



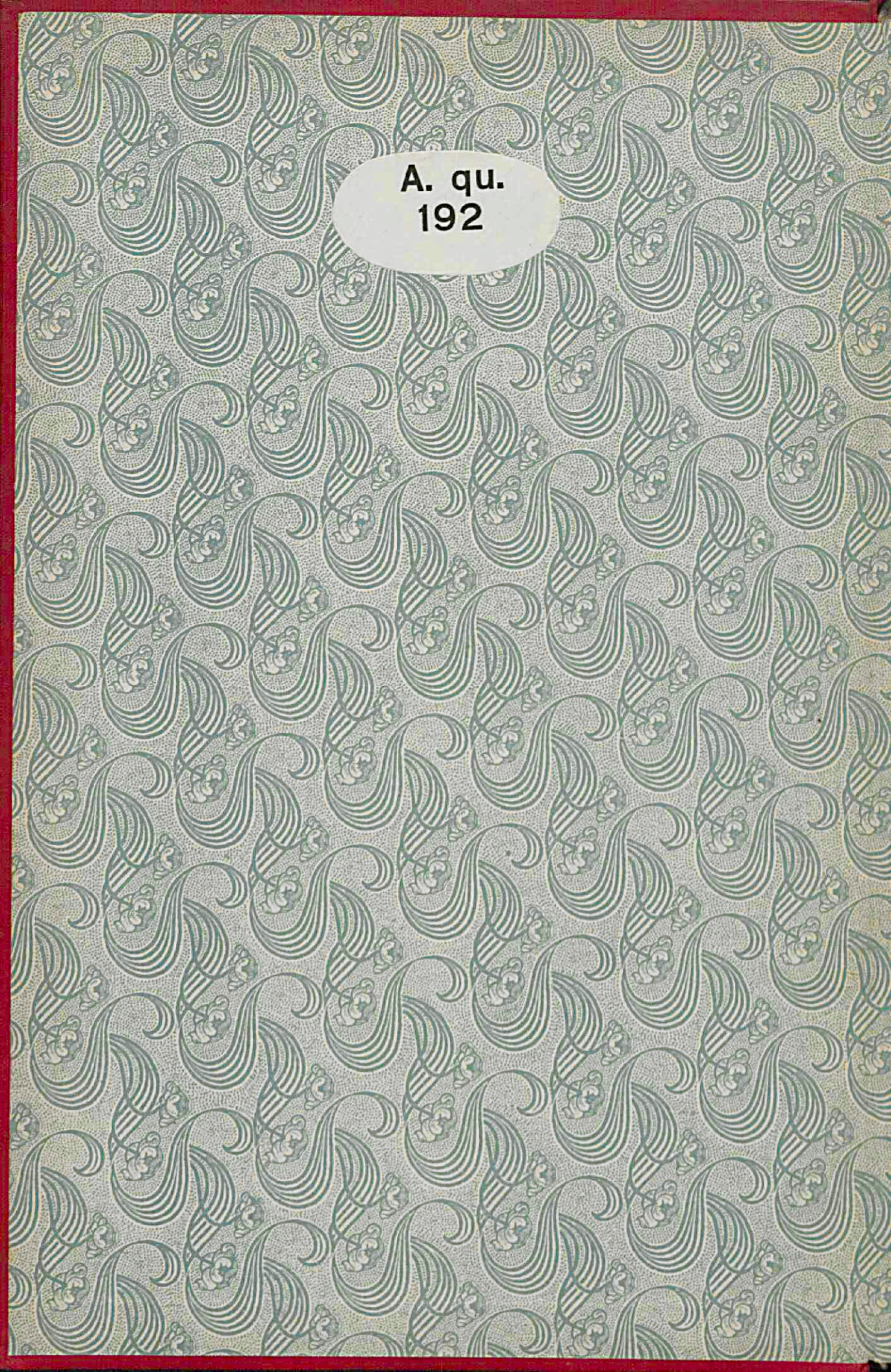
lets over steenhouwers en hun vak

<https://hdl.handle.net/1874/256046>

A⁴ 192.

1909.

Iets over Steenhouwers
en hun Vak.



A. qu.
192



Diss UTRECHT

1909 ELI

Iets over Steenhouwers
en hun Vak

PROEFSCHRIFT

IETS OVER STEENHOUWERS
EN HUN VAK

STADT- UND LANDESKUNDE
VON NÜRNBERG

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK UTRECHT



3595 7129

Iets over Steenhouwers en hun Vak.

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN
DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT
OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS
DR. JAN DE VRIES,

Hoogleeraar in de Faculteit der Wis- en Natuurkunde

VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT
TEGEN DE BEDENKINGEN
VAN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE

TE VERDEDIGEN

op Dinsdag 26 Januari 1909, des namiddags te 4 uur

DOOR S. ELIAS, ARTS TE ROTTERDAM,
GEBOREN TE STRIJP.



ROTTERDAM
Koninklijke Boek- en Steendrukkerij CORN. IMMIG & ZOON

1909

AAN MIJN VROUW

WUORV NLL NAA

In de jaren der praktijk heb ik kunnen ondervinden, welken grooten dank ik U, Hoogleeraren te *Amsterdam* en te *Utrecht*, die mijne academische studie geleid hebt, verschuldigd ben.

Veel heb ik, zeer geachte Pimentel, indertijd, als assistent in het Nederlandsch-Israëlietisch Ziekenhuis te *Amsterdam*, van U geleerd, waarvan ik dankbaar gebruik gemaakt heb.

Bijzonderen dank breng ik U, hooggeachte Talma: hoewel ik mijn dissertatie elders bewerkt heb, naamt gij met de grootste welwillendheid de taak op U, mijn promotor te willen zijn, waarbij gij het mij aan Uw zeer gewaardeerden raad niet hebt laten ontbreken.

Ten slotte wil ik van deze gelegenheid gebruik maken, om nog eens weer de jaren te prijzen, toen ik in het *Rotterdamsche Ziekenhuis* de namiddagen naast U, mijn vriend Tendeloo, aan werk- en sectietafel heb mogen doorbrengen. Gij weet, hoe erkentelijk ik er U voor ben, dat ik de gaven van Uwen geest toen, en ook daarna, heb mogen genieten.

INHOUD.

	Pag.
WOORD VOORAF.	I
INLEIDING.	III
KORT HISTORISCH OVERZICHT	1
I. Het verband tusschen stofinademing — voornamelijk steenstof — en tering	1
II. De gezondheidstoestand en het vak der steen- houwers.	5
EIGEN ONDERZOEK, BETREFFENDE STEEN- HOUWERS EN HUN VAK TE ROTTERDAM . .	9
I. Plan en gang van het onderzoek	9
II. Uitkomsten van het onderzoek.	12
A. De dooden.	12
B. De levenden	14
a) Eenige algemeene cijfers.	14
b) De onderzochte steenhouders.	16
1. Algemeene uitkomsten	16
2. Bespreking der afzonderlijke groepen.	32
III. De gevaarlijkheid van hardsteen en zandsteen . .	42
BEOORDEELING DER VERKREGEN UITKOMSTEN; GEVOLGTREKKINGEN	50
MAATREGELEN TOT BESCHERMING DER GE- ZONDHEID VAN STEENHOUWERS.	57
BIJLAGE.	67
GERAADPLEEGDE LITTERATUUR.	78

WOORD VOORAF.

Die Kunst, das menschliche Leben zu verlängern,
besteht darin, es nicht zu verkürzen.

VON FEUCHTERSLEBEN.

In Maart 1906 kwam, namens de besturen van de Rotterdamsche Steenhouwersvereeniging en van het Steenhouwers-Ziekenfonds, beide onder de zinspreuk „Eendracht maakt Macht”, het verzoek tot mij, om in een openbare vergadering de gevaren van hun vak en de gezondheidsverhoudingen der daarin werkzame arbeiders te bespreken. Ik heb hun indertijd geantwoord, voorloopig daaraan niet te zullen kunnen voldoen: ik bekende, dat het onderwerp mij vreemd was, en maakte de opmerking, dat, wanneer iemand ondersteld kon worden, de aangeduide gevaren te kennen, dit zeker de arbeiders zelve waren, die de gevolgen er van aan hun lichaam zouden kunnen waarnemen. Indien ik dus, zonder meer, op hun verzoek wilde ingaan, dan zou mij slechts resten, uit eenige bijeen te zoeken geschriften tot een geheel saam te voegen, wat anderen omtrent den gezondheidstoestand van steenhouwers hadden medegedeeld. En enkel dit leek mij weinig aantrekkelijk. Ik deed hun echter den voorslag, alle te Rotterdam wonende steenhouwers, die zich hiertoe beschikbaar zouden stellen, te ondervragen en onderzoeken, en te trachten, ook langs andere wegen inlichtingen omtrent hen en hun vak te verkrijgen.

II

Op 6 Januari 1907 heb ik in een bijeenkomst, uitgeschreven door de genoemde vereenigingen, den hoofdinhoud van dit geschrift voorgedragen.

Voor de gelegenheid, mij geboden, om een groot aantal mededeelingen, feiten en waarnemingen te verzamelen, wensch ik ook hier dank te zeggen aan de „vrijwilligers“, die zich bij den eersten oproep hebben aangemeld; aan de steenhouwers P. Kruis en W. Schols, die nooit moede werden, hun vrijen tijd te mijner beschikking te stellen; aan de steenhouwers-patroons te Rotterdam, die allen, mij elke gevraagde inlichting verschaffen; die mij toestonden den arbeid gade te slaan, en dien, zoo noodig, te onderbreken; die mij verlof gaven, op werkplaats en karwei, de tragen onder de steenhouwers tot deelname aan het onderzoek op te wekken, helaas niet steeds met gunstig gevolg; ten slotte aan de velen, op wier bereidwilligheid ik nooit tevergeefs een beroep deed.

INLEIDING.

Wie leeft in een beschaafde maatschappij, ademt stof in, dat in de longen komt, doch meestal niet schadelijk is; alleen onder bijzondere omstandigheden geeft dit aanleiding tot ziekteverschijnselen.

Men heeft gestreden over de vraag, of het ingeademde stof direct de alveolen bereikt.

Saenger o. a. houdt het op grond eener proef voor uitgesloten, dat het stof, *in de lucht zwerend*, tot de alveolen doordringt. Hij nam een 90 cM. lange glazen buis, ongeveer 8 mM. wijd, en boog deze op afstanden van 10 cM. afwisselend in elkander tegengestelde richtingen, zoodat zij een zigzagvorm kreeg. Hij liet daarop zoo lang water doorloopen, tot de binnenwand tamelijk gelijkmatig bevochtigd was. Daarna bevestigde hij aan het eene uiteinde een trechtertje, waarin een weinig fijn poeder gedaan werd. Zoog hij nu krachtig aan het andere uiteinde, dan vermengde zich het opwarrelende poeder bij het trechtertje met de doorstroomende lucht. Achter de eerste bocht der buis sloeg het poeder voor verreweg het grootste deel weder tegen den binnenwand neer; dit herhaalde zich achter iedere volgende bocht, zoolang er nog poeder was: dit kwam niet verder dan de 6^{de} of 7^{de} bocht.

Dat in vivo niet *alle stof neerslaat*, blijkt uit de proeven van Arnold, die bij proefdieren direct na de inademing stofdeeltjes *erij* in de alveolen aangetoond heeft.

Wij nemen aan, dat dit ook bij den mensch geschiedt, anders kunnen de longbevindingen niet verklaard worden

IV

zonder allerlei gezochte en ongewettigde hypothesen (o. a. Calmette).

De wijze, waarop dit stof verwijderd wordt, ligt buiten de grenzen van ons onderwerp.

Het verblijf in een stoffige omgeving behoeft geen onmiddellijken hinder te veroorzaken. Hiermede is niet gezegd, dat het op den duur of na langen tijd niet schadelijk kan zijn.

Het hoofddoel nu der volgende bladzijden is, na te gaan, welken invloed de inademing van groote hoeveelheden stof, meer bepaald steenstof, heeft op de gezondheid.

KORT HISTORISCH OVERZICHT.

I. Het verband tusschen stofinademing — voornamelijk steenstof — en tuberculose.

De geschiedenis van het ons bezig houdende onderwerp is herhaaldelijk en op uiteenlopende tijden uitvoerig beschreven (o. a. Meinel, Merkel, Beck, Sommerfeld), zoodat hier met een zeer verkort overzicht kan worden volstaan.

Met bijna volkomen eenstemmigheid wordt in de litteratuur de meening gedeeld, dat steenhouwers tengevolge van het inademen van steenstof veelal vroegtijdig aan tering te gronde gaan.

De eerste mededeeling over het opgenomen worden van stof in het longweefsel wordt algemeen aan Ramazzini¹⁾ toegeschreven, waar hij van de steenhouwers zegt:

„Dum enim in subterraneis marmora e rupe discindunt, „secant, scalpris incidunt, ut statuæ et alia opera effingantur,amenta aspera, aculeata, angulosa, quæ resiliunt, „inspirando persæpe hauriunt, unde a tussi infectari solent „ac ex iis nonnulli asthmaticas passiones contrahunt et „tabidi fiunt... hinc in horum artificum dissectis, cadaveribus „inveni sunt pulmones exiguis calculis oppleti. Satis „curiosum est, quod refert Diemerbroekius de variis „lapicidis ex asthmate mortuis, quorum corpora, ait, se „dissecuisse, atque in illorum pulmonibus arenae acervos „reperisse, ut dum pulmonares vesiculas cultro discinderet, „sibi videretur arenosum corpus scindere.”

¹⁾ De morbis artificum diatribe. Ultrajecti 1703.

In een welbekend werk van Joan van Beverwijck noemt reeds deze Dordtsche geneesheer als een van „de uijtwendige oorsaken” van de „teeringe”: „*het stof van steen*, insonderheydt Bentemer, waer van ick meenigh Steen-houwer hebbe sien sterven. Want het is soo fijn, en scherp, dat het in een blaes, die boven in de winckel aen de solder hanght, door-dringht.”

Bubbe¹⁾ nam aan, dat tengevolge van het in het lichaam gedrongen stof de bloedsomloop gestoord werd, waardoor verwijdingen en uitbochtigen der longaderen ontstonden; de bloedspuwing en de tering weet hij aan den zwaren arbeid en het, bij een verhit lichaam, koude drinken.

Wepfer schreef in 1727 van de arbeiders in de steengroeven te Waldeshut, dat tengevolge van het inademen van het stof de groote meerderheid van hen binnen zeer korten tijd aan tering stierf, en slechts zeer weinigen, bij ernstig zich in acht nemen, bleven leven. Dergelijke mededeelingen zijn o. a. gedaan door Leblanc (1795) in Frankrijk omtrent steenhouwers, en door Johnstone (1799) in Engeland betreffende metaalarbeiders. In een voordracht over „Die sogenannte Steinbrecherkrankheit” wees Petrenz (1843) op de groote overeenkomst, welke deze ziekte met longtering had. Hij bestreed de meening van Bubbe, op grond, dat arbeiders, die de steenblokken in de schepen laadden, waarbij de uiterste krachtsinspanning noodig was, daarvan niet de minste nadeelige gevolgen ondervonden.

Lang is gestreden over de vraag, of het longpigment van buiten ingevoerd of in de longen uit het bloed gevormd werd. Zoo is Virchow tijdelijk de meening toegedaan geweest, dat o. a. het zwarte pigment in de

¹⁾ De spadone hippocratico lapicidarum Seebergensium haemoptisin et phthisin pulmonum praecedente. 1721. (Aangehaald naar Sommerfeld.)

longen van kolenarbeiders een bestanddeel was van het bloed.

In 1860 heeft Traube houtskool in de *alveolen*, in 1865 Zenker ijzerstof in het *longweefsel* aangetoond. Peacock heeft het eerst de aanwezigheid van steenstof in de longen bewezen (1860), door in de met zoutzuur uitgetrokken asch kwartskorreltjes mikroskopisch aan te toonen. Kussmaul toonde het zeer hooge zandgehalte in de longen van een steenhouwer aan.

Kort na Zenker's „Ueber Staubinhalationskrankheiten der Lungen” (1866) verscheen het, sedert beroemd geworden, proefschrift van zijn leerling Meinel (1869), wiens blijvende verdienste het is, voor het eerst nauwkeurig eenige afwijkingen in de longen beschreven te hebben, welke, zooals latere onderzoekingen en dierproeven bevestigd hebben, aan het zandsteenstof te wijten zijn. Dat hij verder gegaan is, en *alle* veranderingen, ook de tuberkuleuze, in die longen aan het stof heeft toegeschreven, is, in zijn tijd, te begrijpen; evenzoo, dat hij het ziektebeeld, hetwelk de steenhouwers vertoonden, ook al geleek het veel op tering, hieraan niet gelijk stelde, doch het den naam gaf van „zandsteenstofinademingsziekte”.

Hoe vast, vóór de ontdekking van den tuberkelbacil, het geloof aan den verderfelijken invloed van het stof op de longen was, blijkt uit de volgende woorden, waarmede Merkel de inleiding tot „Die Staubinhalationskrankheiten” begint: „Die Annahme, dass durch Einathmung schlechter „Luft, besonders solcher, die Staubtheile in grösserer oder „kleinerer Menge enthält, Affectionen der Respirations- „organe vom einfachen Katarrh bis zur Lungenphthise „entstehen können, ist so alt, so allgemein eingebürgert, „dass man über dieselbe wohl kaum mehr sprechen kann... „Niemand hat es ernstlich unternommen, Gegentheiliges zu „behaupten oder an der Thatsache zu zweifeln.”

Het boek, waaraan deze aanhaling is ontleend, draagt het jaartal 1882, hetzelfde jaar, waarin Koch bewezen

heeft, dat de *eenige oorzaak* van longtering de tuberkelbacil is. Al werd hierdoor aan een eeuwenoud geloof de bodem ingeslagen, het mag ons niet verwonderen, dat zijne overleveringen bewaard bleven: van „oorzaak” werd het stof gedegradeerd tot „voornaamste begunstigende invloed”.

Toch waren er sinds lang zaken bekend, die met dit geloof in strijd schenen. „Ich kann nicht verhehlen,” zegt Merkel, „dass je länger ich mich mit dieser Frage (n.l. „de diagnose van stofinademingsziekten) beschäftige, um „so mehr sich mir die Wahrnehmung aufdrängt, dass in „vielen Fällen die Staubeinlagerung ohne Nachtheil vertragen „wird;” en elders: „Es ist eine allgemein von allen „Autoren anerkannte Thatsache, dass Degenerationen (ook „phthisis) des Lungenparenchyms bei Kohlenarbeitern zwar „vorkommen, aber doch eine im Ganzen — besonders im „Verhältniss zu andern Staubarbeitern — seltene Erkrankungsform sind.”

Vóór 1882 „war man geneigt, dem Kohlenstaub eine „specifische Wirkung gegen Tuberkulose und Lungen- „schwindsucht zu vindiciren” (Merkel), eene verklaring, die doet denken aan Molières: „Quare opium facit dormire? „Quia est in eo virtus dormitiva.” In 1907 verklaart Cornet dit feit aldus: „Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft „in diesen unterirdischen Räumen ist nach den vorgenom- „menen Messungen dem Sättigungspunkt nahe und macht „so, selbst wenn das Sputum achtlos auf den Boden aus- „geworfen wird, eine Vertrocknung und genügend feine „Zerstäubung wegen der hygroskopischen Eigenschaft „(n.l. van het sputum)... unmöglich.” Alsof er buiten de mijn geen gelegenheid bestond om tuberkelbacillen in te ademen!

Intusschen heeft Cornet waargenomen, „dass Strassen- „kehrer, welche fortwährend die direkteste Gelegenheit „haben, Staub einzuatmen, trotz vieljähriger Beschäftigung „(einige über 30 und 35 Jahre lang) in ihrem anstren- „genden Dienste ausserordentlich selten an Tb.erkranken.”

Bäumler meent zelfs, dat „manche Fälle den Gedanken „nahe legen, dass eine tuberkulöse Lungenerkrankung in „einem früheren Stadium bei voraus gegangener Reizung „der Lunge durch andauernde Staubinhalation wegen der „Neigung der letzteren, Bindegewebsneubildung hervor- „zurufen, günstiger verläuft, als es in sonst analogen „Fällen ohne diese Complication der Fall ist.”

Ofschoon door de feiten weerlegd, bestaat het stof-dogma nog in de hoofden van velen; zoo wordt, om slechts enkele voorbeelden te noemen, het heerschen van tuberkulose onder vlasbewerkeren en sigarenmakers voor een groot deel aan den vlasvezel en het tabaksstof geweten. Of dit terecht geschiedt, kan alleen een veelzijdig onderzoek leeren. Het lijkt mij niet waarschijnlijk, dat binnen afzienbaren tijd in de een of andere richting het *bewijs* geleverd zal worden; het wetenschappelijk veld moet in dit opzicht nog worden ontgonnen. Daarom zijn wij voorshands aangewezen op het nagaan van den gezondheidstoestand van arbeiders in de meest uiteenloopende bedrijven en op het opsporen en waardeeren van alle omstandigheden, welke dien kunnen schaden. Indien dit — bij voorkeur volgens een overeengekomen schema — in vele plaatsen en landen geschiedt en de verkregen uitkomsten onderling worden vergeleken, dan zal men ook zoo de *waarheid* wel niet vinden, doch haar langzamerhand naderen. In dit opzicht is van de naaste toekomst veel te verwachten, nu door de invoering van verzekeringswetten de gemeenschap, meer dan voorheen, onmiddellijk belang heeft gekregen bij het welzijn der arbeiders.

II. De gezondheidstoestand en het vak der steenhouwers.

Nog in 1882 schreef Merkel: „Die Gesundheitsver- „hältnisse der Sandsteinarbeiter sind nicht genauer erforscht.”

In den winter van 1891 heeft Sommerfeld te Berlijn 240, d. i. 70 % der aldaar aanwezige volwassen steen-

houwers onderzocht. Deze werkten uitsluitend in zandsteen. Hij vond bij 61 personen, d. i. 25 %, longtering; verder nog bij 14 keeltering, zoodat het aantal lijdens aan tuberkulose $75 = 31 \%$ bedroeg. Hij kwam verder tot de gevolgtrekking, dat, na gemiddeld 14—15 jaar in het vak geweest te zijn, reeds $\frac{1}{3}$ van alle steenhouwers aan tering gestorven waren.

Van 94 leerlingen (beneden de 18 jaren), die hem inlichtingen verschaften, bleken ongeveer 19 % tuberkulose in de familie te hebben. Van de 58 onderzochten leden 2 aan longtering, 1 aan keeltering; 4 hadden op keeltering duidende verschijnselen; bijna allen leden aan chronischen neus- en pharynxkatarrh. Hoewel het aantal lijdens aan tuberkulose onder hen gering was, kreeg hij toch den indruk, dat een aantal hunner wegens sterke bloedarmoede en slecht ontwikkelde borstkas niet lang weerstand zouden bieden aan de verderfelijke invloeden van hun vak.

De gemiddelde leeftijd der leerlingen bij hun indiensttreding bedroeg 14 jaar en 8 maanden; 6 waren nog onder de 14 jaar.

Sommerfeld schreef destijds het veelvuldig voorkomen van tuberkulose uitsluitend aan het stof toe.

In Maart 1900 deelde hij de uitkomsten van nadere onderzoekingen mede. Hieraan is het volgende ontleend:

Hij wijst thans de nadeelen van het beroep voornamelijk aan de inademing van het steenstof; daarnaast aan de zwaarte van den arbeid. Deze wordt minder veroorzaakt door een bovenmatig gewicht der gebruikte werktuigen dan wel door de hardheid van het materiaal en de ongunstige, voorover gebogen houding van het bovenlichaam. Bij het werken wordt niet alleen veel geëischt van de armspieren, doch ook van die van den nek, den rug en de geheele borstkas, terwijl de schok, die de hand ondervindt, welke den beitel hanteert, op de borstkas en de longen voortgeplant wordt.

De arbeidsduur bedroeg in 1897:

Op 2 plaatsen	8½	uur.
„ 10 „	8½ — 9	„
„ 40 „	10½ — 11	„
„ 2 „	11½ — 12	„
„ 2 „	11 — 14	„

De aanvangsleeftijd was meestal 14, in enkele streken van Duitschland 13 jaar.

Bij een in 1899 onder zijne leiding in Duitschland gehouden onderzoek bleken van 952 steenhouwers ruim 84 % aan longtering te zijn gestorven. Van 2013 onderzochte steenhouwers leden ongeveer 9 % aan longtuberculose; bijna 11% hadden hoogst verdachte verschijnselen daarvan.

Zeer belangrijk zijn ook de uitkomsten van een onderzoek, neergelegd in de „*Verslagen van de Inspecteurs van den Arbeid over 1903 en 1904*”, welke in het begin van 1906 verschenen zijn.

Grooten indruk hebben de volgende mededeelingen gemaakt, vooral als bewijs voor de schadelijkheid van zandsteen. Vele steenhouwers stierven kort na den bouw van het seminarium te Nijmegen, waarbij zeer veel Pilsener zandsteen werd verwerkt, aan longtering. Bij de restauratie der Groote Kerk te Zwolle bezweken ruim 10 steenhouwers beneden 30 jaar, die gezond ¹⁾ begonnen waren. Na de restauratie der Groote Kerk te Deventer stierven 10 man; kort na den bouw der fabriek Richtersbleek stierven van 20 steenhouwers 7 man tusschen 30 en 40 jaar. Kort na het werk aan Musis Sacrum te Arnhem stierven 12 van de 50 steenhouwers. Twee steenhouwers van 32 jaar, die achtereenvolgens aan de Eusebiuskerk te Arnhem en aan de Kerk te Rheden, waar in den beginne Bentheimer steen verwerkt werd, gearbeid hadden, stierven eenige maanden daarna aan tering. Vele patroons weigeren of vermijden

¹⁾ M. i. had hier behooren te staan „op het oog gezond”, daar uit niets blijkt, dat deze arbeiders te voren geneeskundig onderzocht waren.

alle werk in zandsteen. In de groeven te Gildehaus vernam een der inspecteurs, dat na vijfjarigen arbeid als steenhouwer de gezondheid verdwenen is, en dat allen weten, niet veel ouder dan 35 jaar te zullen worden. Volgens dezen inspecteur is hardsteen weinig, wellicht te weinig gevreesd, „want ook de steenhouwers, die uitsluitend hardsteen verwerken, gaan vroeger dan werklieden „in andere vakken te gronde en ook veelal aan longtering. „Het moorddadige zandsteenstof heeft evenwel gemaakt, „dat dit mindere kwaad onderschat wordt.”

Dr. Th. Stoop stelde in 1906 te Dordrecht een onderzoek in, dat als volgt gepubliceerd werd:

„Van het steenhouwersziekenfonds, waarvan gemiddeld 45 à 50 steenhouwers lid zijn, stierven er van 1900 tot op heden 13 personen aan tuberculose van de longen.

Van 23 steenhouwers, die zich voor dit doel lieten onderzoeken en die op verschillende steenhouwerijen hier werkzaam zijn, hebben er 3 duidelijke longaandoeningen (tuberculose), 3 zeer verdacht van een beginnende longaandoening en 3 verdachten; waarschijnlijk 9 van de 23 tuberculeus, al valt dat over de 3 „verdachten” voorloopig niet met stelligheid te constateeren.

Alleen in 1904/'05 overleden er acht aan tering.”

EIGEN ONDERZOEK, BETREFFENDE STEENHOEWERS EN HUN VAK TE ROTTERDAM.

I. Plan en gang van het onderzoek.

In de litteratuur en in de binnen- en buitenlandsche statistieken worden met het woord „steenhouwer” gewoonlijk twee groepen van arbeiders aangeduid, wier taak een geheel verschillende is. Tot de eerste groep behooren degenen, wier voornaamste werk bestaat in het behouwen van de ruwe blokken natuursteen; dit geschiedt met behulp van beitels van verschillenden vorm en grootte, en van den houten, kortgesteelden, plompen hamer. Hierbij heeft het gevreesde stuiven plaats.

Tot de tweede groep behooren de polijsters en schuurders, wier naam den door hen te verrichten arbeid aanduidt; vaak worden hiertoe nog gerekend de steenbrekers — in de groeven —, de steenbikkers en -kloppers.

De tweede groep heb ik van het onderzoek uitgesloten, ook op grond hiervan, dat de personen, die hiertoe behooren, veelal op lateren leeftijd in het vak komen en er daarna weer uitgaan. De eigenlijke steenhouwers komen bijna steeds jong in het vak en verwisselen dit slechts bij uitzondering voor een ander.

Nagegaan werden de *doodsoorzaak* en de *ouderdom* van te Rotterdam overleden steenhouwers.

Van de levenden werd de *gezondheidstoestand* onderzocht, waarbij vooral op de borstorganen gelet werd; vervolgens werd getracht verschillende *mogelijk ongunstige omstandigheden* te leeren kennen, die invloed op den gezondheidstoestand zouden kunnen oefenen.

Mocht na onderzoek blijken, dat deze werkelijk te wenschen overliet, dan zou getracht worden *maatregelen tot bescherming van de gezondheid der steenhouwers* voor te stellen.

Ten slotte is gelet op verschillende bijzonderheden, aan het vak eigen (o. a. loon, arbeidsduur, overwerk).

De *anamnese* omvatte de volgende punten:

- 1^o. Leeftijd.
- 2^o. Gezondheidstoestand en eventueel: doodsoorzaak der ouders.
- 3^o. Aantal broers en zusters, hun gezondheidstoestand, eventueel: aantal der overledenen en hunne doodsoorzaak.
- 4^o. Huwelijksche staat. Aantal kinderen, enz., als sub 3^o.
- 5^o. Leeftijd, waarop men in het vak kwam.
- 6^o. Ziekten, doorgemaakt voor men in het vak kwam.
- 7^o. Duur van het verzuim wegens ziekten en aard der ziekten.
- 8^o. Tijd, gedurende welken in hardsteen en in zandsteen gewerkt was.

Deze twee steensoorten worden te Rotterdam in hoofdzaak verwerkt, marmer slechts in zeer geringe hoeveelheid. Omtrent kalkzandsteen heb ik geen ervaringen kunnen opdoen.

- 9^o. Tijd, aan den winkel en op karwei gewerkt.
- 10^o. Hinder van het stof, en nadeelen, ondervonden bij het bewerken van verschillende steensoorten.
- 11^o. Eigen ¹⁾ oordeel van den steenhouwer omtrent zijn gezondheidstoestand en omtrent den invloed van het vak op dezen.
- 12^o. Hoesten, opgeven, nachtzweet.
- 13^o. Pruimen, jenevergebruik.

Naar het pruimen werd gevraagd met het oog op de meening van vele steenhouwers, dat zij, dit doende, minder nadeel van het stof zouden ondervinden.

- 14^o. Gebruik van een stofmasker.
- 15^o. Arbeidsduur, overwerk, aangenomen werk (in accoord werken) en loon.

Het nagaan van den *status praesens* bestond uit:

¹⁾ Het bleek zeer noodig den nadruk op *eigen* te leggen, omdat velen, hoewel zij zich gezond voelden, afwijkingen bij zich onderstelden, welke algemeen aan hun vak geweten worden.

- 1^o. Inspectie (algemeene bouw, voedingstoestand, gelaatskleur, vorm en bouw van de borstkas, pupillen).
- 2^o. Onderzoek der longen.

Hierbij moge het volgende opgemerkt worden:

Talrijk zijn de hulpmiddelen, waarvan de moderne kliniek zich kan bedienen, wanneer zij tracht de diagnose van beginnende tuberculose vast te stellen. Brandenburg geeft er een goed overzicht van. Schut, de meeningen mededeelende der verschillende sprekers over dit onderwerp op het tuberculose-congres te Parijs gehouden (1905), eindigt zijn overzicht aldus: „Uit de rapporten en discussiën zouden wij de gevolgtrekking moeten maken, dat voor de vroegtijdige diagnose van longtuberculose in de meeste gevallen de auscultatie en inspectie de betrouwbaarste resultaten geven, en dat wij in enkele gevallen daarbij geholpen kunnen worden door percussie, thermometrie en radiografie.”

Den uitslag der percussie heb ik slechts bij groote uitzondering in de protokollen opgeteekend: „De meeste klinici zijn het er over eens, dat de percussie weinig waarde heeft voor de diagnose van beginnende tuberculose (Schut l.c.).” Brandenburg eindigt de bespreking der percussie aldus: „Zuweilen ist man sich eines Schallenunterschiedes über den Spitzen wohl bewusst, ohne entscheiden zu können, welche von beiden die kranke Seite ist.”

Gaarne had ik menigen steenhouwer meermalen willen ausculteren; daar kon echter geen sprake van wezen. Gedurende den tijd van het onderzoek (April—half Juni 1906) was ik al blij, wanneer des avonds na 8 uur eenige steenhouwers verschenen, nadat zij hun dagtaak hadden geëindigd en velen een langen weg hadden moeten afleggen, om mij te bereiken. In geval van twijfel heb ik het gunstigste opgeschreven.

- 3^o. Percussie en auscultatie van het hart en de groote vaten.
- 4^o. Aard van den pols en aantal polsslagen.
- 5^o. Onderzoek der urine op eiwit en suiker.

Dit werd, vooral in het begin, in een aantal gevallen verzuimd.

- 6°. Het opteekenen van afwijkingen, waarop door de anamnese of bij het onderzoek de aandacht was gevallen.
- 7°. Onderzoek van het sputum op tuberkelbacillen. Dit kon slechts in enkele gevallen plaats vinden, omdat de meeste steenhouwers mij hun sputum, na gedane toezegging, niet hebben gebracht.

Nadat mij door verschillende patroons de werktuigen en steensoorten waren getoond, kon ik overal de *techniek van het bedrijf* vrijelijk gadeslaan.

Voor een meer dan oppervlakkig *onderzoek der werkplaatsen uit een hygiënisch oogpunt* ontbraken mij de hulpmiddelen; ik heb het derhalve achterwege gelaten.

II. Uitkomsten van het onderzoek.

A. DE DOODEN.

Op een bijeenkomst met 78 arbeiders in het steenhouwers-bedrijf op 13 Mei 1906 heb ik gevraagd, de namen op te geven van hun bekende overleden steenhouwers en de ziekte, waaraan deze gestorven waren; 34 namen werden genoemd, de ziekte van 23 hunner was: tering; in bijna alle gevallen waren een of meerdere bloedspuwingen voorgekomen.

Op mijn verzoek stelde Mr. N. J. E. de Voogt, hoofd-ambtenaar der bureau's van den burgerlijken stand alhier, de sterftestatistieken en -registers van Rotterdam te mijner beschikking. Uit de sterftestatistieken werden opgeteekend: het volgnummer, de datum van overlijden, de leeftijd, de doodsoorzaak en de woonplaats van iederen als „steenhouwersknecht” ingeschreven overledene. Vervolgens werd in de sterfteregisters de naam, waarop het volgnummer sloeg, opgezocht. Daar mij spoedig bleek, dat met het woord „steenhouwersknecht” zoowel de steenhouwers s.s. als de polijsters en schuurders aangeduid werden, heb ik

mijne nasporingen beperkt tot 11 jaren: 1895—1905, omdat ik althans over deze dichtbij gelegen tijdsruimte bij steenhouwers of verwanten nadere inlichtingen omtrent de overledenen zou kunnen verkrijgen en de zekerheid, wie van de als „stenhouwersknecht” ingeschrevenen steenhouwers s.s. waren geweest.

Hier volgen de uitkomsten:

TABEL I.

Leeftijd van overlijden en doodsoorzaak van Steenhouwers te Rotterdam over de jaren 1895—1905.

Ouderdom.	Aantal Steenhouwers.	Tuberculosis en Phthisis pulmonum.	Hae-moptoë.	Andere ziekten der longen.	Menin-gitis.	Nephritis	Andere oorzaken.
16—19 j.	3	1	—	—	1 ⁶⁾	1 ⁷⁾	—
20—24 „	—	—	—	—	—	—	—
25—29 „	—	—	—	—	—	—	—
30—34 „	4	1	—	1 ¹⁾	—	1 ⁸⁾	1 ⁹⁾
35—39 „	8	5	—	—	—	—	3 ¹⁰⁾
40—44 „	3	3	—	—	—	—	—
45—49 „	4	2	—	1 ²⁾	—	—	1 ¹¹⁾
50—54 „	3	2	1	—	—	—	—
55—59 „	1	—	—	1 ³⁾	—	—	—
60—64 „	2	1	—	1 ⁴⁾	—	—	—
65—79 „	3	1	—	1 ⁵⁾	—	—	1 ¹²⁾
80— „	1	—	1	—	—	—	—
	32	16	2	5	1	2	6

1) Acute ziekte der ademhalingsorganen. Heeft volgens verkregen inlichtingen een bloedspuwing gehad.

2) Longontsteking.

3) Bronchopneumonie. Caries vertebrarum dors.

4) Bronchitis chronica.

5) Bronchitis chronica c. emphysema pulm. Oedema pulm.

6) Heeft volgens verkregen inlichtingen tering gehad.

7) Heeft volgens verkregen inlichtingen bloedspuwing gehad.

8) Nephritis, paralysis cordis. Heeft volgens verkregen inlichtingen bloedspuwing gehad.

9) Febris typhoidea.

10) Carcinoma laryngis, myelitis chronica, carcinoma ventriculi.

11) Degeneratio cordis.

12) Marasmus senilis.

Van deze 32 steenhouwers is van 18 de doodsoorzaak tuberculosis pulmonum, phthisis pulmonum of haemoptoe geweest, terwijl 5 zeer ernstige verschijnselen van tuberculose hebben gehad (1 had o. a. caries vertebr. dors.; van de overigen hadden — volgens verkregen inlichtingen bij verwanten — 3 een bloedspuwing, 1 tering gehad). Slechts één steenhouwer is den natuurlijke ouderdood gestorven.

Hoewel de getallen, waarover ik beschik, betrekkelijk gering zijn, wijzen zij, in overeenstemming met de ervaring van anderen, op de *grootte sterfte beneden 50 jaar*.

TABEL II. ¹⁾

Vergelijking der leeftijden van overlijden.

Sterfgevallen in 1903 Gelderland en Overijsel.	76 Steenh. Gelderland en Overijsel. ²⁾	952 Steenh. (Som- merfeld).	916 Steenh. (Duitsch- land).	32 Steenh. Rotter- dam.
14—49 jaren . . 29.88 0/0	88.15 0/0	91.54 0/0	66.47 0/0	68.75 0/0
50 j. en hooger . 70.12 0/0	11.85 0/0	8.46 0/0	33.53 0/0	31.25 0/0
	100	100	100	100

B. DE LEVENDEN.

a. Eenige algemeene cijfers.

Dank zij de medewerking van alle patroons en van de steenhouwersverenigingen, kon worden vastgesteld, dat het *aantal steenhouwers te Rotterdam* gedurende April—Juni 1906 220 bedroeg. Een klein aantal van deze was buiten de stad werkzaam.

Van 202 steenhouwers is de ouderdom bekend:

¹⁾ De vergelijkende getallen in de tabellen II—V zijn ontleend aan de Versl. v. d. Insp. v. d. Arbeid (l.c.).

²⁾ Deze overlijdensleeftijden zijn, volgens den betreffenden inspecteur, niet officieel, doch opgegeven door patroons en werktieden.

TABEL III.

		Ouderdom.	Steenhouwers in Gelderland en Overijsel (op 1 Jan. 1905).
		Rotterdam.	
12—15 jaren	30 man = 14,85 pCt.		27 man = 12,98 pCt.
16—19 "	33 " = 16,34 "		35 " = 16,83 "
20—24 "	47 " = 23,27 "		44 " = 21,16 "
25—29 "	21 " = 10,40 "		30 " = 14,42 "
30—34 "	19 " = 9,41 "		18 " = 8,65 "
35—39 "	15 " = 7,42 "		18 " = 8,65 "
40—44 "	12 " = 5,94 "		11 " = 5,29 "
45—49 "	12 " = 5,94 "		11 " = 5,29 "
50—54 "	6 " = 2,97 "		8 " = 3,85 "
55—59 "	3 " = 1,48 "		2 " = 0,96 "
60—64 "	3 " = 1,48 "		4 " = 1,92 "
65 en hooger.	1 " = 0,50 "		— " = — "
2021 man = 100 pCt.			206 man = 100 pCt.

Treffend is in deze tabel de overeenstemming van het aantal tot de verschillende leeftijdsgroepen behorende steenhouders in verwijderde deelen van ons land.

Uit de tabellen IV en V blijkt:

TABEL IV.

Mannelijke bevolking in Nederland, 31 Dec. 1889.	Steenhouwers. Overijsel en Gelderl. 31 Dec. 1904.	Rotterdam.
20—29 jaren 29,33 pCt.	74 man = 50,68 pCt.	68 man = 48,92 pCt.
30—39 " 22,88 "	36 " = 24,66 "	34 " = 24,46 "
40—49 " 17,81 "	22 " = 15,07 "	24 " = 17,27 "
50—64 " 19,69 "	14 " = 9,59 "	12 " = 8,63 "
65—84 " 9,93 "	— " = — "	1 " = 0,72 "
85 — " 0,36 "	— " = — "	— " = — "
100 pCt.	146 man = 100 pCt.	139 man = 100 pCt.

TABEL V.

De beroepstelling van 31 Dec. 1899 geeft voor de verschillende leeftijds- en beroepsklassen:

Nijverheid.	Bouwbedrijven.	Steenhouwers. Gelderl. en Overijsel	Rotterdam
		1.1.'05.	1906.
12—15 jaren 8,48 pCt.	6,12 pCt.	12,98 pCt.	14,85 pCt.
16—22 " 22,51 "	19,82 "	29,81 "	30,68 "
23—60 " 57,05 "	66,34 "	55,77 "	52,96 "
61—65 " 5,06 "	3,79 "	1,44 "	1,01 "
66—70 " 3,55 "	2,13 "	— "	0,5 "
70 — " 3,35 "	1,80 "	— "	— "
100 pCt.	100 pCt.	100 pCt.	100 pCt.

dat betrekkelijk weinigen den leeftijd van 50 jaar overschrijden, dat oude steenhouders zeldzaam zijn, en bovendien nog uit tabel V, dat zij zich in deze opzichten ongunstig onderscheiden van arbeiders in eenige andere bedrijven.

b. De onderzochte steenhouders.

1. Algemeene uitkomsten.

Het *aantal* onderzochten bedraagt 177, d. i. 80 % ¹⁾ der te Rotterdam aanwezige steenhouders.

Om een juist inzicht in de uitkomsten te krijgen, heb ik de steenhouders in verschillende groepen ingedeeld. De gronden, waarop de indeeling, met name die van groep I—IV, berustte, zullen later (blz. 39 en Bijlage) worden medegedeeld. Ter voorkoming van herhalingen moge de indeeling zelve reeds hier volgen:

- Groep I. Steenhouders, lijdende aan tuberkulose (22 personen) ²⁾.
- „ II. Steenhouders, met groote waarschijnlijkheid lijdende aan tuberkulose (16 personen).
- „ III. Steenhouders, verdacht van tuberkulose (11 personen) ³⁾.
- „ IV. Candidaten voor tuberkulose (19 personen) ⁴⁾.
- „ V. De kinderen (12—15 jaren; 27 personen).
- „ VI. Steenhouders van 16 jaar en daarboven met verschillende afwijkingen, niet van tuberkuleuzen aard (17 personen).
- „ VII. Gezonde steenhouders van 16 jaren en daarboven (74 personen).

¹⁾ Sommerfeld, sprekende over de onmogelijkheid, om alle arbeiders in een bepaald vak er toe te bewegen, om zich te laten onderzoeken, zegt: „Wir selber sahen es meist schon für eine grosse Errungenschaft an, wenn wir die Hälfte der Arbeiter einer Berufskategorie aus ihrem fast unglaublichen Indifferentismus herausgerissen hatten.”

²⁾ Tot deze groep behoort 1 kind.

³⁾ Tot deze groep behooren 2 kinderen.

⁴⁾ Tot deze groep behooren 6 kinderen.

TABEL VI.
Ouderdom.

		I	II	III	IV	VI	VII
12—15 jaren	27 personen . . .	1	—	2	6	—	—
16—19	" 27 . . .	3	6	2	3	1	12
20—24	" 43 . . .	6	5	1	4	6	21
25—29	" 21 . . .	—	1	4	4	3	9
30—34	" 19 . . .	4	2	2	—	2	9
35—39	" 11 . . .	2	1	—	1	2	5
40—44	" 10 . . .	3	—	—	—	—	7
45—49	" 8 . . .	1	—	—	—	1	6
50—54	" 5 . . .	—	—	—	—	1	3
55—59	" 3 . . .	1	—	—	—	—	2
60—64	" 2 . . .	—	1	—	—	1	—
65 en hooger	1 . . .	1	—	—	—	—	—

Uit deze tabel blijkt, evenals uit tabel III (blz. 15), dat betrekkelijk weinigen den leeftijd van 50 jaar overschrijden en dat oude steenhouders zeldzaam zijn.

Van de kinderen behoort reeds $\frac{1}{3}$ tot groep I—IV.

Boven het 30^{ste} jaar blijkt: eerst het ophouden van groep IV, daarna achtereenvolgens van groep III en II, m. a. w. òf de tuberculose wordt duidelijk, òf het aantal gezonden wordt betrekkelijk grooter. Van de enkele overlevenden boven de 60 jaar valt het grootere deel weder onder groep I—II.

TABEL VII.
Aanvangsleeftijd.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	TOTAAL.
11 jaren . .	—	—	—	1	1	—	4	6 steenhouders.
12 " . .	6	3	1	2	3	7	23	45 "
13 " . .	7	5	7	8	11	2	17	57 "
14 " . .	6	6	—	6	3	6	15	42 "
15 " . .	2	1	2	2	—	1	10	18 "
16 " . .	1	—	1	—	—	1	3	6 "
18 " . .	—	—	—	—	—	—	1	1 "
20 " . .	—	1	—	—	—	—	1	2 "
	22	16	11	19	18 ¹⁾	17	74	177 steenhouders.

¹⁾ Daar, zooals reeds opgemerkt is, 9 kinderen behooren tot groep I—IV, wordt het totaal in deze rij, jn plaats van 27, 18.

De meesten kwamen dus op den leeftijd van 12 tot 14 jaar in het vak. Van hen, die op het 12^{de} jaar begonnen, is het aantal, dat tot groep I—IV behoort, betrekkelijk geringer dan van de andere.

TABEL VIII.

Het aantal dienstjaren bedroeg:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	To- taal		I-IV	To- taal
Ben. het jaar	—	—	1	2	11	—	—	14	} tot 9 jaar	33	86
1—5	3	5	2	7	16	—	12	45			
6—9	6	4	2	1	—	5	18	36	} 10—19 "	22	49
10—14	1	3	2	6	—	6	11	29			
15—19	3	2	4	1	—	1	9	20	} 20—29 "	6	19
20—24	3	1	—	1	—	2	6	13			
25—29	1	—	—	—	—	1	4	6	} 30—39 "	4	16
30—34	3	—	—	—	—	—	5	8			
35—39	—	—	—	1	—	1	6	8	} 40 en meer.	3	—
40—44	1	—	—	—	—	—	3	4			
45—49	—	1	—	—	—	—	—	1			
50—	1	—	—	—	—	1	—	2			
	22	16	11	19	27	17	74	186 ¹⁾		68	177

Na ongeveer 15 dienstjaren begint zich dezelfde scheiding te vertoonen als die, besproken bij tabel VI, n.l. eerst houdt groep IV op, daarna achtereenvolgens groep III en II. Het schijnt, of dan, voorloopig althans, tusschen de sterken en minder krachtigen wordt beslist.

¹⁾ Daar 9 kinderen (behoorende tot groep I—IV) dubbel vermeld zijn, wordt het geheele aantal, in plaats van 186, 177.

TABEL IX.

Gezondheidstoestand en het al of niet overleden zijn der ouders aan tering.

	I	II	III	IV	V	VI	VII ⁴⁾
Ouders gezond	10	7	3	11	21	9	32
Vader "	3	4	2	3	1	3	8
Moeder "	3	3	3	2	4	2	13
Vader lijdende, niet aan tering	—	—	1	—	—	1	7
Moeder "	3	3	2	2	—	—	3
Vader " <i>aan tering</i> . .	1	—	1	—	1 ²⁾	—	3
Moeder "	—	—	—	—	1 ³⁾	—	—
Ouders overl., niet aan tering.	—	1	2	1	—	1	7
Vader " " "	6	3	1	2	2	1	10
Moeder " " "	2	1	—	1	—	2	14
Ouders " oorzaak onbek.	1 ¹⁾	—	—	—	1	1	—
Vader " " "	—	1	—	1	1	1	2
Moeder " " "	1	—	—	1	—	—	4
Vader overleden aan tering .	1	—	1	1	—	—	5
Moeder " " "	2	1	1	1	—	2	1

TABEL X.

Gegevens betreffende broers en zusters.

	I	II	III	IV	V ⁸⁾	VI	VII
Aantal br. en zust. in leven . .	109	68	48	101	100	73	309
Gezond	108	67	44	100	98	73	302
Lijdende aan tering	—	—	—	—	—	—	1
Overleden	38	28	12	25	23	29	177
Overleden beneden het jaar . .	17	8	9	11	19	20	112
Overleden aan tering	3 ⁵⁾	5 ⁶⁾	—	—	2 ⁷⁾	—	5

1) Beiden op 74-jarigen leeftijd.

2) Kind gezond.

3) Idem.

4) Van eenige broeders-steenhouwers behooren de ouders in deze rij, welke dan slechts eenmaal gerekend zijn.

5) Bij 2 steenhouders. 6) Bij 4 steenhouders.

7) Bij 2 kinderen, zelf gezond; de overledenen waren 6 en 9 jaar.

8) De broers en zusters van kinderen, behorende tot groep I—IV, zijn in deze rij niet medegeteld.

Blijkens de tabellen IX en X komt in de familie der tot groep I—IV behoorenden niet meer toring voor dan in die der overige.

TABEL XI.

Huwelijksche staat en gegevens betreffende de Kinderen.

KINDEREN.											
IN LEVEN.						OVERLEDEN.					
	Ongehuwd.	Gehuwd.	Aantal.	Gezond.	Lijdende, niet aan tering.	Lijdende aan tering.	Aantal.	Beneden het jaar.	Boven het jaar, niet aan tering.	Aan tering.	Oorzaak onbekend.
I	10	12	59	58	1	—	26 ¹⁾	10	4	—	—
II	10	6	17	17	—	—	11	9	1	1	—
III	5	6	15	14	1	—	6	4	2	—	—
IV	11	8	13	13	—	—	8	6	1	—	1 ²⁾
VI	3	14	47	47	—	—	6	4	2	—	—
VII	33	41	108	106	1	1	39	28	10	—	1 ³⁾

TABEL XII.

Ziekten, doorgemaakt voor het vak begonnen werd.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Geene	12	6	4	13	19	8	34
Mazelen	4	7	3	5	7	3	21
Roodvonk	1	2	1	—	—	—	3
Ziekten der longen	1	—	—	—	—	—	1
Andere ziekten	4	1	3	1	1	6	15

De personen, behoorende tot groep I—IV, blijken niet meer dan de overigen aan bijzondere kinderziekten geleden te hebben.

1) Van één steenhouwer zijn 12 kinderen overleden „beneden 3 jaar”.

2) Oud $3\frac{1}{2}$ jaar.

3) Oud 3 jaar.

TABEL XIII.

Duur van het verzuim wegens ziekten en aard daarvan.

GROEP I.

8 steenh.	<i>nooit</i>	met ondersch. 3, 4, 6, 9, 12, 17, 19 en 26 dienstjaren.	
1	„	met 4 dienstjaren „wegens zware kou tweemaal een week.”	
2	„	„ 7 „ ondersch.: „'n paar dagen wegens moeraskoorts”.	
		„nu en dan 'n enkele dag wegens kou”.	
2	„	„ 8 „ ondersch.: „voor 6 j. 14 d. wegens longontsteking”.	
		„voor 7 j. 6 w. wegens leverziekte, en voor 4 j. 4 w. wegens koorts”.	
1	„	„ 16 „ „hoogstens 'n maand te zamen”.	
1	„	„ 21 „ „hoogstens 'n week wegens koorts”.	
1	„	„ 23 „ „nooit tot voor 2 j., is toen gaan sukkelen. 4 dagen thuis wegens steken linkerzij; weer naar het werk, hoesten. Door- gewerkt tot Aug. '05; toen 1 maand thuis, hoesten, opgeven, moe, benauwd; gewerkt tot 15/11 '05, toen zeer vermoeid; 17/11 naar het Ziekenhuis tot 27/12; daarna niet meer ge- werkt.” (13/2 '07 aan phthisis pulmonum overleden).	
2	„	„ 24 „ No. 1: „voor 18 j. 'n half j. wegens rheumathiek”.	

No. 2: tot 1902 nooit ziek geweest, 'n paar maanden te voren hoest en kortademigheid. Maart 1902 bloedspuwing, daarna 8 weken thuis. Korten tijd gewerkt, daarna $\pm$ 10 weken Ziekenhuis Osnabrück; 6 weken weer gewerkt, daarna $\pm$ 4 maanden Ziekenhuis Bremen; 1903 weer gewerkt, daarna $\pm$ 3 maanden Ziekenhuis Hildesheim; enkele weken gewerkt, daarna $\pm$ 8 weken Ziekenhuis Osnabrück; weer aan het werk, daarna October '04—Maart '05 Ziekenhuis Recklinghausen; daarna naar Rotterdam, niet meer gewerkt; 16/12 '05 Ziekenhuis alhier. Einde Sept. '06 overleden.

2 steenh. met 30 dienstjaren ondersch.: „3 dagen wegens cholera”.

„hoogstens 1 week wegens verkoudheid”.

1 „ „ 44 „ „Eenmaal 3 weken wegens bloedwateren.”

1 „ „ 55 „ „heb 52 j. gewerkt, zonder ooit ziek geweest te zijn; in de laatste 3 jaar wat kortademig en nu en dan hoesten; in de laatste weken veel opgeven; werk den laatsten tijd slechts nu en dan; vak heeft geen kwaden invloed op mij gehad.” Deze persoon, de oudste steenhouwer, 69 jaar, was 19/4 bij mij; op 20/4 bloed-

spuwing; in den zomer van '06 overleden.

GROEP VII.

39 steenh. nooit met ondersch.	1 (2), 4, 5 (3), 6 (3), 7 (3), 8 (5), 9 (2), 10 (2), 11 (2), 12, 14, 18, 19 (2), 21, 24, 26, 28, 29, 35, 36, 37, 39, 43 en 44 dienstjaren.
1 steenh. met 4 dienstjaren	„2 × 1 dag hoofdpijn”.
5 „ „ 5 „	ondersch.: „'n enkele dag”. „2 dagen wegens verkoudheid”. „5 dagen influenza 1903”. „diphtherie voor 'n paar jaar”. „in laatste 2 jaar ± 10 × 1 dag wegens hoofdpijn en gal”.
3 „ „ 7 „	ondersch.: „'n enkele dag”. „hoogstens eenige dagen”. „'n enkele dag wegens hoofdpijn”.
1 „ „ 8 „	„hoogstens 3 dagen”.
1 „ „ 9 „	„1 week in Januari 1906 wegens kou”.
1 „ „ 10 „	„typhus in 1903”.
2 „ „ 12 „	ondersch.: „'n paar dagen wegens keel”. „Voor 3 maand. 3 weken wegens amandelen”.
1 „ „ 13 „	„'n enkele dag”.
1 „ „ 14 „	„voor 3 jaar 3 maanden wegens koorts, diarhee”.
2 „ „ 15 „	ondersch.: „5 dagen”. „3 maanden op 16 ^{de} jaar wegens ingewandsziekte”.
1 „ „ 16 „	„5 maanden in 1905 wegens zenuwlijden”.

1	steenhouwer	met 17 dienstjaren	„voor 15 j. eenige dagen wegens zwakte”.
1	„	„ 18 „	„5 dagen wegens influenza”.
1	„	„ 20 „	„in Januari '06 14 dag. wegens kouvatten, braken en bloed-diarhee”.
2	„	„ 22 „	ondersch.: „'n enkele dag”.
			„hoogstens eenige dagen”.
2	„	„ 24 „	ondersch.: „'n enkele dag”.
			„in 1905 wegens pleuris 14 d., en zenuwen op de borst in Februari 1906”.
1	„	„ 29 „	„in 1898 8 weken wegens neuspoliep”.
3	„	„ 30 „	ondersch.: „rheumatiek op 16 ^{de} jaar”.
			„rheumatiek voor 5 jaar”.
			„1 week wegens influenza”.
2	„	„ 33 „	ondersch.: „Bijna nooit”.
			„Wellicht een paar dagen”.
2	„	„ 37 „	ondersch.: „Een enkele dag”.
			„Eens 1 week in '98, wegens zware kou”.
1	„	„ 43 „	„In '77 roodvonk; influenza in '86; in '98 rheumatiek, waarmee hij 72 d. in het Ziekenhuis heeft gelegen”.

In deze tabel zijn de gegevens der twee uiterste groepen medegedeeld, n.l. van groep I, de steenhouders, lijdende aan tuberculose, en van groep VII, de gezonde steenhouders boven de 16 jaar. Verschillende feiten komen hierbij aan het licht:

Velen, ook met een groot aantal dienstjaren, hebben nooit behoeven te verzuimen.

De duur van het verzuim wegens ziekten was buitengewoon gering.

De ziekten, die tot verzuim dwongen, waren slechts bij uitzondering ziekten der ademhalingsorganen.

Noch door den duur van het verzuim, noch door den aard der ziekten onderscheidt zich groep I (de enkele ernstige phthisici uitgezonderd) van groep VII.

TABEL XIV.

Tijd, gedurende welken in zandsteen en in hardsteen gewerkt is.

	I	II	III	IV	V ¹⁾	VI	VII
Bijna uitsluitend zandsteen . . .	—	—	—	2	—	—	2
Meer zandsteen dan hardsteen . .	3	—	—	—	—	2	4
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ z. en h.	5	3	1	1	—	1	8
Altijd hardsteen	5	3	5	10	26	5	22
Bijna altijd hardsteen	2	3	1	1	1 ²⁾	2	13
Meer hardsteen dan zandsteen . .	7	7	4	5	—	6	24
Marmer	—	—	—	—	—	1	1

Uit deze tabel blijkt, dat de kinderen steeds in hardsteen werken; dat de tot groep I—IV behoorenden niet meer dan de overigen in den zoozeer gevreesden zandsteen werken; dat het aantal steenhouwers, die „bijna uitsluitend zandsteen” en „meer zandsteen dan hardsteen” bewerken, zeer gering is; ten slotte, dat van de 68 tot groep I—IV behoorenden „altijd hardsteen”, „bijna altijd hardsteen” en „meer hardsteen dan zandsteen” bewerken, onderscheidenlijk 23, 7 en 23 personen.

TABEL XV.

Gewerkt „op den winkel” en „op karwei.”

	I	II	III	IV	V ³⁾	VI	VII
Altijd winkel	2	1	1	6	13	—	—
Voornamelijk winkel	12	4	2	6	7	13	33
Meer op karwei	3	2	1	2	—	1	16
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ w. en k.	5	9	7	5	1	3	25

¹⁾ 6 kinderen waren voor een groot deel loopjongen.

²⁾ Dit kind had een half jaar in zandsteen gewerkt.

³⁾ Zie noot 1 bij tabel XIV.

Kinderen blijken meestal aan den winkel te werken; van groep I—IV werken 10 personen, van groep VI en VII niemand „altijd op den winkel”; in het algemeen wordt door de steenhouders van groep I—IV meer op den winkel gewerkt dan door de overigen.

De gegevens in deze tabel werden ingewonnen met het oog op de mogelijkheid, dat „op den winkel” de gelegenheid tot het inademen van stof, grooter zou wezen dan „op karwei”. Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat werken „op den winkel” niet steeds beteekent: werken „binnen een vertrek”; dit moge waar zijn in het koude jaargetijde; gedurende de maanden van het onderzoek echter werd er ook door verstaan het werken op een open terrein, verbonden aan den „winkel”, zooals dit bij vele steenhouders het geval was.

**De meeningen der steenhouders omtrent den hinder van het
stof en de nadeelen, ondervonden bij het bewerken
van verschillende steensoorten.**

Eenstemmig was het oordeel, dat het bewerken van *hardsteen* niet, het bewerken van *zandsteen* wel nadeelig voor de gezondheid is. De oudste onderzochte steenhouwer (zie tabel XIII, groep I, laatste alinea) verklaarde: „Ik heb mijn heele leven in hardsteen gewerkt; in zandsteen heb ik nooit gewild, omdat ik op jeugdigen leeftijd al „zoovelen, die in zandsteen werkten, in het graf heb zien „gaan, aan tering, doordat het ingeademde stof niet ver- „teerd kan worden, en door het venijn van den beitel.” ¹⁾ Een ander: „Ik kan evengoed meer verdienen met in „zandsteen te werken, maar ik laat dat aan de liefhebbers „over; als je een jaar of tien in zandsteen werkt achter

¹⁾ Met dit laatste wordt bedoeld het staalstof, dat bij het afslijten van den beitel vrij komt. De meening, dat dit stof, ingeademd, kwaad doet, is onder steenhouders algemeen verbreid. Nauwkeurige onderzoekingen ontbreken op dit punt.

„elkaar, heb je veel kans dood te gaan aan toring of zoo „iets.” Een derde: „Sommigen vragen om zandsteen, een „ander dankt God als hij er niet in komt.”

Ook de patroons deelen deze meening, blijkende uit het hoogere uurloon in zandsteen.

De nadeelen worden geweten aan het *stof* en aan den *arbeid*.

Bijna niemand deelde mede, dat hij last had van *hardsteenstof*, zelfs des winters niet, als binnen gewerkt werd en „de boel potdicht” was. Een enkele ondervond een „kriebeling in de keel”, die dorst veroorzaakte; nu en dan zei iemand, dat het stof in den neus bleef zitten en dat hij daardoor vaak snuiten moest.

Geheel anders luidden de mededeelingen omtrent *zandsteenstof*. Al was het aantal dergenen niet gering, die beweerden ook daar geen last van te hebben, velen uitten zich aldus: „het geeft dorst”; „een akelig gevoel in de keel”, „brandend”, „benauwd”, tengevolge waarvan men nu en dan moest schrapen, of een enkelen keer kuchen. Niemand heeft vermeld, dat het hoesten opwekte.

Het stof van verschillende zandsteensoorten wordt niet in gelijke mate gevreesd; zoo acht men dat van Udelfanger minder gevaarlijk dan dat van Oberkirchner, Bentheimer en Gildehauser; dat van de beide laatste soorten gevaarlijker, omdat het „scherper” is. Hiermede wordt niet bedoeld een gevoelsgewaarwording, doch „waar de Bentheimer en „Gildehauser zoo scherp zijn, dat zij zelfs de harde hardsteen „afslippen, zullen zij ons ook wel meer kwaad doen.” ¹⁾

¹⁾ Hier zij vermeld, dat om het stuiven te voorkomen of tegen te gaan zeer weinig gedaan wordt. Bij enkele steensoorten kan men het eenigszins tegengaan door den steen met water te begieten, zooals bij Udelfanger; de andere zandsteensoorten en hardsteen zijn niet poreus genoeg. Slechts weinige steenhouwers maken van water gebruik; het kost hun tijd, d. i. geld, omdat in zandsteen meestal in accoord gewerkt wordt; de meesten laten het, achteloos, na.

Bij de nadeelen, verbonden aan den *arbeid*, werd weder onderscheid gemaakt tusschen hardsteen en verschillende zandsteensoorten.

Is men des avonds, na in hardsteen gewerkt te hebben, niet noemenswaard vermoeid, bijna zonder uitzondering hebben allen, na het werken in zandsteen, een gevoel van vermoeidheid, „moe op de borst”, „een gevoel, of je lam geslagen bent”; anderen staan des morgens met een moe gevoel op de borst op, dat onder het werken weer verdwijnt.

Die grootere vermoeidheid wordt — door de meer ontwikkelde steenhouders — aldus verklaard:

Bij het bewerken van hardsteen springt de hamer, na den slag op den beitel, door de veerkracht van den steen terug; bij zandsteen blijft hij op den beitel rusten en moet telken male weder tot den schouder opgeheven worden. Verder is de krachtsinspanning voor het afhakken van stukken bij de verschillende zandsteensoorten ongelijk; bij Udelfanger is een minder harde slag noodig dan bij de drie andere genoemde, meer gevreesde zandsteensoorten. Als derde oorzaak van de vermoeidheid noemen zij de dreuning, die het bovenlichaam ondervindt. Tengevolge van de geringe veerkracht van den zandsteen volgt het geheele bovenlichaam den indringenden beitel en wordt, met dezen, plotseling in zijn beweging gestuit. (Zie Sommerfeld's meening, blz. 6.) Minder sterk bij hardsteen en Udelfanger, wordt deze dreuning in klimmende mate ondervonden bij Oberkirchner en Bentheimer-Gildchauser.

Bijzonder sterk is de dreuning, ja, deze wordt een schok bij het gebruik van den „grendel”: dit werktuig bestaat uit een tiental, door een ijzeren band te zamen gehouden, beitels, aan een steel bevestigd; hij wordt gehanteerd ongeveer als een bijl, met dit onderscheid, dat de handen, die den steel omvatten, slechts tot den schouder opgeheven worden. Met den grendel worden de grove oneffenheden van een blok steen in korten tijd, met snel opeenvolgende slagen, verwijderd. Zeer gevreesd is hij ook

wegens het vele stof, dat bij het slaan ermede opgejaagd wordt.

TABEL XVI.

Eigen oordeel der steenhouwers omtrent hun gezondheids-toestand en omtrent den invloed van het vak op dezen.

GROEP I.

Twee phthisici, vrij spoedig na het onderzoek overleden, werden niet op deze punten ondervraagd.

Volkomen gezond gevoelden zich 14 personen, oud 15, 17, 18, 19, 21 (2), 23, 24, 30, 31, 33, 40, 42 en 47 jaren.

De oudste, reeds meer genoemde steenhouwer ²⁾, was „de laatste 3 jaar wat kortademig en nu en dan hoesterig”, doch vond, dat het vak hem geen kwaad had gedaan.

De klachten der overigen (20, 24, 30 en 43 jaren) waren onderscheidenlijk:

„gauw moe bij het loopen.”

„het laatste jaar moe na loopen, niet na werken.”

„ik voel mij niet meer zoo sterk als op mijn 20^{ste} jaar;

„wandelen en werken gaan onvermoeid, doch ik ben moe

„bij het zingen.”

„ik voel mij minder krachtig dan als jonge man.”

Aan dit merkwaardige oordeel van subjectief welbevinden behoeft geen woord toegevoegd te worden.

TABEL XVII.

Hoesten, opgeven.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Neen	11	8	8	14	26 ¹⁾	13	55
's Morgens geregeld	—	2	—	1	—	—	2
Nu en dan 's morgens.	1	2	—	—	—	—	4
Gedurende de laatste 2—4 weken	3	2	—	1	—	—	—
Weinig	2	1	3	—	—	3	11
Veel	5	1	—	3	—	—	2

¹⁾ Eén kind, gezond, hoestte „een enkel keer”.

²⁾ Zie blz. 22. Deze 69-jarige, die 55 dienstjaren achter den rug had, werd onderzocht op 19 April 1906. Uit zijn protokol haal ik aan: „Ziet

Uit deze tabel blijkt het weinige voorkomen van hoesten en opgeven, ook bij groep I—IV.

Nachtzweet kwam slechts bij zeer enkelen voor, en dan hoogstens „nu en dan”. (Den beiden zeer ernstigen zieken werd hiernaar niet gevraagd.)

TABEL XVIII.
Wijdte der pupillen.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Verzuimd na te gaan	5	2	2	4	—	8	24
Nagegaan	17	14	9	15	27	9	50
Gelijk	15	10	8	13	22	9	43
R > L	2	1	1	1	3 ¹⁾	—	4
L > R	—	3	—	1	2 ²⁾	—	3

Anisocorie, waarop Destrée in 1894 de aandacht heeft gevestigd, bleek bij groep I—IV, zooals ook vaak door anderen vastgesteld is, niet meer voor te komen dan bij de gezonden.

TABEL XIX.
Jenevergebruik.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Geheel onthouder	1	1	—	—	—	2	3
Geen jenever	6	9	6	13	26 ³⁾	2	26
± 2 borrels per week	3	2	1	2	—	6	8
± 2 borrels per dag	4	4	3	3	—	1	9
Meer dan 2 borrels per dag	8	—	1	1	—	6	28

gezond uit. Krachtig gebouwd, geweldige borstkas. Crepiteren r.b.v. en diffuus aan de voorvlakte der rechterborst. Hart zonder afwijkingen.” De diagnose luidde: „Bronchitis diffusa. Tbc. (?) in rechterskop.” Op 20 April 1906 kreeg hij een bloedspuwing; in het sputum waren tuberkelbacillen aanwezig. Hij overleed eenige maanden daarna.

- 1) Waarvan 2 reeds vermeld onderscheid. in groep III en IV.
- 2) Waarvan 1 reeds vermeld in groep IV.
- 3) Een kind „proefde wel eens mee”.

Een betrekkelijk groot aantal steenhouwers drinkt blijkbaar geen jenever of zeer matig. Volgens het bijna eenstemmige oordeel, ook der patroons, is in de laatste jaren het drankmisbruik zeer sterk afgenomen door den invloed van het vakvereenigingsleven. Het aantal jenevergebruikers is in groep I—IV (68 personen, waaronder 9 kinderen) betrekkelijk iets kleiner dan in groep VI—VII (91 personen). Het aantal sterke misbruikers (8 en meer borrels per dag) was in groep VII betrekkelijk grooter dan in groep I—IV.

Van eenigen invloed van het **pruimen** op het aantal steenhouwers in de verschillende groepen is niet gebleken.

De meesten hadden van net bestaan van een **masker** nooit gehoord; niemand had het gezien, behalve één steenhouwer: „op een bal-masqué”.

De **arbeidsduur** voor volwassenen en kinderen is gelijk, n.l. 11 uur, alleen op Zaterdag $8\frac{1}{2}$ uur. De werkverdeeling is aldus:

6 — 8; een kwartier rust voor boterham.

$8\frac{1}{4}$ — 12.

$1\frac{1}{2}$ — 5; „ „ „ „ „

$5\frac{1}{4}$ — 7.

Op Zaterdag eindigt het werk om kwart over 4, of hoogstens om 5 uur.

Gedurende het donkere jaargetijde begint het werk om half 8 en eindigt òf tegen duister òf om 7 uur.

Overwerk komt zeer weinig voor.

In hardsteen wordt in **uurloon** gewerkt; in zandsteen aan den winkel meestal in uurloon, op karwei bijna steeds in **accoord**.

Opmerking: Evenals tal van bedrijven een stempel op den betreffenden arbeider drukken, krijgt ook de steenhouwer, na eenige jaren in het vak geweest te zijn, zijn merkteeken, den zoogen. „dikken pink”; hij bedoelt hiermede een plaat-selijken, vrij vasten eeltknobbel aan den linkerpink; ook de linkerduim krijgt zulk een knobbel, hoewel kleiner. Hun aanwezigheid en ontstaan door den druk van den beitel blijkt uit de photo's.

2. Bespreking der afzonderlijke groepen.

Hierbij zullen wij, om niet in herhalingen te treden, vaak naar het voorgaande verwijzen. Dit geldt al dadelijk voor:

GROEP VII.

Gezonde steenhouwers van 16 jaren en ouder.

(74 personen).

Met enkele opmerkingen kan worden volstaan.

Ofschoon velen onder hen een alles behalve krachtigen indruk maakten, restte ons na een nauwkeurig onderzoek slechts „gezond” bij hunne namen te plaatsen.

Letten wij op de geschiedenis, op hetgeen de tabellen I—VI ons leerden, en op de onmogelijkheid om beginnende tuberkulose uit te sluiten, dan kunnen we ook hunne toekomst niet zonder bezorgdheid tegemoet zien.

Moge de tijd ons in het ongelijk stellen! ¹⁾

¹⁾ Dat is niet gebeurd, zooals uit het volgende blijkt:

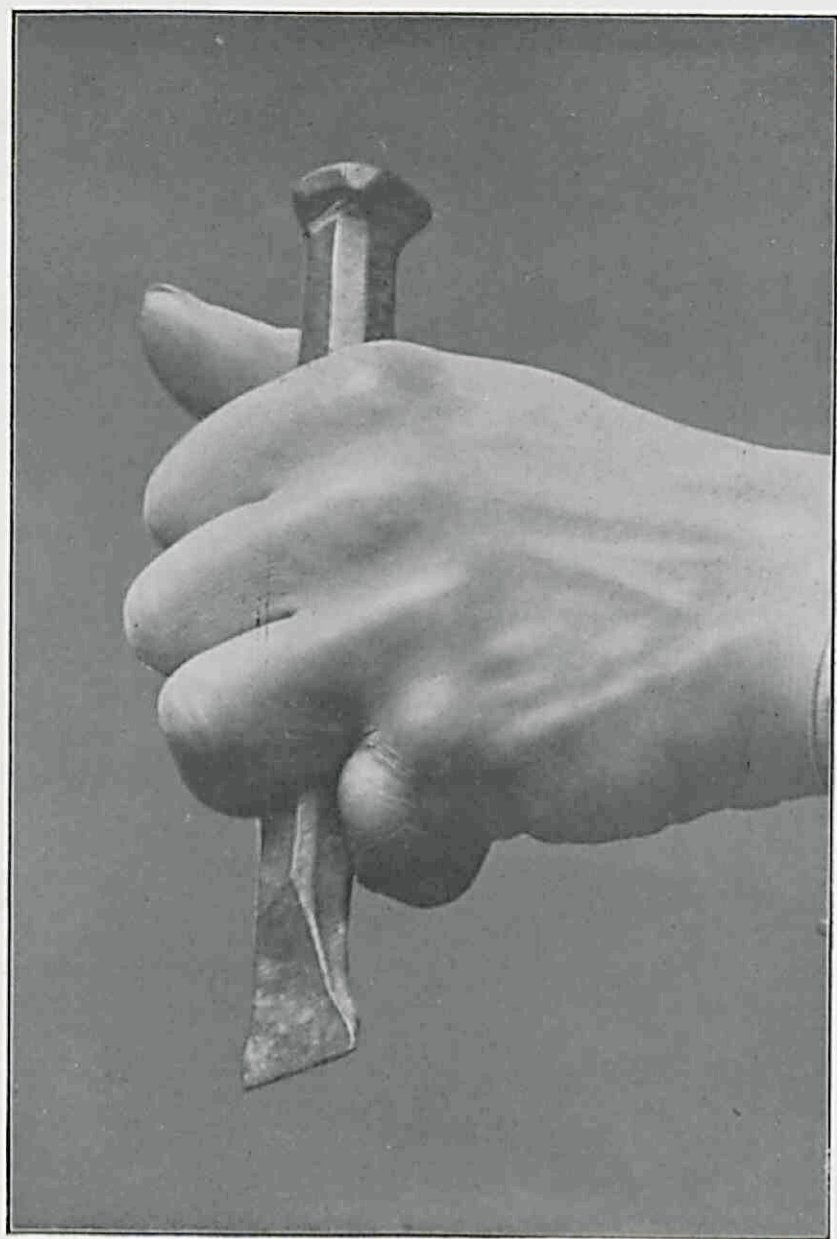
No. 165. Onderzocht op 3.6.'06.

38 jaar oud. Vader is No. 27 (zie bijlage, blz. 67). Moeder op 61-jarigen leeftijd overleden aan kanker van de baarmoeder.

Ongehuwd; kwam op 14^{de} j. in het vak; daarvoor geen ziekten. Heeft „'n enkele dag” verzuimd. Heeft meest in hardsteen gewerkt, half om half op winkel en karwei. Hoest nooit, geen nachtzweet. Is des avonds wel eens vermoeid, vooral als hij in zandsteen werkt. Pruimt veel. Drinkt door de week ongeveer 4, des Zondags ongeveer 8 borrels.

Status praesens. Blozend. Vrij breede hals. Borstkas weinig gewelfd.





GROEP VI.

Steenhouwers van 16 jaren en daarboven, met verschillende afwijkingen, niet van tuberkuleuzen aard.**(17 personen.)**

Geringe hartshypertrophie (puntstoot in de papillairlijn, versterkte 2^{de} aorta-toon) werd driemaal aangetroffen bij steenhouders, onderscheidenlijk 25, 35 en 45 jaar oud.

De 2^{de} aorta-toon bleek versterkt bij één man van 23 jaar.

Insufficiëntia valvulae mitralis werd gevonden bij een man van 30 jaar, indertijd afgekeurd voor den militairen dienst wegens „hartkloppingen”. Hij deelde mede, onvermoeid te kunnen werken en loopen, en alleen, als hij zich druk maakte, last van hartkloppingen te hebben.

Bij een persoon van 26 jaar bestond demping op het manubrium sterni, benevens een krachtiger rechter- dan linkerpols. Verdere verschijnselen, die zouden kunnen wijzen op het bestaan van aneurysma aortae, ontbraken.

Driemaal werd gevonden een demping op het manubrium sterni, zonder verdere afwijkingen.

Emphysema pulmonum kwam tweemaal voor. Het eerste, vrij zware geval, betrof een man van 63 jaar, lang 1.53 M.,

Rechter supraclaviculairruimte zeer weinig ingevallen. Pols 76, gelijk, regelmatig, goed gevuld, niet week. Pupillen gelijk. Longen en hart zonder afwijkingen. Geen eiwit of suiker in urine.

Vernomen hebbend, dat deze man in het St. Franciscus Ziekenhuis verpleegd werd, wendde ik mij tot Dr. Fehmers, die mij de volgende inlichtingen gaf:

Ongeveer begin Juli 1908 kreeg pat. last van een anusfistel, waarvoor hij in Aug. door Dr. Spaapen geopereerd is.

Status praesens op 28.8.'08. Gezond uitzijnde man; tong beslagen; pols wat frequent, regelmatig, matig gevuld, gespannen. R. a. van boven tot onder de scapula rhonchi, naar onder in aantal toenemend. L. a. o. enkele rhonchi.

Diagnose: Tuberculosis pulmonum.

3.11.'08. R. a. b. en l. a. o. enkele rhonchi.

Pat. wordt morgen ontslagen. Hij gaat weer aan het werk (volgens zijn eigen opgave).

met sterke kyphoskoliose; het andere, zeer lichte geval, betrof een man van 51 jaar.

Verder werden gevonden: sterke bijziendheid, geringe struma, multiële lymphomen (uit onbekende oorzaak), halsrib (Dr. Lammers alhier was zoo vriendelijk, hiervan een Röntgen-opname te maken), ieder eenmaal, en bij twee personen kortademigheid.

Geringe hartshypertrophie en een versterkte 2^{de} aorta-toon zijn bij personen, die zwaren arbeid verrichten, geenszins pathologisch. Juist omdat zij bij de steenhouwers slechts in enkele gevallen voorkwamen, werden ze hier vermeld.

De zeer enkele gevallen van emphysema pulmonum wijzen er op, dat de in de litteratuur verbreide meening, dat dit lijden zeer vaak voorkomt bij personen, die in een stoffige omgeving werken, althans voor onze steenhouwers, een onjuiste is.

TABEL XX.

Duur van verzuim wegens ziekten en aard van deze.

8 steenhouwers	<i>nooit</i>	met ondersch.	9, 10, 11, 13 (2), 19, 30 en 50 dienstjaren.
1 steenh.	met 6 dienstjaren	„4 weken wegens brand op de oogen”.	
3 „	„ 9 „	„ ondersch.: „ieder jaar een paar dagen wegens asthma”.	
		„voor 4 jaar 2½ week wegens kou”.	
		„9 w. wegens moeraskoorts”.	
1 „	„ 11 „	„een enkele dag”.	
1 „	„ 14 „	„hoogstens een week”.	
1 „	„ 23 „	„3 weken voor 5 jaren wegens influenza”.	
1 „	„ 24 „	„een enkele dag”.	
1 „	„ 34 „	„8 d. wegens longontsteking”.	

Deze tabel leert hetzelfde als tabel XIII, blz. 24, n.l.:

Vele steenhouwers, ook met een groot aantal dienstjaren, hebben nooit behoeven te verzuimen. Van de overigen was de duur van het verzuim wegens ziekten zeer gering; het was bij uitzondering te wijten aan ernstige ziekten der ademhalingsorganen.

TABEL XXI.

Eigen oordeel der steenhouwers omtrent hun
gezondheidstoestand.

- 11 personen volkomen gezond.
1 „ kortademig.
5 „ geringe klachten (hartkloppingen, pijn in het hoofd, steken in de zij).

Behalve één persoon, die zijn kortademigheid aan het vak toeschreef, beweerden allen, dat dit hun geen kwaad had gedaan.

GROEP V.

De kinderen (27 personen).

Tot de kinderen werden, in overeenstemming met de Arbeidswet van 1889, gerekend de personen onder de 16 jaren.

TABEL XXII.

Ouderdom.

	I	III	IV	Gezond.
2 Kinderen 12 jaren	—	—	—	2
6 „ 13 „	—	1	1	4
11 „ 14 „	—	—	3	8
8 „ 15 „	1	1	2	4

TABEL XXIII.

Aanvangsleeftijd.

	I	III	IV	Gezond.
5 Kinderen 12 jaren	1	—	1	3
20 „ 13 „	—	2	4	14
2 „ 14 „	—	—	1	1

TABEL XXIV.
Aantal dienstjaren.

	I	III	IV	Gezond.
11 Kinderen korter dan 1 jaar.	—	1	2	8
7 „ 1 jaar	—	—	2	5
8 „ 2 jaren.	—	1	2	5
1 Kind 3 „	1	—	—	—

De tabellen XXII—XXIV, alleen ter wille der volledigheid vermeld, vereischen geen nadere toelichting.

Aan het te voren medegedeelde betreffende het voorkomen van tering in de familie (blz. 20) zij toegevoegd, dat van alle kinderen, behoorende tot groep I—IV, de **ouders, broers en zusters** gezond waren.

TABEL XXV.
Vroegere Kinderziekten.

	I	III	IV	Gezond.
Geene bij 19 kinderen	1	1	4	13
Mazelen „ 7 „	—	—	2	5
Maaglijden „ 1 „	—	1	—	—

Ook deze tabel vereischt geen nadere toelichting.

TABEL XXVI.
Verzuim wegens ziekten en aard van deze.

21 kinderen nooit.

6 „ „1 dag” tot hoogstens „een paar maal enkele dagen”.

Verwerkte steensoort. (Zie tabel XIV blz. 25.)

De daar vermelde zandsteen „werker” behoort tot groep III.

TABEL XXVII.

Werken op winkel en karwei ¹⁾.

	I	III	IV	Gezond.
Altijd winkel 13 kinderen	1	1	4	7
Bijna altijd winkel 7	—	—	2	5
Half om half w. en k. 1	—	1	—	—

**Oordeel over den hinder van het stof en de zwaarte
van den arbeid.**

Geen der kinderen ondervond eenigen last van het stof; bijna niemand vond den arbeid vermoeiend; één kind was „'s middags niet, maar 's avonds bij het naar huis gaan moe”, een ander „blij, als ik 's avonds wegga”.

In aansluiting aan het te voren (blz. 31) medegedeelde omtrent den **arbeidsduur** zij vermeld, dat de kinderen, om op tijd op het werk te zijn, tusschen 5 uur en half 6 opstaan; velen komen des avonds eerst tusschen half 8 en kwart voor 8 thuis; om half 10 — sommigen om half 9 — liggen de meesten in bed.

Het **aanvangsloon** wisselt van 50 cent tot 1 gulden per week en stijgt geleidelijk tot f 1.75. Daarna wordt uurloon betaald: 3, 4, 4½ cent. Eén jongen verdiende 9 cent per uur. Slechts 1 kind, dat „in daggeld” werkte en wiens weekloon naar dien maatstaf f 1.92 zou bedragen, arbeidde soms „in accoord” en bracht het aldus tot f 2.50—f 3.— per week.

Van de „gezonde” kinderen waren verscheidene slecht gebouwd en gevoed, en leden velen aan scrophulose.

¹⁾ Een zestal kinderen waren „voor een groot deel loopjongen”, van de anderen velen nu en dan. Naast het doen van boodschappen is de loopjongen hoofdzakelijk belast met het mede-voordruwen van een handwagen, al of niet met blokken steen beladen.

GROEP I—IV.

De tuberkulose onder de Rotterdamsche steenhouwers.

Toen ik, heel in het begin van mijn onderzoek, iemand vroeg, aan welke ziekte zijn broer — ook steenhouwer — overleden was, antwoordde hij: „aan de steenhouwer”; op mijn vraag om eenige verschijnselen dezer mij onbekende ziekte zeide de man: „hij had het zoo op de borst, dat hij ten langen leste naar adem zat te hijgen als een mosch”. Eenige dagen later kwam — in een dergelijk geval — de toelichting: „Steenhouwer is: met kou pakken krijgen ze gewoonlijk een bloedspuwing, en dan is het gevolg de dood, vooral bij hen, die veel en vroeg in zandsteen gewerkt hebben”.

Dat vele steenhouwers het als iets, dat bijna vanzelf spreekt, beschouwen, dat zij eenmaal aan „de steenhouwer” — de longtering — zullen sterven, is mij herhaaldelijk opgevallen. Toen ik b.v. iemand vroeg, waaraan zijn vader overleden was, antwoordde hij: „ja, ook aan de tering, die is ook steenhouwer geweest”.

In elk leerboek der pathologie vindt men opgegeven, waarom het vaak zoo moeilijk is, het bestaan van beginnende tuberkulose vast te stellen of deze uit te sluiten. Wanneer ik getracht heb in cijfers een antwoord te geven op de vraag: hoe staat het met de tuberkulose onder de Rotterdamsche steenhouwers, dan ben ik mij van het onvolkomene van dit antwoord geheel bewust; immers heb ik, op vroeger aangegeven gronden, zelfs aan den fundamenteelen eisch van Strümpell niet kunnen voldoen: „Als Hauptregel bei der Diagnose der Phthisis incipiens „muss gelten, erst nach mehrmals wiederholter Untersuchung „ein bestimmtes Urtheil abzugeben.”

De bijlage (blz. 67) bevat een uittreksel uit een aantal

protokollen met de gronden, waarop personen in een der groepen I—IV zijn gerangschikt. ¹⁾

Hier zij vermeld, dat tot *groep I (steenhouwers, lijdende aan tuberkulose)* behooren 2 personen met vergevorderde phthisis. Bij de overige 20 is de diagnose tuberculosis incipiens gesteld, voornamelijk op grond van crepiteeren in één of beide longtoppen, met uitsluiting van rhonchi elders. ²⁾ Het crepiteeren werd niet een enkel maal gehoord, doch òf bij voortdurend òf zeer vaak. Bij ieder onderzoek werd de betreffende persoon verzocht te hoesten.

Bij *groep II (steenhouwers met groote waarschijnlijkheid lijdende aan tuberkulose)* waren de hoofdverschijnselen: verlengd en verscherpt expirium of bronchiaal ademen in een der longtoppen; habitus phthisicus, kortademigheid; in de anamnese was: bloed opgeven, gauw vermoeid zijn of zich minder krachtig gevoelen dan vroeger.

Bij *groep III (steenhouwers, verdacht van tuberkulose)* zijn de afwijkingen in de longen: verzwakt ademen in een der longtoppen, duidelijke demping; de overige verschijnselen die van groep II.

Bij de *candidaten voor tuberkulose (groep IV)* werden geen afwijkingen in de longen vastgesteld. Als criterium golden hier naast den vaak zwakken lichaamsbouw de algemeene klachten en verschijnselen van groep II.

In het geheel behooren 68 van de 177 onderzochten tot groep I—IV.

¹⁾ In hoeverre mijne diagnosen juist zijn, kan alleen uit een uitgebreid na-onderzoek blijken. Daarvoor is thans de tijd nog niet gekomen. Intusschen noemde mij onlangs een steenhouwer eenige personen, die het, naar hij vernomen had, minder goed maakten. De inlichtingen, welke verschillende collega's mij omtrent eenigen hunner verschaften, en de uitslag van een onderzoek, dat ik bij anderen zelf instelde, geven mij — voorloopig althans — vertrouwen in mijn diagnostiek. (Zie bijlage, No. 38, 66, blz. 69; No. 23, 28, 47, 63, blz. 75 vgl.).

²⁾ Eén man had ook bronchitis diffusa; hij kreeg daags na het onderzoek een haemoptoe. (De reeds meermalen vermelde oudste steenhouwer.)

Dit aantal is zeer groot, zooals o. a. uit het volgende blijkt: Van Januari 1904 — eerst toen begon ik aanteeke-
ning te houden van den uitslag van het onderzoek — tot
Juni 1906 keurde ik ten dienste van verschillende levens-
verzekeringsmaatschappijen 129 personen. Hunne longen
en die der steenhouwers zijn op dezelfde wijze onderzocht.
Uit tabel XXVIII blijkt nu,

TABEL XXVIII.

Leeftijd.	Levensv. Candid.		Steenhouwers.	
	Aantal.	Groep I—IV.	Aantal.	Groep I—IV.
Beneden 20	2	0		
21—25	21	2	40	14
26—30	54	3	23	11
31—35	24	1	13	5
36—40	18	1	11	4
41—50	9	0	17	4
57	1	0		
21—50	126	7	104	38

dat van de 129 levensverzekeringscandidaten er 126 van
21—50 jaar oud waren, van welke er 7 verschijnselen
vertoonden, die hun tot groep I—IV zouden doen behooren;
van de 104 steenhouwers tusschen 21—50 jaar vallen er
38 in deze groepen.

Nu zou men kunnen zeggen, dat de levensverzekerings-
candidaten zich gezond moesten voelen, daar zij zich anders
de moeite van een onderzoek bespaard zouden hebben.
Doch ook de 104 hier bedoelde steenhouwers waanden zich,
met uitzondering van zeer enkelen, in het bezit van zulk
een goede gezondheid, dat minstens 100 van hen zich
geschikt zouden achten om een verzekering aan te vragen.

Terwijl voor de overige gegevens, verkregen ten

opzichte der steenhouwers in groep I—IV, verwezen kan worden naar het reeds medegedeelde (zie Algemeene uitkomsten, blz. 16 vgl.), mogen hier volledigheidshalve nog vermeld worden:

TABEL XXIX.

Duur van verzuim wegens ziekten en aard van deze.

GROEP II.

9 steenh. *nooit* met ondersch. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 (2) en 16 dienstjaren.

1 steenh. met 3 dienstjaren „een dag”.

1 „ „ 5 „ „ „een dag”.

1 „ „ 6 „ „ „2 dagen wegens pijn op de borst”.

1 „ „ 12 „ „ „wel eens 'n paar dag. wegens kouvatten”.

1 „ „ 15 „ „ „hoogstens 12 dagen”.

1 „ „ 24 „ „ „hoogstens 14 dagen”.

1 „ „ 45 „ „ „voor 30 j. 1 week wegens kou in 't hoofd en voor 14 dagen 2½ week wegens bloedspuwing”.

GROEP III.

4 steenh. *nooit* met ondersch. 2 maanden (kind), 5, 6 en 8 dienstjaren.

1 steenh. met 2 dienstjaren „tweemaal 2 dagen wegens hoofdpijn”.

1 „ „ 10 „ „ „2 dagen”.

1 „ „ 13 „ „ „voor ongeveer 7 jaren 3 w. wegens pijn op de borst; in 't geheel wellicht 4 weken”.

1 „ „ 15 „ „ „tweemaal 4 dagen”.

1 „ „ 17 „ „ „wellicht 'n dagje”.

1 „ „ 18 „ „ „voor 15 jaren 3 w. wegens geelzucht”.

GROEP IV.

9 steenh.	<i>nooit</i>	met ondersch.:	14 dagen, 10 maanden, 1, 2 (3), 8, 11 en 12 dienstjaren.
1 steenh.	met 1 dienstjaar		„1 dag”.
1 ..	.. 3 dienstjaren		„tweemaal 3 d. wegens koorts”.
1 ..	.. 4 ..		„hoogstens driemaal 1 dag”.
2 ..	.. 11 ..		ondersch.: „voor 6 j. ongeveer 6 w. wegens longontsteking”.
			„geregeld jaarl. ongeveer 3 d. wegens hoofdpijn, maagpijn”.
2 ..	.. 13 ..		ondersch.: „ongeveer 7 dag.”.
			„tot 1905 geen dag; toen 7 w. wegens reumatiek”.
1 ..	.. 15 ..		„voor 5 jaren 4 w. wegens zware kou”.
1 ..	.. 20 ..		„voor 17 jaren 4 m. wegens ?”.
1 ..	.. 39 ..		„voor 8 jaren 14 dagen wegens griep”.

Daar de feiten, welke uit deze tabel blijken, geheel overeenkomen met die van tabel XIII, kan naar de toelichting tot deze tabel (blz. 24) verwezen worden.

III. De gevaarlijkheid van hardsteen en zandsteen.

Vroeger is medegedeeld, dat vrijwel algemeen de meening heerscht, dat hardsteen weinig gevaarlijk is en dat van de zandsteensoorten het gevaar toeneemt in de volgorde: Udelfanger, Oberkirchner—Bentheimer—Gildehauser. (Deze laatste drie soorten worden ongeveer op één lijn gesteld.)

Door verschillende schrijvers wordt de gevaarlijkheid eener steensoort afhankelijk gesteld van:

- 1^o. *De hoeveelheid stof, die bij het bewerken vrij komt.*
- 2^o. *Den vorm van het stof.*
- 3^o. *De zwaarte van het stof.*
- 4^o. *De hardheid, en*
- 5^o. *De scheikundige samenstelling van de steensoort.*

ad 1. Hoe de waarnemingen omtrent de *hoeveelheid van het vrijkomende stof* bij dezelfde steensoort verschillen, blijkt uit de mededeelingen in de aangehaalde „Verslagen” der inspecteurs van den arbeid. Terwijl volgens den inspecteur in de tweede inspectie kalkzandsteen meer zou stuiven dan zandsteen, zag de inspecteur in de zevende inspectie „bij het behouwen van kalkzandsteen en ook van „Udelfanger zandsteen zoo goed als geen stof ontstaan: „de vrij grove korrels vallen terstond neer.”

Velen — ook de steenhouwers zelve — meenen, dat hardsteen minder stuift dan zandsteen.

Op het ruime open terrein der Rotterdamsche Steenhouwerij werd ik in de gelegenheid gesteld tot het doen der volgende waarneming: Vier steenhouwers, in een rij gehurkt, bewerkten („schreerden”) met gelijke werktuigen een verschillende steensoort: hardsteen, Udelfanger-, Oberkirchner- en Bentheimer-zandsteen. Ik kon nu het volgende vaststellen: terwijl van de verschillende zandsteen-soorten een grooter aantal grove stukken afvlogen dan van hardsteen, was het stofwolkje, dat ter hoogte van den mond zweefde, bij niet ééne steensoort grooter dan bij een andere.

Ik waag de onderstelling, dat verschillende waarnemers meer gelet hebben op het totaal der grove en fijnere stofdeelen. Welnu, de eerste kunnen zeker niet ingeademd worden, doch hoogstens nu en dan in neus of mond terecht komen; indien één der ietwat grootere splinters ook maar in de trachea zou belanden, — wat op zichzelf al niet denkbaar is — dan zou een geweldige hoestbui moeten volgen; wij hebben echter gezien, dat hoesten op een steenhouwerij niet meer voorkomt dan waar ook in het gewone leven.

ad 2. Dat de neiging bestaat, om naar den *vorm der stofdeeltjes* het gevaar der steensoort af te meten, moge uit het volgende blijken:

Hirt achtte (1871) marmerstof alleen daarom het

gevaarlijkste der steenstofsoorten, omdat dit, onder het mikroskoop gezien, uit de scherpste en meest spitse deeltjes bleek te bestaan.

Cornet, het feit besprekend (1907), dat de steenhouwers zulk een geweldig aandeel tot het aantal longlijders leveren, zegt: „Die Erklärung ist jedoch leicht gefunden, „da der spitze Steinstaub fortwährend Läsionen der Lunge „verursacht und dieses lokal disponierende Moment hier „eine ungewöhnlich hohe Bedeutung erlangt.”

„Am gefährlichsten sind diejenigen Staubarten, deren „feinste Partikelchen unebene, zackige Ränder besitzen „oder spitz auslaufen; als relativ unschädlich gelten glatte, „runde Staubmoleküle,” zegt Sommerfeld; eenige regels verder lezen wij: „Unstreitig ist die Morphologie des Staubes „das wichtigste Kriterium für die Beurteilung der Gefähr- „lichkeit desselben, aber sicherlich spielen auch noch „unbekannte... Momente... eine wesentliche Rolle. Wie sollten „wir uns sonst die Thatsache erklären, dass die Bearbeitung „des Sandsteins gefährlicher für die Lunge ist, als die „des Granits und Marmors, trotzdem der Staub der beiden „letzten Gesteinsarten eher noch schärfere, spitzigere Par- „tikelchen aufweist als der Sandstein? Wie könnten wir „uns ferner die eigentümliche Wirkungsweise des Kohlen- „staubes, des Staubes von gebranntem Kalk und Gips „verständlich machen, welche nach den Ergebnissen der „Statistik keinen ungünstigen Einfluss auf die Atmunsorgane „auszuüben scheinen?”

Wegmann heeft in een uitvoerig artikel tal van steen- en andere stofsoorten besproken en afgebeeld. Ook hij nam waar, dat o. a. graniet, marmer, in 't algemeen de zoog. kristallijne gesteenten — waartoe ook hardsteen behoort — uit veel spitsere deeltjes bestaan dan zandsteen en *wil* besluiten, dat gene *dus* veel nadeeliger voor de longen moeten wezen; hij deinst voor deze gevolgtrekking terug door Sommerfeld's mededeeling, dat zandsteenbewerkers ongezonder zijn dan arbeiders in graniet en

marmer, en vervolgt dan: „Ik kan mij dit slechts hierdoor „verklaren, dat zandsteen meer stof ontwikkelt dan de „kristallijne gesteenten.” Over dit laatste punt hebben wij reeds gesproken.

Op de Rotterdamsche Steenhouwerij heb ik gelegenheid gehad het *zwerende* stof op te vangen. Eenige voorwerp-glaasjes werden *ter hoogte van den neus* van den beitelenden steenhouwer gehouden, en achtereenvolgens opgevangen stof van hardsteen, Udelfanger-, Oberkirchner- en Bentheimer-zandsteen. Bij een nauwkeurig beschouwen van het stof, 240-maal vergroot, bleek, dat verreweg het grootste deel bestond uit uiterst fijne korreltjes en puntvormige deeltjes; hier en daar waren wel enkele scherpere deeltjes, doch van een overwegen van deze bij de eene steensoort boven de andere was geen sprake.

De vraag komt mij gewetligd voor, of de verschillende onderzoekers wel het stof bekeken hebben, dat *uitsluitend voor inademing* in aanmerking kon komen. Zeker is dit niet het geval geweest met het zandsteenstof, dat Arnold voor zijn klassieke onderzoekingen heeft gebruikt, waar hij zegt: „Den Staub bezog ich aus einer der zahlreichen „Steinhütten... *Derselbe wurde durch ein feines Sieb „geschüttelt*” ¹⁾ enz.

ad 3. Van de grootere sterfte der zandsteenhouwers tegenover die der marmerhouwers sprekende, zegt Heyermans: „Dit komt daardoor, dat het marmer- en granietsstof *zwaarder* „is, dus niet zoo lang blijft zweven.”

Dr. P. J. Schieveen Borgman, alhier, was zoo vriendelijk op mijn verzoek het S. G. van eenige steensoorten te bepalen.

Hij vond dit voor marmer	= 2.35
„ graniet	= 2.23
„ hardsteen	= 2.55
„ Udelfanger zandsteen	= 2.45

¹⁾ Ik cursiveer.

voor Oberkirchner zandsteen . = 2.45

„ Benthemer „ . . = 2.68,

een uitkomst, geheel verschillend van dien, welken wij hadden mogen verwachten. Doch ook al waren de getallen omgekeerd geweest, dan was door niets bewezen of zelfs waarschijnlijk gemaakt, dat deze kleine verschillen eenigen invloed op de longen zouden kunnen oefenen.

ad 4. Van de *hardheid* zegt Sommerfeld: „Es ist „indessen nicht gleichgiltig, welches Steinmaterial der „Steinhauer ausschliesslich oder auch nur vorwiegend be- „arbeitet, weil die einzelnen Steinarten die allerverschie- „densten Härtegrade aufweisen.”

Wij hebben nu vroeger medegedeeld (blz. 43), dat bij het bewerken der verschillende zandsteensoorten een grooter aantal grove stukken afvlogen dan bij het bewerken van hardsteen. Daarenboven verklaarde ons de Directeur der Rotterdamsche Steenhouwerij, dat „iedere zandsteen altijd zachter is dan hardsteen”.

Daar de hardheid eener steensoort ook kan blijken uit de kracht, die noodig is om een stuk steen door druk te verbrijzelen, wendde ik mij tot de firma Pelt en Hooykaas alhier, die zoo goed was, mij in te lichten:

De drukweerstand bedroeg van:

hardsteen ongeveer 800 Kg. per cm^2 .

Oberkirchner zandsteen „ 800 „ „ „

Mainzer „ „ 650 „ „ „

Weser „ „ 750 „ „ „

getallen, al weer geheel anders dan wij oorspronkelijk meenden te mogen verwachten.

ad 5. Naast den vorm van het stof, lezen wij bij Sommerfeld, speelt „vor allem dessen *chemische Beschaffenheit* eine wesentliche Rolle.” Naar eenig bewijs voor deze uitspraak heb ik vergeefs gezocht. Het eenige, wat ik gevonden heb, is, dat de mindere gevaarlijkheid van kalkzandsteen hierin gelegen zou zijn, dat de daarin aanwezige koolzure kalk, „in aanraking”

gekomen met het CO_2 houdende bloed in de longen, opgelost en aldus onschadelijk gemaakt zou kunnen worden. Voor zoover ik heb kunnen nagaan, berust deze bewering enkel op een waarneming van Von Ins in 1875, die bij 2 konijnen de ingeademde kalk binnen korten tijd geheel uit de longen zag verdwijnen. Daar echter kalkzandsteen naast kalk nog tal van andere bestanddeelen bevat, heeft men — zonder meer — geen recht tot de genoemde verstrekkende gevolgtrekking.

Op grond van het voorgaande besluiten wij:

De meening, dat zandsteen gevaarlijker is dan hardsteen, op grond van de hoereelheid stof, die bij het bewerken vrij komt, den vorm en de zwaarte der stofdeeltjes, de hardheid en de scheikundige samenstelling der steensoorten, is ten deele onjuist, ten deele onbewezen.

Statistische gegevens, waaruit het ongevaarlijke van hardsteen blijkt, zijn mij niet bekend.

Daarentegen hebben de uitkomsten van tabel XIV (blz. 25) ons geleerd, dat de *gevaarlijkheid van hardsteen niet alleen onderschat wordt, doch dat deze voor die van zandsteen niet aantoonbaar onderdoet.*

Waarom zijn dan, *in den volksmond*, bepaalde zandsteensoorten (Oberkirchner, Bentheimer, Gildehauser) zoo berucht?

Omdat bij de steenhouders, welke die soorten bewerken, veel vaker waargenomen wordt dan bij hen, die hardsteen of Udelfanger zandsteen bewerken: een sterven aan tering na een kort ziekbed. Deze snelverloopende tering — „de steenhouwer” — verloopt volgens de steenhouders en de personen, welke hen kennen, aldus:

Of de te voren op het oog gezonde arbeider wordt in korten tijd ernstig ziek, begint veel te hoesten en op te geven, vermagert snel en gaat spoedig — vaak reeds binnen een half jaar — te gronde; of hij wordt door een bloedspuwing overvallen, die meestal het begin van een spoedig einde is.

De anatomische oorzaak van dit verloop is mogelijk deze: een peribronchiale of perivaskulaire verweekte tuberkuleuze haard is doorgebroken, — met de bekende gevolgen. Ook zonder bepaalde „doorbraak” is zulk een snel verloop mogelijk door snelle verkazing en verweeking met de zich daarbij aansluitende uitbreiding per continuitatem en metastatisch.

De longtuberculose bij de bewerkers van hardsteen verloopt gewoonlijk langzamer, trekt dus niet zóó de aandacht van den leek als deze snelverlopende tuberculose bij de bewerkers van de genoemde zandsteensoorten.

Zijn er nu factoren, die het vaker voorkomen van „de steenhouwer” bij het bewerken der gevreesde zandsteensoorten verklaren kunnen?

Wij hebben aangetoond, dat hiervoor niet in aanmerking komen de hoeveelheid stof, die bij het bewerken vrij komt, de vorm en de zwaarte der stofdeeltjes, de hardheid en de scheikundige samenstelling der steensoorten.

Het lijkt ons niet twijfelachtig, dat deze factoren zijn: *de grootere nadeelen, verbonden aan de bewerking der bovengenoemde zandsteensoorten.*

Vroeger is medegedeeld (blz. 28), dat bijna zonder uitzondering de steenhouwers na het werken in zandsteen veel meer vermoeid zijn, dan na het werken in hardsteen. Het is nu bekend, dat *vermoeidheid* het individu minder weerbaar maakt in den strijd tegen ziektekiemen; daarvoor pleiten de waarnemingen bij zieken, en eenige dierproeven. ¹⁾

Van grooter gewicht is het volgende: De *dreuning* en *schokken*, welke de arbeiders ondervinden bij het bewerken van de gevreesde zandsteensoorten, zijn veel heviger dan die bij het bewerken van Udelfanger zandsteen en hardsteen (blz. 28). Iedereen kan zich hiervan overtuigen; ik ben er intusschen zeker van, dat geen geneesheer,

¹⁾ Charrin en Roger. Société de Biologie. 19 janvier 1890.

wetende van welke onschatbare waarde rust is voor de genezing van sluimerende tuberkuleuze processen, deze proef langen tijd zal voortzetten, uit vrees van zichzelf te kunnen benadeelen. Immers, bij het hanteeren van hamer en beitel dreunt en schokt het bovenste gedeelte van de borstkas, minder sterk bij het hakken in de hardsteen en Udelfanger zandsteen, heviger bij het bewerken der gevreesde zandsteensoorten. Bij het gebruik van den grendel heeft men bij iederen slag op den steen de gewaardwording, alsof men tegen de borst gestompt wordt. Ik heb mij zelf hiervan overtuigd. Dat onder dezen laatsten invloed eerder een verweekte tuberkuleuze haard zal doorbreken dan bij de minder sterke dreuning en schokken, lijkt ons — al is het wetenschappelijk bewijs hiermede niet geleverd — voor geen tegenspraak vatbaar. En dat door dergelijke stompen het snelle verloop eener longtuberkulose wordt begunstigd, onderscheidenlijk een sluimerende tuberkulose tot een klinisch duidelijke kan worden mogen wij, op grond van onze ervaring van traumatische tuberkulose, aannemen (zie ook blz. 55).

BEOORDEELING DER VERKREGEN UIT- KOMSTEN; GEVOLGTREKKINGEN.

Wij zullen thans nagaan, welke omstandigheden er toe bijgedragen kunnen hebben, dat een zoo groot aantal steenhouwers met zekerheid of met grootere of kleinere waarschijnlijkheid aan tuberkulose lijden.

Het medegedeelte geeft ons reeds het recht de gevolgtrekkingen te maken, dat

1^o. daarop niet van invloed zijn geweest:

- a. erfelijke belasting;
- b. besmetting van den kant van broers of zusters;
- c. ernstige ziekten, vóór het vak begonnen werd;
- d. drankmisbruik.

2^o. daartoe bijgedragen *kan* hebben:

- a. dat personen als zieke kinderen, en
- b. dat personen als zwakke kinderen in het vak gekomen zijn.

ad a. Uit tabel XXIV (blz. 36) blijkt, dat van de 27 kinderen er reeds 9 behooren tot groep I—IV. Wij weten natuurlijk niet met zekerheid, of deze kinderen in den toestand, waarin zij bij het onderzoek yerkeerden, in het vak gekomen zijn, al mogen wij dit zeer waarschijnlijk achten. (Eén kind, 2 maanden in het vak, behoort tot groep III; 2 kinderen, 14 dagen resp. 10 maanden in het vak, behooren tot groep IV.)

ad b. Hieromtrent kan verwezen worden naar wat over de „gezonde kinderen” gezegd is (blz. 37).

Er bestaat intusschen geen reden om aan te nemen,

dat ouders hunne zieke of zwakke kinderen bij voorkeur in het steenhoudersbedrijf zouden plaatsen; integendeel, de slechte reuk, waarin dit staat, zal hen eerder daarvan terughouden. Het komen van zieke en zwakke kinderen in dit bedrijf wijst er slechts op, dat dit in minstens even sterke mate bij andere vakken het geval zal wezen.

Zoo worden wij er toe gebracht, de ongunstige omstandigheden in het vak zelf te zoeken; zij kunnen gelegen zijn in *het stof* of (en) in *den arbeid*.

A. Nadeelen, verbonden aan het stof.

Wij zullen achtereenvolgens eenige vragen stellen en trachten deze te beantwoorden.

1. *Uiten de steenhouders klachten, en vertoonen zij afwijkingen, die aan het inademen van stof geweten moeten worden?*

In de mij ten dienste staande litteratuur luidt het antwoord bevestigend. De algemeene voorstelling is deze: Tengevolge van het verblijf in een stoffige omgeving gaan de steenhouders hoesten en opgeven; een aantal van hen krijgen door verloop van tijd een heesche stem en gaan meer of minder over benauwdheid klagen. Deze klachten zijn de uiting van chronische ontstekingen in neus, pharynx, larynx, bronchi, waar zich vaak emphyseem bij aansluit.

Voor een deel komt deze voorstelling ongetwijfeld hier vandaan, dat weinigen een aantal steenhouders in hun gezonde dagen waargenomen hebben. „Dans l' état actuel „de nos habitudes sociales,” zegt Héricourt, „le médecin „ne voit le plus souvent que des maladies qui finissent.” Deze woorden gelden zeker voor *de* ziekte der steenhouders; wanneer deze zich daarvoor onder behandeling stellen, zullen zij in de meeste gevallen reeds ernstige verschijnselen vertoonen, en van deze uitgaande, zal het ziektebeeld *in de verbeelding opgebouwd* zijn. Het is mij ten minste

niet gelukt, ook maar ééne ziektegeschiedenis, beginnende met het komen in het vak, onder de oogen te krijgen.

Aan den anderen kant zijn er waarnemingen gedaan, die het genoemde bevestigende antwoord schijnen te rechtvaardigen. Sommerfeld deelt van zijn onderzoek te Berlijn in 1891 mede: „Häufiger noch als die Lunge wird der „Kehlkopf von dem Staube in Mitleidenschaft gezogen, bei „welcher Betrachtung wir allerdings nicht ausser Acht „lassen dürfen, dass *ausser der Einwirkung des Staubes „auch reichliches Rauchen und Trinken und nicht minder „die häufigen Erkältungen, denen der Steinmetz nur allzu „sehr ausgesetzt ist, eine sehr wesentliche Rolle spielen.*” ¹⁾

„An *chronischem Kehlkopfkatarrh*, nicht selten sehr „heftiger Natur, leiden 160 Steinmetzen = $66\frac{2}{3}\%$. Fügen „wir dieser Zahl noch die 19 Fälle von Kehlkopfschwind- „sucht hinzu, so erweitert sich die Zahl der *Kehlkopfkranken „auf 179 = $74\frac{2}{3}\%$* . Nur $\frac{1}{4}$ aller von mir untersuchten „Steinmetzen verfügt demnach über einen gesunden Kehl- „kopf. Eine Reihe von Steinmetzen deren Zahl ich allerdings „nicht angeben kann, litten an acutem oder chronischem „Luftröhrenkatarrh, so dass, auch abgesehen von Er- „krankungen der Nase, des Nasenrachenraums und des „Rachens nur eine kaum nennenswerthe Zahl von Steinmetzen „vollkommen gesunde Atmungsorgane besitzen.” Van de 58 onderzochte leerlingen zegt hij, dat „51 an chronischem „Kehlkopfkatarrh leiden, 1 an Kehlkopfschwindsucht, 4 auf „Kehlkopfschwindsucht verdächtige Krankheitserscheinungen „darbieten und fast alle mit chronischem Nasen- und „Rachenkatarrh behaftet sind.” Van de 2013 in 1899 onderzochte steenhouwers zegt hij: „*Bronchialkatarrh, „Lungenblähung, Asthma und Reste von Rippenfellentzündung* waren bei 19.17 pCt. nachweisbar.” En hij vervolgt: „Bezüglich der Erkrankungen der *oberen Luftwege* habe „ich mich auf meine eigenen Untersuchungen beschränkt

¹⁾ Ik cursiveer.

„und feststellen können, dass fast alle von mir untersuchten „Berliner Steinhauer entweder an chronischem Rachen- „oder Kehlkopfkatarrh litten, speciell an *chronischem „Rachenkatarrh* 55.3 pCt., an *chronischem Kehlkopfkatarrh* „57.4 pCt.

Geheel anders zijn mijne ervaringen, opgedaan bij de Rotterdamsche steenhouwers. Ofschoon de kinderen in volkomen dezelfde omstandigheden verkeerden als de volwassenen, had geen hunner ook maar den minsten last van het stof, noch van het opwarrelende bij het bewerken hunner eigen steenstukken, noch van dat, hetwelk door de werkplaats zweven kan; van heeschheid, hoesten en opgeven was geen sprake, ontsteking van luchtpijptakken kwam niet voor. Er bestond geen aanleiding om den toestand van neus, keel en strottenhoofd nader te onderzoeken.

Dit gold in hoofdzaak ook voor de volwassenen. Wel is waar verklaarden velen, dat het zandsteenstof onaangename gewaarwordingen opwekte, van ernstigen aard waren deze niet (blz. 27), hoesten veroorzaakte het in het geheel niet; dit kwam in het algemeen weinig voor (tabel XVII, blz. 29). Uit het „verzuim wegens ziekten en aard van deze” blijkt, hoe opvallend weinig zij ziek waren geweest en aan ernstige ziekten der ademhalingsorganen zoo goed als in het geheel niet geleden hadden (tab. XIII, blz. 21; tab. XX, blz. 34; tab. XXIX, blz. 41). Bronchitis kwam, behalve bij groep I, niet voor. Emphyseem behoorde tot de grootste zeldzaamheden.

Op grond van deze feiten beantwoorden wij de gestelde vraag aldus:

De steenhouwers te Rotterdam uiten geene of slechts geringe klachten en vertoonen geene verschijnselen, die aan het stof geweten moeten worden.

2. Welken invloed heeft het geraken van steenstof in de gezonde long op deze en op het individu?

Onze kennis is hier nog zeer onvolledig. Zoo weten

wij, om slechts enkele gewichtige punten te noemen, niets omtrent de veranderingen in de bloedsverdeeling, noch omtrent de scheikundige veranderingen, welke in de longen kunnen optreden.

Het beste, wat ons op dit gebied bekend is, danken wij aan Arnold, die konijnen gedurende 14 tot 234 dagen gedwongen heeft o. a. zandsteenstof in te ademen. Ook al komen de omstandigheden, waarin deze dieren verkeerden, niet overeen met die, waaronder steenhouwers arbeiden, het is Arnolds blijvende verdienste nauwkeurig bij dieren aangetoond te hebben die veranderingen, welke *uitsluitend* aan het stof te wijten zijn. Voor het verrijken onzer kennis bij den mensch in deze richting zou allereerst noodig zijn een nauwkeurig onderzoek van overigens gezonde steenhouwerslongen, die gedurende zeer verschillende tijden aan de invloeden van verschillende steensoorten waren blootgesteld geweest.

Wat vast staat is, dat daar, waar in de longen steenstof afgezet wordt, een vermeerdering van bindweefsel plaats vindt. Het komt ons overbodig voor, het als *chalicosis pulmonum* bekende anatomische beeld nader te beschrijven.

Of de aanwezigheid van steenstof in de longen een verwijderden invloed heeft op het individu, is onbekend.

3. *Zijn de veranderingen in de longen, teweeggebracht door het steenstof, bevorderlijk voor het ontstaan van tuberkulose, en veroorzaken zij het voortschrijden eener bestaande tuberkulose?*

Van den rechtstreekschen invloed, die steenstof op de ontwikkeling van tuberkelbacillen heeft, weten wij niets.

Tendeloo, de eenige onderzoeker — voor zoover mij bekend —, die de gestelde vraag van vele zijden heeft beschouwd, beantwoordde haar aldus:

„Ohne Zweifel erhöht Bindegewebsneubildung innerhalb gewisser Grenzen — bei Anthrakose fehlt sie — ähnlich wie im chronisch (gonorrhöisch) entzündeten Hoden und

Nebenhoden, die physikalische Gelegenheit für aëro — und lymphogene Infektion. Denn sie verringert die Atembewegungen der veränderten und der anliegenden Lungenbläschen.

Ausserhalb jener Grenzen, sobald ein festes Bindegewebe in *grosser* Ausdehnung gebildet ist, könnte wohl nur von einer verbesserten Gelegenheit der anliegenden Bläschen die Rede sein. Denn das ganz feste, straffe Gewebe ist fast vollkommen unzugänglich und bietet dem Tuberkelbacillus wohl wegen seines sehr geringen Sauerstoffgehalts keinen guten Nährboden an: Werden doch eben durch solches Gewebe Bacillen dauernd, z. B. in Käseherden, eingemauert." (l. c. blz. 357) m. a. w.: *De veranderingen in de longen, ontstaan tengevolge van de inademing van steenstof, zijn oorzaak, dat in de omgeving dier veranderingen de tuberkelbacil zich gemakkelijker vastzet. Aan den anderen kant kunnen deze zelfde veranderingen een snelle uitbreiding van het proces tegengaan.*

B. Nadeelen, verbonden aan den arbeid.

1. *Uiten de Rotterdamsche steenhouwers klachten, die afhankelijk zijn van den arbeid?*

Ja: *vermoeidheid; dreuning en schokken van het bovenlichaam* (blz. 28), verschillend in graad bij de onderscheiden steensoorten (blz. 49).

2. *Zijn de nadeelen, verbonden aan den arbeid, bevorderlijk voor het ontstaan van of voor het ongunstige verloop eener bestaande tuberkulose?*

Reeds wezen wij er op, dat *vermoeidheid* het individu minder weerbaar maakt in den strijd tegen ziektekiemen (blz. 48). Tendeloo wijst op de mogelijkheid, dat onder dien invloed het gif van tuberkelbacillen gemakkelijker in het bloed kan geraken.

Een *slag* of *stomp* tegen de borst kan tuberkulose *te voorschijn roepen*. „Die physikalische Gelegenheit mag hier „zunehmen; die Hauptsache wird jedoch wohl sein, dass

„die Reizschwelle sinkt und latente Bakterien zur Thätigkeit „angeregt werden.“ ¹⁾)

Dat ook onder invloed der tallooze hevige schokken en dreuningen, die de borstkas der steenhouwers ondergaat, de prikkeldrempel dalen zal en de aanwezige bacterien tot werkzaamheid aangezet worden, mogen wij zeer waarschijnlijk achten, gezien den invloed, welke deze omstandigheden op het *ongunstige verloop* eener bestaande tuberkulose oefenen (blz. 49).

Het voorafgaande samenvattend, besluiten wij:

Het veelvuldig voorkomen van tuberkulose onder de steenhouwers te Rotterdam kan worden toegeschreven aan de nadeelen, verbonden aan het vak, gelegen in:

a. *het stof.*

b. *den arbeid.*

¹⁾ Tendeloo l. c. blz. 359.

MAATREGELEN TOT BESCHERMING DER GEZONDHEID VAN STEENHOUEWERS.

In zijn meermalen aangehaalde voordracht leidt Sommerfeld de „Gesundheitsschutz” aldus in:

„Beredter als Worte sprechen (diese) Zahlen. Sie führen „den unanfechtbaren Beweis, dass kaum eine zweite Klasse „von Arbeitern so ungünstige hygienische Verhältnisse „aufweist, wie gerade die Steinhauer; sie fordern mit gebieterischer Nothwendigkeit, dass wir in einer Zeit, in „der die Bekämpfung der Tuberkulose zu den wichtigsten „Aufgaben der Volksgesundheitspflege zählt, nicht achtlos „an einer Gruppe von Menschen vorübergehen, deren „Schicksal frühzeitiger Tod durch Tuberkulose ist.”

Hij bepleit vervolgens de invoering van een aantal wettelijke bepalingen.

Dat zijn pleitrede niet zonder uitwerking is gebleven, blijkt, wanneer men zijne wenschen vergelijkt met de „*Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Steinbrüchen und Steinhauereien (Steinmetzbetrieben) vom 20. März 1902*” van den *Duitschen Bondsraad*, waarvan de voornaamste paragrafen hier mogen volgen:

Allgemeine Bestimmungen.

§ 1.

In... Steinhauereien, in denen regelmässig fünf oder mehr Arbeiter beschäftigt werden, müssen für die im Freien beschäftigten Arbeiter zur Unterkunft während der

Arbeitspausen ausreichend grosse und wetterdichte Räume vorhanden sein, welche genügend erhellt, mit einem dichten Fussboden versehen und bei kalter Witterung geheizt sind; sie müssen für jeden dauernd beschäftigten Arbeiter einen Sitzplatz enthalten. Auch müssen Vorrichtungen zum Wärmen der Speisen vorhanden sein.

Die Unterkunftsräume sind täglich zu reinigen; sie dürfen nicht als Lager — oder Aufbewahrungsräume benutzt werden.

§ 2.

In den im § 1 bezeichneten Betrieben müssen den Anforderungen der Gesundheitspflege und des Anstandes entsprechende Bedürfnissanstalten in ausreichender Zahl vorhanden sein.

§ 3.

Für solche... Steinhauereien, in denen regelmässig weniger als fünf Arbeiter beschäftigt werden, behält es bei der Befugnis der zuständigen Behörden, im Wege der Verfügung oder Anordnung oder durch Polizeiverordnungen (§§ 120d, 120e der Gewerbeordnung) Einrichtungen der in §§ 1, 2 bezeichneten Art vorzuschreiben, sein Bewenden.

§ 4.

Für die im Freien arbeitenden Steinhauer müssen zum Schutze gegen die Unbilden der Witterung entweder Schutzdächer über den Werkstücken oder Arbeitsbuden errichtet werden. Die Arbeitsbuden müssen nach drei Seiten hin, insbesondere nach derjenigen der Hauptwindrichtung, geschlossen werden können.

§ 5.

In... Steinhauereien sind für die Arbeiter gesundes Trinkwasser oder andere geeignete Getränke vom Arbeitgeber in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Die im § 3 bezeichneten Behörden können anordnen, dass die Arbeitgeber den Arbeitern nicht gestatten dürfen, Brauntwein in den Betrieb einzubringen.

Besondere Bestimmungen für Sandsteinarbeiter.

§ 6.

In... Steinhauereien müssen die Arbeiter bei dem Bossiren oder der weiteren Bearbeitung von Sandstein mindestens zwei Meter von einander entfernt sein.

§ 7.

Zur thunsichsten Vermeidung der Staubentwicklung müssen in Steinhauereien bei der Sandsteinbearbeitung, sofern dies nicht aus technischen Rücksichten unzulässig ist, die Werkstücke und bei warmer und trockner Witterung auch die Arbeitsplätze und die Fussböden der Arbeitsbuden und Werkstätten feucht gehalten werden.

Die Arbeitsbuden und Werkstätten sind täglich von Abfall und Schutt, ihre Fussböden ebenso unter ausreichender Anfeuchtung von Staub zu reinigen.

Das erforderliche Wasser ist vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen.

§ 8.

Den in § 3 bezeichneten Behörden bleibt es überlassen, gleiche Bestimmungen wie die hinsichtlich der Sandsteinarbeiter vorgesehenen auch für Arbeiter zu treffen, welche bei der Gewinnung von Dolerit oder ähnlichen Gesteinsarten, die scharfkantigen Staub entwickeln, beschäftigt werden.

Beschäftigung erwachsener Arbeiter.

§ 9.

.....
In..... Steinhauereien dürfen Arbeiter, die bei dem Bossiren oder der weiteren Bearbeitung von Sandstein verwendet werden, nicht länger als neun Stunden täglich beschäftigt werden.

Ausnahmen von den vorstehenden Bestimmungen können von der unteren Verwaltungsbehörde zugelassen werden für Arbeiten, welche in Nothfällen oder im öffentlichen Interesse unverzüglich vorgenommen werden müssen. Die Erlaubniss darf nicht für mehr als zwei Stunden täglich und höchstens auf die Dauer von vierzehn Tagen ertheilt werden.

Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern.

§ 10.

.....
In Steinhauereien dürfen jugendliche Arbeiter nicht bei der trockenen Bearbeitung von Sandstein, Arbeiterinnen auch nicht mit anderen Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie der Einwirkung von Steinstaub ausgesetzt sind.

Ausserdem dürfen in ... Steinhauereien Arbeiterinnen und jugendliche Arbeiter nicht beim Transport oder Verladen von Steinen beschäftigt werden.....

Schlussbestimmungen.

§ 11.

.....
Die Bestimmungen der §§ 1, 2, 12 finden auf solche Fälle keine Anwendung, in welchen Steinhauer ausserhalb einer regelmässigen Betriebsstätte, zum Beispiel auf Bauten, vorübergehend beschäftigt werden.

§ 12.

In (Steinbrüchen und) Steinhauereien ist an einer in die Augen fallenden Stelle eine Tafel auszuhängen, welche in deutlicher Schrift die Bestimmungen der §§ 1 bis 5, 9 bis 11 wiedergibt.

In solchen..... Steinhauereien, in denen Sandstein..... bearbeitet wird, muss die Tafel (Abs. 1) ausserdem die Bestimmungen der §§ 6, 7 wiedergeben.

Wat is in Nederland voor de steenhouwers gedaan?

Het eerste officieele woord is, voor zoover mij bekend, gesproken op 20 December 1904 door het lid der 2^{de} Kamer, den Heer Helsdingen; bij de Staatsbegroting voor het jaar 1905 verzocht hij den toenmaligen Minister van Binnenlandsche Zaken, den Heer Kuyper:

1^o. Een onderzoek in te stellen naar de schadelijke gevolgen van de verwerking van allerhande soorten van steen en naar die van zandsteen in het bijzonder.

2^o. Te voorkomen, dat zandsteen gebruikt wordt voor rijkswerken.

De Minister antwoordde o. a.:

„Het door den Heer Helsdingen geciteerde is juist. „Metterdaad behoort dat bedrijf tot de meest gevaarlijke. „Hoe het dan komt, dat daartegen in het Veiligheidsbesluit „geen maatregelen zijn genomen?

„Dat is mijn schuld niet, maar komt hier vandaan, „dat hetgeen hier zou moeten geschieden krachtens de „bevoegdheid, die de Regeering ontleent aan de Veiligheids- „wet, de hier bedoelde personen niet zou helpen. Het „aantal personen, dat hier te lande in een onderneming „het steenhouwerswerk verricht, is zóó gering, dat de „ondernemingen niet onder de Veiligheidswet vallen. En „in de tweede plaats zijn de maatregelen, die daarvoor „genomen zouden moeten worden, van dien aard, dat „daartoe de wet de bevoegdheid niet verleent...

„Ik ben het met den geachten afgevaardigde volkomen „eens, dat, al zijn de kosten van hardsteen hooger, die „steen toch moet worden gebezigd...

„Een gebouw, schoon opgetrokken ten koste van „mensenlevens, is te duur betaald.”

In de Memorie van Antwoord op het Voorloopig Verslag van de Tweede Kamer over Hoofdstuk X der Staatsbegroting voor 1907 vinden wij met betrekking tot het steenhouwers-

bedrijf een overweging en een daad van den toenmaligen Minister Veegens, welke straks ter sprake zullen komen.

Thans mogen volgen de:

Maatregelen tot bereiliging van steenhouders,
welke wij in het belang dezer arbeiders noodzakelijk achten.

1.

Alleen zij worden tot het werk toegelaten, die den leeftijd van 16 jaar hebben bereikt, en omtrent wie na een geneeskundig onderzoek een schriftelijke verklaring is afgegeven, dat zij voor dien arbeid geschikt zijn bevonden. Deze verklaring kan, door den met het onderzoek belasten geneeskundige, ten allen tijde ingetrokken worden.

2.

Als regel voor het onderzoek geldt, dat voor toelating ongeschikt maken:

- a. algemeene lichaamszwakte;
- b. onregelmatige lichaamsbouw (vooral sterke skoliose, kyphose).
- c. tuberkulose.
- d. chronische longaandoeningen.
- e. organische hartgebreken.
- f. chronische aandoeningen van den neus, tengevolge waarvan deze niet volkomen voor de lucht toegankelijk is.

3.

De dagelijksche arbeidsduur bedraagt hoogstens 8 uur.

4.

Het gebruik van den grendel is verboden.

5.

Stukwerk mag niet worden toegelaten.

6.

De afstand tusschen de steenhouders moet minstens 2 meter bedragen.

7.

Werkloodsen, schaftlokalen, privaten moeten „deugdelijk” zijn.¹⁾

8.

De werkplaats moet dagelijks meermalen besprenkeld worden. Het puin moet dagelijks, na den afloop der werkzaamheden, worden verwijderd.

9.

Zandsteen moet nat bewerkt worden.

10.

Alcoholische dranken mogen op de werkplaats niet aanwezig zijn.

11.

Op de werkplaats moet goed drinkwater in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.

Het gebruik van een *respirator* kan ik, na kennis genomen te hebben der litteratuur, niet aanbevelen. Mijn indruk is deze: Velen, die hem nooit gezien hebben, dwepen er mee; die hem kennen, willen hem niet hebben.

Niemand minder dan Sommerfeld, te voren een ijverig voorstander, heeft zijn standpunt verlaten, zooals uit het volgende blijken moge:

In zijne in 1900 gehouden voordracht lezen wij: „Bei „allen Arbeiten, bei denen die Entwicklung oder die Ab- „saugung des Staubes sich aus irgend welchen Gründen „nicht erzielen lässt, müssen wir zum *Respirator*, dem

¹⁾ De omschrijving van „deugdelijk” moet ik aan daartoe bevoegden overlaten.

„viel empfohlenen, aber wenig benutzten Hülfsmittel, unsere „Zuflucht nehmen. Wir besitzen bereits mehrere Modelle, „welche, nach physiologischen Grundsätzen konstruirt, sich „als recht zweckmässig erweisen. Allerdings lässt sich „nicht bestreiten, dass selbst die besten Respiratoren, welche „besondere Ein- und Ausathmungsventile und eine verhältnissmässig grosse Athmungsfläche besitzen, die Athmung „erschweren, wenn sie, was durchaus notwendig ist, Nase „und Mund luftdicht abschliessen. Nichtsdestoweniger muss „der Arbeiter sich zur Benutzung dieses Schutzmittels „entschliessen, wenn sich auf einem anderen Wege die „Staubeinathmung nicht bekämpfen lässt und letztere „erfahrungsgemäss die Gesundheit untergräbt. Werden auch „die erwachsenen Arbeiter sich an diese Aenderung ihrer „Arbeitsweise nur schwer gewöhnen, so wird die Einführung „des Respirators bei jugendlichen Personen, deren Körper „noch eine grosse Anpassungsfähigkeit besitzt, sich leichter „ermöglichen lassen.“

Aan de discussie, die op de voordracht volgde, nam o. a. Lazarus deel: „er macht darauf aufmerksam, dass „nichts schwieriger sei, als mit dem Respirator zu athmen „und zu arbeiten. Er sei auch überzeugt, dass durch die „Respiratoren geradezu Krankheiten erzeugt würden; „Lungenemphysem müsse nach seinen Erfahrungen die „natürliche Folge sein. Er glaube, dass Zwangmaassregeln „in dieser Beziehung gar nicht ins Auge gefasst werden „dürfen.“

Bij deze opmerking vinden wij in een noot de woorden van Sommerfeld: „*Der den Respirator betreffende Passus wurde aus den Thesen nachträglich weggelassen.*“ (Ik cursiveer.)

Ten slotte nog een aanhaling, aan Von Jürgenssen ontleend: „Entweder sind die durch die Schutzschichten „eingeschalteten Widerstände zu gross, sie erschweren den „Durchtritt der Luft zu sehr, dann wird die Unbequemlichkeit, oder sagen wir lieber der Lufthunger, so bedeutend,

„dass selbst der langsam Gehende seinen Respirator lüften
 „muss — die meisten lassen ihn bald ganz in der Tasche —,
 „oder aber das Geflecht ist zu weit, und dann ist das
 „Ganze unnütze Spielerei.”

Wij spraken zoo juist (blz. 62) van een daad en een overweging van Minister Veegans. In de genoemde Memorie van Antwoord lezen wij: „In navolging van een door den
 „vorigen Minister van Binnenlandsche Zaken genomen
 „maatregel werd door den ondergeteekende bepaald, dat
 „bij de uitvoering van Rijkswerken onder beheer van zijn
 „departement geen Bentheimer steen of andere dergelijke
 „veel schadelijk stof verwekkende steensoorten mogen worden
 „gebruikt, en dat het gebruik van andere veel stof verwekkende gehouwen steensoorten zooveel mogelijk moet
 „worden beperkt.”

Al kunnen wij voor het oogenblik deze bepaling slechts grootelijks waardeeren, toch voegen wij er den wensch aan toe, dat zij, wanneer de steenhouwers op de door ons voorgestelde wijze worden beschermd, weder zal worden ingetrokken. Wanneer de krachtige, gezonde steenhouwer 8 uur daags zal werken in een frissche atmosfeer; wanneer de grendel opgeborgen zal zijn in een museum voor oudheden, eerst dan zal *kunnen* blijken, of ook de „veel schadelijk stof verwekkende steensoorten” verwerkt kunnen worden, zonder de gezondheid der arbeiders te benadeelen.

En nu de overweging:

„Op grond van een advies, dat door de inspecteurs
 „van den arbeid in samenwerking met den medischen-
 „adviseur bij de arbeidsinspectie is uitgebracht, wordt
 „reeds door ondergeteekende overwogen, welke wettelijke
 „voorschriften ter beveiliging van werklieden in het
 „stenhouwersbedrijf behooren te worden uitgevaardigd.”

In de Memorie van Antwoord op de Staatsbegrooting

(hoofdstuk X) voor 1908 zegt Minister Veegens o. a.: „Naar het oordeel van den ondergeteekende zullen de noodige wettelijke voorschriften ter beveiliging van werklieden in het steenhoudersbedrijf behooren te worden verkregen door aanvulling van den algemeenen maatregel van bestuur, bedoeld in art. 4 der Arbeidswet, en door wijziging der Veiligheidswet. Eene herziening van laatstgenoemde wet is in bewerking, terwijl een ontwerp tot herziening van den genoemden bestuursmaatregel binnenkort het departement zal verlaten.”

Moge dat zoo zijn! ¹⁾

¹⁾ In de M. v. A. op de Staatsbegrooting (hoofdstuk X) voor 1909, zegt Minister Talma: „Een wetsontwerp tot bescherming der steenhouders tegen de gevaren, aan de uitoefening van hun beroep verbonden, is in bewerking.”

(Noot bij de correctie.)

BIJLAGE.

GROEP I.

No. 21. Onderzocht 17. 4. '06.

42 jaar oud. Vader 76 jaar, moeder 72 jaar, beiden gezond. Heeft 3 gezonde broers. Een zuster overleden, oud 2 maanden. Heeft 7 gezonde kinderen, 2 zijn overleden, oud 1 en 2 maanden. Is 30 jaar in het vak. Meer aan winkel (wel 20 jaar). Vóór het 12^{de} jaar gezond. Bijna altijd in hardsteen gewerkt. In 30 jaar hoogstens 1 week thuis geweest, wegens verkoudheid. Tot heden geen kwade gevolgen van het vak ondervonden. Voelt zich volkomen gezond. Bij uitzondering hoesten en opgeven. Pruijmt geheelen dag. Alleen Zaterdag 2 à 3 borrels. Masker nooit gezien.

Status praesens. Krachtig gebouwd en gespierd. Pols 80, goed ¹⁾. L. b. v. crepiteren, in- en expiratoir. Hart zonder afwijkingen. In de mediaanlijn, boven den navel, een kleine liparocèle. Pupillen gelijk.

Diagnose. Tuberculosis incipiens.

Opmerking. In het sputum, op 25. 5. '06 onderzocht, geen tuberkelbacillen aanwezig.

No. 27. Onderzocht 19. 4. '06. (De herhaaldelijk besproken oudste steenhouwer.)

69 jaar. Vader op 46 jaar overleden aan cholera, moeder op 76 jaar aan bloedspuwing, 5 broers en zusters in leven, gezond; 2 overleden op 28 en 34 jaar aan tering. 4 kinderen in leven, gezond; 12 overleden, allen onder de 3 jaar. Heeft zijn heele leven in hardsteen gewerkt, nooit in zandsteen, „omdat ik zoovelen, die in zandsteen werkten, op jeugdigen leeftijd in het graf heb zien gaan, aan tering”. Heeft 52 jaar gewerkt, zonder ooit ziek geweest te zijn; in de laatste 3 jaar wat kortademig en hoestend nu en dan. Geeft de laatste weken veel op. Gebruikt hoogstens 2—3 borrels per dag. Tot voor 2½ jaar geregeld 10 uur per dag gewerkt; nu niet geregeld meer. Het vak heeft geen kwaden invloed op hem gehad.

Status praesens. Ziet er flink, gezond uit. Krachtig gebouwd, borstkas gewelfd. Crepiteren r. b. v. en diffuus aan de voorvlakte der rechter borst. Hart zonder afwijkingen.

Diagnose. Bronchitis diffusa. Tb (?) in rechter top.

¹⁾ Met pols „goed” wordt in de protokollen bedoeld: regelmatig, gelijk, goed gevuld, niet week; beide polsen isochroon.

Opmerking. Op 9. 5. '06 vernam ik, dat hij op 20. 4. '06 een bloedspuwing had gehad. Het sputum, op 15. 5. '06 onderzocht, bevatte tub.bacillen. In den zomer van 1906 overleden.

No. 35. Onderzocht 21. 4. '06.

24 jaar. Vader 53 jaar, gezond; moeder 47 jaar, heeft vóór 25 jaar een bloedspuwing gehad, hoest niet, heeft hartziekte. Heeft 5 gezonde broers en zusters, 1 broer van 18 jaar heeft hartziekte. 2 zusters overleden, resp. 1 en 2 jaar oud.

Pas gehuwd. Op 16^{de} jaar in het vak. Geen kinderziekten gehad. Op 17^{de} jaar leverlijden, dat 6 weken duurde. Voor ongeveer 4 jaar 4 weken thuis wegens „koorts”. Het laatste jaar moe na loopen, niet na werken. Altijd in hardsteen gewerkt, meest aan winkel. Sinds 14 dagen last van hoesten; geeft alleen des morgens slijm op. Geen nachtzweet. Pruimt geregeld; drinkt ongeveer 2 borrels per week.

Status praesens. Vrij mager; platte thorax. Pols 68, goed. Pupillen gelijk. L. b. v. in- en expiratoir crepiteren. Hart zonder afwijkingen.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 36. Onderzocht op 21. 4. '06.

43 jaar oud. Vader op 34 jaar overleden aan beklemd breuk; moeder 76 jaar, gezond. 3 gezonde broers en zusters. 1 broer op 26 jaar aan ingewandsziekte overleden. Heeft 8 gezonde kinderen. 2 kinderen overleden op 6^{de} jaar (diphtherie) en 4^{de} jaar (verbrand).

30 jaar in het vak. Als kind pokken. Voor $\pm$ 15 jaar fluimen met bloed opgegeven, later nooit meer. Voor $\pm$ 8 jaar cholera (?), waarvoor 3 dagen thuis. Anders nooit verzuimd in 30 jaar. Hoestend gedurende 3 laatste weken, ook opgevend. Geen nachtzweet. Gevoelt zich minder krachtig dan als jonge man. Werkt altijd aan den winkel. Vroeger meer in zandsteen (van de 30 jaar ongeveer 6 jaar in zandsteen gewerkt). In 8 jaar geen sterken drank gebruikt. Pruimt geregeld.

Status praesens. Krachtig gebouwd, gezond uiterlijk. Pols 70, goed. Pupillen gelijk. Demping r. b. a.; daar en r. b. v. inspiratoir crepiteren. Tweede aorta-toon versterkt.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 37. Onderzocht op 21. 4. '06.

20 jaar oud. Vader 51 jaar (onderzochte steenhouwer No. 34, met emphyseem in lichten graad); moeder 52 jaar, gezond.

Op 13^{de} jaar in het vak. Op 10^{de} jaar buikvliesontsteking. In 7 jaar nu en dan een enkele dag verzuimd wegens kouvatten. Werkt hoofdzakelijk aan den winkel, hoofdzakelijk in hardsteen. Sinds hij den laatsten tijd in zandsteen werkt, hoestende. Geeft des morgens en overdag slijm op. Is gauw moe bij het loopen. Nachtzweet geregeld. Pruimt veel. Drinkt geen jenever. Werkt de laatste 14 dagen 13 uur daags.

Status praesens. Bleeke gelaatskleur; afstaande, doorschijnende ooren; mager gelaat. Lange, smalle hals, platte lange thorax met wijde tusschenribsruimten (*habitus phthisicus*). Pupillen gelijk. Kortademig; hijgt na iederen zin. Demping r. a. b.; daar ter plaatse crepiteren. Hart zonder afwijkingen. Pols 80, vrij week, vol. (25. 5. '06. In het sputum zijn geen tuberkel-bacillen aanwezig.)

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 38. Onderzocht op 22. 4. '06.

30 jaar oud. Vader 76 jaar, gezond; moeder 73 jaar, hoest veel gedurende 10 laatste jaren, vroeger niet. 7 broers en zusters, allen gezond. Een zuster op 23 jaar overleden, na bevalling. 2 gezonde kinderen, geen overleden. Op 14^{de} jaar in het vak, daarvoor geen kinderziekten. In 16 jaar hoogstens één maand te zamen verzuimd wegens ziekten: kouvatten. Voelt zich niet meer zoo sterk als op 21^{ste} jaar: zingen onder het werk vermoeit hem, maakt hem kortademig. Werken en wandelen onvermoeid. Werkt ongeveer evenveel op winkel en karwei. Heeft meest in hardsteen gewerkt, in de laatste 6 jaar wel 4 jaar in zandsteen. Des morgens veel schrapen, minder hoesten, ook in den loop van den dag, waarbij hij drillig, glazig slijm opbrengt. Een enkele keer nachtzweet. Pruimt niet. Geheelonthouder.

Status praesens. Vrij krachtig gebouwd. Gelaat graciël met „blos”. Platte thorax. R. b. a. verlengd, verscherpt expirium. L. b. v. en r. b. v. crepiteren. Hart zonder afwijkingen.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

Opmerking. 19. 5. '06. Geen tub.-bacillen in het sputum aanwezig.

20. 2. '07. Thuis den man opgezocht. Hij is ruim een week thuis wegens pijn in den rug tusschen de schouderbladen. In den laatsten tijd geregeld nachtzweet. Longen als boven; ook crepiteren l. a. b.

10. 3. '07. Met zijn huisdokter, Dr. J. Groeneveld, den man onderzocht. Toestand wordt bevonden als op 20. 2. '07.

No. 66. Onderzocht op 4. 5. '06.

30 jaar oud. Vader ongeveer 63 jaar; moeder 62 jaar, beide gezond.

Heeft 8 gezonde broers en zusters. Een broer op 9^{de} jaar aan roodvonk overleden. Heeft 5 gezonde kinderen en één, dat geestelijk achterlijk is; geen overleden. Kwam op 13^{de} jaar in het vak; daarvoor geen kinderziekten. Heeft nooit verzuimd wegens ziekte. Tot heden geen kwaad van het vak ondervonden; kracht onverminderd, werkt half om half op winkel en karwei. Bijna alleen in hardsteen, zandsteen is niet mee te tellen. Hoest gedurende de 4 laatste weken, en geeft op; vroeger niet. Nachtzweet geregeld, al 3 jaar ongeveer. Pruimt geregeld. Drinkt ongeveer 2 borrels per dag.

Status praesens. „Blos”. Platte borstkas; lange, smalle hals. De rechter supraclav. ruimte een weinig ingevallen. Pols 112, vrij week, vol. Crepiteren in- en expiratoir r. b. a., craniaal van de spina scapulae. Hart zonder afwijkingen.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

Opmerking. 1. 11. '08. Vernomen, dat de man in het Ziekenhuis aan den Bergweg wordt verpleegd.

1. 11. '08. (Inlichtingen van Dr. Burgerhout). Voor ongeveer een jaar haemoptoë. Voor eenige dagen opgenomen. Vader van patiënt in 1907 aan keeltering overleden.

Diagnose. Phthisis pulmonum.

No. 67. Onderzocht op 8. 5. '06.

38 jaar oud. Vader op 68 jaar aan geelzucht overleden; moeder 72 jaar, gezond. Heeft 1 broer, die aan asthma lijdt, en 1 gezonde zuster. 1 broer, op 18^{de} jaar aan tering overleden; 1 zuster stierf in 2 dagen, aan vliegende tering(?) Heeft 8 gezonde kinderen. 1 kind overleden beneden het jaar, een ander is verdronken. Op 15^{de} jaar in het vak. Daarvoor had hij klieren op het oog. Heeft meer op karwei dan op winkel gewerkt; meer in zandsteen dan in hardsteen.

Nooit verzuimd tot voor 2 jaar. Toen 4 dagen thuis wegens steken in linkerzij. Hoestend, weer aan het werk gegaan. Doorgewerkt tot Aug. 1905. Toen 1 maand thuis, veel hoesten, opgeven, moe, benauwd. Daarna gewerkt tot 15 November 1905; was toen zeer vermoeid. Op 17 November '05 naar het Ziekenhuis tot 27 Dec. '05. Daarna niet meer gewerkt. De laatste maanden veel nachtzweet en slecht slapen. Slechte eetlust. Lijdt veel aan hoofdpijn.

Status praesens. Niet nader opgeschreven.

Diagnose. Phthisis pulmonum. (Tub.-bacillen aanwezig in het sputum.)

Opmerking. 13. 2. '07 overleden.

No. 116. Onderzocht op 25. 5. '06, gemeenschappelijk met Dr. A. K. v. Leeuwen.

47 jaar oud. Vader 78 jaar, gezond; moeder op 59 jaar overleden aan tering. Heeft 5 gezonde broers en zusters; 1 is overleden aan mazelen. Heeft 10 kinderen in leven, allen gezond (zie echter No. 118); 1 kind op 3-jarigen leeftijd overleden aan hersenziekte.

Op 13^{de} jaar in het vak; daavóór geen kinderziekten. Op 29^{ste} jaar een half jaar ziek geweest (rheumatiek, bezetting op de borst, pleuris); later nooit meer. Voelt zich krachtig, volkomen gezond; hoest nooit; geen nachtzweet. Pruim, veel. „Door de week” drinkt hij ongeveer 3 borrels daags; op Zaterdag, Zondag en Maandag ongeveer 10 borrels. Werkt half om half in hardsteen en zandsteen; altijd aan den winkel.

Status praesens. Zwaar gebouwd en gespierd. Borstkas gewelfd, breed. Supraclaviculair-ruimten niet ingevallen. Pols 66, goed. Pupillen gelijk. R. b. v. in- en expiratoir crepiteren. Hart zonder afwijkingen. In de urine geen eiwit of suiker.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 118. Onderzocht op 25. 5. '06, gemeenschappelijk met Dr. A. K. v. Leeuwen.

21 jaar oud. Vader is No. 116; moeder op 42 jaar overleden aan buikvliesontsteking.

Ongehuwd. Op 12^{de} jaar in het vak; daavóór geen kinderziekten. Heeft nooit verzuimd wegens ziekte. Voelt zich volkomen gezond. Hoest nooit. Werkt half om half in zandsteen en hardsteen, meestal op den winkel. Pruimt veel. „Door de week” ongeveer 1 borrel per dag; op Zaterdag, Zondag en Maandag ongeveer 6—7 borrels.

Status praesens. Krachtig gebouwd, borstkas gewelfd. Pupillen gelijk. Pols 66, goed. R. b. a. en l. b. v. en a. crepiteren. In urine geen eiwit of suiker.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 157. Onderzocht op 31. 5. '06.

15 jaar oud. Vader 44 jaar, moeder 44 jaar, gezond. Heeft 9 gezonde broers en zusters; 1 overleden, 2 dagen oud. Op het 12^{de} jaar in het vak, daavóór geen ziekten. Altijd in hardsteen gewerkt, altijd aan den winkel. Heeft nooit verzuimd. Voelt zich volkomen gezond. Hoest nooit. Geen nachtzweet. Pruimt noch drinkt.

Status praesens. Blozend; krachtig gebouwd. Supraclaviculair-ruimten ingevallen, rechts meer dan links. Pols 76, goed. Pupillen gelijk. R. b. a.

en v. verlengd, verscherpt expirium. Links, infraclaviculair in- en expiratoir crepiteren.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

No. 162. Onderzocht op 1. 6. '06.

21 jaar oud. Vader 60 jaar, moeder 56 jaar, beiden gezond. -Heeft 6 gezonde broers en zusters, 1 overleden beneden 3 jaar.

Ongehuwd. Kwam op 14^{de} jaar in het vak, daarvóór had hij Engelsche ziekte. Heeft „een paar dagen” verzuimd wegens moeraskoorts. Voelt zich volkomen gezond. Hoest nooit. Geen nachtzweet. Drinkt geen jenever.

Status praesens. Blozend; breede hals; borstkas gewelfd, vrij gesp/erd, wijde intercostaalruimten. Rechter supraclaviculairruimte weinig ingevallen. Pols 72, goed. R. a. b. crepiteren. Hart zonder afwijkingen. In urine eiwit aanwezig, geen suiker.

Diagnose. Tuberculosis pulmonum incipiens.

Opmerking. Op 12. 6. '06 deelde hij mij, op mijn verzoek mede, dat hij volgens het zeggen zijner ouders, niet aan roodvonk geleden had.

GROEP II.

No. 2. Onderzocht op 4. 4. '06.

60 jaar oud. Vader op 64 jaar overleden aan „kou”; moeder op jeugdigen leeftijd aan cholera. 1 broer overleden op 36^{ste} jaar aan toring, een ander op 46^{ste} jaar aan „de steenhouwer”, 1 zuster op 46^{ste} jaar „na kou vatten”. Heeft 8 gezonde kinderen, 5 zijn overleden beneden het jaar. Op 15^{de} jaar in het vak; daarvóór pokken. Voor ongeveer 30 jaar een week thuis geweest wegens „kou in het hoofd”. Vóór 4 weken bloed opgegeven, was daarna 2½ week thuis. Erg kortademig, niet hoestend. Geen nachtzweet. Pruimt nooit. Des Zondags ongeveer 3 borrels, door de week een enkele.

Status praesens. Ziet niet ouder uit. Borstkas vrij mager. Linker supraclaviculairruimte sterk ingevallen. L. b. v. en a. verlengd, verscherpt expirium. Pols 70, goed, een weinig geslingerd. Hart niet vergroot, 2^{de} aorta-toon versterkt. Geen eiwit of suiker in urine.

5. 4. '06. In het sputum zijn geen tuberkel-bacillen aanwezig.

No. 59. Onderzocht op 28. 4. '06.

22 jaar oud. Vader overleden op 50^{ste} jaar aan ?; moeder 50 jaar, gezond. Heeft 6 gezonde broers en zusters; 4 zijn overleden, waarvan 2 verdronken, 1 van 17 jaar aan dauwworm en 1 van 3 jaar aan ?

Ongehuwd. Op 14^{de} jaar in het vak gekomen, daarvóór geen kinderziekten. Heeft nooit verzuimd wegens ziekte. Voor militie afgekeurd voor alle diensten, „wegens de borst”. Geregeld des morgens opgeven en hoesten; geen nachtzweet; soms steken „op de borst”. Des avonds is hij geregeld moe. Werkt meestal aan den winkel, half om half in hardsteen en zandsteen.

Status praesens. Mager, bleek, vermoeid uitziend; afstaande, doorschijnende ooren. Kortademig bij het spreken. Linker pupil grooter dan rechter. Lange, smalle borstkas met wijde tusschenribsruimten. L. b. a. verzwakt ademen. Hart zonder afwijkingen.

No. 145. Onderzocht op 30. 5. '06.

19 jaar oud. Vader 48 jaar, moeder 52 jaar., beiden gezond. Heeft 1 gezonde broer; 3 broers en zusters overleden (2 beneden het jaar), 1 zuster op 10^{de} jaar aan kliertering.

Op 13^{de} jaar in het vak; daarvóór geen kinderziekten. Geen dag verzuimd wegens ziekte. Werkt altijd in hardsteen, meestal aan den winkel. Heest veel, doch geeft weinig op. Hoogst zelden nachtzweet. Pruimt veel. Drinkt alleen des Zondags ongeveer 2 borrels.

Status praesens. Bleke gelaatskleur. Borstkas gewelfd, gespierd. Rechter pupil grooter dan linker. R. b. v. duidelijke demping; daar en achter, ook l. a. verlengd, verscherpt expirium. Geen eiwit of suiker in de urine.

No. 170. Onderzocht op 6. 6. '06.

24 jaar oud. Vader op 43 jaar overleden aan longtering; moeder 55 jaar, lijdt aan asthma. Heeft 3 gezonde broers en zusters; 3 zijn overleden (2 beneden het jaar, 1 op 4-jarigen leeftijd). Heeft geen kinderen.

Op het 12^{de} jaar in het vak, daarvóór geen kinderziekten. In 1901 een half jaar thuis geweest wegens kouvatten (toen veel gehoest en opgegeven); daarna wel eens meer een paar dagen wegens kouvatten. Werkt haast altijd in hardsteen, meestal op karwei. Hoest niet; geen nachtzweet. Pruimt veel. Drinkt in de laatste maanden geen jenever meer.

Status praesens. Ziet krachtig, blozend uit, borstkas gewelfd. Supra-claviculairruimte rechts meer ingevallen dan links. Pupillen gelijk. Pols 84, goed. L. a. b. verlengd, verscherpt expirium. Hart zonder afwijkingen. In urine geen eiwit of suiker.

GROEP III.

No. 22. Onderzocht op 17. 4. '06.

28 jaar oud. Vader overleden op 39 jaar aan tering; moeder 54 jaar,

gezond. Heeft 7 gezonde broers en zusters, 2 zijn beneden het jaar overleden. Heeft 2 kinderen, waarvan het oudste, 4 jaar, sukkelt; 1 kind overleden, 5 maanden oud.

Op 13^{de} jaar in het vak; daarvóór goed gezond. In het geheel $\pm$ 4 weken verzuimd wegens ziekte: 1½ week wegens influenza, en vóór $\pm$ 7 jaar 3 weken wegens pijn op de borst. Voelt zich niet zoo sterk als vroeger, n.l. vermoeid bij inspannend werk en kortademig bij klimmen. Geen nachtzweet, wel vaak vermoeid gevoel 's morgens. Meestal in hardsteen gewerkt, ongeveer even lang op winkel en karwei. Pruimt den geheelen dag; drinkt gemiddeld 1 borrel per dag.

Status praesens. Ziet blozend uit. Borstkas lang, smal, niet plat. Pupillen gelijk. Pols 70, goed. Kortademig onder het spreken. L. a. b. verzwakt ademen. Hart zonder afwijkingen.

No. 32. Onderzocht op 20. 4. '06.

33 jaar oud. Vader overleden op 62 jaar aan asthma; moeder op 61 jaar aan beroerte. Heeft 5 gezonde broers en zusters; 5 overleden beneden de 2 jaar. Heeft 3 gezonde kinderen; een tweeling overleden, 3 dagen oud.

Op 17^{de} jaar in het vak; daarvóór meubelmaker, steeds gezond. „Wellicht een dagje” verzuimd wegens ziekte. Bijna altijd in hardsteen gewerkt, half om half op winkel en karwei. Hoest en geeft op bij groote uitzondering. Geregeld nachtzweet. Pruimt geregeld. Drinkt door de week 1 borrel per dag, des Zaterdag en des Zondags ongeveer 5.

Status praesens. Vrij mager. Hals lang, smal. Borstkas plat, lang, wijde intercostaalruimten. Sterke demping r. b. v. Puntstoot in de papill.lijn, in de 5^{de} intercostaalruimte. Pols 78, goed.

No. 44. Onderzocht op 24. 4. '06.

31 jaar oud. Vader op 58 jaar overleden aan beroerte; moeder 58 jaar, lijdt aan zwerende borst (?). Heeft 1 gezonde zuster. Een broer op 27 jaar overleden aan geelzucht, een ander op 34 jaar, tengevolge van drankmisbruik. Heeft 4 gezonde kinderen; 2 zijn overleden, oud 2 en 4 jaar.

Op 13^{de} jaar in het vak. Daarvóór mazelen, en klierachtig geweest. Op 16^{de} jaar 3 weken verzuimd wegens geelzucht. Voelt zich volkomen gezond. Altijd in hardsteen gewerkt, half om half op winkel en karwei. Hoest niet, doch schraapt dikwijls. Pruimt geregeld. Drinkt geen jenever.

Status praesens. Kortademig onder het spreken. Graciël gelaat; hals dun, lang. Borstkas lang, smal, mager. Pupillen gelijk. Linker supraclaviculair-ruimte ingevallen, demping aldaar. Hart zonder afwijkingen. Pols 80, goed.

No. 47. Onderzocht op 25. 4. '06.

25 jaar oud. Vader op 48 jaar verongelukt; moeder 52 jaar, gezond. Heeft 6 gezonde broers en zusters en 1 gezond kind.

Op 15^{de} jaar in het vak; daarvoor mazelen gehad. Onlangs 2 dagen verzuimd. Voelt zich volkomen gezond. Hoest niet. Heeft meer in hardsteen dan in zandsteen gewerkt, half om half op winkel en karwei. Geen nachtzweet. Pruimt geregeld. Drinkt „nog geen 5 borrels in een half jaar”.

Status praesens. Ziet wat bleek uit. Borst vrij mager, matig gewelfd. Rechts paravertebraal verzwakt ademen. Pols 80, goed. Hart zonder afwijkingen.

Opmerking. 12. 9. '08. Is sinds 1906 nooit ziek geweest; in den laatsten tijd nu en dan pijn links paravertebraal bij het ademen. Toestand als in 1906, verder nog r. b. a. verscherpt, verlengd expirium.

No. 87. Onderzocht op 16. 5. '06.

28 jaar oud. Ouders 58 jaar, gezond. Heeft 5 broers en zusters, van welke een zuster zenuwlijdend is; 5 broers en zusters overleden (4 beneden het jaar, 1 van 3 jaar). Heeft 2 gezonde kinderen.

Op 13^{de} jaar in het vak. Tevoren influenza gehad. Alleen vóór 14 dagen 1 week thuis, wegens influenza en geelzucht. Hoofdzakelijk in hardsteen gewerkt, bijna altijd op karwei. Voelt zich niet zoo sterk meer als vroeger. Hoest nooit. Wordt de laatste week bezweet wakker. Pruimt niet. Drinkt gemiddeld 3 borrels per dag.

Status praesens. Habitus plithisicus. Pupillen gelijk. Pols 68, goed. Verzwakt ademen l. b. a. Hart zonder afwijkingen. Urine zonder eiwit of suiker.

GROEP IV.

No. 23. Onderzocht op 18. 4. '06.

18 jaar oud. Vader 51 j., gezond; moeder 50 j., zwak in den laatsten tijd. Heeft 7 gezonde broers en zusters.

Op 13^{de} jaar in het vak; tevoren nooit ziek geweest. Hoogstens driemaal 1 dag verzuimd. Heeft uitsluitend in hardsteen gewerkt, meestal op den winkel. Pruimt niet; drinkt geen jenever. Voelt zich volkomen gezond.

Status praesens. Mager; „blos” op wangen. Platte, lange thorax met wijde intercostaalruimten. Pupillen gelijk. Hart en longen zonder afwijkingen. Pols 74, goed.

Opmerking. 10.9.'08. Heeft tot Paschen 1908 wel eens opgegeven, doch bleef verder volkomen gezond. In 1907 4 maanden in zandsteen gewerkt.

Op een fietstocht, op een der Paaschdagen van 1908, heeft hij kou gevat. Daarna is hij in het Ziekenhuis opgenomen, wegens pleuris; tot 18 Juni. Hem is geraden een ander vak te kiezen. Hij voelt zich thans zwakker dan vroeger, heeft last van hartkloppingen bij het trappen klimmen. Hij geeft weinig op; hoest nu en dan.

Bij onderzoek wordt gevonden: crepiteren l. b. a. en v., en aan de voorvlakte der linker borstkas; demping en verzwakt ademen caudaal van den rechter oksel.

4.11.'08. Met goedvinden van Dr. F. H. Schreve neem ik het volgende uit de ziektegeschiedenis over: Pleuritis exsudativa dextra. Bij proefpunctie blijkt helder vocht met mononucleaire leucocyten aanwezig. Op 25.5.'08 wordt 1 liter helder vocht verwijderd. In het sputum zijn geen tuberkelbacillen aanwezig. Op 18.6.'08 heeft hij het Ziekenhuis verlaten.

No. 28. Onderzocht op 19.4.'06.

28 jaar oud. Vader 50 j., gezond; moeder ongeveer 50 j., lijdt aan hartkwaal. Hij heeft 2 gezonde broers en zusters; 3 zusters zijn overleden, van eenige maanden tot 3 j. oud. Hij heeft 1 gezond kind; 2 zijn overleden aan ingewandsziekte, $3\frac{1}{2}$ maand oud.

Op 15^{de} j. in het vak; tevoren geen bijzondere kinderziekten. Heeft bijna altijd in hardsteen gewerkt, half om half op winkel en karwei. Voor 5 jaar 4 weken verzuimd wegens zware kou. Sinds ongeveer 7 weken pijn in den rug, onder de schouderbladen. De laatste 3 weken hoest hij en geeft op, „gewone fluimen”. Voelt zich sterk, onvermoeid bij het loopen. Heeft nachtsweet, zoolang als hij zich herinnert. Pruimt den geheelen dag. Drinkt van Zaterdag tot Dinsdag ongeveer 3 borrels daags, op andere dagen geen jenever.

Status praesens. Hals lang, smal. Rechter supraclaviculairruimte ingevallen. Borstkas mager, niet plat. Pols 70, goed. Longen en hart zonder afwijkingen. In het sputum zijn geen tuberkelbacillen aanwezig.

Opmerking. Uit de ziektegeschiedenis van dezen man, die van 26.5.'08 tot 15.8.'08 in het Ziekenhuis op de Hoogstraat verpleegd werd, haal ik aan: „Diagnose: Tuberculosis pulmonum.

Komt wegens haemoptoë. Sedert een half jaar hoestend. R. v. en a. b. vochtige rhonchi. Overigens geen afwijkingen.

10.7.'08. Status q. a. L. a. o. lichte demping.”

No. 63. Onderzocht op 29.4.'06.

35 j. oud. Vader op 52 j. overleden aan besloten koliek; moeder op 63 j.

aan „uitputting”. Heeft 6 gezonde broers en zusters, geen overleden. Heeft 3 gezonde kinderen, en 2 overleden, oud 3 j., resp. 10 maanden, aan?

Op 15^{de} j. in het vak. Tevoren: mazelen en ingewandsziekte. Alleen voor 17 jaar is hij 4 maanden ziek geweest (nadere gegevens hieromtrent kan hij niet mededeelen). Werkt meer in zandsteen dan in hardsteen, meer aan den winkel dan op karwei. Voelt zich niet zoo sterk als 10 jaar terug. Hoest veel en geeft veel op. Een enkel maal kortademig. Geen nachtzweet. Pruimt geregeld. Drinkt geen jenever.

Status praesens. Ziet er ongeveer 45 jaar uit. Habitus phthisicus. Pols 68, goed. Longen en hart zonder afwijkingen.

In het sputum zijn geen tuberkelbacillen aanwezig.

Opmerking.

12.9.'08. Voelt zich minder sterk dan in 1906. In Januari 1907 is hij 14 dagen thuis geweest wegens spit, hoesten en opgeven. L. b. v. en a. inspiratoir crepiteren.

GERAADPLEEGDE LITTERATUUR.

Saenger. Zur Aetiologie der Staub-Inhalationskrankheiten. Virchow's Archiv. 1901.

Arnold. Untersuchungen über Staubinhalation und Staubmetastase. 1885.

Calmette et Guérin. Origine intestinale de la tuberculose pulmonaire. Annal. de l'Inst. Pasteur. 1905.

Meinel. Ueber die Erkrankung der Lungen durch Kieselstaubinhalation. (Chalicosis pulmonum) 1869.

Merkel. Die Staubinhalations-Krankheiten. Handb. der H. g. von Pettenkofer und v. Ziemmssen. Th. II, 4. Abtlg.

Beck. Ueber Veränderungen der Lunge bei Steinmetzen. Vierteljahrshr. f. gerichtl. Mediz. Dritte Folge. Bd. X.

Sommerfeld. Die Berufskrankheit der Steinmetzen, Steinbildhauer etc. 1892.

Dezelfde. Handbuch der Gewerbekrankheiten. 1898.

Van Beverwijk. Tweede deel van den Schat der Ongesontheyt. t' Amsterdam. 1664. Blz. 133.

Cornet. Die Tuberkulose. 1907.

Bäumler. Zur Diagnose der durch gewerbliche Staubinhalation hervorgerufene Lungenveränderungen. Münch. med. Woch. 1900. Blz. 525.

Sommerfeld. Die hygienische Lage der Steinarbeiter Deutschlands. Hygien. Rundschau. 1900. Blz. 651.

Verslagen van de Inspecteurs van den Arbeid in het Koninkrijk der Nederlanden over 1903 en 1904. 's Gravenhage, zonder jaartal.

J. A. Bergmeyer. Een Noodkreet. Vlugschrift, samengesteld in opdr. v. d. Dordr. Bestuurdersb. en de Steenh.

Vereeniging. (Zonder jaartal). Verschenen in 1907. Hierin wordt het onderzoek van Dr. Th. Stoop vermeld.

Brandenburg. Diagnose speziell Frühdiagnose. Handb. der Therap. der chron. Lungenschwindsucht, von Schröder und Blumenfeld. 1904.

Schüt. Over vroegtijdige diagnose van longtuberculose. Ned. tijdschr. v. Geneeskunde. 1905. Dl. II, Blz. 1424.

Strümpell. Lehrb. der Spec. Path. und Ther. 1894. I, blz. 366.

Héricourt. Les frontières de la maladie. 1905. blz. X.

Tendeloo. Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. 1902.

Wegmann. Der Staub in den Gewerben, etc. Arch. f. Hyg. Bd. 21. 1894. Blz. 358.

Heyermans. Gezondheidsleer voor Arbeiders. 1905.

Von Jürgenssen. Prophylaxe und allgem. Behandl. der Erkrank. der Athmungsorgane; in Handb. der Ther. d. Inn. Krankh. von Penzoldt und Stintzing. Bd. III. 1902.

Verslag der Handelingen van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, van 21 December 1904. Blz. 928 vgl.





