . . . .	3057	64.30	22 " 21	45 " 48	3089	66.69	22	46	3073	65.49
11	Denekamp . . . . .	4318	101.85	24 " 23	42 " 43	4394	101.69	23	43	4356	101.77
12	Deventer . . . . .	15571	463.65	30 " 29	33 " 34	17616	516.53	29	34	16593	490.09
13	Diepenheim . . . . .	1495	40.25	28 " 27	36 " 37	1689	42.38	25	39	1592	41.31
14	Diepenveen . . . . .	3280	68.10	22 " 21	45 " 48	3758	78.53	21	47	3519	73.31
15	Enschede . . . . .	3945	107.15	30 " 29	33 " 34	4937	124.15	25	39	4441	115.65
16	Genemuiden . . . . .	1875	53.95	30 " 29	33 " 34	2223	89.07	28	36	2049	67.01
17	Giethoorn . . . . .	1639	36.05	22 " 21	45 " 48	1688	46.92	28	36	1663	41.48
18	Goor . . . . .	1862	53.90	30 " 29	33 " 34	2188	58.92	27	37	2025	56.41
19	Grafhorst . . . . .	445	13.15	30 " 29	33 " 34	517	16.92	30	33	481	15.03
20	Gramsbergen . . . . .	1789	41.70	24 " 23	42 " 43	2263	54.23	24	42	2026	47.96
21	Haaksbergen . . . . .	4611	118.60	28 " 27	36 " 37	4783	113.61	23	42	4697	116.10
22	den Ham . . . . .	2474	67.10	28 " 27	36 " 37	3560	104.46	29	34	3017	85.78
23	Hardenberg (Stad) . . .	1021	26.80	28 " 27	36 " 37	1210	31.46	26	38	1115	29.13
24	Hardenberg (Ambt) . . .	5010	109.00	22 " 21	45 " 48	7034	163.30	23	43	6022	136.15
25	Hasselt . . . . .	2182	62.00	28 " 27	36 " 37	2369	59.38	25	40	2275	60.69
26	Heino . . . . .	1784	43.00	24 " 23	42 " 43	1869	44.84	23	42	1826	43.92
27	Hellendoorn . . . . .	4025	86.95	22 " 21	45 " 48	5029	119.76	24	42	4527	103.35
28	Hengelo . . . . .	3684	103.65	28 " 27	36 " 37	4863	139.69	28	35	4273	121.67
29	Holten . . . . .	2839	76.35	28 " 27	36 " 37	3048	80.69	26	38	2943	78.52
30	Kampen . . . . .	11225	356.35	32 " 31	31 " 32	15070	452.84	30	33	13147	404.59
31	Kamperveen . . . . .	532	10.85	20 " 19	50 " 53	596	10.30	17	58	564	10.32

## OVERIJSSSEL.

1873

1866—1873.

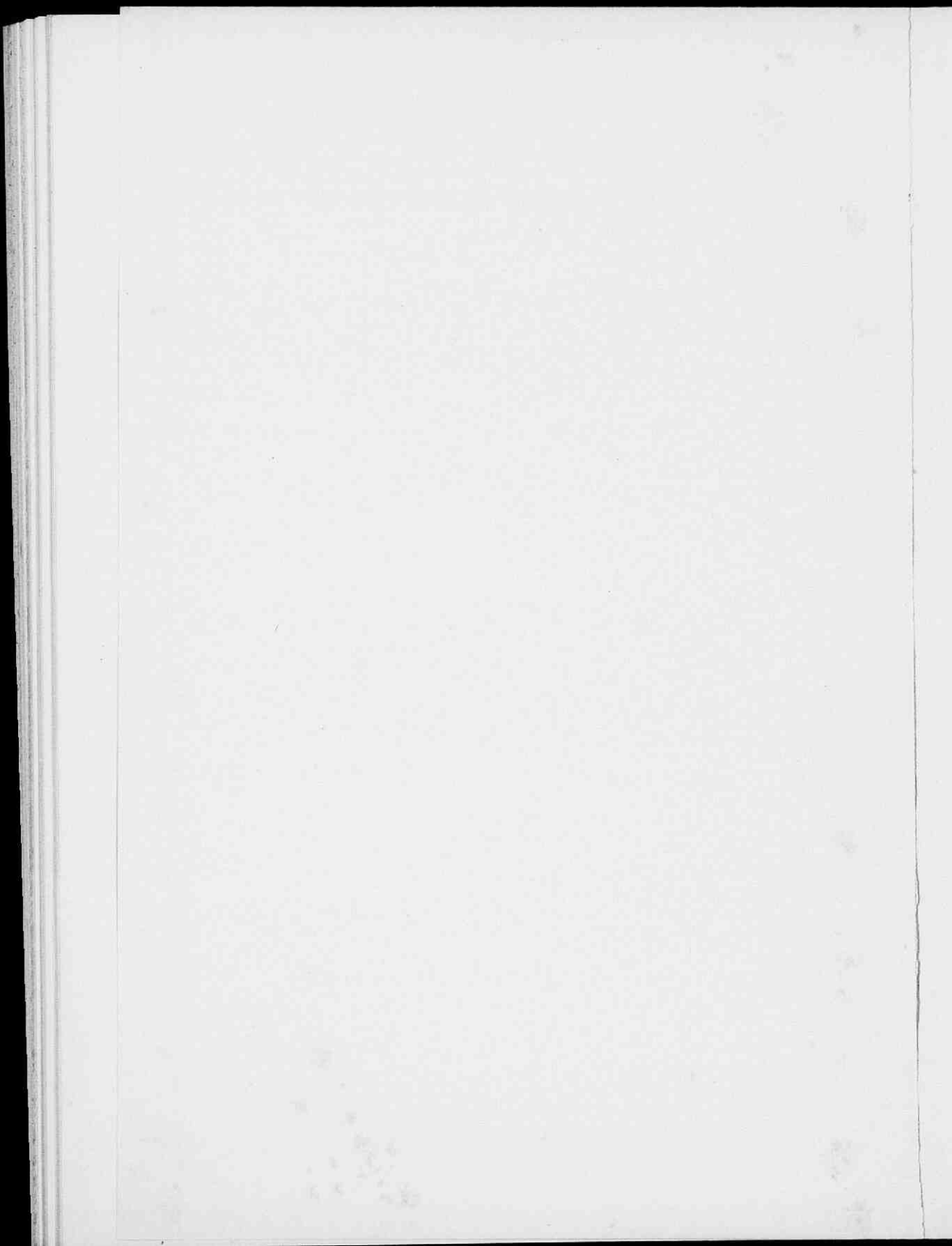
Hoeveel op 1000. 1 op de . . .		Gemiddeld bevolkings- cijfer.	Stertecijfer.	Hoeveel per jaar.	Sterfte aan typhus en febris typhoidea.	Hoeveel per jaar.	Cholera-sterfte.	Hoeveel per jaar.	Levenswakte. Uittering.	Hoeveel per jaar.	Levenloos aange- geven.	Hoeveel per jaar.	Beneden 't jaar.	Hoeveel per jaar.
13	14	15.	16.	17.	17.	18.	18.	19.	19.	20.	20.	21.	21.	21.
29	34	4058	902	112.75	16	2.00	2	0.25	54	6.75	71	8.87	196	24.75
25	47	5761	1273	159.12	56	7.00	3	0.37	72	9.00	128	16.00	214	26.75
24	42	6284	1213	151.62	28	3.50	76	9.50	132	16.50	109	13.62	245	30.62
26	39	1526	332	41.50	13	1.62	"	"	22	2.75	22	2.75	67	8.37
17	59	448	186	7.25	6	0.75	"	"	4	0.50	4	0.50	10	1.25
22	45	1772	293	36.62	17	2.12	10	1.25	17	2.12	14	1.75	62	7.75
25	41	3657	749	93.62	22	2.75	1	0.12	47	5.87	52	6.50	113	14.12
24	41	5423	1104	138.00	87	10.87	5	0.62	72	9.00	93	11.62	146	18.25
24	40	1660	358	44.75	22	2.75	"	"	10	1.25	27	3.37	46	5.75
21	47	3085	547	68.37	8	1.00	"	"	19	1.87	32	4.00	72	9.00
23	43	4392	813	101.62	40	5.00	"	"	33	4.12	67	8.37	78	9.75
29	34	17984	4301	537.62	170	21.25	102	12.75	319	39.87	259	32.37	812	101.50
26	39	1698	324	40.50	23	2.87	"	"	15	1.87	29	3.62	53	6.62
19	52	3752	690	86.25	17	2.12	1	0.12	36	4.50	70	8.75	124	15.50
26	38	5166	1031	128.87	26	3.25	"	"	99	12.37	90	11.25	229	28.62
30	32	2292	742	92.75	33	4.12	29	3.62	92	11.50	27	3.37	201	25.12
25	40	1714	412	51.50	17	2.12	25	3.12	26	3.25	29	3.62	69	8.62
28	36	2249	509	63.62	15	1.87	3	0.37	36	4.50	36	4.50	107	13.37
29	34	531	156	19.50	2	0.25	5	0.62	23	2.87	6	0.75	40	5.00
23	42	2393	468	58.50	9	1.12	"	"	21	2.62	58	7.25	62	7.75
24	42	4786	823	102.87	18	2.25	"	"	25	3.12	72	9.00	93	11.62
28	36	3777	919	114.87	26	3.25	10	1.25	50	6.25	91	11.37	129	16.12
26	38	1237	270	33.75	2	0.25	3	0.37	2	0.25	17	2.12	47	5.87
23	44	7210	1436	179.50	48	6.00	29	3.62	81	10.12	30	3.75	244	30.50
27	38	2372	524	65.50	25	3.12	17	2.12	55	6.87	22	2.75	96	12.00
24	42	1860	360	45.00	11	1.37	1	0.12	36	4.50	24	3.00	50	6.25
23	44	5186	1037	129.62	39	4.87	3	0.37	78	9.75	94	11.75	172	21.50
28	35	5320	1280	160.00	77	9.62	"	"	114	14.25	113	14.12	241	30.12
27	37	3075	629	78.62	25	3.12	"	"	18	2.25	46	5.75	100	12.50
31	33	15459	3792	474.00	232	29.00	307	38.37	566	70.75	196	24.50	1047	130.87
18	55	601	97	12.12	6	0.75	1	0.12	5	0.62	11	1.37	23	2.87

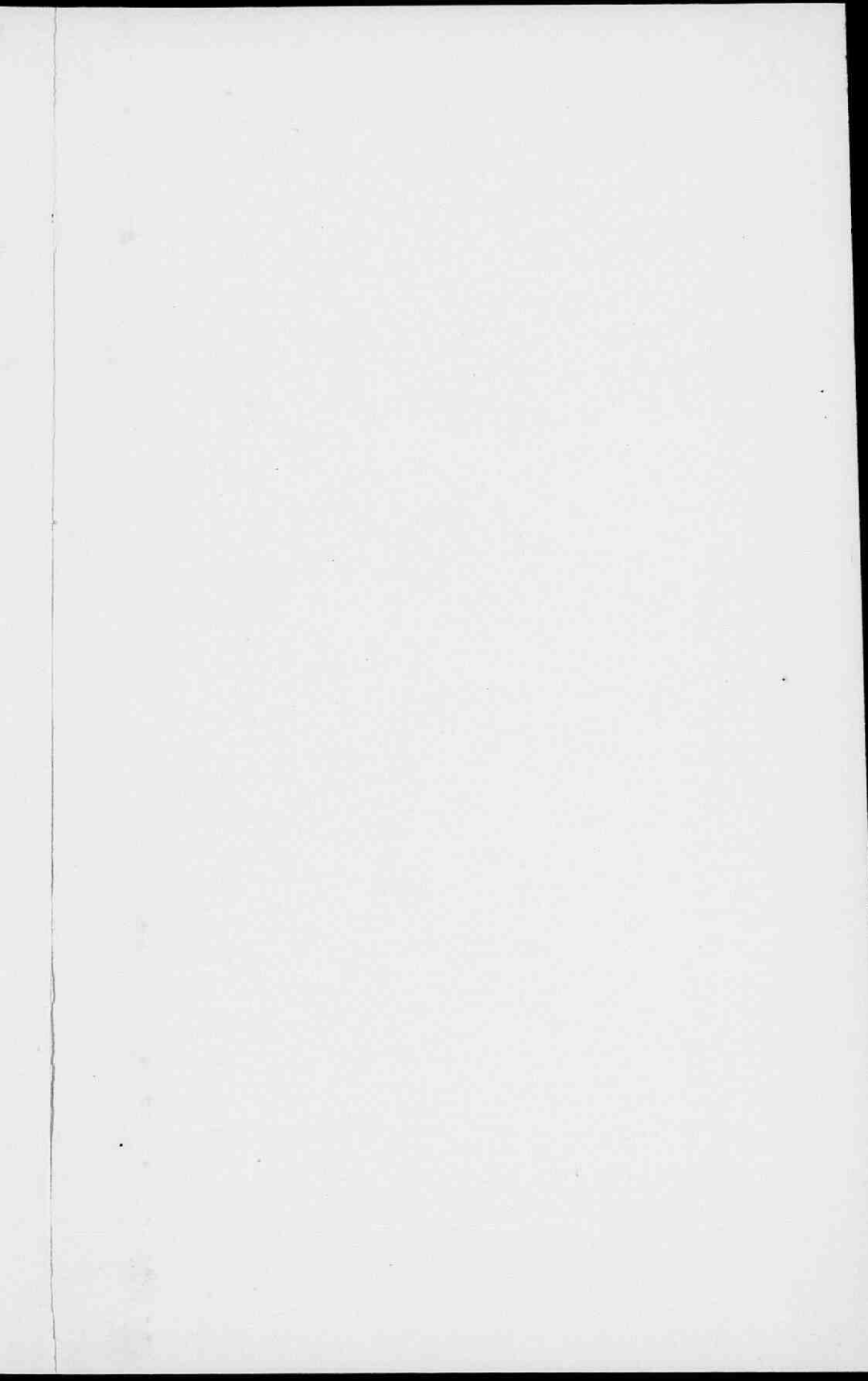
Volgnummer.	GEMEENTEN.	1841—1860.				1861—1873.				1841—		1873
		Gemiddeld cijfer der feitelijke bevolking bij 't begin dee jaars.	Sterfte in twintig jaren.	Hoeveel op de 1000.	1 op de . . .	Gemiddeld bevolkingscijfer.	Sterfte in 13 jaren.	Hoeveel op 1000.	1 op de . . .	Gemiddeld bevolkingscijfer nit 3 en 7.	Sterftecijfer nit 4 en 8.	Hoeveel op 1000.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
32	Kuinre . . . . .	924	21.70	24 of 23	42 à 43	963	23.84	25	40	943	22.77	24
33	Lonneker . . . . .	8065	187.40	24 „ 23	42 „ 43	9819	208.20	21	47	8942	197.80	22
34	Losser . . . . .	4801	108.70	24 „ 23	42 „ 43	4972	116.46	23	46	4886	112.58	23
35	Markelo . . . . .	3623	89.60	26 „ 25	38 „ 40	4234	92.77	22	46	3928	91.18	23
36	Nieuwleuzen . . . . .	1917	45.05	24 „ 23	42 „ 43	2103	48.30	23	44	2010	46.67	23
37	Oldenmarkt . . . . .	2365	48.35	22 „ 21	45 „ 48	2647	54.76	21	48	2506	51.55	21
38	Oldenzaal . . . . .	2963	98.45	34 „ 33	29 „ 30	3407	95.92	28	36	3185	97.18	31
39	Olst . . . . .	3832	90.35	24 „ 23	42 „ 43	4442	106.07	24	42	4137	98.21	24
40	Ommen (Stad) . . . . .	3425	159.20	48 „ 47	21 „ „	3262	114.76	28	35	3343	136.98	24
41	Ommen (Ombt) . . . . .	2268	53.00	24 „ 23	42 „ 43	3213	76.61	24	42	2740	64.80	24
42	Ootmarsum . . . . .	1624	46.75	30 „ 29	33 „ 34	1745	41.92	24	42	1684	44.33	24
43	Raalte . . . . .	5513	121.90	22 „ 21	45 „ 48	5576	143.23	26	39	5544	132.56	24
44	Rijssen . . . . .	2971	75.30	26 „ 25	38 „ 40	3407	96.00	28	35	3189	85.65	26
45	Staphorst . . . . .	4367	94.50	22 „ 21	45 „ 48	4820	103.15	21	47	4593	98.82	22
46	Steenwijk . . . . .	3500	102.35	28 „ 27	36 „ 37	4252	119.23	28	36	3921	110.79	28
47	Steenwijkerwold . . . . .	5175	110.95	22 „ 21	45 „ 48	5682	130.38	23	44	5428	120.66	22
48	Tubbergen . . . . .	5507	120.50	22 „ 21	45 „ 48	6061	135.76	22	45	5784	128.13	22
49	Vollenhove (Stad) . . . . .	1415	32.65	24 „ 23	42 „ 43	1555	43.07	28	36	1485	37.86	25
50	Vollenhove (Ambt) . . . . .	1759	36.55	22 „ 21	45 „ 48	2021	48.07	24	42	1890	42.31	22
51	Vriezeveen . . . . .	3054	76.35	26 „ 25	38 „ 40	3337	92.07	28	36	3195	84.21	26
52	Wanneperveen . . . . .	1478	32.85	22 „ 21	45 „ 48	1395	33.53	24	41	1436	33.19	23
53	Weerselo . . . . .	5391	116.15	22 „ 21	45 „ 48	5342	122.84	23	43	5366	119.49	22
54	Wierden . . . . .	5320	139.30	26 „ 25	38 „ 40	5840	142.07	24	41	5580	140.68	25
55	Wijhe . . . . .	3631	83.75	24 „ 23	42 „ 43	4072	98.54	24	41	3851	91.14	24
56	Wilsum . . . . .	497	14.05	28 „ 27	36 „ 37	601	14.46	24	42	549	14.25	28
57	IJsselmuiden . . . . .	1330	31.90	24 „ 23	42 „ 43	1716	43.15	25	40	1523	37.52	25
58	Zalk . . . . .	651	12.20	20 „ 19	50 „ 53	772	17.84	23	43	711	15.02	21
59	Zwartsluis . . . . .	3680	105.45	30 „ 29	33 „ 34	4147	106.23	26	39	3913	105.84	27
60	Zwolle . . . . .	18197	476.35	26 „ 25	38 „ 40	20371	560.07	27	36	19284	518.21	27
61	Zwollerkerspel . . . . .	4395	79.55	18 „ 17	55 „ 59	5252	114.00	22	46	4823	96.77	20
	Provincie . . . . .	217817	5563.70	26 „ 25	40 „ 42	250464	6378.24	25	41	234125	597.081	25

1873.

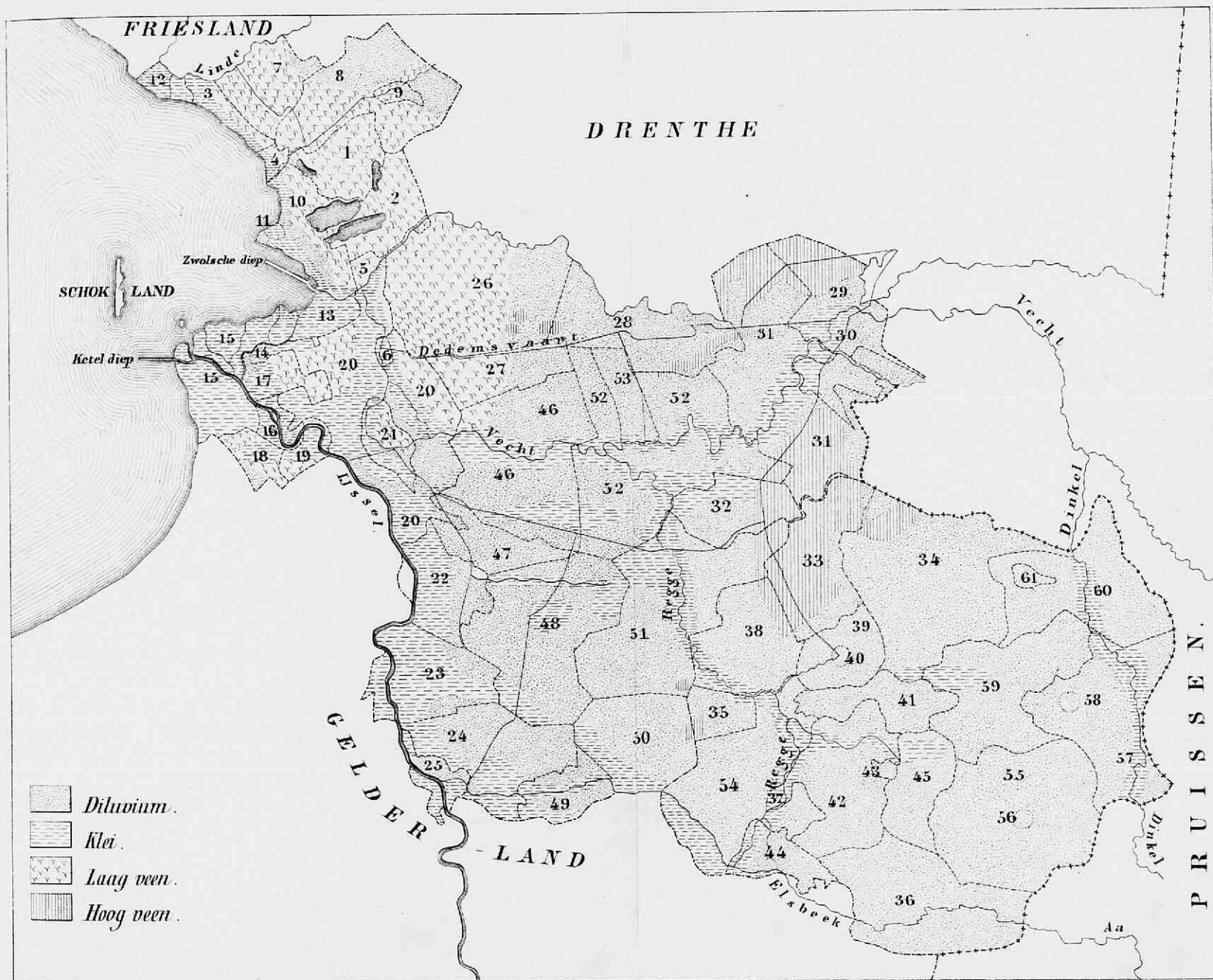
1867—1873.

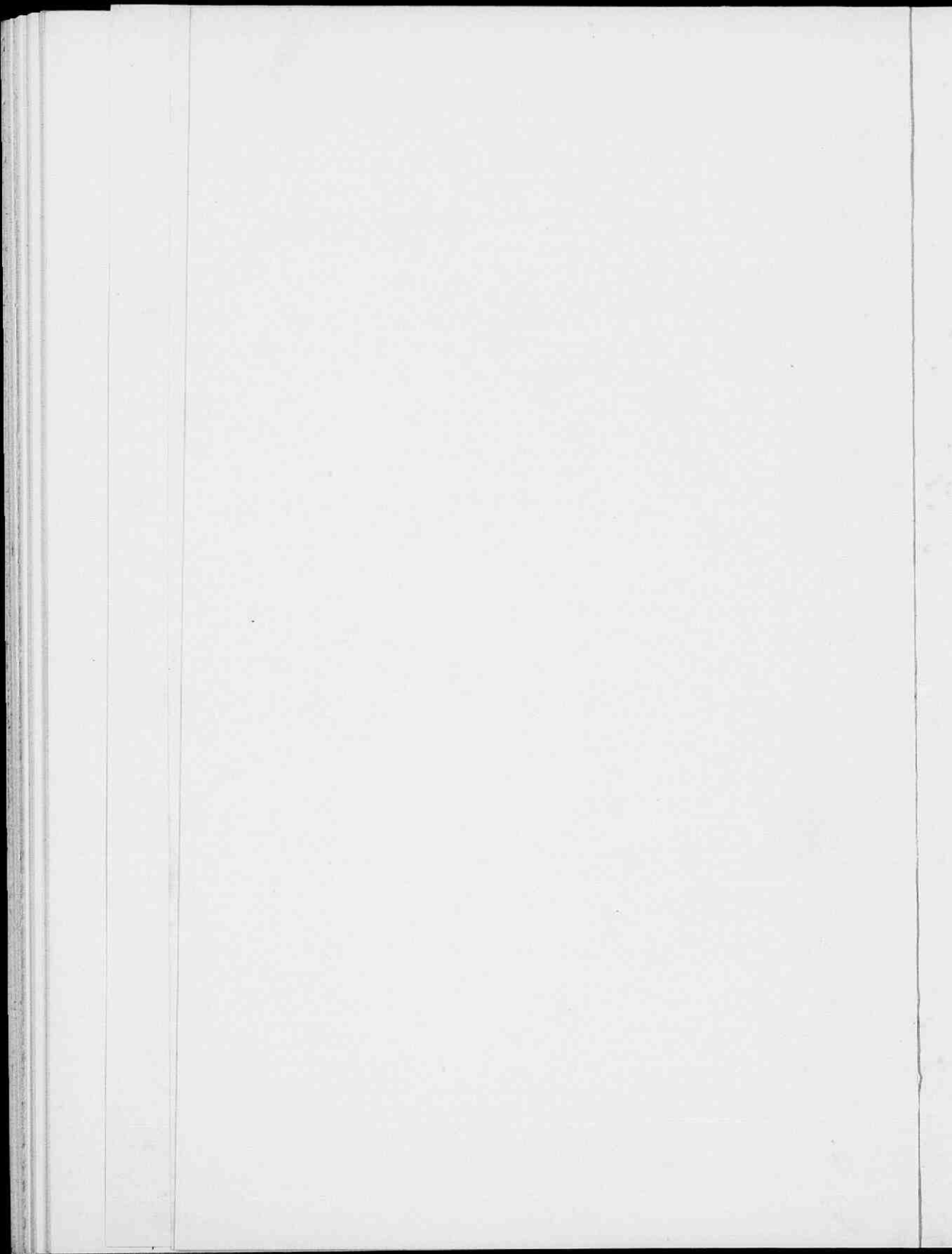
	Hoeveel op 1000. 1 op de . . .	Gemiddeld bevolkings- cijfer.	Sterftcijfer.	Hoeveel per jaar.	Storfe aan typhus en febris typhoidea.	Hoeveel per jaar.	Cholera sterfte.	Hoeveel per jaar.	Levenswakte. Uittering.	Hoeveel per jaar.	Leventoos aange- geven.	Hoeveel per jaar.	Beneden 't jaar.	Hoeveel per jaar.
	13	14	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.					
24	41	979	191	23.87	26	3.25	"	7	0.87	17	2.12	34	4.25	
22	45	10330	1989	248.62	65	8.12	" 2	0.25	143	17.87	174	22.25	307	38.37
23	43	4984	926	115.75	30	3.75	" "	"	32	4.00	70	8.75	91	11.37
23	43	4321	751	93.87	18	2.25	" "	"	35	4.37	59	7.37	116	14.50
23	43	2137	419	52.37	17	2.12	" 1	0.12	26	3.25	46	5.75	78	9.75
21	49	2676	470	58.75	25	3.12	" 8	1.00	21	2.62	27	3.37	87	10.87
31	33	3469	744	93.00	8	1.00	" "	"	52	6.50	64	8.00	123	15.37
24	43	4463	855	110.62	28	3.50	" "	"	68	8.50	74	9.25	148	18.50
24	41	3140	921	115.12	24	3.00	" 2	0.25	74	9.25	22	2.75	101	12.62
24	41	3413	737	92.12	46	5.75	13	1.62	46	5.75	69	8.62	143	17.87
24	38	1766	330	41.25	6	0.75	" "	"	30	3.75	21	2.62	60	7.50
24	42	5573	1146	143.25	26	3.25	" 3	0.37	76	9.50	79	9.87	138	17.25
26	36	3482	801	100.12	53	6.87	" "	"	40	5.00	61	7.62	140	17.50
22	46	4892	843	105.37	31	3.87	" 11	1.37	40	5.00	51	6.37	137	17.12
28	38	4319	944	118.00	31	3.87	" "	"	38	4.75	63	7.87	188	23.25
22	45	5747	1098	137.25	51	6.37	" "	"	41	5.12	95	11.87	225	28.12
22	45	6141	1110	138.75	22	2.75	" "	"	42	5.25	72	9.00	140	17.50
25	39	1539	376	47.00	38	4.75	33	4.12	18	2.25	16	2.00	61	7.62
22	45	2050	408	51.00	19	2.37	15	1.87	24	3.00	31	3.87	63	7.87
26	38	3343	778	97.25	15	1.87	4	0.50	26	3.25	47	5.87	118	14.75
23	43	1378	295	36.87	11	1.37	7	0.87	13	1.62	22	2.75	49	6.12
22	45	5302	989	123.62	11	1.37	" "	"	37	4.62	57	7.12	111	13.87
25	40	5896	1200	150.00	49	6.12	" "	"	55	6.87	85	10.62	169	21.12
24	42	4166	835	104.37	42	5.25	" 2	0.25	41	5.12	48	6.00	157	19.62
28	35	611	123	15.37	1	0.12	" "	"	14	1.75	16	2.00	37	4.62
25	41	1770	404	50.50	27	3.37	12	1.50	41	5.12	24	3.00	113	14.12
21	47	804	145	18.12	3	0.37	" "	"	12	1.50	10	1.25	42	5.25
27	37	4251	888	111.00	49	6.12	83	10.37	97	12.12	38	4.75	186	23.25
27	37	20757	4827	603.37	140	17.50	222	27.75	365	45.62	282	35.25	1124	140.50
20	50	5417	963	120.37	28	3.50	5	0.62	35	4.37	56	7.00	190	23.75
25	41	255844	54076	6747.10	2076	259.60	1056	131.88	3768	470.37	3735	467.24	9864	1232.85





# OVERIJSEL .







## INHOUD.

---

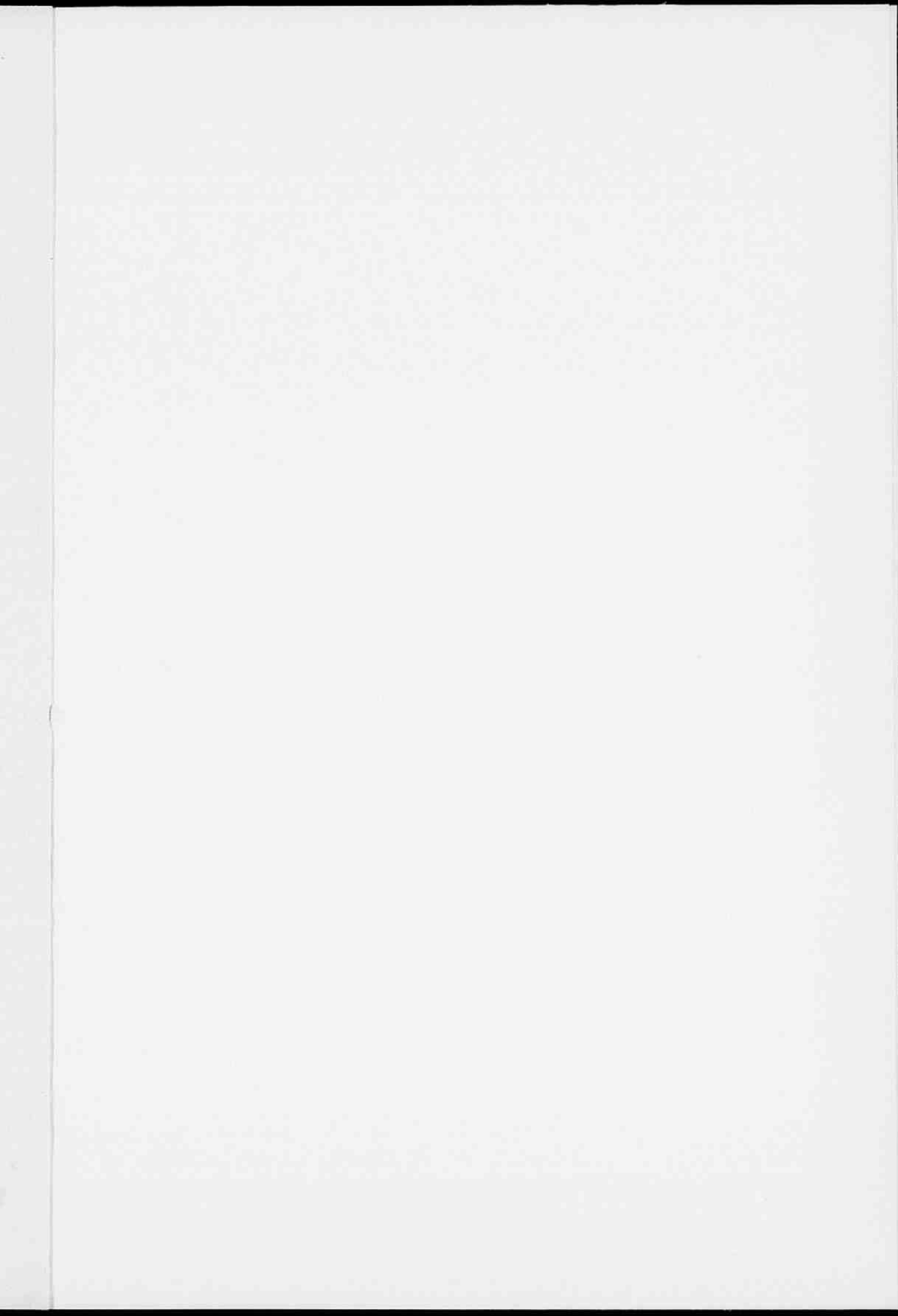
	Blz.
LIGGING EN GRENZEN . . . . .	7
GROOTTE EN GEDAANTE . . . . .	8
INDEELING . . . . .	9
HYDROGRAPHIE . . . . .	11
Zee . . . . .	11
Rivieren . . . . .	17
Kanalen . . . . .	24
Meeren en plassen . . . . .	26
Drinkwater . . . . .	26
OROGRAPHISCHE EN HYSOMETRISCHE AAN- TEEKENINGEN . . . . .	29
GEOLOGIE . . . . .	32
Secundaire vormingen . . . . .	33
Tertiaire vormingen . . . . .	35
Diluvium . . . . .	37
Alluvium . . . . .	46
FLORA . . . . .	59
FAUNA . . . . .	79
ANTHROPOLOGIE . . . . .	85
METEOROLOGIE . . . . .	88

INHOUD.

	Blz.
OVERZICHT DER GEMEENTEN . . . . .	94
I. Laag veen . . . . .	94
1. Alleen laag veen . . . . .	94
2. Laag veen, langs de zee of de rivieren overdekt met klei . . . . .	95
II. Scandinavisch diluvium . . . . .	97
1. Diluvium met laag veen . . . . .	97
2. Diluvium . . . . .	99
III. Klei . . . . .	99
1. Klei alleen . . . . .	99
2. Klei met gemengd diluvium en laag veen.	102
3. Klei met gemengd diluvium . . . . .	104
IV. Gemengd diluvium . . . . .	106
1. Gemengd diluvium met laag en hoog veen.	106
2. Gemengd diluvium met laag veen . . . . .	106
3. Gemengd diluvium met nog bestaand, onafgegraven hoog veen . . . . .	107
4. Gemengd diluvium met geen of zeer weinig hoog veen . . . . .	110

BIJLAGEN.

BIJLAGE I. Overzicht van het drinkwater met het oog op cholera en typhus . . . . .	120
BIJLAGE II. Statistiek der sterfte van 1841 tot en met 1873, wat 1866 tot 1873 betreft ook met het oog op de sterfte aan typhus, cholera, levenszwakte en uittering, met de levenloos aangegevenen. (Be- werkt door Dr. J. A. VAN KETWICH VERSCHUUR te Deventer) . . . . .	124
BIJLAGE III. Kaartje van Overijssel, behorende bij het Overzicht der gemeenten.	



740449

