



Onderzoek naar de resultaten der tuberculosebehandeling in het sanatorium "Berg en Bosch"

<https://hdl.handle.net/1874/341700>

A. gw. 192, 1939.

**ONDERZOEK
NAAR DE RESULTATEN DER
TUBERCULOSEBEHANDELING
IN HET SANATORIUM
„BERG EN BOSCH”**



R. L. BAART DE LA FAILLE

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

F. H. DANNER
BOEKBINDERIJ
UTRECHT

ONDERZOEK NAAR DE RESULTATEN
DER TUBERCULOSEBEHANDELING IN
HET SANATORIUM „BERG EN BOSCH“

ONDERZOEK NAAR DE RESULTATEN
DER TUBERCULOSEBEHANDELING IN
HET SANATORIUM „BERG EN BOSCH“

RIJSUNIVERSITEIT TE UTRECHT



2494 324 7

ONDERZOEK NAAR DE RESULTATEN DER TUBERCULOSEBEHANDELING IN HET SANATORIUM „BERG EN BOSCH”

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN
DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE
RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT, OP
GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS
Dr. TH. M. VAN LEEUWEN, HOOGLEERAAR
IN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE,
VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAAT DER
UNIVERSITEIT TE VERDEDIGEN TEGEN
DE BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT
DER GENEESKUNDE OP DINSDAG 25 APRIL
1939, DES NAMIDDAGS TE 4 UUR

DOOR

ROBERT LEONARD BAART DE LA FAILLE
GEBOREN TE WINTERSWIJK

N.V. DRUKKERIJ P. DEN BOER - UTRECHT

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT,

AAN DE NAGEDACHTENIS
VAN MIJN GROOTVADER
Dr. H. RIKKERS FISCHER,
ARTS TE DRACHTEN

VOORWOORD.

Het is een goede traditie, dat de promovendus op deze plaats zijn dank uitspreekt aan allen, die aan zijn opleiding hebben meegewerkt en die geholpen hebben bij de bewerking van het proefschrift.

Misschien meer dan bij welke studie ook wordt de waarde van de arts bepaald door zijn waarde als mensch. Mijn groote dank gaat uit naar hen, die mij steeds hierop hebben gewezen en die mij de waarde van een breede ontwikkeling hebben doen inzien. Voor alles denk ik hierbij aan U, mijn Ouders en mijn Vrouw. Maar ook aan U, Hooggeleerden en Lectoren van de Medische faculteit der Utrechtsche Universiteit, want het is mijn overtuiging, dat de belangrijke plaats, die de medische wetenschap van Nederland in de wereld inneemt, te danken is aan de hooge opvatting, die gij allen van Uw taak koestert.

De omstandigheden hebben er toe geleid, dat deze studie reeds grootendeels gereed was, voor zij aan U, Hooggeleerde de Langen, hooggeachte promotor, werd voorgelegd. Ik ben U er zeer dankbaar voor, dat U desondanks de moeite hebt willen geven, U in deze studie geheel in te werken.

Reeds meer dan twaalf jaren heb ik bij U, Hooggeleerde Baart de la Faille om raad mogen aankloppen en ook nu weer bent U steeds bereid geweest om veel van Uw zoo uiterst bezette tijd aan mij af te staan.

Zeergeleerde Sike meier en Zeergeleerde Vos, met groote dankbaarheid denk ik terug aan de wijze waarop U beiden, in vaak zoo moeilijke omstandigheden, mijn belangstelling voor de moderne tuberculosebehandeling hebt wakker geroepen. Moge dit proefschrift U een bewijs zijn, dat Uw beider initiatief vruchten heeft afgeworpen.

Zeergeleerde Bronkhorst, het is moeilijk uit te drukken hoezeer ik het op prijs stel, dat U aan mij de resultaten van het door U opgebouwde Berg en Bosch, Uw levenswerk, ter bewerking hebt toevertrouwd. U hebt de zeer bijzondere kunst ver-

staan mij alle medewerking te verleenen en mij toch in mijn werk volkomen vrij te laten.

Zonder de medewerking van Uw staf, zoowel artsen, zusters als personeel was dit werk onmogelijk geweest. In het bijzonder gaat mijn dank uit naar U, Zeergeleerde O r b a a n. In vele uren van samenwerking heb ik mogen profiteeren van Uw groote ervaring en veelzijdige kennis.

Dit officieele einde mijner studie mag niet besloten worden zonder een woord van erkentelijkheid voor het vele dat het Utrechtsch Studenten Corps en mijn vriendenkring „Tafelronde” mij heeft gegeven.

One should not dogmatise on statistics when they seem contrary to actual experience (J. M. Keynes).

What is at the back of these figures?,
what factors may be responsible for this value?,
in what possible ways could these differences have arisen?

(A. Bradford Hill).

INLEIDING.

Sinds men in de loop der negentiende eeuw heeft begrepen, hoe vele ziekteverschijnselen gebracht moesten worden in één samenhang — de tuberculose —, is men steeds meer gaan inzien, welke groote plaats de tuberculose onder de doodsoorzaken innam en welk een ellende zij veroorzaakte. Vooral sinds men na P a s t e u r een beter begrip had gekregen van de hygiëne en het infectieprobleem, waardoor plagen als cholera, pest, pokken, typhus, enzoovoorts, althans in de West-Europesche landen vrijwel overwonnen zijn, nam de betekenis van de tuberculose, die op behandeling zoo weinig reageerde, waarop de hygiëne blijkbaar nog weinig vat had, toe.

Na de ontdekking van de tuberkelbacil door K o c h in 1882, leefde in de wereld de vurige hoop op, dat, op eenzelfde wijze als vele andere infectieziekten, de tuberculose nu afdoende behandeld zou kunnen worden. De tuberculine bleek helaas niet het universeele geneesmiddel te zijn, dat men gehoopt had te zullen vinden. Dit falen van de tuberculine is zelfs de oorzaak geweest, dat velen weer zijn gaan twifelen aan Koch's ontdekking en de besmettelijkheid van de tuberculose. In 1907 is onder leiding van professor Fokker te Groningen in ons land nog een groote enquête gehouden, over het al of niet besmettelijk zijn van de tuberculose. Het resultaat hiervan was nog allermintst een éénstemmige meening. Uit dergelijke gebeurtenissen blijkt duidelijk, hoe weinig de

therapie van de tuberculose aanvankelijk verder is gebracht door de ontdekking van de tuberkelbacil.

Op talloos veel manieren heeft men getracht de longtuberculose te genezen. Als voornaamste zijn hiervan gebleven, frissche lucht, rust, goede voeding en de laatste tien jaar de collaps therapie. Deze laatste is nog in volle ontwikkeling. Noch de wijze waarop zij effect heeft, noch haar indicatie zijn vaststaande feiten, en over de invloed, die zij therapeutisch heeft, zijn de acten nog allerminst gesloten.

In Nederland, zooals trouwens in de meeste Europeesche landen, is de sterfte aan longtuberculose gedurende de laatste veertig jaar aanzienlijk gedaald ¹⁾. Gemakkelijk zal de leek dan tot de foutieve conclusie komen, dat dit alleen een gevolg moet zijn van een betere behandeling. Men vergeet dan, hoe vele andere factoren ook hebben meegewerkt om dit resultaat te bereiken. De sociale en hygiënische toestanden zijn, zeker in Nederland, enorm verbeterd en een beter begrip van het infectieprobleem heeft voor de prophylaxe veel beteekenis gehad ²⁾. De consultatiebureaux en de tuberculoseverenigingen hebben op dit gebied veel kunnen doen en de alom bekende belangstelling van wijlen H. M. Koningin Emma had daarbij zeker een groote invloed. Zoowel door het opsporen en isoleeren van infectiebronnen, als door het steeds weer wijzen op het gevaar van positief sputum is zeker veel infectie voorkomen. Men mag echter niet tevreden zijn met verbetering der sociale toestanden, met een betere prophylaxe, eventueel gepaard met B. C.-G. enting. Het tuberculoseprobleem vraagt meer.

Een directe bestrijding, een goede therapie, blijft een eerste vereischte. De geschiedenis hiervan toont echter een lange rij teleurstellingen.

De statistieken van Weickert 1903 en Bards-

¹⁾ Dr. D. Rijkels: Nederlandsche Tuberculosecijfers, 1937.

²⁾ Dr. B. H. Vos: Die Ursache der beobachteten Abnahme der Tuberculosesterblichkeit: Die Tuberculose 1930. 6. ref. Zentral bl. Bd. 33.

well 1910 geven aan dat de sanatorium- respectievelijk tuberculosebehandeling tijdens de kuur misschien eenige verbetering geeft, maar dat deze verbetering weer teniet gedaan wordt door een hooger sterftepercentage van de behandelde patiënten na afloop der kuur ³⁾.

Door velen is hieruit de conclusie getrokken, dat het geld voor de tuberculosebehandeling grotendeels weggegooid werd en dat men er slechts naar moest streven, de patiënten werk te doen vinden, resp. leeren, waartoe zij nog wel in staat waren.

Dit standpunt wordt door velen, vooral in Engeland en Amerika nog ingenomen, en het wordt wel getypeerd door een zinnetje in het jaarverslag 1937 van de bekende Engelsche nazorgkolonie Papworth: „.....we do not yet know of a cure for tuberculosis. We arrest the disease, we make life bearable- nay happy- while the damaged organism lives under ideal conditions..... a breakdown in the majority of cases becomes almost inevitable... etc.”

Naar aanleiding van een door hem met Karn gemaakte statistiek zegt Stocks in 1922 (overgenomen uit Brieger ³⁾):

„....they were unable to find any advantage of the sanatorium treated group as regards survival or progress, except the far advanced...”

Wingfield ⁴⁾ ref. Brieger, vergeleek de sanatorium-resultaten van een groep patiënten behandeld tusschen 1905 en 1914 met een groep behandeld tusschen 1915 en 1931, totaal 8766 gevallen, alle uit het Brompton Hospital Sanatorium en hij komt daarna tot de conclusie: „The prognosis of an average case of pulmonary tuberculosis had not materially changed during the past thirty years and that our patients of more recent years show

³⁾ E. Brieger: After-care and Rehabilitation. 1937.

⁴⁾ R. C. Wingfield, Sir Percival Horton-Smith Hartley, V. A. Burrows — Brompton Hospital Series Vol IV 1935 —:

The expectation of survival in pulmonary tuberculosis. An Analysis of 8766 cases treated at the Brompton Hospital Sanatorium.

an after-history very similar to those of cases treated in the earlier period".

Hiertegenover staat de meening van anderen, zeker ook in Nederland, die meenen de laatste jaren een ander geluid te kunnen laten hooren. De jaarverslagen van het volkssanatorium te Hellendoorn, van Hoog-Laren, van Berg en Bosch hebben een optimistischer toon. Bezançon en andere Franschen hameren op het denkbeeld van intensieve sanatoriumbehandeling. Brieger geeft in zijn bovengenoemd werk eenige statistieken, die een verbetering in prognose aangeven, zooals die van Cheshire Joint Sanatorium en het Midhurst Sanatorium. Ook de bekende statistiek van Muenchbach ⁵⁾ wijst op eenige betere prognose van behandelde tuberculoselijders. En uit de cijfers, die Braeuning en Neisen ⁶⁾ geven, trekken zij de conclusie, dat de behandelde patiënten een voorsprong krijgen op de niet behandelde.

Nu is de **medische statistiek, zeker voor een chronische ziekte als de longtuberculose, een terrein vol voetangels en klemmen.** Om het resultaat van een behandeling met de grootst mogelijke zekerheid vast te stellen, zou men moeten vergelijken: twee volkomen identieke groepen, die in niets verschillen, dan in de behandeling. Dan moeten deze groepen nog groot genoeg zijn en jaren vervolgd kunnen worden om na te gaan, of de aanvankelijke verandering ook blijft bestaan. Aan deze allerstrengste eischen is in een tuberculosestatistiek nog nooit voldaan en zal ook wel nooit voldaan kunnen worden. En juist om de waarde van een behandeling eener chronische ziekte als de tuberculose te bepalen, heeft men de statistiek bijzonder noodig.

Het is zeer moeilijk om een overzicht te krijgen van de bestaande sanatoriumstatistieken, daar zoovele alleen gepubliceerd zijn in jaarverslagen. Brieger heeft zich groote

⁵⁾ Dr. W. Muenchbach — Tuberculose Bibliothek Nr. 49 —: Das Schicksal des lungentuberkulösen Erwachsenen.

⁶⁾ H. Braeuning und A. Neisen — Tuberculose-Bibliothek Nr. 52 —: Die Prognose der offenen Lungentuberculose.

moeite getroost, zooveel mogelijk op dit gebied te verzamelen. Ik refereer mij gaarne aan hem, wanneer hij de bovengenoemde statistieken de beste noemt, waarvan die van Münchbach wel de bekendste is. Maar ook als men veel minder strenge eischen stelt, dan hierboven gebeurde, dan is er toch nog veel op deze statistieken aan te merken. Er bestaan nog talloos vele publicaties over speciale onderdeelen der longtuberculose, zooals over de resultaten van de behandeling met pneumothorax, phrenico-exairese enz., maar zooals Münchbach ook zegt: in de meeste gevallen ontbreekt een vergelijking met overeenkomende onbehandelde gevallen. En daarmee vervalt dan de maat voor de waardebepaling van de behandelingsmethode. Eigenaardig genoeg maakt Münchbach zelf een dergelijke fout wanneer hij vergelijkt een groep patiënten, die een pneumothoraxbehandeling onderging met een groep, die deze behandeling weigerde of bij wie de aanleg mislukte. Het moet duidelijk zijn, dat deze groepen niet als gelijkwaardig beschouwd kunnen worden.

Brieger bespreekt in zijn bovengenoemde publicatie, die verscheen ter gelegenheid van het Tuberculosecongres te Lissabon in 1937, uitvoerig de resultaten van het sanatorium Berg en Bosch te Bilthoven. Hoewel deze slechts voorloopig en gedeeltelijk berekend waren, vielen deze op door hun gunstigheid. De belangstelling hiervoor van verschillende kanten getoond, werd aanleiding de gegevens van Berg en Bosch uitvoerig te bewerken en te trachten langs deze weg aan te toonen, dat de moderne intensieve behandeling der longtuberculose wel degelijk resultaat heeft. Bovendien wordt dan voldaan aan de reeds veel uitgesproken wensch naar een uitvoerige Nederlandsche sanatoriumstatistiek, (o.a. van Prof. Wolff reeds in 1920 ⁷⁾).

Het materiaal leende zich bijzonder voor een bewering, daar reeds van de oprichting in 1920 af, het mate-

⁷⁾ Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde 1920 II 2574.

riaal van Berg en Bosch zorgvuldig is gerangschikt en de patiënten na ontslag geregeld vervolgd zijn. Tot een zeer **hoog percentage** is het gelukt, **geregeld antwoord** van de patiënten te krijgen, en zodoende het geheele ziekteverloop te volgen. Bovendien zijn van vrijwel alle patiënten de Röntgenfoto's nog aanwezig. Zoo was dit, **statistisch bekeken, een zeer aanlokkelijk materiaal** om te analyseeren en om na te gaan, welke de **invloed is van de moderne intensieve behandeling**, die omstreeks 1929-1930 is ingevoerd. Daarvóór bestond de behandeling bijna steeds uit langdurige bedrust met goede verzorging.

Samenvatting.

Naarmate de beteekenis van epidemische ziekten als pest, cholera en typhus verminderde, is de beteekenis van de tuberculose als volksziekte toegenomen.

Het is nog steeds een strijdvraag of (sanatorium-) behandeling het ziekteverloop van de tuberculose beïnvloedt. Sinds de invoering van de intensieve behandeling bestaat er opnieuw behoefte dit vraagstuk aan de orde te stellen, dus aan een statistiek, die de resultaten hiervan weergeeft.

Er wordt op gewezen waarom het patiëntenmateriaal van Berg en Bosch bijzonder gunstig is voor een statistische bewerking, terwijl uit een voorloopige berekening (Brieger: After-Care and Rehabilitation) reeds bekend is, dat de resultaten van dit sanatorium zeer gunstig zijn. Bovendien heeft de inlijving van de collaps-behandeling in de oude sanatoriumkuur hier een groote invloed op de behandelingsresultaten gehad.

N a s c h r i f t. Op de belangrijke studie van Griep (diss. Amsterdam 1939) kon slechts oppervlakkig worden ingegaan.

Behoudens de conclusie's over de invloed van de caverne op de prognose stemmen de opvattingen echter sterk overeen.

HOOFDSTUK I.

WIJZE VAN BEWERKING VAN HET MATERIAAL.

In de jaren tot 1929 werden in Berg en Bosch de patiënten vrijwel uitsluitend behandeld met lange conservatieve sanatoriumkuren. Daarna werd vrij plotseling de collaps-therapie in een groot percentage der gevallen toegepast, waarbij de groote beteekenis van de factor rust niet werd vergeten. **Zoodoende gaf dit materiaal de gelegenheid, twee vrijwel gelijke groepen te vergelijken, die alleen hierin verschillen, dat de groep na 1929 de kans kreeg, om met collapstherapie te worden behandeld, voorzooverre de indicatie daarvoor leek te bestaan.**

Er zal hier dus niet een vergelijking gemaakt worden met een groep, die geheel onbehandeld bleef, maar met een groep, die naar de vroegere opvattingen zoo goed mogelijk werd behandeld.

Voor een zuivere vergelijking is een vereischte, dat de bijkomstige omstandigheden zoo weinig mogelijk verschillen. In dit opzicht is het materiaal van Berg en Bosch zeer gunstig. Als sanatorium van en voor de R.K. Arbeidersbeweging bleef het milieu, waaruit de patiënten komen en waarin zij na ontslag terugkomen, vrijwel hetzelfde. De leeftijd, waarop de meeste patiënten werden opgenomen, bleef onveranderd, verreweg de meeste patiënten van de afdeelingen voor volwassenen, waarover deze onderzoekingen gaan, zijn tusschen 20 en 30 jaar oud. De eerste jaren werden meer mannen opgenomen dan vrouwen, maar al spoedig werden de afdeelingen even groot. De leiding van het sanatorium bleef in dezelfde hand en ook het sputumonderzoek dat bij de beoordeeling van het resultaat een groote rol zal spelen, geschiedde steeds op dezelfde manier, terwijl het slechts

door enkele zusters werd uitgevoerd, die het pas na vele maanden samenwerken en na vele contrôle, van elkaar overnamen.

Om vergelijkingen van de behandelingsresultaten te kunnen maken, is het noodig:

- a. het **materiaal te zuiveren** van vertroebelende factoren; patiënten, die b.v. maar enkele weken zijn gebleven, zijn geschrapt, daar zij niet voldoende behandeld konden worden;
- b. het **materiaal te groepeeren**. Ten eerste is het belangrijk na te gaan, hoe de behandeling bepaalde aandoeningen beïnvloedt, en ten tweede bestaat de mogelijkheid, dat een gunstig resultaat in één groep en een ongunstig resultaat in een andere, samen tot gevolg hebben, dat op het totaal geen verandering merkbaar is.

Aan een groepeerings, die voor vergelijking dient, moet de eisch gesteld worden, dat de groepen groot genoeg zijn en tevens dat er weinig twijfelgevallen overblijven. Men moet dus duidelijke criteria hebben.

Men kan het **resultaat bepalen door de toestand bij ontslag** van de patiënten na te gaan, **beter** is het echter conclusies te trekken uit de **gegevens over de patiënten eenigen tijd na ontslag**, zeker bij een chronische ziekte als de tuberculose. Deze onderzoeken handelen dan ook over het materiaal tot 1935, d.w.z. over de patiënten, die tot en met 1935 zijn ontslagen. Zoo zijn minstens over twee jaren na ontslag nog gegevens beschikbaar.

Kan men met zekerheid vaststellen, dat de resultaten verbeterd zijn, dan is de conclusie, dat dit veroorzaakt wordt door een succesvoller therapie, alleen dan geoorloofd, wanneer

- a. het uitgangsmateriaal gelijk of althans niet lichter is;
- b. de overige factoren, die invloed op het resultaat kunnen hebben, gelijk zijn gebleven, althans de resultaten niet in gunstigen zin kunnen hebben beïnvloed.

Voor zooverre na te gaan, wordt bij dit materiaal in hooge mate voldaan aan voorwaarde b, zooals reeds op blz. 7 werd uiteen gezet.

Aan voorwaarde a kan voldaan worden, door het materiaal onder te verdeelen in groepen.

Bij het uitwerken van deze studie is steeds veel aandacht besteed aan bovenstaande overwegingen.

Bij het verzamelen van het materiaal, is uitgegaan van de lijsten, die geregeld aangelegd zijn van de **volwassen patiënten** (15 jaar en ouder), die uit het sanatorium Berg en Bosch zijn ontslagen. Ook zij, die in het sanatorium zijn overleden, komen daarop voor. De eerste anderhalf jaar na de oprichting werden buiten beschouwing gelaten, omdat er twijfel zou kunnen rijzen of diverse onderzoekingen, waarvoor routine vereischt wordt, toen wel met voldoende nauwkeurigheid zijn uitgevoerd. Vooral geldt dit voor het sputumonderzoek, dat in de beredeneering een zoo belangrijke rol zal innemen.

Genoemde lijsten zijn jaarlijks door Dr. Bronkhorst persoonlijk samengesteld. Bij de verdere onderzoekingen was het noodig een groot deel der ziektegeschiedenissen te bestudeeren. Daarbij is steeds gecontroleerd of het gevondene overeenstemde met de lijsten. Slechts sporadisch klopten deze gegevens niet in het een of ander onderdeel. Er mag dus aangenomen worden, dat het **uitgangsmateriaal betrouwbaar is**.

Op deze lijsten staat van elke patiënt aangeteekend:

- a. verpleegduur;
- b. groep — volgens de indeeling van de Vereeniging van Nederlandsche Tuberculoseartsen;
- c. resultaat der behandeling — aangeduid door 1, 2 of 3, waarbij 1 beteekent gunstig resultaat, 3 geen resultaat;
- d. validiteit bij opname;
- e. validiteit bij vertrek;
- f. aanwezigheid van bacillen in het sputum tijdens

het verblijf in het sanatorium. Er wordt onderscheiden:

1. positief/positief (+ +), d.w.z. de laatste twee maanden van het sanatoriumverblijf zijn in het sputum nog bacillen gevonden;
2. positief/negatief (+ —), d.w.z. tijdens het verblijf in het sanatorium zijn in het sputum tuberkelbacillen gevonden, minstens de twee laatste maanden voor ontslag is dit bij herhaald onderzoek niet meer gelukt;
3. negatief/negatief (— —), d.w.z. Het is geen enkele maal tijdens het verblijf in het sanatorium gelukt, om in het sputum bacillen te vinden. Ook de gevallen, die nooit sputum, of geen sputum meer opgaven zijn in deze rubriek ondergebracht.

(De sputumgegevens zijn alle verkregen volgens direct onderzoek, dat steeds maandelijks en dikwijls vaker werd verricht. Voor het sputumonderzoek zie verder Hoofdstuk III).

- g. gewichtstoe- of afname tijdens het verblijf.

Z u i v e r i n g.

Rekening houdend met de eerder genoemde redenen, moesten deze **lijsten gezuiverd** worden. Uit de lijsten werden geschrapt:

- a. diegenen, die geen actieve tuberculose bleken te hebben, maar b.v. bronchiectasiën of een banale bronchitis;
- b. diegenen, waarbij geen actieve aandoening van de longen gevonden werd, maar alleen tuberculose van andere organen;
- c. diegenen, die korter dan 66 dagen in het sanatorium bleven;
- d. diegenen, die, ingedeeld in groep III van de Nederlandsche indeeling, korter dan 100 dagen in het sanatorium bleven;

- e. diegenen, die, hoewel zij langer dan 100 dagen in verpleging waren, toch duidelijk voortijdig de kuur afbraken;
- f. diegenen, die reeds eerder op de lijsten voorkwamen — **éénzelfde patiënt komt dus slechts éénmaal in het materiaal voor.**

De redenen sub a, b en f liggen voor de hand, de overige behoeven eenige toelichting.

Ad sub c en sub d: Al van de oprichting van Berg en Bosch af, werd er de nadruk op gelegd, dat **korte kuren weinig beteekenis** hebben. Een kuur van ruim twee maanden voor de lichtere gevallen en een kuur van 100 dagen voor de zwaardere gevallen (waartoe de groep III gevallen behooren) werd steeds wel het minimum geacht, waarbij effect van beteekenis verwacht kon worden. Een korter verblijf wordt bijna steeds veroorzaakt door heimwee of door sociale omstandigheden. Het is slechts **weinig voorgekomen** dat patiënten binnen de genoemde termijnen worden **weggestuurd wegens te groote ernst van de ziekte**. B.v. voor de jaren 1931 tot en met 1935 in totaal 13 maal of slechts 3 % van de positieve patiënten.

Ad sub e: Daar het in de bedoeling lag, de resultaten van de behandeling na te gaan, werd de eisch gesteld, dat het materiaal een, naar de meening van het tijdstip van ontslag, volledige behandeling moest hebben ondergaan.

Allicht zal echter verweten worden, dat men door een ruime interpretatie van het begrip — volledige behandeling — langs dezen weg vele ongunstige gevallen kan elimineeren en dus de resultaten kan flatteeren. Er is echter alleen geschrappt, wanneer de voortijdigheid wel zeer duidelijk was. In de jaren 1931 tot en met 1935 in totaal slechts 10 maal, dus in een heel klein percentage der gevallen. Voor de vergelijking van de resultaten van verschillende jaren is een dergelijke selectie bovendien volkomen geoorloofd, als de selectie in de bedoelde jaren maar op dezelfde manier is gedaan.

Groep eering.

Nadat alle gegevens verzameld waren en nadat het gezuiverd was, moest het **materiaal** overzichtelijk **gerangschikt** worden **in groepen**. Het lag voor de hand, daarvoor te gebruiken de **Nederlandsche indeeling** in groepen, zooals die in December 1919 door de Vereeniging van Nederlandsche Tuberculoseartsen werd aangevaard ⁸⁾. Zij was echter **weinig geschikt** om de samenstelling van een materiaal van verschillende jaren te vergelijken. Immers zij berust op de prognosestelling en houdt daarbij rekening met vele criteria. Enkele daarvan zijn subjectief en bovendien is in de loop der jaren aan het eene criterium méér, aan het andere minder beteekenis toegekend, zoodat de beoordeeling van een geval en de prognosestelling daarvan tusschen 1922 en 1935 aanzienlijk moet zijn veranderd. Dit bleek dan ook o.a. hieruit, dat vóór 1930 een vrij groot percentage (30 %) van groep III bestond uit negatief/negatief gevallen, terwijl dit percentage later tot bijna 0 daalt. Behalve ter oriëntatie, kon deze indeeling, die verder zeker van groot nut is, voor dit onderzoek niet worden gebruikt.

Als hoofdindeeling is gebruikt, die volgens het sputum; de positieve groep tegenover de negatieve groep. Bij een constante techniek is dit criterium vrij scherp — in het volgende hoofdstuk zal hierop nader worden ingegaan. Natuurlijk bestaan ook hier enkele overgangsgevallen, n.l. patiënten, die sporadische bacillen in het sputum hebben gehad, die echter niet gevonden zijn. Uit de litteratuur is de beteekenis van het al of niet positief zijn van het sputum voldoende bekend, zoowel wegens de sociale beteekenis als vanwege de veel betere prognose van de negatieve patiënt. (Zie b.v. W. Krebs ¹⁾, Hamel ²⁾ en

⁸⁾ Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1920 II 2174.

¹⁾ W. Krebs: Die Fälle von Lungentuberkulose in der aargauische Heilstätte Barmelweid aus den Jahren 1912—1927. Beitr. Bd. 74.

²⁾ Hamel: Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. H. 13 und 14.

Julie E. Backer ³⁾. Van beide groepen zijn de resultaten statistisch uitgewerkt.

De moderne behandeling is vooral gericht op de positieve gevallen, daarom is dieper ingegaan op de positieve groep.

Om deze groep nader te analyseeren was het gewenscht haar verder te verdeelen in ondergroepen. Het best bruikbaar leek een indeeling, in overleg met Dr. Bronkhorst en Dr. Orbaan opgesteld, gebruikt bij de bestudeering van de Röntgenfoto's der positieve patiënten. Het is op deze plaats voldoende te vermelden, dat door deze ondergroeping bleek dat de positieve groep in de loop der jaren 1922—1935 in samenstelling niet veel in veranderd. Het positieve materiaal lijkt sinds 1930 iets zwaarder geworden, maar het verschil is gering. Aan het einde van dit hoofdstuk en in het hoofdstuk Röntgenindeeling wordt op deze ondergroeping verder ingegaan.

Samenvatting.

Daar de leiding van het sanatorium dezelfde, het sputumonderzoek onveranderd en het milieu waaruit de patiënten komen hetzelfde bleef, is het materiaal van Berg en Bosch bijzonder geschikt voor vergelijking.

Achtereenvolgens is het materiaal verzameld, gezuiverd en gegroepeerd.

- A. Bij het verzamelen werd uitgegaan van de lijsten, waarop alle ontslagen, en in het sanatorium overleden, volwassen patiënten voorkomen.

³⁾ Julie E. Backer: Dødeligheten blandt lungetuberkulose — Oslo skrifter utgitt av Det Norske videnskaps-Akademi. Historisk-filosofisk Klasse 1937 No. I.

- B. Bij het zuiveren werden van deze lijsten geschrapt de patiënten, die, meestal wegens sociale redenen of heimwee, slechts korten tijd (2 maanden) in het sanatorium bleven en zij, die tijdens de behandeling wegliepen.
- C. De beste groepeerings bleek die volgens de sputumgegevens, dus een scheiding in negatieve patiënten en positieve patiënten.
Later zal nog ter sprake komen hoe de positieve groep volgens het Röntgenbeeld verder werd onderverdeeld.
-

HOOFDSTUK II.

BEPALING VAN DE RESULTATEN.

Hoe kan nu het resultaat van de behandeling worden vastgesteld, welke criteria kan men doen gelden om de toestand van de patiënt te bepalen?

Van de **toestand bij ontslag** was bekend:

- a. het al of niet positief zijn van het sputum;
- b. het werkvermogen van de patiënt; respectievelijk genoteerd als valide, gedeeltelijk valide, en invalide;
- c. het resultaat van de behandeling, zooals die op het moment van ontslag werd beoordeeld.

Mits met een goede techniek onderzocht, is de toestand van het sputum een betrouwbaar en objectief gegeven.

De bepaling van het werkvermogen is daarentegen een subjectief iets. Zij is sterk afhankelijk van de kijk, die de beoordeelaar op het tuberculosevraagstuk heeft. Dit komt duidelijk tot uiting door het feit dat men in verschillende Engelsche sanatoria de patiënten reeds tot werken geschikt acht, zoo gauw de temperatuur normaal is geworden. Het is zeker meermalen mogelijk, een patiënt met uitgebreide cavernen tijdelijk aan het werk te krijgen, dus valide te maken. De gezondheidstoestand van de betrokken patiënt blijft echter droevig. Zoo is de validiteitsschatting, hoewel zij alle jaren door dezelfde persoon (Dr. Bronkhorst) is gedaan, toch zeker een matig criterium voor de toestand van de patiënt, dat met groote voorzichtigheid moet worden gehanteerd.

Bij het opzetten van deze studie werd overwogen dat ook het derde gegeven, het resultaat van de behandeling, zooals die op het moment van ontslag werd beoordeeld, weinig waarde moest hebben voor vergelijking. Immers naarmate de kansen op herstel grooter worden, en dat

zijn zij inderdaad sinds 1930, zal men minder spoedig tevreden zijn met een behaald resultaat. Een goed resultaat volgens de beoordeeling in b.v. 1933 zou dus hooger aangeslagen moeten worden, dan een goed resultaat volgens de beoordeeling in b.v. 1925. Naderhand bleek echter, dat de aangelegde maatstaven toch niet zoo heel veel verschilden en dat de beoordeeling van het resultaat een vrij goede kijk gaf op de gezondheidstoestand van de patiënt. Het is dus misschien jammer, dat dit gegeven is verwaarloosd bij de bewerking. Een later uitgevoerde telling gaf echter aan, dat de percenten uitgerekend volgens het gegeven der validiteit en volgens het gegeven van het resultaat — beoordeeld bij ontslag —, vrijwel identiek zijn voor alle verschillende jaren en jarengroepen.

Bij een chronisch verloopende ziekte, die bovendien nog dikwijls rechutes geeft, zooals de tuberculose dat doet, is de toestand 2-4-6-enz. jaar ná ontslag belangrijker dan de toestand bij ontslag. Maar ook deze kon in het onderzoek betrokken worden, daar elke ontslagen patiënt geregeld om de twee jaar wordt aangeschreven voor inlichtingen naar zijn gezondheidstoestand en werkvermogen. De patiënten geven in het algemeen goed gehoor aan dit verzoek en schrijven een uitvoerige brief naar aanleiding van de gestelde vragen. Door ook de consultatiebureaux in deze navragen te betrekken, is het gelukt steeds een **hoog percentage antwoorden** binnen te krijgen. De enkele ontbrekende percenten (tot 10 % na 10 jaar!) verhinderen het trekken van conclusies geenszins. Over het algemeen zijn diegenen het traagst met antwoorden, op wie de ziekte de minste indruk heeft gemaakt, dus zij, die het kortst gebleven en die het voorspoedigst genezen zijn. De gegevens over de toestand van patiënten 2-4-6-enz. jaar na ontslag, zooals die bekend zijn uit de antwoorden, zijn korthedshalve, hoewel niet geheel juist, NAVRAAGRESULTATEN genoemd. Deze uitdrukking lijkt beter dan „blijvend

resultaat", omdat men door de laatste de indruk krijgt, te doen te hebben met een blijvende toestand, zonder kans op een terugval.

Uit de binnengekomen antwoorden is steeds genoteerd:

1 — de gezondheidstoestand resp.: overleden (†)
 slecht (G-3)
 matig (G-2)
 goed (G-1)

2 — het werkvermogen resp.: W-3, W-2, W-1.

Van deze gegevens is alleen de mededeeling „overleden" objectief, **aan de percentages overledenen** is dan ook de **grootste waarde** gehecht en deze zijn ook vooral gebruikt voor het maken van vergelijkingen. Deze indicator is echter vrij grof. Ook over de zwaar zieken zullen wij in het algemeen wel goed zijn ingelicht, een bezwaar is echter, dat niet is genoteerd of de zware ziekte van voorbijgaande aard is, b.v. een pleuritis, met tijdelijk hoge temperatuur of wel een uitgebreide langzaam voortschrijdende phthise, waaruit geen herstel meer mogelijk schijnt.

Anders is het met hen, die zich niet geheel goed voelen. Hun opgave zal in sterke mate afhankelijk zijn van hun mentaliteit, die op zijn beurt weer afhankelijk is van het milieu. Nu is het milieu in de loop der behandelde jaren nauwelijks veranderd en ik neem aan dat ook de mentaliteit niet te veel gewijzigd is. Met groote voorzichtigheid mogen de gegevens over de gezondheidstoestand gebruikt worden.

Na de voorgaande beschouwingen ligt het voor de hand te wijzen op de groote gevaren, die men loopt, wanneer men resultaten van verschillende sanatoria wil vergelijken, waartoe zoo dikwijls een neiging bestaat. Men zou o.a. rekening moeten houden:

ten eerste met het uitgangsmateriaal. Uit de verdere studie zal nog duidelijk blijken, hoe er een groot verschil in prognose bestaat voor de verschillende afwijkingen, ook binnen de positieve groep;

ten tweede met de beoordeeling van het ontslagresultaat. Beoordeelt men naar het al of niet negatief worden van het sputum, dan zal een klein verschil in de fijnheid der onderzoektechniek, het schijnbaar resultaat sterk kunnen beïnvloeden;

ten derde met de beoordeeling van de navraagresultaten. Men zal rekening moeten houden met vele factoren, die de beantwoording der navragen beïnvloeden.

Alleen bovenstaande overwegingen zijn al voldoende om uitdrukkelijk te waarschuwen voor oppervlakkige vergelijkingen tusschen twee sanatoria, en nog sterker geldt dit voor vergelijking van de resultaten van sanatoriumverpleging en verpleging thuis.

Nadat gebleken was, dat er, over de geheele positieve groep gerekend, een aanzienlijke verbetering van resultaat was sinds 1930, zoowel volgens de ontslag- als volgens de navraagresultaten, lag het voor de hand te trachten na te gaan, **of deze verbetering gold voor alle positieve gevallen** of alleen voor speciale ondergroepen.

In Berg en Bosch wordt groote nadruk gelegd op het **al of niet aanwezig zijn van cavernen**, en de therapie is er speciaal op gericht deze te doen verdwijnen. Bovendien staat sinds de mededeeling van Gräff in 1921 over de zeer slechte prognose van de cavernedragers, de cavernen in het middelpunt van de belangstelling.

Zoодоende lag het voor de hand, het positief materiaal volgens het criterium van de cavernen onder te verdeelen. Het is hier niet de plaats in te gaan op de vraag, of elke holte in de longen van een patiënt met positief sputum als een cavernen moet worden beschouwd. In deze studie wordt dit echter eenvoudigheidshalve aangenomen. De fout, die daardoor misschien gemaakt wordt, is zeker te verwaarlozen klein.

Bij het bestudeeren van de Röntgenfoto's van de po-

sitieve patiënten, ontslagen van 1922 tot en met 1935, is onderscheiden:

geen caverne te zien,
 caverne(n) twijfelachtig,
 kleine caverne (tot een gulden groot),
 middelgrote caverne (van guldengroot tot rijks-
 daalder groot),
 groote caverne (groter dan een rijksdaalder).

Verder is aangeteekend of deze caverne(n) voor-
 kwamen:

enkel- of meervoudig,
 één- of dubbelzijdig.

Bovendien werd nog rekening gehouden met de uit-
 gebreidheid van het proces. Hiervan werd aangeteekend:

weinig uitgebreid of meer uitgebreid,
 (weinig uitgebreid: minder dan 2 ribben met inter-
 costaalruimten voor)
 één- of dubbelzijdig.

Steeds is alleen gebruik gemaakt van de foto's, die de
 eerste twee maanden na opname zijn gemaakt. De aan-
 teekeningen geven dus de toestand bij opname weer.

**De foto's zijn alle door schrijver dezes met dezelfde
 medewerker, een Röntgenoloog met lange ervaring, be-
 oordeeld.** Van vrijwel alle positieve patiënten was foto-
 materiaal aanwezig, dat een beoordeeling mogelijk
 maakte. Bovengenoemde onderscheidingen waren vrij
 eenvoudig te maken en groote fouten zijn daarbij zeker
 niet begaan.

Er is verder nog een poging gedaan aan te teekenen
 of, volgens het Röntgenbeeld, de aandoening de indruk
 maakte overwegend van jonge of van oude datum te
 zijn. Als kenmerk van ouderdom werd genomen de aan-
 wezigheid van scleroseering of van schrompeling. Ook
 bij de beoordeeling van de cavernen hebben wij deze
 onderscheiding in jong en oud getracht door te voeren.
 Hoe belangrijk deze indeeling ook mag zijn, zij gaf ech-

ter te dikwijls een verschil van meening, zoodat deze opzet vrijwel als mislukt beschouwd moet worden.

Uitvoerige beschouwingen over de groepeerings, welke gebruikelijk en belangrijk zijn voor de statistiek, vindt men in de „Ergebnisse der Gesamten Tuberkuloseforschung” Band VII, geschreven door Th. Rehberg⁹⁾. Uit dit artikel blijkt wel dat er nog geen afdoende oplossing voor een Röntgenologische indeeling gevonden is. Als bruikbaarste noemt Rehberg de indeeling van Bräuning.

De hier gebruikte indeeling lijkt daar veel op.

De indeeling volgens Bräuning is de volgende:

- A volgens uitbreiding: enkelzijdig-dubbelzijdig
 - I top, of breedte van een voorste ribeinde plus intercostaalruimte;
 - II top tot de hilus, of tot drie intercostaalruimten breed;
 - III uitgebreider dan II;
- B met of zonder caverne (zoo mogelijk rekening houden met grootte en aantal);
- C naar de kwaliteit:
 - I overwegend gelijkmatig van schaduw of weekvlekkig;
 - II gemengd;
 - III overwegend harde vlekken tot strengvormend;
 - IV uitgesproken strengvormend, schrompelend.

Bräuning waarschuwt er in zijn publicatie terecht nadrukkelijk voor, dat men zoovele vergissingen maakt, wanneer men uit het Röntgenbeeld pathologisch-anatomische conclusies trekt. Men moet er ook rekening mee houden, dat door verschil in Röntgentechniek het beeld geheel anders kan lijken.

Een fijne differentiatie heeft een groot belang voor

⁹⁾ Th. Rehberg: Welche Einteilung der Lungentuberkulose eignet sich am besten für praktische Zwecke der Statistik? — Ergebnisse der gesamten Tuberkuloseforschung Band VII p. 59.

statistische vergelijking, speciaal, wanneer dit, zooals in deze studie, gebruikt wordt om de samenstelling van het materiaal te vergelijken. Zij is echter zinloos, wanneer zij niet met voldoende zekerheid uitvoerbaar is. Onze simpele indeeling jong tegenover oud, gaf al dikwijls verschil van meening, vooral bij de beoordeeling welke factor overheerschte. Bräuning heeft blijkbaar ook moeilijkheden ondervonden. Hij zegt n.l. eigenlijk nog een verdere differentiatie noodig te hebben, omdat vele gevallen nog moeilijk onder te brengen zijn. Naar onze meening kan dit echter geen oplossing geven.

De indeeling, zooals wij die hebben gebruikt, is echter voldoende voor het doel, dat wij beoogden.

Dat doel was dus:

- A. De samenstelling van het positieve materiaal van de verschillende jaren of jarengroepen te vergelijken.
- B. De behandelingsresultaten van enkele duidelijke groepen na te gaan.

Samenvatting.

In een uitvoerige beschouwing wordt besproken, welke criteria bruikbaar zijn voor de bepaling van het behandelingsresultaat.

Er wordt een onderscheid gemaakt tusschen het resultaat bij ontslag (ontslagresultaat) en het resultaat 2-4-6 enz. jaren na ontslag (navraagresultaat). De gegevens voor deze laatste zijn verkregen door periodieke tweejaarlijksche navragen, die sinds de oprichting van Berg en Bosch in 1920 geregeld aan alle patiënten zijn gedaan. De zoo verkregen gegevens zijn zeer volledig ($\pm 95\%$

antwoorden) en blijkens contrôlenavragen op de Consultatiebureaux betrouwbaar. De navraagresultaten hebben grotere waarde dan de ontslagresultaten.

Voor de bepaling van de ontslagresultaten van de negatieve patiënten kon geen goed criterium gevonden worden. Het criterium van de validiteit is niet scherp genoeg en niet voldoende objectief.

Voor de positieve patiënten heeft men een goed, objectief criterium in het percentage positieve gevallen, dat onder behandeling negatief wordt.

Voor de navraagresultaten is het sterftepercentage een vrij scherp en objectief criterium. De opgaven over de gezondheidstoestand worden door oncontroleerbare factoren beïnvloedt, zij hebben daarom minder waarde. Toch kunnen ook uit deze gegevens nog belangrijke gevolgtrekkingen worden gemaakt.

Een eerste vereischte voor de vergelijking van de resultaten van 2 jaren is een vergelijking van het uitgangsmateriaal. De gebruikte ondergroepering van de positieve groep, gebaseerd op het Röntgenbeeld, waaruit de samenstelling van deze groep blijkt, wordt besproken.

Ten slotte wordt zeer nadrukkelijk gewaarschuwd tegen het direct willen vergelijken van resultaten van verschillende sanatoria of van sanatoriumverpleging en huisverpleging.

HOOFDSTUK III.

SPUTUMONDERZOEK.

Uit het voorgaande blijkt, dat het sputumonderzoek voor deze studie een groote beteekenis heeft gehad.

Immers het al of niet positief zijn van het sputum is gebruikt als het criterium voor de indeeling in hoofdgroepen en bij de beoordeeling van de ontslagresultaten is de positieve groep weer onderverdeeld in positief/positief en positief/negatief. Bij de beoordeeling van het verloop der ziekte wordt op Berg en Bosch bovendien groote waarde gehecht aan het bacillengehalte van het sputum ¹⁰⁾.

Het is dus van belang dit criterium nader te bekijken.

Om vergelijkingen mogelijk te maken, is **alleen gebruik gemaakt van de gegevens volgens het directe sputumonderzoek**. Sinds 1931 is ook de cultuurmethode geregeld gedaan, maar iemand, die alléén volgens de cultuurmethode positief is geweest, is bij de negatieve gevallen gerekend. Dit kan en mag ook gedaan worden, omdat de cultuurmethode slechts is gedaan als aanvullend- en contrôleonderzoek en niet als plaatsvervangende methode.

Toch is het wel interessant aan te geven, hoe de groepeerings verandert, wanneer men rekent volgens de cultuurmethode in plaats van volgens het directe onderzoek.

Voor het jaar 1936 zijn hier naast elkaar gezet de indeeling volgens direct onderzoek en die volgens de cultuurmethode.

¹⁰⁾ W. Bronkhorst: Clinische les „De clinische beteekenis van het sputumonderzoek op tuberkelbacillen” — Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde 1934 II p. 3007.

Ontslagjaar 1936.

| | Direct onderzoek | Cultuurmethode |
|-------------------|------------------|------------------|
| negatief/negatief | 105 45 % | 74 32 % |
| positief/negatief | 94 41 % | 122 53 % |
| positief/positief | 32 14 % | 35 15 % |
| | } 55 % | |
| | } 68 % | |
| TOTAAL | 231 | 231 |

Van de positieve gevallen werden negatief: berekend volgens

| Direct onderzoek | Cultuurmethode |
|--------------------|---------------------|
| 94/126 . . . 74.6% | 122/157 . . . 77.7% |

Uit bovenstaande cijfers kan men aflezen, dat van de 105 patiënten, die volgens direct onderzoek steeds negatief waren, er nog 31 positief bleken te zijn met de cultuurmethode en dus feitelijk thuis te hooren in de positief/negatief groep. Van de 94 patiënten, die volgens direct onderzoek geplaatst waren in de positief/negatief groep bleken met de cultuurmethode bij ontslag nog 3 positief te zijn.

Uit deze cijfers blijkt, zooals ook te verwachten was, dat bij berekening volgens de cultuurmethode de resultaten mooier lijken. Hoe nauwkeuriger het sputumonderzoek, hoe meer zeer zwak positieve gevallen gevonden worden, die in verhouding gemakkelijk door behandeling negatief worden.

Van de oprichting van het sanatorium af, is van alle patiënten geregeld het sputum onderzocht. De patiënten worden steeds weer gewezen op het belang van goed opbrengen. Blijkt het eerste sputum, dat na opname wordt ingeleverd, negatief te zijn of zegt de patiënt niet op te geven, dan wordt de betrokken patiënt nog bijzonder tot medewerking aangespoord, en er wordt niet gerust totdat de overtuiging bestaat, dat een verder aandringen geen zin meer heeft. De laatste 5 jaar (sinds 1932) wordt bij eenige verdenking ook nog de maag gespoeld en de nuchtere maaginhoud op tuberkelbacillen

onderzocht. Van de patiënten, wier sputum eens positief was, is het steeds maandelijks nagezien, van de negatieve patiënten gebeurde het tot 1932 eens in de twee maanden, maar dit is sindsdien ook iutgebred tot elke maand.

Het sputumonderzoek is bij eenige verdenking altijd extra uitvoerig gedaan.

Voor het maken van de uitstrijkpreparaten is van 1920 tot op heden dezelfde methode gebruikt, n.l. het uitpikken van verdachte brokjes uit het sputum — een ideale natuurlijke verzamelmethode —. De antiformine verzamelmethode volgens Uhlenhuth en Xylander ¹¹⁾ werd slechts weinig, aanvullend gedaan en wel bij abundant sputum, waarin met de gewone methode geen bacillen werden gevonden. Maar hoogst zelden leverde dit resultaat op. Als kleurmethode werd de beproefde techniek van Ziehl-Neelsen gevolgd; sinds 1926 wordt echter in plaats van met methyleenblauw tegengekleurd met pikrinezuur volgens C. Spengler ¹¹⁾. Evenals het gebruik van de binoculaire microscoop lijkt deze tegenkleuring een duidelijke verbetering. Zie hiervoor ook de Carvalho ¹²⁾.

De eenige manier om de nauwkeurigheid van het sputumonderzoek van vorige jaren te controleeren, was, om in vele oude ziektegeschiedenissen na te gaan of het bacillengehalte van het sputum in het verloop der ziekte, overeenstemde met het klinisch verloop. Er is dus gezocht of er b.v. gevallen voorkwamen, waarbij gevonden werd een ernstiger worden van de algemeene toestand (hogere temperatuur — hogere bloedbezinkingssnelheid — uitbreiding van de aandoening op het Röntgen-

¹¹⁾ Voor bijzonderheden van verschillende methoden voor sputumonderzoek zie H. von Hoesslin — Das Sputum — Berlin 1921.

¹²⁾ A. de Carvalho: Was leistet die mikroskopische Untersuchung, das Kulturverfahren und der Tierversuch bei der Ermittlung kleinster Tuberkelbazillenmengen im Untersuchungsmaterial? — Zeitschrift für Tuberkulose Band 63 p. 305.

beeld), terwijl het bacillengehalte lager werd, of omgekeerd, gevallen, die verder duidelijk vooruit gingen, maar waarbij het bacillengehalte toenam. Dergelijke onwaarschijnlijke sputumgegevens werden maar hoogst zelden gevonden. Sinds de invoering van de cultuurmethode ziet men meestal bij de patiënten, die negatief worden, de volgende geleidelijke overgang: „positief” → „zeer zwak positief” → „negatief bij direct onderzoek en positief bij cultuuronderzoek” → „cultuur negatief”. Het valt steeds weer op, hoe dicht „zwak positief bij direct onderzoek” en „cultuur negatief” blijkbaar bij elkaar liggen. Dit pleit dus voor de gevoeligheid van het directe onderzoek, omdat ook de gebruikte cultuurmethode — Petraghani met malachietgroen — ten opzichte van de cavia gevoelig blijkt.

Een voorbeeld van de gevoeligheid van het directe onderzoek is het volgende: Bij patiënten, die bij direct onderzoek van positief negatief worden, wordt enkele weken later steeds een cultuur in 2 buisjes ingezet. Bij een willekeurig genomen reeks van 105 dergelijke gevallen in 1933 bleken slechts 10 cultures positief te worden. Van deze 10 gevallen bleef slechts één bij herhaling „cultuur positief/direct onderzoek negatief”. Van de overige 9 cultuur positieve gevallen waren er bij een volgend direct onderzoek 6 weer positief (de meeste daarvan voordat de uitslag van de cultuur bekend was). De 3 overige gevallen bleken bij herhaalde cultuur ook negatief te blijven.

Uit het voorgaande blijkt, dat noch in de frequentie, noch in de methodiek van het sputumonderzoek groote veranderingen zijn gebracht. Het is belangrijk dit vast te stellen, daar kleine fouten en afwijkingen van de techniek groote afwijkingen in vondst kunnen geven. De ervaringen daarover in Berg en Bosch opgedaan, stemmen geheel overeen met de reeds eerder geciteerde gegevens van de Carvalho, die dit afdoende vaststellen. De routine is natuurlijk wel toegenomen, de twee eerste jaren na de oprichting van het sanatorium zijn echter

opzettelijk buiten beschouwing gelaten om deze factor zooveel mogelijk te elimineeren. Van de negatief/negatief gevallen der eerste jaren zal vermoedelijk toch nog wel een enkele verplaatst moeten worden naar de positief/negatief groep. Uit de reeds genoemde cijfers van 1936 blijkt, dat het een zeldzaamheid moet geweest zijn, dat een positief/negatief geval eigenlijk thuis hoorde in de positief/positief groep.

Het is nog interessant na te gaan hoever de nauwkeurigheid van het directe sputumonderzoek kan gaan. De Carvalho geeft daarover belangrijke gegevens. Het bleek hem, dat in sputum, waarin door homogenisatie de bacillen gelijkmatig zijn verdeeld, nog 10.000 tot 100.000 bacillen per cc aanwezig moeten zijn, om deze bij ideale kleurtechniek met 15 minuten nauwkeurig zoeken te kunnen vinden. Vermakelijk doet hierbij de mededeeling van Goerres, omstreeks 1910, aan, die in zijn enthousiasme voor de antiformine methode tot de conclusie komt dat een patiënt per dag niet meer dan 7—8 bacillen uitscheidt, omdat hij met deze methode er niet meer kan vinden.

Volgens verschillende onderzoekers slaagt de cultuur- of de caviaproef nog met 1 tot 10 bacillen per cc. Daartegenover lijken de resultaten van de methoden, waarbij de bacillen homogeen verdeeld zijn, dus niet zoo goed. Men zou het beste resultaat kunnen verwachten bij abundant sputum, waarbij uit een groote hoeveelheid sputum door sterk centrifugeeren de bacillen in een kleine massa verzameld worden. Volgens enkele onderzoekers echter, zooals Hempel, laten de bacillen zich door centrifugeeren slechts gebrekkig verzamelen in het sediment.

De ervaring van Berg en Bosch is, dat het uitpikken van verdachte klompjes veel betere resultaten geeft, dan de homogenisatie methoden. Niet alleen zoekt men een macroscopisch verdacht stukje uit, maar ook onder de microscoop ziet men geen homogene massa en kan men weer zoeken naar verdachte plekjes in het preparaat.

Het is duidelijk, dat routine bij dit onderzoek een groote rol speelt.

Ook de Carvalho meent dat een verzamelmethode „fast entbehrlich” is. Macalister ¹³⁾ onderzocht een serie van 2200 sputa, waarbij hij in 27 % met de gewone uitstrijkmethode bacillen vond. In de overige 1650 sputa kon hij met de antiformine methode slechts in 9 gevallen bacillen aantonen.

De ervaringen van Berg en Bosch en de cijfers van de proefserie van 1933 (zie blz. 26) pleiten er sterk voor dat de nauwkeurigheid in dit sanatorium verder gaat dan 10.000 bacillen per cc en dat de daar gebruikte werkwijze beter is dan de homogenisatie methode. Dat deze laatsten niet voldoen, blijkt ten overvloede ook nog uit het feit, dat alleen al in de Duitsche litteratuur vóór 1925, zeker 100 verschillende methoden worden aanbevolen.

Samenvatting.

In Berg en Bosch is steeds veel aandacht geschonken aan het sputumonderzoek. De techniek bleef van 1922—1935 vrijwel onveranderd; n.l. de directe uitstrijkmethode van uitgepikte klompjes sputum en kleuring volgens Ziehl-Neelsen. Er wordt aangetoond, dat hiermede een groote nauwkeurigheid wordt bereikt. De nauwkeurigheid van deze methode wordt vergeleken met die van cultuur- en verzamelmethoden.

¹³⁾ Macalister — The Br. Med. Journal No. 2695, Aug. 1912.

HOOFDSTUK IV.

ONTSLAGRESULTATEN.

Wanneer men het ontslagmateriaal van de achter-eenvolgende jaargroepen rangschikt volgens de sputumgegevens, dan krijgt men de volgende tabel:

TABEL I.

| jaar van ontslag | totaal aantal patiënten | neg. / neg. | % op totaal | alle pos. gev. + | % op totaal | pos. / neg. + - | % op alle pos. | pos. / pos. + + | % op alle pos. |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------|----------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1922 | 276 | 198 | 72 % | 78 | 28 % | 30 | 38 % | 48 | 62 % |
| 1923 | 341 | 271 | 79 % | 70 | 21 % | 18 | 26 % | 52 | 74 % |
| 1924 | 316 | 245 | 78 % | 71 | 22 % | 26 | 37 % | 45 | 63 % |
| 1925 | 332 | 271 | 82 % | 61 | 18 % | 29 | 48 % | 32 | 52 % |
| 22/25 | 1265 | 985 | 78 % | 280 | 22 % | 103 | 36.8 % | 177 | 63.2 % |
| 1926 | 291 | 219 | 75 % | 72 | 25 % | 29 | 40 % | 43 | 60 % |
| 1927 | 285 | 216 | 76 % | 69 | 24 % | 32 | 47 % | 37 | 53 % |
| 1928 | 301 | 242 | 80 % | 59 | 20 % | 24 | 41 % | 35 | 59 % |
| 1929 | 231 | 172 | 74 % | 59 | 26 % | 25 | 42 % | 34 | 58 % |
| 26/29 | 1108 | 849 | 77 % | 259 | 23 % | 110 | 42.7 % | 149 | 57.3 % ¹⁾ |
| 1930 | 266 | 165 | 62 % | 101 | 38 % | 62 | 61 % | 39 | 39 % |
| 1931 | 189 | 122 | 65 % | 67 | 35 % | 47 | 70 % | 20 | 30 % |
| 1932 | 189 | 104 | 55 % | 85 | 45 % | 50 | 59 % | 35 | 41 % |
| 1933 | 180 | 88 | 49 % | 92 | 51 % | 61 | 66 % | 31 | 34 % |
| 30/33 | 824 | 479 | 58 % | 345 | 42 % | 220 | 63.8 % | 125 | 36.2 % |
| 1934 | 217 | 93 | 43 % | 124 | 57 % | 79 | 64 % | 45 | 36 % |
| 1935 | 201 | 78 | 39 % | 123 | 61 % | 85 | 69 % | 38 | 31 % |
| 34/35 | 418 | 171 | 41 % | 247 | 59 % | 164 | 66.4 % | 83 | 33.6 % |

¹⁾ door een vergissing bleken naderhand 8 positieve gevallen over het hoofd te zijn gezien.

Uit kolom 4 en 6 van Tabel I, en uit Grafiek A blijkt, dat de samenstelling van het materiaal in de loop van de jaren, waarover dit onderzoek gaat, sterk is veranderd. Vóór 1930 is ruim 75 % der gevallen negatief, daarna daalt dit percentage aanzienlijk en in de jaren 1934 en 1935 is nog slechts omstreeks 40 % der gevallen negatief. Het percentage der positieve gevallen steeg dus dienovereenkomstig, sinds 1930 is dit percentage ongeveer verdubbeld.

A.

ONTSLAGRESULTATEN VAN DE NEGATIEVE GROEP.

Om de resultaten van de behandeling van verschillende jaren te vergelijken, zou men zeker eerst een overzicht moeten hebben van het materiaal bij opname. Bij de positieve groep is deze basis gevonden in de Röntgenindefining. Met de beschikbare tijd was het echter niet mogelijk ook nog de foto's van alle negatieve patiënten te bekijken en hiervan een indeeling uit te werken. De indruk is, dat de negatieve groep geleidelijk aan zwaarder is geworden. En deze indruk wordt wel bevestigd door het volgende tabelletje:

TABEL II.

| Jarengroep | Totaal | GROEP I | | GROEP II en III | |
|------------|--------|---------|------------|-----------------|------------|
| | | aantal | % van tot. | aantal | % van tot. |
| 1922/1925 | 985 | 492 | 50 | 493 | 50 |
| 1926/1929 | 849 | 458 | 54 | 391 | 46 |
| 1930/1933 | 479 | 196 | 41 | 283 | 59 |
| 1934/1935 | 171 | 56 | 33 | 115 | 67 |

Verdeeling negatieve gevallen volgens groepen Nederlandsche indeeling.

Naarmate de prognose van de tuberculose gunstiger gesteld wordt, zal er een tendens bestaan om bepaalde ziektegevallen in een lagere groep te gaan indeelen. Aangenomen dat het negatieve materiaal van 1922 en 1935 geheel hetzelfde was, zou men mogen verwachten, dat het percentage daarvan, dat ingedeeld is bij groep II en III van de Nederlandsche indeeling, lager zou zijn, althans niet hooger. Uit bovenstaand tabelletje blijkt echter, dat Groep II en III juist meer voorkomen. Dit wijst er wel sterk op, dat de negatieve groep sinds 1930 zwaarder is geworden, en dit bevestigt dus de globale indruk.

Als eenig criterium voor het ontslagresultaat stond ten dienste de validiteit, zooals die bij ontslag is aangetekend. Op bladzijde 15 is reeds de betrekkelijke waarde van dit criterium besproken. Tabel III geeft een overzicht van het percentage der negatieve gevallen, dat bij ontslag volledig valide werd geacht.

TABEL III.

| Jaar | % volledig valide |
|------|-------------------|
| 1922 | . . . 83 |
| 1923 | . . . 91 |
| 1924 | . . . 90 |
| 1925 | . . . 92 |
| 1926 | . . . 93 |
| 1927 | . . . 96 |
| 1928 | . . . 92 |
| 1929 | . . . 94 |
| 1930 | . . . 90 |
| 1931 | . . . 89 |
| 1932 | . . . 83 |
| 1933 | . . . 88 |
| 1934 | . . . 89 |
| 1935 | . . . 91 |

Een conclusie betreffende de behandelingsresultaten is hier niet uit te trekken. Het percentage volledig valide

ontslagenen is vanaf 1930 misschien iets lager; het kan zijn, dat dit afhankelijk is van het zwaarder worden der groep, zooals boven werd waarschijnlijk gemaakt. De navraagresultaten zullen een betere kijk op de negatieve groep geven.

B.

ONTSLAGRESULTATEN VAN DE POSITIEVE GROEP.

Evenals bij de negatieve groep, moet men bij het vaststellen van de resultaten van de behandeling van de positieve groep, eerst een overzicht hebben van het uitgangsdus opname-materiaal. De geheele positieve groep is natuurlijk samengesteld uit groepen met totaal verschillende prognose. Zooals op bladzijde 12 bleek, geeft de Nederlandsche indeeling deze samenstelling niet voldoende weer, althans niet zoo, dat men de verschillende jaargroepen mag vergelijken. Door de Röntgenindeeling is het gelukt het positieve materiaal te differentieeren in ondergroepen, die een duidelijk onderscheid in prognose hebben. Door nu na te gaan, hoe in de jaargroepen de verhoudingen zijn van deze ondergroepen, krijgt men een overzicht, in hoeverre de samenstelling van het positieve materiaal tusschen 1922 en 1935 is veranderd. Om deze Röntgenindeeling tot zijn volle recht te laten komen, moet echter eerst het positieve materiaal in zijn geheel worden bekeken. Daarom is de bespreking van de Röntgenindeeling verderop geplaatst, zoodat ook pas later de samenstelling van de positieve groep kan worden besproken. Hier moet worden volstaan met de mededeeling, dat dan zal blijken (blz.), dat de positieve groep in de jaren 1922 tot 1935 niet aanzienlijk van samenstelling is veranderd. Er zijn enkele factoren, die er op duiden, dat het positieve materiaal vanaf 1930 iets zwaarder is geworden. Zeker mag worden gezegd, dat deze groep sinds 1930 niet lichter is.

Hiermede voldoet het materiaal aan de voorwaarden, op bladzijde 8 genoemd, waaraan voldaan moet zijn, om een eventueele verbetering van resultaat te mogen toeschrijven aan de therapie.

Bij het vergelijken van de behandelingsresultaten in de vier jarengroepen 1922—1925, 1926—1929, 1930—1933, 1934—1935, is aangenomen, dat het uitgangsmateriaal van deze jarengroepen niet verschilt.

Op bladzijde 15 werd vastgesteld, dat het al of niet negatief worden van het sputum tijdens de behandeling, het objectiefste criterium voor deze behandeling is.

Dit is een scherp criterium, daar uit de navraagresultaten zal blijken, dat het verschil in prognose tusschen de positief/positief groep en de positief/negatief groep groot is en ook in dezelfde mate blijft bestaan, als door veranderde behandeling de verhouding dezer groepen aanzienlijk verandert.

De percentages der positieve gevallen, die bij ontslag resp. negatief zijn geworden en positief zijn gebleven, kan men aflezen in tabel I kolom 8 en 10. Grafiek B geeft hetzelfde weer.

Bij het bestudeeren van deze kolommen en deze grafiek valt dadelijk op, dat er in 1930 plotseling een ommekeer is ingetreden. Uit de cijfers blijkt, dat:

tusschen de jaren 1922 en 1929 van de 539 positieve patiënten 213 negatief zijn geworden of 39.6 %,
tusschen de jaren 1930 en 1935 van de 592 positieve patiënten 384 negatief zijn geworden of 64.9 %.

Dit is dus een verschil van 25.3 % ten gunste van de jaren na 1929, of anders gezegd: na 1929 is het percentage negatief geworden patiënten $1\frac{2}{3}$ maal dat van daarvoor.

De standaardafwijking van dit verschil berekent men volgens de formule:

$$\sigma \text{ diff.} = \sqrt{\frac{p_1 q_1}{N_1} + \frac{p_2 q_2}{N_2}}$$

Past men deze formule hier toe, dan krijgt men:

$$\sigma \text{ diff.} = \sqrt{\frac{39.6 \times 60.4}{539} + \frac{64.9 \times 35.1}{592}} = \sqrt{4.43 + 3.85} = 2.88$$

De waarde $\frac{\text{diff.}}{\sigma \text{ diff.}} = \frac{25.3}{2.88} = 8.77$

Het verschil is dus $25.3\% \pm 2.88\%$.

Onder voorwaarde, dat het positieve materiaal sinds 1930 niet lichter is geworden, is hiermede bewezen, dat het uiterst onwaarschijnlijk is, dat de verbetering en verhooging van het percentage van de positief/negatief groep van toeval afhankelijk is; m.a.w. **De behandeling is er sinds 1930 in geslaagd om meer positieve patiënten negatief te maken dan voordien.**

Het ligt voor de hand te vragen: waardoor is de behandeling succesvoller geworden?

Deze vraag zal besproken worden in hoofdstuk VI, waar behandeld zal worden, hoe het materiaal van 1930 voor het eerst heeft geprofiteerd van een veranderde kijk op de therapie, waarbij de indicatiestellingen voor de verschillende vormen van collapstherapie hun plaats kregen naast de lange bedrustkuren.

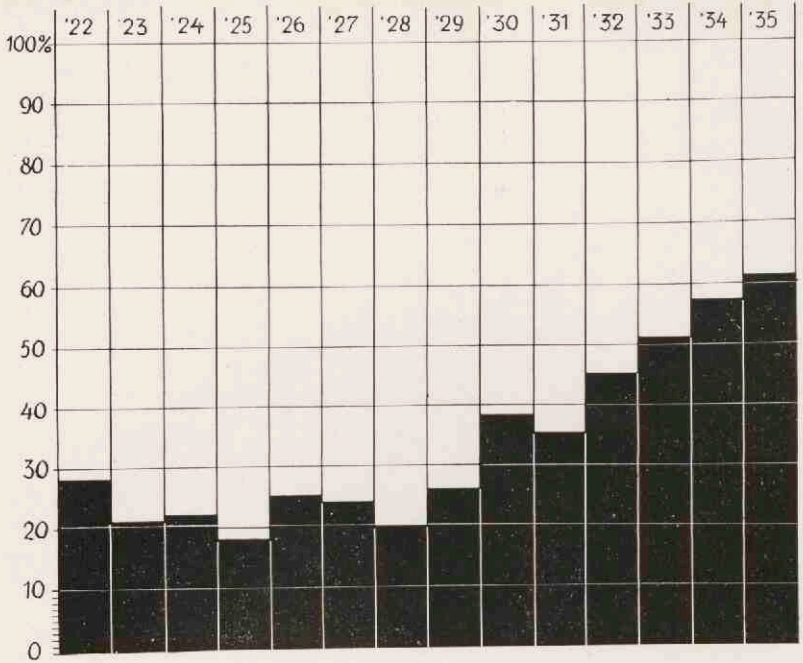
Samenvatting.

Het onderzoek gaat over totaal 3615 patiënten, bij 1131 hiervan is positief sputum gevonden.

Vóór 1930 had slechts ongeveer een kwart der patiënten positief sputum, van 1930—1935 ongeveer de helft (zie grafiek A).

GRAFIEK A

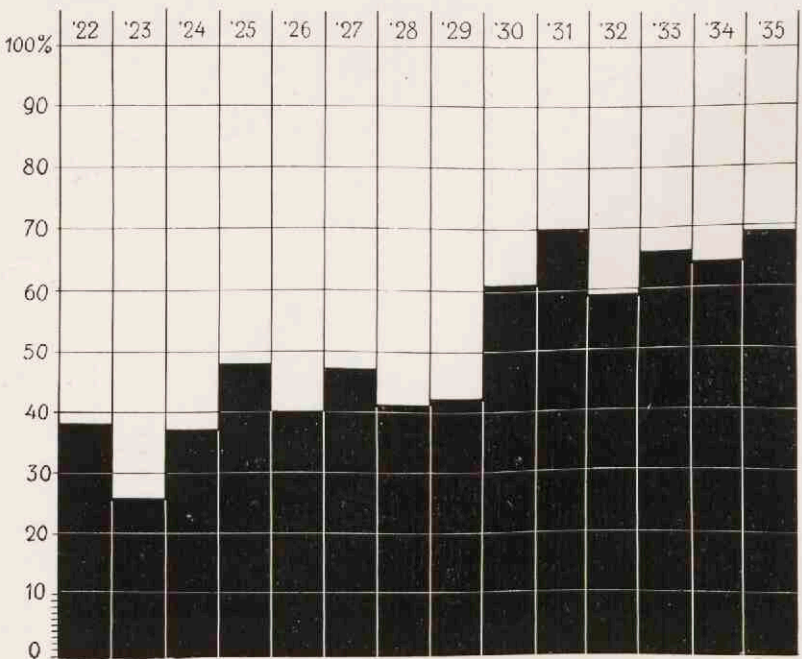
(Bij Tabel I kolom 6 blz. 29)



Percentage positieve patiënten op geheele Sanatorium-materiaal

GRAFIEK B

(Bij Tabel I kolom 8 blz. 29)



Percentage der positieve patiënten, dat bij de behandeling negatief werd

Het is onmogelijk gebleken op afdoende wijze de samenstelling van de groep **negatieve patiënten** vast te stellen, waardoor het eveneens onmogelijk is de ontslagresultaten van deze groep objectief te bepalen. Wel kon waarschijnlijk gemaakt worden, dat de negatieve groep patiënten geleidelijk iets zwaarder is geworden.

Uit een later hoofdstuk (over de Röntgenindefining) blijkt, dat de groep **positieve patiënten** in de vier onderscheiden jarengroepen niet noemenswaardig van samenstelling is veranderd.

Van de positieve groep patiënten werd tusschen de jaren 1922—1930 **39.6 %** met negatief sputum ontslagen, tusschen 1930—1935 daarentegen **64.9 %**. Dit belangrijke verschil moet afhankelijk zijn van een verbetering in de behandeling (zie grafiek B).

HOOFDSTUK V.

NAVRAAGRESULTATEN.

Voor de beoordeeling der toestand van de patiënten na ontslag kon beschikt worden over de, meerendeels door henzelve gedane, tweejaarlijksche mededeelingen over hun gezondheid en hun werkvermogen. Op bladzijde 17 is reeds weergegeven op welke wijze deze gegevens zijn genoteerd. Daar de gegevens over gezondheid en werkvermogen natuurlijk sterk van elkaar afhankelijk zijn — zwaar ziek en toch volledig werkvermogen is onmogelijk — leek het niet de moeite waard deze gegevens afzonderlijk te bewerken. Na velerlei overwegingen werd besloten de gegevens over de gezondheidstoestand te gebruiken.

Leest men de antwoorden van de patiënten op de gestelde vragen over de gezondheidstoestand door, dan blijken zij dikwijls zeer uitvoerig te zijn en een betrouwbare indruk te maken.

Bovendien zijn onlangs van alle positieve patiënten, sinds 1930 ontslagen, gegevens over het sputum sinds het ontslag aan de consultatiebureaux gevraagd. Bij de antwoorden van de consultatiebureaux kreeg men dikwijls opgaven betreffende de toestand van de patiënt en deze klopten vrijwel steeds nauwkeurig met de opgaven, zooals de patiënten die hadden gegeven.

Daar overwogen werd, dat de patiënten zelf niet kunnen beoordeelen, of eventueele ziekteverschijnselen al of niet van tuberculeuzen aard zijn, werd besloten om **alle opgaven van ziekte te beschouwen als tuberculose**. Zeker wordt hierdoor te veel ziekte als tuberculose gerekend, maar even zeker zou veel te weinig tuberculose gerekend worden, als alle opgaven „gewone bronchitis, geen tuberculose” als niet tuberculose werden aanvaard. Ook bij de sterfte is „overleden door andere oorzaak”

verwaarloosd. Door zoo te handelen zijn de cijfers, die de resultaten aangeven gedrukt. ¹⁾)

De gegevens over de gezondheid zijn op twee manieren bewerkt:

- de gewone manier, waarbij opgegeven wordt: na 2 jaar a % -G1 ... b % -G2 ... c % -G3 ... d % -overleden, na 4 jaar x % -G1 ... y % -G2, enz.;
- een individueele vervolgmethode, waarbij van elk geval afzonderlijk de toestand na 2 jaar, 4 jaar enz. genoteerd wordt.

Schema's geven dit duidelijker aan. Van beide methoden wordt hieronder een geheel fictief voorbeeld gegeven.

Methode a

| | totaal | overl. † | G-1 | G-2 | G-3 | onbek. ? |
|-------------|--------|-------------|-----|-----|-----|-------------|
| bij ontslag | 100 | 5 | 50 | 25 | 20 | 0 |
| na 2 jaar | 100 | 16 | 37 | 20 | 25 | 2 |
| na 4 jaar | 100 | 26 | 33 | 20 | 17 | 4 |

Methode b

| | | bij ontslag | na 2 jaar | | na 4 jaar | |
|--------------------|---|-------------|-----------|----------|-----------|----------|
| TO- TAAL 100 | [| overleden 5 | [| overl. 6 | [| overl. 5 |
| | | | | G-3 24 | | G-3 18 |
| | | | | G-1 1 | | G-1 1 |
| | | | | | onbek. 0 | |
| | - | G-3 45 | - | G-1 15 | - | overl. 2 |
| | | | | | | G-3 8 |
| | | | | | | G-1 4 |
| | | | | onbek. 0 | | onbek. 1 |
| | - | G-1 50 | - | overl. 5 | - | overl. 3 |
| | | | | G-3 21 | - | G-3 8 |
| | | | | | | G-1 10 |
| | | | | | | onbek. 0 |
| | - | | - | G- 22 | - | overl. 0 |
| | | | | | | G-3 3 |
| | | | | | | G-1 18 |
| | | | | onbek. 2 | | onbek. 1 |
| | - | onbekend — | - | onbek. 2 | - | |

¹⁾ Volgens de gegevens van Julie E. Backer sterft ongeveer 5% van de tuberculoselijders door een andere oorzaak dan tuberculose. (Zie No. 3 blz. 13).

De eerste methode heeft het nadeel, dat men b.v. niet kan zien hoeveel — bij ontslag gezonden — na 2 jaar ziek zijn, en hoeveel — bij ontslag zieken — na 2 jaar gezond zijn geworden. Dit is van **groot belang om na te kunnen gaan in hoeverre de genezing blijvend is en hoe groot de kans op een rechute is.** En de kritiek op de modernere behandeling is vaak, dat men nog wel wil aannemen dat meer patiënten goed worden ontslagen, maar dat deze toch sukkelaars worden.

De tweede methode geeft juist een overzicht hoeveel van de goed ontslagenen weer ziek worden en van de ziek ontslagenen weer goed worden. Zij heeft echter het nadeel, dat men met een uitgebreid schema moet werken. Dit wordt vooral hinderlijk, wanneer de navraag over vele jaren gaat. Het werd daardoor zelfs noodzakelijk de indeeling in graden van gezondheidstoestand te beperken. Dit is gedaan door de opgave G-2 en G-3 te combineren (en te noemen G-3). Dat wil dus zeggen, **dat bij de verdere bewerking met methode b, alle patiënten, die maar eenige klacht hebben, gerekend worden ziek te zijn.**

Er moet hier wel de aandacht op gevestigd worden, dat, zoodoende, in deze statistische bewerkingen, alles vermeden is, wat de cijfers maar eenigszins zou kunnen flatteeren.

In het algemeen is verder methode b gebruikt, daar zij nog het voordeel biedt, door een eenvoudige berekening omgezet te kunnen worden in een schema als bij methode a gebruikt.

De **navraagresultaten** zullen afzonderlijk besproken worden van de **negatieve groep** en de **positieve groep**, de laatste zal weer onderverdeeld worden in de **positief/positief** en de **positief/negatief** groepen.

A.

Navraagresultaten van de geheele negatieve groep.

TABEL IV.

| Jaar van ontslag | Totaal aantal | STERFTEPERCENTAGE jaren na ontslag | | | | | PERC. GEHEEL GEZOND jaren na ontslag | | | | |
|------------------|---------------|---------------------------------------|-----|------|-----|-----|---|------|------|------|------|
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922 | 198 | 6 | 8 | 10 | 11 | 14 | 72 | 66 | 63 | 67 | 67 |
| 1923 | 271 | 3 | 5 | 7 | (7) | (8) | 70 | 69 | 70 | (72) | (70) |
| 1924 | 245 | 3 | 4 | 6 | 7 | (8) | 69 | 72 | 72 | 74 | (68) |
| 1925 | 271 | 1 | 2 | 4 | (5) | (6) | 72 | 76 | 74 | (72) | (69) |
| 22/25 | 985 | 3 | 5 | 6 | (7) | (8) | 71 | 71 | 70 | (72) | (69) |
| 1926 | 219 | 0 | 4 | 5 | | | 70 | 79 | 79 | | |
| 1927 | 216 | 4 | 5 | 8 | | | 70 | 76 | 69 | | |
| 1928 | 242 | 3 | 3 | 4 | | | 79 | 79 | 76 | | |
| 1929 | 172 | 9 | 12 | (14) | | | 73 | 72 | (66) | | |
| 26/29 | 849 | 4 | 6 | 7 | | | 73 | 77 | 73 | | |
| 1930 | 165 | 3 | 4 | | | | 78 | 73 | | | |
| 1931 | 122 | 6 | 6 | | | | 80 | 78 | | | |
| 1932 | 104 | 2 | (6) | | | | 70 | (65) | | | |
| 1933 | 88 | 1 | 3 | | | | 84 | 82 | | | |
| 30/33 | 479 | 3 | 5 | | | | 78 | 74 | | | |
| 1934 | 93 | 1 | | | | | 84 | | | | |
| 1935 | 78 | (4) | | | | | (69) | | | | |
| 34/35 | 171 | 2 | | | | | 77 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

De niet ingevulde percentages zijn onbekend. Een cijfer () beteekent dat voor de berekening meer dan 10 % van de gegevens ontbrak. Het gegeven percentage is berekend op de volledige jaargroep.

Navraagresultaten van de negatieve gevallen, ingedeeld in

TABEL IVa.

| Jaar van ontslag | GROEP I (Ned. indeeling) | | | | | | GROEP II en III (Ned. indeeling) | | | | | |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|-----|-----|-------------------------------------|---------------------------------------|---|----|------|------|
| | Totaal aantal | STERFTEPERCENTAGE jaren na ontslag | | | | | Totaal aantal | STERFTEPERCENTAGE jaren na ontslag | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 22/25 | 492 | 2 | 2 | 3 | (3) | (4) | 493 | 5 | 7 | 10 | (11) | (13) |
| 26/29 | 458 | 2 | 2 | 3 | | | 391 | 6 | 9 | 12 | | |
| 30/33 | 196 | 1 | 2 | | | | 283 | 5 | 7 | | | |
| 34/35 | 56 | 2 | | | | | 115 | 3 | | | | |

Bestudeering van Tabel IV laat zien, dat over alle negatieve gevallen gerekend, de sterfte in alle vier jaren-groepen vrijwel even laag blijft; ongeveer 3 % na 2 jaar en 5 % na 4 jaar. De eerste vier jaar na ontslag is de sterfte het grootst, daarna daalt zij. Nu doet zich hier dezelfde moeilijkheid voor als bij de bepaling der ontslagresultaten, n.l. dat het onmogelijk is precies te bepalen, in hoeverre het negatieve materiaal tusschen 1922 en 1935 veranderd is. Er kan hier verwezen worden naar blz. 30 en 31 waar het waarschijnlijk werd gemaakt, dat het negatieve materiaal sinds 1930 zwaarder is geworden. Daar de sterftepercentages niet noemenswaard zijn veranderd, zou men hieruit kunnen concluderen, dat de behandeling verbeterd moet zijn. Uit de berekening van blz. 30 en 31 volgt ook, dat men moet verwachten dat de gevallen na 1930 ingedeeld in groep II en III, zoowel als in Groep I, in doorsnee zwaarder moeten zijn dan voordien. Bij gelijk resultaat zou dus het sterftepercentage in beide groepen na 1930 hooger moeten zijn.

Tabel IVa toont echter, dat de sterftepercentages van

Groep I, en van Groep II en III gecombineerd, gelijk zijn gebleven. De verbetering moet dus voor beide groepen gelden.

Over alle negatieve gevallen gerekend, blijken (Tabel IV, kolom 8—12) ook de percentages patiënten, die opgeven geheel gezond te zijn, voor de latere jarengroepen zeker iets hooger te liggen. Ook dit kan op verbetering duiden.

Welke verandering is er nu in de behandeling gebracht, die de waarschijnlijke verbetering kan hebben veroorzaakt?

In de loop van de jaren, waarover dit onderzoek gaat, is het inzicht in de tuberculose zeker verbeterd, waarbij de Röntgendiagnostiek een belangrijke rol speelde. Toch is in de behandeling zelf weinig veranderd; de enkele malen, dat goudinjecties zijn gegeven, kunnen het geheel nauwelijks beïnvloeden. De belangrijkste verandering lijkt de verlenging van de gemiddelde kuurduur en de strengere bedrustkuur, deze zijn vooral verlengd sinds 1931.

De gemiddelde verpleegduur van de negatieve gevallen was b.v. in 1923—170 dagen, in 1927—180 dagen, in 1930—204 dagen, in 1931—248 dagen, in 1934—256 dagen. En juist vanaf 1931 lijken de resultaten iets beter. Dit kan dus een aanwijzing zijn dat de behandeling voordien iets te kort was.

Uit de cijfers van Tabel IV kolom 3 en 8 kan men gemakkelijk berekenen, dat het percentage zieken in de twee laatste jarengroepen, 2 jaar na ontslag, iets kleiner is geworden. Een globale telling, die hier niet gepubliceerd wordt, gaf echter aan, dat het percentage zwaar zieken niet gedaald was. Het aantal lichte zieken (G2) is dus afgenomen. Men zou kunnen zeggen: **door de langere kuurduur is een aantal patiënten, die vroeger bleven sukkelen, nu gebracht in de groep gezonden.**

Door gebruik te maken van de individuele vervolgmethode blijkt het, dat het kleiner aantal zieken, 2 jaar na ontslag, vooraf afhankelijk is van het kleiner aantal

rechutes gedurende de eerste 2 jaar na ontslag, en niet van het aantal patiënten, dat ziek ontslagen steeds ziek bleef. Dit pleit dus voor een betere consolidatie van de genezing.

Tabel V laat duidelijk zien dat het aantal rechutes in de eerste 2 jaar na ontslag belangrijk is verminderd. (Onder rechute wordt verstaan een geval, dat geheel gezond werd ontslagen, maar bij een navraag — in dit geval 2 jaar na ontslag — opgeeft ziek te zijn of waarvan het overlijden bekend is.)

Bij het berekenen van het aantal rechutes met de individuele vervolgmethode, wordt eenvoudigheidshalve „volledig valide ontslagen” gelijk gesteld met „geheel gezond ontslagen”.

TABEL V.

| Jarengroep | gezond bij ontslag | daarvan ziek na 2 jaar | idem in procenten |
|------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| 1922—1925 | 880 | 210 | 24 % |
| 1926—1929 | 794 | 186 | 23.5 % |
| 1930—1933 | 420 | 70 | 16.5 % |
| 1934—1935 | 154 | 19 | 12.4 % |

Negatief/negatief gevallen. Rechutes binnen 2 jaar.

Behalve door een betere consolidatie van het herstel bij ontslag en door een betere contrôle vanwege de consultatiebureaux en huisbezoeksters, zou een dergelijke daling van het aantal rechutes ook verklaard kunnen worden door een strengere schatting van de validiteit (resp. de gezondheid) bij ontslag. Het percentage geheel gezonden bij ontslag is echter voor alle jaren en jarengroepen vrijwel constant om en nabij de 90 %, een groot verschil in schatting zal er dus wel niet zijn geweest.

Al blijkt het, dat van deze rechutes ongeveer de helft 2 tot 4 jaar later, weer opgeeft gezond te zijn, het per-

centage blijft toch onze aandacht eischen, ook nu het zooveel is gedaald. **Waarschijnlijk is een beter resultaat nog mogelijk door een betere nazorg.**

Bovenstaande berekeningen en overwegingen hebben slechts een betrekkelijke waarde, daar de negatief/negatief groep zoo weinig homogeen is. Hun beteekenis voor deze studie wordt dan ook hoofdzakelijk ontleend aan het verlangen om een globale indruk te krijgen van de prognose der negatieve gevallen en zoodoende een vergelijking te kunnen maken met de prognose van de positieve groep.

B.

Navraagresultaten van de positieve groep.

Op dezelfde manier als in Tabel IV de navraagresultaten van de negatief/negatief groep zijn weergegeven, is dit in Tabel VI gedaan met de navraagresultaten van de positieve groep.

Omdat de getallen van elk jaar afzonderlijk bij de positieve groep in het algemeen kleiner zijn, moet men bij het interpreteren van Tabel VI vooral aandacht besteden aan de jarengroepen. Toch zijn ook de gegevens van elk jaar afzonderlijk gegeven, omdat daaruit blijkt, dat de resultaten van 2 opeenvolgende jaren meestal geen groote verschillen aangeven — de getallen zijn van dezelfde orde. Dit pleit voor de betrouwbaarheid, het toeval speelt blijkbaar een niet al te groote rol. Ook blijkt uit de gegevens van elk jaar afzonderlijk, hoe plotseling de later besproken omslag in 1930 komt.

Bij vergelijking van kolom 3 en 4 valt op, dat er een **duidelijk verband bestaat tusschen het percentage der positief/negatief gevallen en het sterftepercentage na 2 jaar.** Hoe grootter het percentage positief/negatief gevallen, hoe lager de sterfte. Gaat men dit verband wiskundig na, dan blijkt er een hooge correlatiecoëfficiënt te zijn (0.85 ± 0.07).

TABEL VI.

Navraagresultaten. Sterfte en volle gezondheid van alle positieve gevallen.

| Jaar van ontslag | Aantal posit. gevallen | % pos./neg. gevallen | STERFTEPERCENTAGE | | | | | PERC. GEHEEL GEZOND | | | | |
|------------------|------------------------|----------------------|-------------------|----|-------|----|----|---------------------|----|-------|----|----|
| | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | |
| | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922 | 78 | 38 | 27 | 42 | 49 | 53 | 54 | 37 | 37 | 37 | 35 | 33 |
| 1923 | 70 | 26 | 39 | 49 | 54 | 57 | 60 | 37 | 30 | 29 | 27 | 24 |
| 1924 | 71 | 37 | 31 | 41 | 46 | 54 | 56 | 37 | 34 | 31 | 31 | 31 |
| 1925 | 61 | 48 | 31 | 44 | 54 | 54 | 59 | 31 | 26 | 25 | 25 | 23 |
| 22/25 | 280 | 36.8 | 32 | 45 | 52 | 55 | 59 | 36 | 32 | 31 | 30 | 29 |
| 1926 | 71 | 40 | 28 | 31 | 31 | 35 | | 43 | 44 | 46 | 43 | 40 |
| 1927 | 70 | 47 | 27 | 34 | 43 | 44 | | 43 | 41 | 41 | 36 | |
| 1928 | 59 | 41 | 29 | 41 | 46 | 49 | | 34 | 32 | 32 | 36 | |
| 1929 | 59 | 42 | 39 | 47 | 49 | | | 37 | 41 | 32 | | |
| 26/29 | 259 | 42.7 | 31 | 38 | 43 | | | 39 | 40 | 38 | | |
| 1930 | 101 | 61 | 25 | 35 | 40 | | | 44 | 46 | 42 | | |
| 1931 | 67 | 70 | 18 | 22 | 31 | | | 46 | 51 | 48 | | |
| 1932 | 85 | 59 | 29 | 38 | | | | 46 | 46 | | | |
| 1933 | 92 | 66 | 18 | 24 | | | | 47 | 42 | | | |
| 30/33 | 345 | 63.8 | 23 | 31 | | | | 46 | 46 | | | |
| 1934 | 124 | 64 | 20 | | | | | 54 | | | | |
| 1935 | 123 | 69 | 11 | | | | | 58 | | | | |
| 34/35 | 247 | 66.4 | 17 | | | | | 56 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

De percentages, die niet zijn ingevuld, waren, of onbekend, of van meer dan tien procent der betrokken gevallen waren de gegevens niet aanwezig.

Zie ook Grafiek B en C.

Kolom 4 geeft aan, dat de sterfte de eerste twee jaar na ontslag aanzienlijk is gedaald. Vóór 1930 stierven van de 539 positieve gevallen, binnen 2 jaar na ontslag, 168 of 31.1 % (patiënten, in het sanatorium overleden, worden steeds meegerekend), ná 1930 stierven van de 592 positieve gevallen, binnen 2 jaar na ontslag, 118 of 19.9 %. Na berekening van de standaardafwijking is dit een verschil van $11.2 \% \pm 2.6 \%$. Men kan dit verschil anders voorstellen door te zeggen: de sterfte, gedurende de eerste 2 jaar na ontslag, is ná 1930 $\frac{2}{3}$ maal die van vóór 1930. En dan moet men er feitelijk nog rekening mee houden, dat de kuurduur aanzienlijk langer is geworden. Het tijdstip, 2 jaar na ontslag, ligt in de latere jaren verder van het oogenblik van opname af, dan de eerste jaren, die in dit onderzoek betrokken zijn.

Gaat men na hoe de sterfte 4-6-enz. jaren na ontslag is, dan blijkt het, dat deze in de jarengroepen 1922-1925, 1926-1929 en 1930-1933 snel afneemt na de eerste 2 jaar na ontslag. De eerste 2 jaar na ontslag is zij aanzienlijk, tusschen 2 en 4 jaar na ontslag wat minder hoog en daarna in verhouding nog slechts gering. Dit stemt overeen met de getallen door Julie E. Backer gevonden in Oslo.

Volledige navraaggegevens voor 6 jaar na ontslag zijn ter beschikking tot en met het ontslagjaar 1931, dus maar van twee jaar sinds de overgang naar de actieve therapie en de betere ontslagresultaten. Men zou het sceptische vermoeden kunnen hebben, dat de betere resultaten bij ontslag en twee jaar na ontslag later niet meer zullen blijven, doordat de sterfte in de jaren, die verder van het ontslag af liggen, hooger zou kunnen zijn, dan voorheen. De gegevens van 1930 en 1931 geven zeker niet aan, dat deze eventueele sterfte optreedt tusschen 4 en 6 jaar na ontslag. Ook op andere wijze zal aangetoond worden, dat een dergelijke sterfte niet te verwachten is.

Kolom 9 en volgende, geven aan hoeveel procent van

de ontslagen patiënten opgeven geheel gezond te zijn. Het is ook hier duidelijk dat het percentage „volledig gezond” sinds 1930 hooger is. Een vergelijking van de toestand 2 jaar na ontslag met die van 4 en 6 jaar na ontslag, geeft aan dat dit percentage volledig gezonden vrijwel gelijk blijft. Het is echter een groote fout hieruit te concludeeren, dat zij, die 2 jaar na ontslag opgeven gezond te zijn, geen kans meer hebben om weer in te storten. De individueele vervolgmethode leert, dat er een min of meer belangrijke heen en weer verschuiving bestaat tusschen de groepen gezond en ziek. Hierover later meer.

Men zou kunnen vermoeden, dat de prognose van de positief/positief groep aanzienlijk slechter zou zijn geworden, sinds het gelukt zoovele gevallen negatief te maken. Met andere woorden, men zou kunnen vermoeden, dat de gunstigste, minst zware gevallen in de positief/negatief groep komen en alleen de zeer zware met een slechte prognose in de positief/positief groep overblijven.

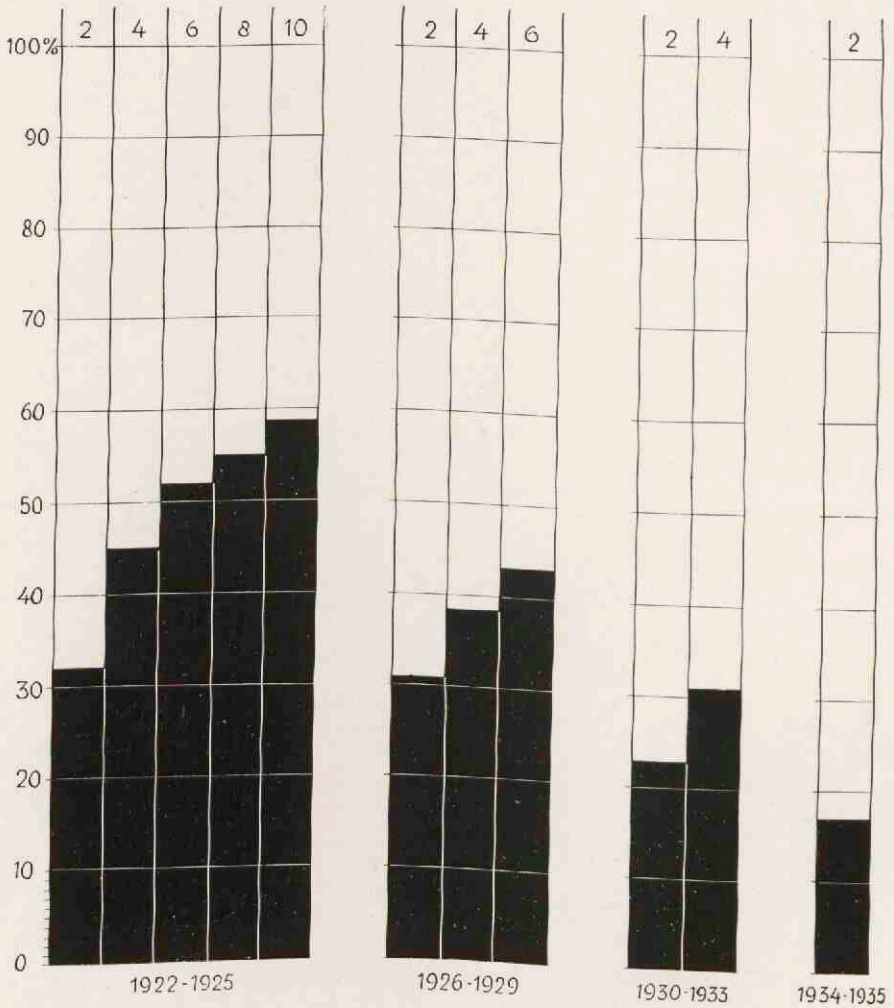
Tabel VII geeft echter aan, dat de prognose van de positief/positief groep sinds 1930 misschien wel iets slechter is geworden, maar het verschil is toch zeker heel klein. Men zal dit onverwachte verschijnsel moeten verklaren o.a. door het feit dat de positief/positief groep ook van de verbeterde therapie heeft geprofiteerd. Gevallen, die vroeger in korten tijd progressief en reddeloos te gronde gingen, blijven nu dikwijls in leven, al lukt het dan niet om het sputum geheel negatief te doen zijn, maar zeer zwak positief.

De Röntgenindeeling geeft hier duidelijke voorbeelden van.

Tabel VII toont, hoe slecht de prognose van de positief/positief gevallen is. Toch is het opvallend, dat de sterftecijfers van de positief/positief groep van Berg en Bosch lager zijn dan de sterftecijfers van de meeste andere tuberculose-statistieken, die over alle positieve gevallen gaan, dus inclusief de positief/negatief gevallen.

GRAFIEK C

(Bij Tabel VI blz. 44)



Sterfte percentages der positieve patiënten
(pos./pos. + pos./neg.) 2—10 jaren na ontslag

Navraagresultaten. Sterftepercentages van de pos./pos. groep en van de pos./neg. groep.

TABEL VII

| Jaar- groepen | Aantal pos./pos. gevallen | positief/positief | | | | | positief/negatief | | | | | |
|------------------|---------------------------------|-------------------|----|-------|----|----|---------------------------------|----|-------|----|----|----|
| | | STERFTEPERCENTAGE | | | | | STERFTEPERCENTAGE | | | | | |
| | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | Aantal pos./neg. gevallen | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922/25 | 177 | 43 | 56 | 64 | 68 | 71 | 103 | 13 | 22 | 27 | 30 | 34 |
| 1926/29 | 149 | 51 | 61 | 63 | | | 110 | 3 | 6 | 13 | | |
| 1930/33 | 125 | 55 | 64 | | | | 220 | 5 | 11 | | | |
| 1934/35 | 83 | 43 | | | | | 164 | 2 | | | | |

Van de gegevens voor deze tabel ontbraken nergens meer dan 5 procent.

TABEL VIII.

| Jaargroepen | STERFTEPERCENTAGE | | | | | |
|-------------|--------------------|----|-------|---------------------------------------|---|-------|
| | Pos./neg. gevallen | | | Neg./neg. gevallen groep II en III | | |
| | na | | jaren | na | | jaren |
| | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 |
| 1922/25 | 13 | 22 | 27 | 5 | 7 | 10 |
| 1926/29 | 3 | 6 | 13 | 6 | 9 | 12 |
| 1930/33 | 5 | 11 | | 5 | 7 | |
| 1934/35 | 2 | | | 3 | | |

Münchbach geeft aan 60 % overleden, Krebs ¹⁴⁾ 70 % overleden 6—8 jaar na ontslag. Braeuning rekent ongeveer 84 % mortaliteit 10 jaar na het ontdekken van de ziekte, Griep ongeveer 70 %.

¹⁴⁾ W. Krebs: Die Fälle von Lungentuberkulose in der aargauischen Heilstätte Barmelweid aus den Jahren 1912—1927: Beiträge zur klinik der Tuberkulose Bd 74 p. 345.

Evenals men zou verwachten, dat de prognose van de positief/positief groep door de verbeterde therapie slechter zou worden, zou men ook kunnen vermoeden, dat de prognose van de positief/negatief groep slechter moet geworden zijn. Immers sinds 1930 wordt een grooter percentage van de positieve gevallen negatief gemaakt en die winst bestaat uit gevallen, die vroeger positief bleven, dus in het algemeen zwaarder waren. Misschien wijst Tabel VII ook wel even in die richting. Het sterftepercentage van de positief/negatief groep is voor de jarengroep 1930—1933 iets hoger dan voor de voorgaande jarengroep.

Een volgende jarengroep is de sterfte echter weer zeer laag. Het lijkt niet mogelijk, uit deze statistiek conclusies te trekken betreffende de oorzaken, die de sterftecijfers van de positief/negatief groep beïnvloeden. Waarschijnlijk heeft de verpleegduur een groote invloed. Het is zeker niet voldoende het sputum negatief te maken, maar de verbetering, waarvan het negatieve sputum een aanduiding is, moet ook geconsolideerd worden. De verpleegduur na het negatief worden van het sputum is zeker van het grootste belang, maar zeker zijn er meer factoren.

In Tabel VIII zijn verder nog naast elkaar gezet de sterftecijfers van de positief/negatief groep en die van de actievare gevallen van de negatief/negatief groep (zie Tabel IVa). Deze cijfers blijken van dezelfde orde te zijn, althans de eerste jaren na ontslag. Dit wil dus zeggen, dat het voor de prognose *quo ad vitam* geen duidelijk verschil heeft gemaakt of de patiënt vroeger positief, dan wel steeds negatief is geweest.

Uit het voorgaande blijkt, dat de verbetering van de navraagresultaten van de geheele positieve groep, niet afhankelijk is van de navraagresultaten van de positief/positief groep en de positief/negatief groep afzonderlijk, maar vrijwel uitsluitend door de verschuiving, die tusschen deze twee groepen heeft plaats gevonden ten gunste van de positief/negatief groep. Anders gezegd:

De navraagresultaten gaan parallel met de ontslagresultaten, beoordeeld volgens het al of niet negatief worden van het sputum.

Uit Tabel VI is gebleken, dat de sterftekans vooral de eerste 2 tot 4 jaar na ontslag hoog is ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$), maar dan spoedig daalt tot onder $\frac{1}{10}$ per 2 jaar en dat het percentage gezonden steeds ongeveer stationnair blijft. Hieruit volgt, dat het aantal zieken de eerste 4 jaar na ontslag snel afneemt, daarna langzaam. Tabel IX geeft hiervan een indruk. In deze tabel zijn de zieken bovendien nog onderscheiden in sukkelende patiënten en (zwaar)zieke patiënten (resp. G2 en G3 van de navraaggegevens).

TABEL IX.

Alle positieve gevallen.

| Jaren- groep | Aantal | Percent. niet gez. | | | | | percent. sukkelend | | | | | percentage ziek | | | | |
|-----------------|--------|--------------------|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|-----------------|----|---|---|----|
| | | na jaren | | | | | na jaren | | | | | na jaren | | | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 22/25 | 280 | 32 | 24 | 18 | 16 | 12 | 13 | 12 | 10 | 10 | 6 | 19 | 11 | 7 | 5 | 5 |
| 26/29 | 259 | 30 | 22 | 18 | | | 15 | 11 | 10 | | | 15 | 11 | 7 | | |
| 30/33 | 345 | 31 | 22 | | | | 15 | 10 | | | | 15 | 11 | | | |
| 34/35 | 247 | 27 | | | | | 8 | | | | | 18 | | | | |

In Tabel IX valt allereerst op, dat de percentages niet gezonde patiënten voor alle vier jarengroepen vrijwel dezelfde zijn. Zelfs de percentages sukkelende patiënten en de zieke patiënten afzonderlijk, stemmen voor de jarengroepen sterk overeen.

Vergelijking van Tabel IX (zie ook tabel X, XI en XII) met Tabel VI kolom 9 (blz. 44) en volgende, toont het merkwaardige feit, dat de verhouding gezond/niet gezond sterk is veranderd. Voor de jarengroep 1922/1925 is deze, vier jaren na ontslag, 32/24 of 1.33, voor de jarengroep 1930/1933 is zij, vier jaren na ontslag, 46/22 of 2.1. Dezelfde verhouding uitgerekend 2 jaren na ont-

slag is voor de jarengroep 1922/1925 1.13 en voor de jarengroep 1934/1935 2.08.

Dat het percentage gezonden 2-4-6-enz. jaren na ontslag ongeveer gelijk blijft, wil alleen zeggen, dat in de tusschenliggende jaren evenveel procent van gezond ziek is geworden, als van ziek gezond is geworden. Maar omdat in de latere jarengroepen het aantal zieken, ten opzichte van het aantal gezonden, kleiner is geworden, is het toch hoogst onwaarschijnlijk, dat het bovengenoemde wisselen van gezond en ziek zijn in de latere jarengroepen meer zou voorkomen dan in de eerste. Dit wil dus zeggen, **dat het percentage, dat gestabiliseerd is genezen, moet zijn toegenomen** en wel ongeveer in dezelfde verhouding als het percentage, dat opgeeft gezond te zijn.

Hoe groot het percentage is, dat in twee jaren van zond ziek wordt en omgekeerd, is uit bovenstaande getallen niet af te leiden. Alleen, men kan wel zeggen, als men op een bepaald oogenblik veel gezonden vindt en weinig zieken, dan is het toch onwaarschijnlijk, dat dit „wisselpercentage” groot is, daar een tuberculeuze rechute in het algemeen een vrij langdurige ziekte is. Vinden wij b.v. voor de jarengroep 1922/1925 10 jaren na ontslag 33 % gezonden en 8 % zieken, dan is de kans voor de gezonden om binnen korten tijd weer ziek te worden, vermoedelijk toch kleiner dan $33/8$ of 25 %. De individueele vervolgmethode zal verderop de gelegenheid geven een beter inzicht in deze kwestie te geven.

In Tabel X, XI en XII zijn de navraagresultaten van de positieve patiënten volledig weergegeven. Behalve de reeds genoemd daling van het sterftepercentage sinds 1930 en de gelijktijdige stijging van het percentage gezonden, valt ook hier voor de **verschillende** sputumondergroepen op, dat in de onderscheiden jarengroepen de percentages zieken vrijwel constant blijven, ook wanneer een onderscheiding gemaakt wordt tusschen sukkelend en (zwaar) ziek. De kleine verschillen liggen zeker binnen de breedte van het toeval. Voor de jaren-

NAVRAAGRESULTATEN.

TABEL X.

| Jaren- groep | Aan- tal | % gezond | | | | | % sukkelend | | | | | % ziek | | | | | % overleden | | | | |
|-----------------|-------------|----------|----|-------|----|----|-------------|----|-------|----|----|--------|----|-------|---|----|-------------|----|-------|----|----|
| | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922/25 | 280 | 36 | 33 | 31 | 30 | 30 | 13 | 12 | 10 | 10 | 6 | 19 | 11 | 7 | 5 | 5 | 32 | 45 | 52 | 55 | 59 |
| 1926/29 | 259 | 39 | 40 | 40 | | | 15 | 11 | 10 | | | 15 | 11 | 7 | | | 31 | 38 | 43 | | |
| 1930/33 | 345 | 47 | 48 | | | | 15 | 10 | | | | 15 | 11 | | | | 23 | 31 | | | |
| 1934/35 | 247 | 56 | | | | | 8 | | | | | 18 | | | | | 17 | | | | |

Alle positieve gevallen. (Zie Grafiek D, E en F.)

TABEL XI.

| Jaren- groep | Aan- tal | % gezond | | | | | % sukkelend | | | | | % ziek | | | | | % overleden | | | | |
|-----------------|-------------|----------|----|-------|----|----|-------------|----|-------|---|----|--------|----|-------|---|----|-------------|----|-------|----|----|
| | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922/25 | 177 | 22 | 21 | 19 | 18 | 17 | 11 | 9 | 7 | 7 | 4 | 23 | 13 | 8 | 6 | 6 | 44 | 57 | 66 | 69 | 72 |
| 1926/29 | 149 | 21 | 19 | 19 | | | 10 | 11 | 9 | | | 18 | 9 | 7 | | | 51 | 61 | 65 | | |
| 1930/33 | 125 | 14 | 18 | | | | 10 | 6 | | | | 21 | 11 | | | | 56 | 65 | | | |
| 1934/35 | 83 | 19 | | | | | 8 | | | | | 28 | | | | | 46 | | | | |

Positief/positief gevallen. (Zie Grafiek G.)

TABEL XII.

| Jaren- groep | Aan- tal | % gezond | | | | | % sukkelend | | | | | % ziek | | | | | % overleden | | | | |
|-----------------|-------------|----------|----|-------|----|----|-------------|----|-------|----|----|--------|----|-------|---|----|-------------|----|-------|----|----|
| | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | | na | | jaren | | |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 1922/25 | 103 | 59 | 54 | 52 | 52 | 52 | 15 | 16 | 16 | 14 | 10 | 14 | 7 | 4 | 3 | 3 | 13 | 23 | 28 | 31 | 35 |
| 1926/29 | 110 | 65 | 69 | 68 | | | 22 | 11 | 11 | | | 11 | 14 | 8 | | | 3 | 6 | 13 | | |
| 1930/33 | 220 | 66 | 66 | | | | 19 | 12 | | | | 11 | 11 | | | | 5 | 11 | | | |
| 1934/35 | 164 | 76 | | | | | 9 | | | | | 13 | | | | | 2 | | | | |

Positief/negatief gevallen. (Zie Grafiek G.)

groep 1934/1935 valt echter wel op, dat van de zieken in de positief/negatief groep een groot deel zwaar ziek is. Dit stemt ook wel overeen met de klinische indruk, dat er door de moderne therapie een scherpere onderscheiding komt tusschen goed en slecht, met weinig sukelaars.

De Grafieken D, E, F en G geven dezelfde feiten weer als de Tabellen X, XI en XII. Indien deze grafieken gelezen worden met de tabellen ernaast, behoeven zij nauwelijks eenige toelichting.

Grafiek D toont de verbetering in prognose voor de geheele positieve groep zeer duidelijk. Deze uit zich zoowel door de mindere breedte van de zwarte kolommen, die de sterfte aangeven als door de grootere breedte van de witte kolommen, die de percentages geheel gezonden aangeven. De licht- en donkergrijze kolommen, die respectievelijk aangeven het percentage sukkelende en zieke patiënten, zijn voor de vier jaren groepen vrijwel gelijk.

Grafiek G^I geeft de navraagresultaten van de positief/positief groepen — evenals in grafiek G^{II}, die de navraagresultaten geeft van de positief/negatief groepen, valt hier op, dat er een groote overeenstemming bestaat voor de vier jaren groepen. De jaren groep 1934/1935 is echter iets gunstiger dan de voorgaande. Tenslotte geeft Grafiek F van de geheele positieve groep de toestand respectievelijk 2 jaar na ontslag en 4 jaar na ontslag. Deze groepeerings maakt de vergelijking van de vier jaren groepen gemakkelijker.

Hoewel het gelijk blijven van de percentages zieken, zoals dit blijkt uit de tabellen en de grafieken, het onwaarschijnlijk maakt, dat de rechutekans in de latere jaren groepen grooter zal zijn, dan in de eerste twee, leek het toch interessant deze met de individueele vervolgmethode na te gaan. Het rechutepercentage is in de vier jaren groepen berekend, zoowel voor de geheele positieve groep als voor de positief/positief- en de positief/negatief groep afzonderlijk.

RECHUTEKANSEN.

De opzet is geweest om na te gaan hoeveel van de patiënten, waarvan bekend is, dat zij op een zeker oogenblik geheel gezond zijn, twee jaren later ziek of overleden zijn — dus een rechute hebben gehad.

De berekening is als volgt uitgevoerd (zie als voorbeeld alle positieve gevallen van de jarengroep 1922—1925 Tabel XIII):

In totaal werden van alle positieve patiënten in de jarengroep 1922—1925 gezond ontslagen 133 patiënten. Hiervan waren 2 jaren later 56 of 42 % sukkelend, ziek of overleden. Op dat oogenblik, dus 2 jaren na ontslag, gaven 100 patiënten aan, dat zij gezond waren. Weer 2 jaren later, dus 4 jaren na ontslag, waren hiervan weer 20 of 20 % sukkelend, ziek of overleden.

Op dat moment — 4 jaren na ontslag — waren van alle positieve gevallen van de jarengroep 1922—1925 90 patiënten gezond. Hiervan waren 2 jaren later, dus 6 jaren na ontslag 14 of 16 % sukkelend, ziek of overleden, enz. enz.

Het berekende rechutepercentage geeft dus aan, hoeveel procent van diegenen, die bij ontslag of bij een navraag gezond zijn, 2 jaren later niet meer gezond zijn, dus een rechute hebben gehad.

Dit rechutepercentage kan natuurlijk ook berekend worden op de totale groep. In de tabellen XIII, XIV en XV zijn deze cijfers — cursief gedrukt — ook gegeven. Voor een berekening, die later ter sprake komt, hebben zij belang, bij de hier volgende bespreking blijven zij buiten beschouwing.

Bij bestudeering van Tabel XIII valt dadelijk op, dat voor alle jarengroepen de rechutepercentages de eerste 2 jaren na ontslag veel hooger zijn dan daarna, dit wil zeggen: **zij, die gezond worden ontslagen hebben vooral de eerste 2 jaren na ontslag kans om een rechute te krijgen.** Deze kans is de eerste 2 jaren na ontslag tweemaal zoo groot, als in de daarop volgende 2 jaren. Daarna

Zie voor verklaring blz. 53.

RECHUTES.

TABEL XIII.

| Jaren-groep | na 0-2 | | | 2-4 | | | 4-6 | | | 6-8 | | | 8-10 jaren | | |
|-------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|------------|------------------------|--------------------------|
| | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep |
| 1922/25 | 56/133 | 42 | 20 | 20/100 | 20 | 7 | 14/90 | 16 | 5 | 10/86 | 12 | 4 | 8/83 | 10 | 3 |
| 1926/29 | 44/122 | 36 | 17 | 17/102 | 17 | 6 | 12/103 | 12 | 5 | | | | | | |
| 1930/33 | 57/180 | 32 | 17 | 22/158 | 14 | 6 | | | | | | | | | |
| 1934/35 | 29/145 | 20 | 12 | | | | | | | | | | | | |

Alle positieve gevallen.

RECHUTES.

TABEL XIV.

| Jaren-groep | na 0-2 | | | 2-4 | | | 4-6 | | | 6-8 | | | 8-10 jaren | | |
|-------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|------------|------------------------|--------------------------|
| | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep |
| 1922/25 | 26/77 | 34 | 25 | 11/61 | 18 | 11 | 6/54 | 11 | 6 | 4/52 | 8 | 4 | 5/52 | 10 | 5 |
| 1926/29 | 29/89 | 33 | 26 | 8/71 | 11 | 7 | 6/75 | 8 | 5 | | | | | | |
| 1930/33 | 52/169 | 31 | 24 | 20/141 | 14 | 9 | | | | | | | | | |
| 1934/35 | 29/143 | 20 | 18 | | | | | | | | | | | | |

Positief/negatief gevallen.

RECHUTES.

TABEL XV.

| Jaren-groep | na 0-2 | | | 2-4 | | | 4-6 | | | 6-8 | | | 8-10 jaren | | |
|-------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|--------------------------|------------|------------------------|--------------------------|
| | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep | Aan-tal | % berekend op gezonden | % berekend op tot. groep |
| 1922/25 | 30/56 | 54 | 17 | 9/39 | 23 | 5 | 8/36 | 22 | 5 | 6/14 | 18 | 3 | 3/31 | 10 | 2 |
| 1926/29 | 15/33 | 45 | 10 | 9/31 | 29 | 6 | 6/28 | 21 | 4 | | | | | | |
| 1930/33 | 5/11 | 45 | 4 | 2/17 | 12 | 2 | | | | | | | | | |
| 1934/35 | 0/2 | | | | | | | | | | | | | | |

Positief/positief gevallen.

daalt het rechutepercentage blijkbaar nog verder tot omstreeks 10 %.

Uit de tabellen XIV en XV blijkt, dat deze sterke vermindering van de rechutekans na de eerste 2 jaren, zoo-wel geldt voor de positief/positief als voor de positief/negatief groep en wel voor alle vier jarengroepen. Nu moet echter wel bedacht worden, dat de schatting van de gezondheid bij ontslag, gedaan is door de behandelende arts, de schatting bij de navraag meerendeels door de patiënt, al zal deze in zijn oordeel sterk zijn beïnvloed door het oordeel van consultatiebureau of huisarts. Het verschil in rechutepercentage is echter steeds zoo groot en is zoo in overeenstemming met het verminderen van het rechutepercentage langer na ontslag, dat zij zeker voor een belangrijk deel reëel is. Ook de klinische ervaring stemt er geheel mee overeen.

Vergelijkt men de rechutepercentages zoowel van de positief/positief- als van de positief/negatief gevallen in de vier jarengroepen, dan blijken deze percentages sinds 1930 zeker niet te zijn toegenomen. Hieruit blijkt, evenals uit bladzijde 46, dat de prognose van de positief/positief groep niet slechter is geworden sinds de betere ontslagresultaten vanaf 1930, zooals vermoed zou kunnen worden. Hetzelfde geldt voor de positief/negatief groep. Ook hier is de prognose sinds 1930 niet slechter geworden; een bevestiging dus van de conclusie van bladzijde 48. De rechutepercentages zijn vanaf 1930, zoowel over alle positieve gevallen gerekend als voor de positief/positief- en de positief/negatief groep afzonderlijk, zelfs nog lager.

Nu is het rechutepercentage als het ware een voorlooper van de te verwachten sterfte. Zij, die b.v. tus-schen 2 en 4 jaren na ontslag blijken te zijn overleden, zijn meerendeels bij de navraag 2 jaren na ontslag al ziek of althans sukkelend. **Het laag blijven van de rechutepercentages na 1930 geeft dus het vertrouwen, dat ook de sterfte laag zal blijven en niet 6—8 enz. jaren na ontslag plotseling zal gaan oploopen, zooals sceptici vermoeden.**

Houdt men er rekening mede dat bij deze berekeningen elke klacht — ook van niet tuberculeuzen aard — als ziekte is genoteerd, dan mag men toch wel zeggen, dat ongeveer 4 jaren na ontslag, ten opzichte van de tuberculose, een soort rusttoestand, een vrijwel blijvende toestand is ingetreden.

De cursieve cijfers van de tabellen XIII, XIV en XV geven, zooals boven is beschreven, de rechutepercen- tages berekend op de geheele groep. Zoodoende schep- pen zij de mogelijkheid genoemde tabellen te zetten naast de tabellen X, XI en XII, evenals naast tabel IX. Een vergelijking van Tabel X met bijbehorende grafiek en Tabel XIII laat b.v. zien, dat de heen en weer verschui- ving tusschen de percentages gezonden en niet gezonden, uit de geheele positieve groep in de jarengroep 1922— 1925, 8 en 10 jaren na ontslag, niet meer bedraagt dan 4 % en 3 %.

Wanneer men de rechutekansen van een groep men- schen wil bepalen, dan zal dit des te beter en nauwkeu- riger kunnen geschieden, naarmate de groep homogener is en scherper omschreven. Neemt men nu van de posi- tief/negatieve patiënten de gezonden 4 jaren na ontslag, dan is deze groep samengesteld uit patiënten, die sinds ontslag steeds gezond zijn gebleven en uit patiënten, die ziek zijn geweest, maar op het tijdstip 4 jaren na ontslag gezond waren. En ook dit laatste ondergroepje is nog niet homogeen. Het kunnen n.l. patiënten zijn, die bij ontslag nog ziek waren en sindsdien steeds gezond of patiënten, die gezond ontslagen, 2 jaren na ontslag ziek, maar 4 jaren na ontslag weer gezond waren.

Een voor de hand liggende vraag is nu: hoe groot is het rechutepcentage van de patiënten, die negatief en gezond werden ontslagen? Hoevele van hen werden de eerste twee jaren na ontslag ziek of stierven, hoevele, die 2 jaren na ontslag nog steeds gezond waren, bleken 4 jaren na ontslag ziek of overleden te zijn? Dan kan men nog nagaan of de 4 jarengroepen nog verschillen

te zien geven. Aan de voorgaande vragen kan men dan de vraag vastknoopen, **hoevele van de positieve patiënten worden negatief en geheel gezond ontslagen, en blijven dat, zonder ooit nog eenige last van hun ziekte te hebben.** De beantwoording van deze laatste vraag is sociaal van het grootste belang o.a. voor de ziekte- en levensverzekering. En zeker mag ook niet vergeten worden de onrust, die vele van dergelijke herstelde patiënten hebben, die toch hun leven lang, feitelijk van dag tot dag, in angst leven, dat het elk oogenblik weer „mis” kan gaan.

Tabel XVIa geeft aan hoeveel procent van de positief/negatief groep respectievelijk goed ontslagen wordt en na 2-4-6-enz. jaren zonder onderbreking steeds goed is geweest. Alle percentages zijn berekend op de geheele positief/negatief groep.

Tabel XVIb geeft dezelfde percentages aan berekend op het aantal gezond ontslagenen.

Tabel XVIc geeft tenslotte de rechutepercentsages van hen, die tot het tijdstip van berekening steeds gezond waren; b.v. het percentage van hen, die goed ontslagen zijn en 4 jaren na ontslag zonder onderbreking gezond bleven, maar tusschen 4 en 6 jaren na ontslag een rechute kregen.

De tabellen XVIa, XVIb en XVIc geven voor de jaargroepen 1922—1925, 1926—1929 en 1930—1933 getallen, die in hooge mate overeen komen. De jaargroep 1934—1935 geeft belangrijk gunstiger cijfers. Blijkbaar is er in die jaargroep iets veranderd. Gaat men nu de gegevens van de jaren 1930—1935 voor elk jaar afzonderlijk na, dan blijkt het dat de jaren 1932 en 1933 veel overeenstemming vertoonen met de jaren 1934 en 1935, terwijl de jaren 1931 en vooral 1930 ongunstiger zijn. Vooral in het jaar 1930 is het blijkbaar wel gelukt een aanzienlijk percentage positieve patiënten negatief te maken, maar is de consolidatie nog niet voldoende geweest. Verschillende factoren zullen hiervoor aansprakelijk zijn, maar zeker zal er ook verband bestaan met het

Navraagresultaten van de positief/negatief groep.

TABEL XVIa.

| Jaren- groep | aantal totaal | PERCENTAGE GEZOND | | | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|-------|
| | | bij ontslag | na | | | | jaren |
| | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 22/25 | 103 | 75 | 50 | 41 | 37 | 33 | 30 |
| 26/29 | 110 | 81 | 55 | 47 | 43 | | |
| 30/33 | 220 | 77 | 52 | 43 | | | |
| 34/35 | 164 | 87 | 65 | | | | |

Percentages goed ontslagen en sindsdien gezonde patiënten, berekend op de geheele positief/negatief groep.

TABEL XVIb.

| Jaren- groep | aantal gezond bij ontslag | PERCENTAGE GEZOND | | | | |
|-----------------|------------------------------|-------------------|----|----|----|-------|
| | | na | | | | jaren |
| | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| 22/25 | 77 | 66 | 55 | 49 | 44 | 40 |
| 26/29 | 89 | 67 | 57 | 52 | | |
| 30/33 | 169 | 68 | 56 | | | |
| 34/35 | 143 | 75 | | | | |

Percentages goed ontslagen en sindsdien gezonde patiënten, berekend op het aantal gezond ontslagenen.

TABEL XVIc.

| Jaren- groep | aantal gezond bij ontslag | RECHUTEPERCENTAGE PER 2 JAREN | | | | |
|-----------------|------------------------------|----------------------------------|-----|------------|-----|------|
| | | jaren | | na ontslag | | |
| | | 0-2 | 2-4 | 4-6 | 6-8 | 8-10 |
| 22/25 | 77 | 34 | 16 | 11 | 12 | 10 |
| 26/29 | 89 | 33 | 14 | 6 | | |
| 30/33 | 169 | 31 | 16 | | | |
| 34/35 | 143 | 20 | | | | |

Rechutepercentages per 2 jaar, van hen, die tot het tijdstip van berekening steeds gezond waren.

feit, dat de verpleegduur voor de positief/negatief groep na 1930 gemiddeld ineens niet onbelangrijk is gestegen n.l. van 460 tot ruim 500 dagen. De cijfers van Griep wijzen hier ook op.

Uit Tabel XVIc blijkt, dat van de positieve patiënten, die negatief en gezond worden ontslagen, ongeveer een derde binnen 2 jaren een rechute krijgt. Voor de jaren-groep 1934—1935 en zooals boven al werd vermeld ook voor de jaren 1932 en 1933 is dit aantal rechutes aanzienlijk gedaald n.l. tot ongeveer 20 %. Hoewel dit percentage nog van een orde is, dat het de volle aandacht verdient om naar verdere verbetering te zoeken, is het **toch een verblijdende vondst, dat het percentage rechutes in de jaren met actieve therapie aanzienlijk lager is (uitgezonderd 1930 en 1931), dan in de jaren met conservatieve therapie.** Het nadert tot de rechutepercentages van de negatief/negatief groep, zooals blijkt uit vergelijking met Tabel V.

Voor de positief/negatieve patiënten, die gezond worden ontslagen geldt dus: dat

sinds de actieve therapie betere ontslagresultaten geeft, de rechutekans de eerste 4 jaren na ontslag niet is toegenomen, zelfs duidelijk afgenomen en dus de winst minstens evenredig is met de verbeterde ontslagresultaten volgens beoordeeling van het sputum.

Zooals uit Tabel XVIc blijkt, is ook voor deze groep patiënten de kans op een rechute verreweg het grootst in de eerste 2 jaren na ontslag. Dit springt te meer in het oog als men er rekening mee houdt, dat zeker een aantal van de rechutes, die ons bekend worden bij de navraag 4 jaren na ontslag, feitelijk al begonnen zijn in de eerste 2 jaren na ontslag, maar toen nog geen ziekteverschijnselen gaven. De cijfers maken het waarschijnlijk dat de rechutepercentages na 4 jaren na ontslag tot beneden 10 % gaan dalen. En hierbij zijn dan gerekend alle klachten die de betrokken gevallen uiten; het aantal ge-

vallen dat dan voor het eerst nog een werkelijk belangrijke rechute krijgt is dus zeker gering. Een aanvullende telling bracht nog aan het licht, dat voor de jarengroepen 1922—1925, 1926—1929 en 1930—1933 tusschen 2 en 4 jaren na ontslag nog slechts 5—7 % gevallen voorkomen, die 2 jaren na ontslag geheel gezond en 4 jaren na ontslag (zwaar) ziek of overleden zijn. Onder voorbehoud kan men zeggen, dat een positief/negatief geval, dat na ontslag 4 jaren achtereen gezond bleef, vrijwel gestabiliseerd is genezen.

Tabel XVIa leert nu, dat voor de geheele positief/negatief groep, in de vier achtereenvolgende jarengroepen na 4 jaren nog gezond is 41%—47%—43% en 54% (dit laatste getal naar analogie berekend). Gestabiliseerd hersteld zal dan ongeveer zijn 35%—40%—37%—45%.

Rekent men deze getallen om ten opzichte van de geheele positieve groep, dus rekening houdende met de veranderde percentages, waarin de positieve patiënten negatief geworden zijn, dan krijgt men het volgende:

Jarengroep 1922-1925; Van de positief/negatief groep is 35% gestabiliseerd genezen, deze groep is 36.8% (37%) van de geheele positieve groep. Op de geheele positieve groep berekend is dit dus $35/100$ maal $37/100$ is 13%.

Voor de vier jarengroepen op analoge manier berekend levert dit:

| | | |
|-----------|---|------|
| 1922—1925 | — | 13 % |
| 1926—1929 | — | 17 % |
| 1930—1933 | — | 24 % |
| 1934—1935 | — | 30 % |

TABEL XVII.

Nu zijn er zeker ook nog andere groepen patiënten, die tot een volledig en blijvend herstel komen. Ten eerste de patiënten, die bij ontslag reeds negatief waren, maar die, voor een belangrijk deel wegens voortijdig vertrek, nog niet geheel gezond konden worden genoemd. Ten tweede zijn de rechutes van de gezond ont-

slagen positief/negatief gevallen in de eerste 2 jaren na ontslag deels licht, zoodat ongeveer een derde van deze gevallen later steeds opgeeft geheel gezond te zijn. En ten derde zijn er zeker ook nog gevallen uit de positief/positief groep, die op den duur thuis of in een inrichting negatief worden en geheel herstellen. Het bovenstaande lijstje geeft dus zeker minimum waarden. Rekening houdende met de vorige overwegingen zal men zeker bij de waarden van dat lijstje in elke jarengroep ongeveer 10% mogen bijtellen. Men krijgt dan

TABEL XVIII.

Blijvend genezen in totaal

| | | |
|----------------------|---|------|
| Jarengroep 1922—1925 | — | 23 % |
| Jarengroep 1926—1929 | — | 27 % |
| Jarengroep 1930—1933 | — | 34 % |
| Jarengroep 1934—1935 | — | 40 % |

De percentages patiënten van de positieve groep, die blijvend zijn hersteld kan men ook benaderen, door uit te gaan van Tabel VI (blz. 44). In de kolommen 9 tot 12 vindt men daar de percentages, die opgeven geheel gezond te zijn. De tabellen over de rechutes (XIII-XV) hebben geleerd, dat de rechutepercentages ook over de geheele positieve groep gerekend, later dan 4—6 jaren na ontslag niet groot meer zijn. Het percentage dat 4 jaren na ontslag opgeeft geheel gezond te zijn, is dus een min of meer betrouwbare maat voor het percentage blijvend herstelden. Natuurlijk ligt dit percentage blijvend herstelden eenige procenten onder het percentage gezonden. Houdt men hiermede rekening, dan kloppen de waarden berekend uit Tabel VI wel ongeveer met die van Tabel XVIII, zij zijn althans van dezelfde orde. Deze overeenstemming doet de waarde van de cijfers van Tabel XVIII stijgen.

Zij zijn zeker een fraaie illustratie van de verbetering der resultaten van de sanatoriumbehandeling in de loop der jaren 1922—1935.

In de inleiding en ook verder is reeds voldoende ge-
wezen op het subjectieve van de navraagopgaven over
de gezondheidstoestand. Zij geven slechts een indruk
hoe de gezondheid van de patiënten is. Daar de na-
vraaggegevens echter alle op dezelfde wijze verkregen
zijn, hebben zij vrij groote waarde, wanneer men hen ge-
bruikt om jarengroepen te vergelijken.

De bedoeling van deze bewerking is geweest de ver-
betering der behandeling vast te stellen. Om begrijpe-
lijke redenen konden slechts de jaren tot en met 1935 in
het onderzoek worden betrokken. De laatste resultaten,
die bewerkt zijn, zijn nog die van een overgangstijd. Voor
de toekomst is een verbetering zeker nog te verwachten,
zoowel door een betere indicatiestelling tot de behan-
deling, als door een betere behandeling zelf, als door een
betere nazorg.

De bewerking van de Röntgenindeeling zal nog eenige
aanwijzingen geven over de indicatiestelling tot de be-
handeling en zij zal een antwoord trachten te geven op
de vraag voor welke groepen de therapie tot 1935 het
meest te kort is geschoten en waar nog het meest naar
verbetering moet worden gezocht.

Samenvatting.

Alle opgegeven ziekten zijn bij de navraagantwoorden
beschouwd als tuberculose, alle sterfgevallen zijn gere-
kend als sterfte aan tuberculose.

Het materiaal is bewerkt volgens twee methoden, het
beste inzicht werd verkregen door de z.g. individueele
vervolgmethode.

A Navraagresultaten van de negatieve groep: De
sterfte valt vooral in de eerste 4 jaren na ontslag en is
voor de vier jarengroepen vrijwel gelijk $\pm 3\%$ binnen
twee jaren en $\pm 5\%$ binnen vier jaren na ontslag (Ta-

bel IV). In de laatste twee jarengroepen is het aantal rechutes in deze groep duidelijk kleiner, vermoedelijk moet dit grootendeels verklaard worden door de verlenging van de kuurduur.

B Navraagresultaten van de positieve groep: De sterfte is verreweg het grootst de eerste 4 jaren na ontslag. **Zij is sinds 1930 belangrijk gedaald**, n.l. van ruim 30 % tot ongeveer 20 % binnen twee jaren na ontslag (Tabel VI).

Er bestaat een zeer groot verschil in prognose tusschen de positief/positief patiënten en de positief/negatief patiënten (Tabel VII).

Van de positief/positief gevallen stierf in alle jarengroepen 45%—55% binnen twee jaren, ongeveer 60% binnen vier jaren na ontslag.

Van de positief/negatief gevallen respectievelijk 5 % en 10 %, d.i. van de orde der sterfte van de zwaardere negatief/negatief gevallen.

Daar de sterfte van de positief/positief en de positief/negatief groep niet belangrijk veranderd is, gaat de vermindering van het sterftepercentage van de totale positieve groep ongeveer parallel met het percentage der positieve patiënten, dat tijdens de behandeling niet negatief werd. Het percentage oud-patiënten, dat opgeeft geheel gezond te zijn, en dat als gestabiliseerd genezen beschouwd kan worden, is belangrijk toegenomen, het percentage zieken bleef ongeveer constant.

Rechutes: (berekend per 2 jaren). Over alle positieve gevallen gerekend, die „gezond” ontslagen werden, was in de vier jarengroepen resp. 42%-36%-32%-20% twee jaren later weer ziek of overleden.

Uit de tabellen XIII, XIV en XV blijkt, dat deze daling voornamelijk veroorzaakt wordt door de betere consolidatie van de toestand der positief/negatief patiënten. Overeenkomstig cijfers worden gegeven voor 4-6-enz. jaren na ontslag. **De rechutekans blijft vrijwel beperkt tot de eerste 4 jaren na ontslag.** Voor de positief/negatief patiënten, die 4 jaren na ontslag niet ziek

geweest zijn is de kans op een rechute niet meer dan 10 % per 2 jaren.

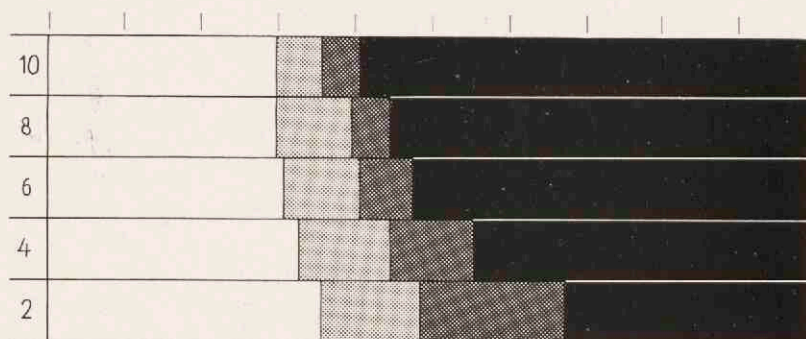
Sinds de invoering van de actieve therapie is het rechutepercentage belangrijk lager.

Met behulp van de rechutepercentages kan men benaderen hoeveel procent van de positieve patiënten gestabiliseerd geneest, voor de vier jarengroepen is dit benaderd 23%-27%-34%-40%.

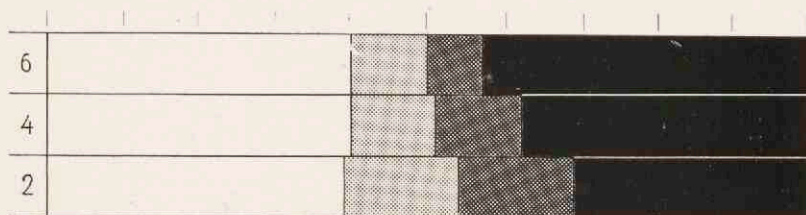
Hoewel de laatste jaren, die bewerkt zijn, nog tot een overgangstijd behooren, blijkt de moderne intensieve sanatoriumbehandeling ten opzichte van de oude sanatoriumbehandeling een belangrijke verbetering te betekenen.

GRAFIEK D

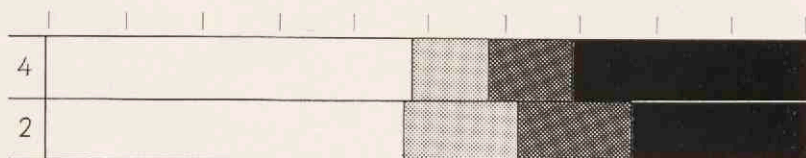
(Bij Tabel X blz. 51)



Ontslagjaren 1922—1925 (10 jaar vervolgd)



Ontslagjaren 1926—1929 (6 jaar vervolgd)



Ontslagjaren 1930—1933 (4 jaar vervolgd)



Ontslagjaren 1934—1935 (2 jaar vervolgd)

Gezondheidstoestand van alle positieve patiënten
volgens navraag



Zonder klachten



Sukkelend



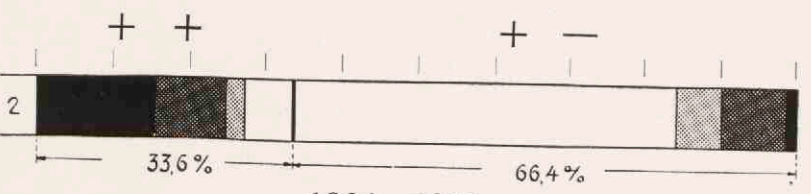
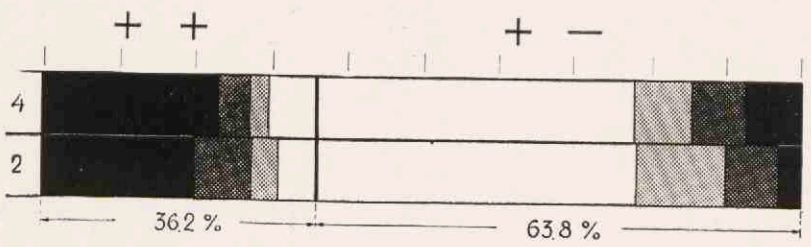
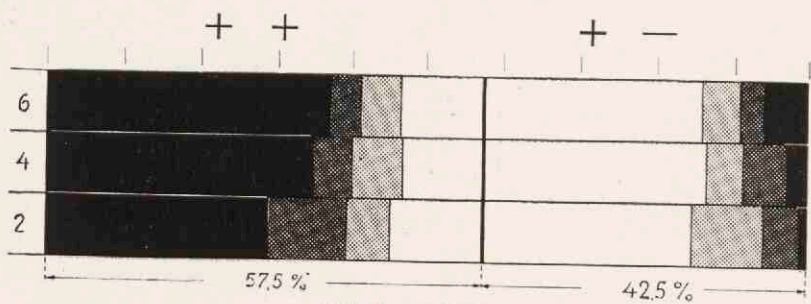
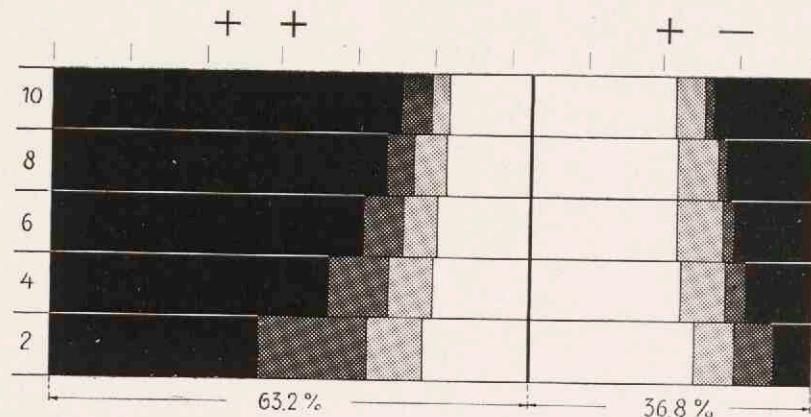
Ziek



Overleden

GRAFIEK E

(Bij Tabel X, XI en XII blz. 51)

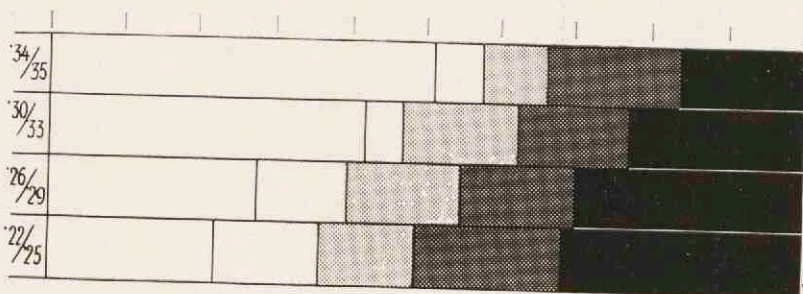


Gezondheidstoestand van alle positieve patiënten
2-10 jaren na ontslag

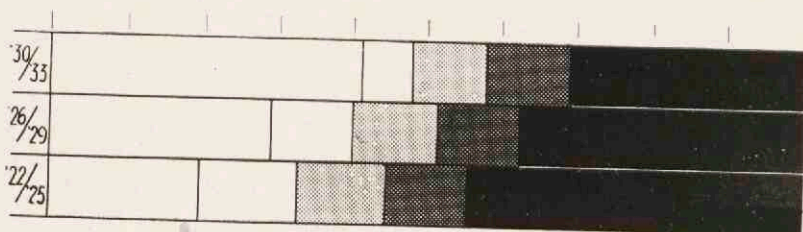


GRAFIEK F

(Bij Tabel X blz. 51)

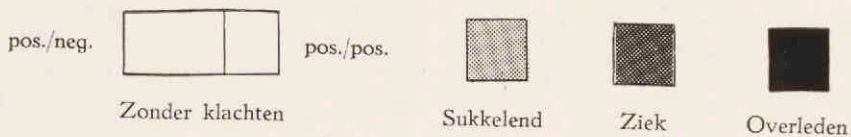


Toestand 2 jaren na ontslag



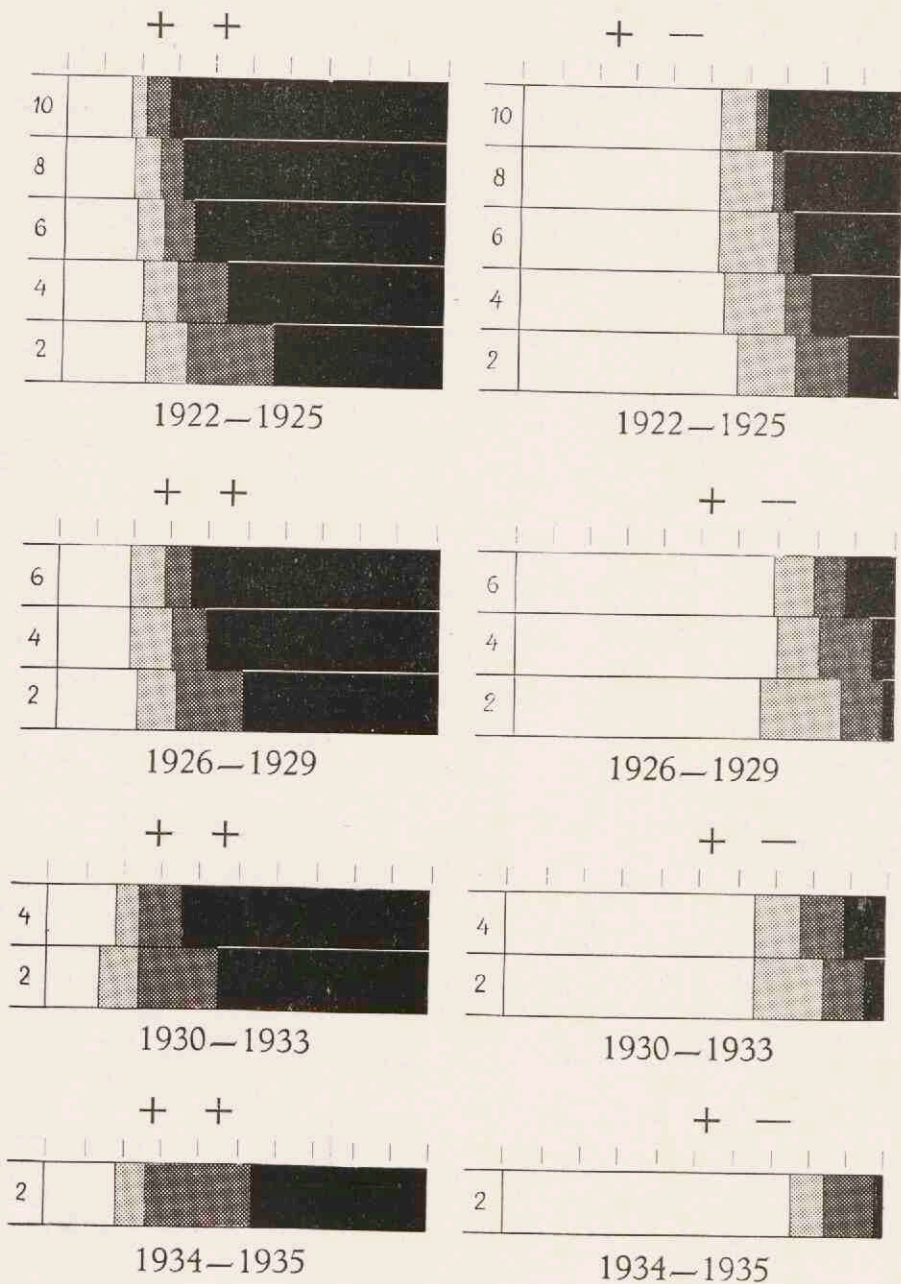
Toestand 4 jaren na ontslag

Gezondheidstoestand van alle positieve patiënten



GRAFIEK G

(Bij Tabel XI, XII Blz. 51)



Gezondheidstoestand van alle
positieve patiënten



HOOFDSTUK VI.

DE ONTWIKKELING DER BEHANDELINGS- METHODEN.

Nadat in de vorige hoofdstukken gebleken is, dat de resultaten der behandeling in belangrijke mate verbeterd zijn, komt direct de vraag op: hoe moet deze verbetering worden verklaard.

Twee mogelijkheden komen in aanmerking:

- 1^o. Het patiëntenmateriaal is in den loop der jaren, vooral vanaf 1930, veel lichter geworden.
- 2^o. De behandelingsmethoden zijn effectiever geworden.

Wij hebben aangetoond, dat in de samenstelling van het patiëntenmateriaal geen verandering van beteekenis is gekomen, zeker niet in dien zin, dat het materiaal minder ernstig werd.

Wij moeten dus besluiten, dat de verbetering der resultaten het gevolg is van een meer doeltreffende behandeling.

Wanneer wij de ontwikkeling der therapie in den loop der jaren nagaan, dan blijkt dat deze vooral sinds 1930 in verschillende opzichten zóó belangrijk gewijzigd is, dat de verbetering der resultaten daarmee zeer goed verklaarbaar wordt.

De verdeeling der jaargroepen in 4 tijdperken houdt verband met een onderscheiding van verschillende ontwikkelingsfasen van diagnostiek en behandeling, die wij hier nader zullen trachten te omschrijven.

In de jaren 1920—'25 bestond de behandeling vrijwel uitsluitend uit de toepassing van de gewone sanatoriumkuur, volgens de toenmaals algemeen gebruikelijke regelen.

Bij de opname kwam de patiënt ter nadere observatie

in bed. Wanneer dan bleek dat de temperatuur normaal, of althans niet duidelijk verhoogd was, werd de bedrust geleidelijk veranderd in stoelrust en wel ongeacht de ernst en de uitgebreidheid der longafwijkingen en het al of niet positief-zijn van het sputum. Zelden duurde de bedrustperiode langer dan enkele weken, omdat patiënten met temperatuursverhoging niet geschikt werden geacht voor sanatoriumverpleging. Het sanatorium was een „herstellingsoord” voor tuberculoselijders. Reeds zeer korten tijd na de opname waren dus de meeste patiënten den geheelen dag op. Zij genoten hun „rust” op de ligstoelen, maar in deze rust-periode van de kuur hadden de zieken reeds vrij veel lichaamsbeweging. Zij liepen naar de lighallen, naar de eetzaalen, de onderzoekkamers, recreatiezaalen of kerk en moesten daarbij zelfs vaak trappen loopen. In de volgende phase van de kuur kwamen daar dan nog de officieele wandelingen bij, die geleidelijk werden opgevoerd tot 2, soms 3 uur loopen per dag en tenslotte volgde, althans in sommige inrichtingen, de arbeidskuur, voornamelijk bestaande uit lichten tuinarbeid.

Het tempo waarin deze phasen werden doorloopen was in vele sanatoria voor alle patiënten vrijwel gelijk, ongeacht de ernst van hun ziekte, mits geen temperatuursverhogingen optraden.

In Duitschland was het schematisme zóó sterk, dat elke kuur in 3 maanden beëindigd moest zijn, zoowel bij den patiënt met een topcatarrh als bij een caverneuse phthyse met sterk positief sputum.

Deze bijna volstreckte eenvormigheid der behandeling was voornamelijk het gevolg van het vasthouden aan een maximum kuurduur van 3 maanden .

In Nederland was men in dit opzicht veel vrijer. Al naar gelang de ernst der ziekte varieerde de kuurduur van 3 tot 6 à 8 maanden. Maar een zeker schematisme bleef toch bestaan. Slechts in zeer beperkte mate werd rekening gehouden met de groote individueele verschillen in den ziekte-toestand en de veranderingen ten goede

of ten kwade die tijdens de kuur optraden, om de eenvoudige reden dat daaraan geen groote waarde werd gehecht. Toch had deze althans eenigermate gedifferentieerde kuurregeling reeds duidelijke voordeelen boven het schematisme elders.

Wij meenen dat het voor dien tijd vrij hooge percentage bevredigende ontslagresultaten bij het positieve materiaal, beoordeeld naar het negatief worden van het sputum, hierdoor althans grootendeels verklaard kan worden. Daar de indicatie voor sanatoriumverpleging in het algemeen vrijwel gelijk was, mag men aannemen dat de verschillen in samenstelling van het materiaal niet belangrijk geweest kunnen zijn.

Het doel van de sanatoriumbehandeling reikte niet hooger dan een verbetering van den algemeenen toestand, vooral beoordeeld naar het subjectief bevinden, het uiterlijk en den voedingstoestand. Wel verwachtte men, dat het longproces als zoodanig tegelijkertijd gunstig zou worden beïnvloed, maar de behandeling was niet gericht op het verkrijgen van een anatomisch herstel. Met name gold dit ten opzichte van de patiënten met positief sputum. De regeling van de kuur en de beoordeeling van het resultaat der behandeling werden niet beïnvloed door de gegevens van het sputumonderzoek. Als de algemeene toestand verbeterd was, sprak men van een goed resultaat, zelfs wanneer het bacillengehalte van het sputum was toegenomen, of het aanvankelijk negatief sputum positief werd. Genezing van een caverne verwachtte niemand. De pathologische anatomie leerde, dat cavernegenezingen tot de groote zeldzaamheden behoorden. Een caverneuse phthyse bleef een caverneuse phthyse; de kuur kon alleen een verbetering van den algemeenen toestand en eenige afname van de niet-caverneuse veranderingen geven. Toch mogen wij achteraf aannemen, dat zelfs in dien tijd, geheel onopgemerkt, reeds sporadisch spontane cavernegenezingen optraden; het percentage positief/negatief gevallen pleit daar sterk voor, terwijl in de latere jaren van de periade 1922—'25

zelfs het bewijs kon worden geleverd van dergelijke genezingen op grond van Röntgenologische waarnemingen.

Het Röntgenonderzoek verkeerde in dezen tijd echter nog in een zeer primitieve phase, zoowel wat betreft de techniek als de pathologisch-anatomische interpretatie van het beeld. De waardeering van de beteekenis van het Röntgenonderzoek voor de longtuberculose-diagnostiek was nog zeer gering, zij stond nog ver ten achter bij percussie en auscultatie, bij de physische diagnostiek in het algemeen. Het is dan ook zeer goed begrijpelijk, dat bij dezen stand van zaken geen sprake kan zijn van een behandeling, die zich doelbewust richtte op de genezing van de anatomische veranderingen, allerminst op de cavernegenezing.

In het Sanatorium Berg en Bosch werd echter van den beginne af reeds bijzondere aandacht besteed aan de verdere ontwikkeling van het Röntgenologisch onderzoek, in de stellige verwachting dat de longdiagnostiek daarvan groot nut zou kunnen trekken.

In 1926 publiceerde Bronkhorst zijn uitgebreide onderzoekingen over de grondslagen van de Röntgentechniek (Kontrast und Schärfe im Röntgenbilde), terwijl voor de verbetering van het inzicht in de pathologisch-anatomische beteekenis der Röntgenologische verschijnselen dankbaar gebruik werd gemaakt van de belangrijke onderzoekingen van Gräff en Küpferle en anderen.

Ook het gebruik van Röntgenfilmen inplaats van glasplaten had grooten invloed op de verdere ontwikkeling van het Röntgenologisch onderzoek.

In het begin van de periode 1922—'25 werd in den regel alleen bij de opname een Röntgenfoto gemaakt. Men verwachtte immers geen belangrijke anatomische genezingen, althans geen Röntgenographisch waarneembare. Langzamerhand echter kwam hierin verandering en werd bij een deel der patiënten van tijd tot tijd het Röntgenonderzoek herhaald. Daarbij werden als bij verrassing meermalen belangrijke verbeteringen van de

anatomische veranderingen geconstateerd, die men nauwelijks voor mogelijk hield. Zelfs typische cavernebeelden zag men verdwijnen. Zoozeer was men van het buitengewone van dergelijke spontane cavernegenezingen overtuigd, dat aan de caverne-diagnose getwijfeld werd en de theorie der „pleuraringen” werd opgesteld. Men meende dat alleen door de kunstmatige pneumothorax-behandeling van tijd tot tijd wel eens cavernen tot verdwijnen gebracht konden worden.

De indicaties van de pneumothoraxtherapie waren echter nog zeer onduidelijk en de methodiek nog zoo onzeker, dat haar waarde practisch zeer gering was. Dit moge o.a. blijken uit de statistiek van Münchbach. In de jaren 1920—'27 werden op een totaal van 4589 gevallen met open tuberculose 427 pneumothoraxbehandelingen toegepast. Daarvan werden 92 gevallen negatief, of wel 2% van alle open tuberculose-patiënten, resp. 21.5% van de met pneumothorax behandelde. Hiertegenover stond, dat bij 518 soortgelijke gevallen, die de pneumothorax weigerden, 13.9% negatief werden bij conservatieve behandeling. De „winst” der pneumothoraxbehandeling bedroeg dus op zijn gunstigst 7.6%, of nog minder dan 1% op het totaal der positieve gevallen. Andere statistieken geven overeenkomstige uitkomsten.

Hieruit blijkt wel, dat de waarde der pneumothorax-behandeling nog zeer twijfelachtig was. De tijden waren nog niet rijp voor een efficiënte toepassing der collaps-therapie. Zelfs de mogelijkheden van de conservatieve behandeling waren nog lang niet voldoende ontdekt.

De periode 1926—'29 is voornamelijk gekenmerkt door een steeds intensiever klinische en Röntgenologische waarneming der patiënten tijdens de kuur en een steeds scherper kritiek op de doelmatigheid der behandeling op grond van de uitvoerige periodieke waarnemingen.

De regelmatige contrôle van bezinkingssnelheid en

witte bloedbeeld werd ingevoerd; bij het sputumonderzoek werd steeds nauwkeurig gelet op het bacillengehalte. Maar de grootste beteekenis moeten wij toekennen aan de verbetering en veelvuldiger toepassing van het Röntgenonderzoek, aanvankelijk met een periodiciteit van ongeveer 3 maanden, later minstens elke 2 maanden, zeer dikwijls zelfs maandelijks. De gegevens van het Röntgenonderzoek worden steeds nauwkeurig vergeleken met alle andere symptomen, vooral met de resultaten van het sputumonderzoek.

Deze veelzijdige gecoördineerde waarnemingen hebben geleid tot een verbeterd inzicht in de beteekenis der therapeutische maatregelen, in de eerste plaats met betrekking tot de bedrustbehandeling. Van bijzondere waarde waren de talrijke waarnemingen van spontane grootte-veranderingen van de cavernen. De resultaten van deze ervaringen werden in 1928 door Bronkhorst uitvoerig medegedeeld (*Neue Deutungen der Kavernenheilung*). Met de theorie der pleuraringen werd daarin af gerekend.

Spontane cavernegenezingen bleken herhaaldelijk voor te komen en wel des te meer naarmate de bedrustkuur strenger werd toegepast, zoolang tot het cavern beeld verdwenen was en het sputum eenige maanden negatief bleek. Wanneer de patiënt echter eerder gemobiliseerd werd, zag men de spontaan sterk verkleinde holte weer grooter worden en het bacillengehalte van het sputum toenemen; bij herhaling van de bedrustkuur werd de caverne dan vaak weer kleiner. Zoo kon men het „harmonicaverschijnsel” en het getijktijdig op- en afgaan van het bacillengehalte van het sputum als verschillende aanwijzingen voor de wisselingen in den graad van activiteit van het proces in verband brengen met de meer of minder strenge toepassing der bedrustkuur. Opmerkelijk was ook het duidelijk parallelisme van bacillengehalte van het sputum en de genezingsphasen der caverneuse aandoening.

Bronkhorst meende hiermede de groote betee-

kenis van een lang doorgevoerde bedrustbehandeling, in 't bijzonder voor de gevallen met open tuberculose, die toch grootendeels cavernen hebben, ook wanneer zij geen temperatuursverhoging vertoonden, te hebben aangetoond.

Terzelfder tijd werd ook de collaps therapie ingevoerd, zoowel de pneumothorax als de phrenico-exairese. Vooral de versche caverneuse aandoeningen leenden zich voor conservatieve behandeling met strenge bedrust; oudere processen toonden zich vaak refractair. Daar moest dus méér gebeuren.

Aanvankelijk waren de inzichten over de indicaties van pneumothorax en phrenico-exairese nog weinig bepaald, maar de scherpe klinische en Röntgenologische contrôle maakte het mogelijk, dat langzamerhand betere inzichten werden verkregen. In verband met de nog steeds bestaande onzekerheid werd de methode echter slechts bij een klein percentage der positieve gevallen toegepast.

In de periode 1926—1929 werd ook de arbeidstherapie gereorganiseerd. De A d o-werkplaatsen werden opgericht, waardoor de patiënten gelegenheid kregen in een normaal industrieel bedrijf te werken en zoo noodig als nazorg-patiënten de werkkuur nog langeren tijd voort te zetten.

De jaren 1926—'29 moeten dus opgevat worden als een overgangsfase tusschen de eerste periode en het tijdperk dat met 1930 plotseling inzet met een belangrijke verbetering der resultaten. In deze overgangsfase rijpt het inzicht over de beteekenis en de efficiënte toepassing van de rustbehandeling, de collapsbehandeling en de arbeidsduur. De drievoudige winst komt dan tot uiting in een scherpe stijging van de statistische cijfers der gunstige resultaten bij de patiënten die in 1930 en volgende jaren werden ontslagen.

De periode 1930—'33 is derhalve gekenmerkt door een gelijktijdig in werking treden van verschillende factoren, die ieder voor zich een gunstig effect geven.

Systematisch wordt de bedrustbehandeling doorgevoerd tot de caverne in het Röntgenbeeld is verdwenen en het sputum eenige maanden achtereen bij direct onderzoek negatief blijkt.

Ook bij de gevallen die met collapstherapie behandeld worden houdt men aan deze regel vast, in de overtuiging dat collapsbehandeling en bedrust twee principieel verschillende methoden zijn om de genezing te bevorderen en daardoor elkaar kunnen aanvullen. De indicaties voor pneumothoraxbehandeling en halfzijdige diaphragmaverlamming zijn reeds vrij scherp omljnd en naderen zeer dicht tot de opvattingen, zooals die thans nog in Berg en Bosch gelden en onlangs door Bronkhorst in het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde werden omschreven (N. T. v. G., jaargang 83, No. 4, blz. 378—383. Clinische Les over De Chirurgische behandeling der longtuberculose).

Met betrekking tot de methodiek der pneumothoraxbehandeling wordt principieel de onderdrukpneumothorax toegepast, waarbij gebruik gemaakt wordt van het verschijnsel der selectieve collaps van het zieke longdeel.

De kuurduur stijgt in verband met het streven naar een steeds beteren graad van genezing. Een groot deel daarvan, ongeveer $\frac{2}{3}$, wordt in bed doorgebracht. De ruststoel- en wandelperiode wordt nu een betrekkelijk korte overgangsfase van de bedrust naar de arbeidskuur.

De verandering van de sanatoriumbehandeling ten opzichte van de eerste periode is essentieel. De therapie is thans doelbewust gericht op de verbetering van het longproces als zoodanig en is dientengevolge streng individueel. Bij de beoordeeling van het behandelingsresultaat wordt dan ook deze maatstaf aangelegd inplaats van de verbetering van den algemeenen toestand alléén. Natuurlijk is men zich zeer goed ervan bewust, dat de anatomische genezing, ook in het gunstigste geval, slechts relatief is. Maar het essentieele van de nieuwe

instelling is daar gelegen, dat men bewust streeft naar een zoo goed mogelijk anatomisch herstel en tot het uiterste elke kans wordt benut om in dezen zin een beter resultaat te verkrijgen.

In de periode 1934—'35 wordt op deze basis verder gewerkt. Principieel staat de werkwijze vast, maar op verscheidene gebieden wordt intensief gestreefd naar verdere verbeteringen. De pneumothoraxbehandeling wordt uitgebreid door de toepassing van adhaesiedoorbrandingen.

De selectieve thoracoplastiek volgens Gräff en Maurer geeft een kleine winst bij de patiënten, die voor alle andere methoden refractair zijn en toch nog over een voldoende genezingstendens beschikken.

De zeer belangrijk verbeterde diagnostiek en behandeling der ulceratieve darmtuberculose brengt verscheidene patiënten in een betere conditie voor de conservatieve of actieve behandeling der longafwijkingen.

De arbeidstherapie en de nazorg in de thans zeer stevig gefundeerde Ado-industrieën geeft den patiënten ruimschoots gelegenheid tot een betere aanpassing aan de eischen van het gewone leven. Wij verwachten, dat hierdoor vooral de navraag-resultaten zullen verbeteren, méér dan de directe resultaten, hoewel ook deze een geringe stijging zullen moeten vertoonen.

Door deze ontwikkeling naar steeds meer gedifferentieerde onderzoekings- en behandelingsmethoden is het sanatorium geleidelijk geheel van aard veranderd en deze evolutie verklaart de belangrijke verbetering in de resultaten, die statistisch kon worden aangetoond.

Uit het voorgaande kan men ook afleiden, dat het zinloos is om na te gaan, hoevele van de gevallen, die met één der methoden van collaps therapie b.v. pneumothorax zijn behandeld, negatief zijn geworden. Immers in de gevallen dat de pneumothorax ineffectief bleek, werd nadien vrijwel steeds overgegaan tot een andere collaps-

behandeling. Zodoende zijn bijna 100 % van de gevallen, die alleen met pneumothorax werden behandeld, negatief geworden.

Wel heeft het waarde om na te gaan bij hoeveel patiënten eenige vorm van collaps therapie is toegepast.

De grafiek H geeft aan in hoeveel procent der gevallen sinds 1925 (ontslagjaar) collaps therapie is toegepast ¹⁾. De verbetering van het positief/negatief percentage in 1930 stemt wel merkwaardig overeen met het veel grootere percentage der gevallen waarbij sinds dat jaar collaps therapie is toegepast. Er kan hier verwezen worden naar bladzijde 34 waar bewezen werd, dat de veranderde verhouding positief/positief tegenover positief/negatief niet een toevalligheid kon zijn. Een direct parallellisme tusschen de percentages positief/negatief gevallen en de percentages collapsgevallen is niet te verwachten.

Bovengenoemde overeenkomst maakt het echter wel uiterst waarschijnlijk dat er een nauw verband bestaat tusschen deze verschijnselen. Zoolang er nog gevallen zijn, die door collaps therapie niet geholpen kunnen worden zoolang zal er geen direct verband zijn tusschen de percentages positief/negatief gevallen en de percentages collapsgevallen. Er moet ook nog rekening gehouden worden met het feit, dat in de eerste jaren dat collaps therapie in Berg en Bosch werd toegepast, de indicatiestelling daartoe naar onze tegenwoordige opvattingen dikwijls onjuist is geweest.

Bekijken wij in grafiek J de jarengroep 1930—1933 nader, dan blijkt 26 % der positieve patiënten onder conservatieve behandeling negatief te zijn geworden. In de twee voorgaande jarengroepen zijn deze percentages ongeveer 10 % hooger. Onder aanname dat het materiaal gelijk is gebleven, kan men dus zeggen, dat er meer collaps therapie is toegepast, dan noodig was. Deze 10 %

¹⁾ Een pneumothorax is gerekend aangelegd te zijn als meerdere malen een vrije pleuraspleet is gevonden en minstens 500 cc lucht is ingebracht.

zou ook zonder collapstherapie negatief zijn geworden; echter de navraagresultaten van de positief/negatief groep maken het toch waarschijnlijk dat de genezing beter gestabiliseerd is en ook moet overwogen worden of deze menschen op deze manier niet vlugger zijn geholpen, dan door conservatieve behandeling mogelijk zou zijn.

Men kan veilig aannemen dat bij 100%-26% of 74% collapstherapie is overwogen. Bij de 20%, waarbij deze niet is toegepast, heeft of de algemeene toestand (te groote activiteit) dit niet toegelaten of de uitgebreidheid van de aandoening maakte het onmogelijk.

Bij 16 % van de gevallen is collapstherapie zonder succes — althans volgens het criterium van het sputum — geprobeerd. Het niet slechter worden van de prognose van de positief/positief gevallen, zooals uit tabel XI en grafiek G blijkt, maakt het echter waarschijnlijk dat voor deze gevallen de prognose toch verbeterd is. Gaat men de navraaglijsten na, dan is het dikwijls opvallend hoevele van de positief/positief gevallen, die zijn blijven leven, een phrenicusexairese hebben ondergaan.

Men mag het dus niet als een beslist foutieve indicatiestelling rekenen als een deel der collapsgevallen door de behandeling niet negatief is geworden. Behalve de aparte teleurstellingen zijn dit dikwijls de gevallen, waarbij men aarzelt of de bedoelde ingreep het leven zal verlengen of juist zal verkorten. Zeker zijn er onder de positief/positief gevallen ook enkele, die door de ingreep achteruit zijn gebracht. Het is helaas niet mogelijk hier statistisch de juiste weg te wijzen.

De prognose van de positief/positief gevallen in aanmerking nemende is het echter onwaarschijnlijk dat het aantal gevallen, waarbij de ingestelde collapstherapie tot schade voor de patiënt is geweest, groot is. Vermoedelijk is terecht de voorzichtige weg gevolgd.

Het is a priori duidelijk, dat de collapstherapie niet bij alle positieve patiënten, die onder behandeling komen, toegepast kan worden, respectievelijk succes kan hebben.

Het is daarom belangrijk na te gaan in hoeverre de collapstherapie de prognose van bepaalde ondergroepen heeft beïnvloed en wel speciaal de ondergroepen waarvan de onderverdeeling berust op het criterium caverne.

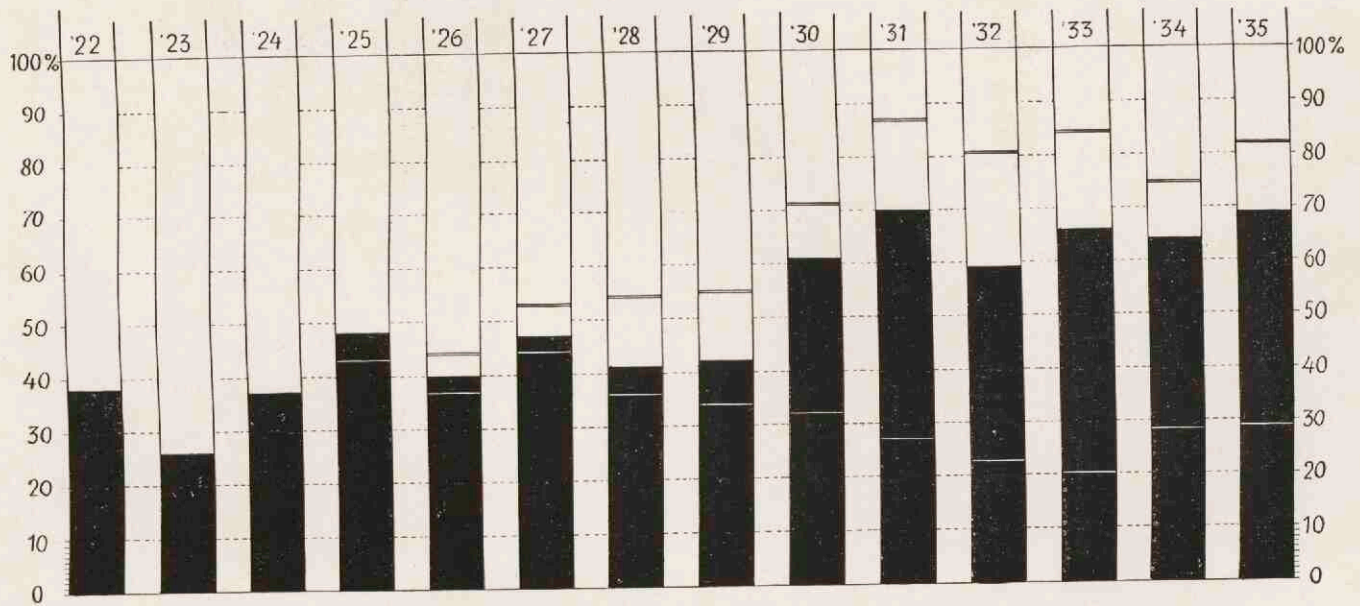
Zijn er ondergroepen, waarbij collapstherapie overbodig veel is gedaan?

Zijn er ondergroepen, waarbij een uitbreiding van de collapstherapie succes kan doen verwachten?

Deze vraagstukken komen nader ter sprake bij de Röntgenindeeling.

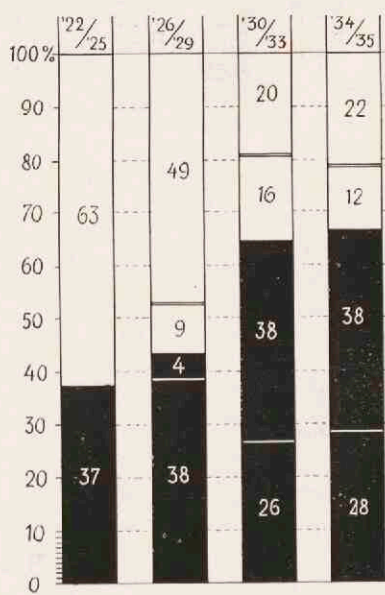
GRAFIEK H

Collaps en verhouding $\frac{\text{pos./pos.}}{\text{pos./neg.}}$

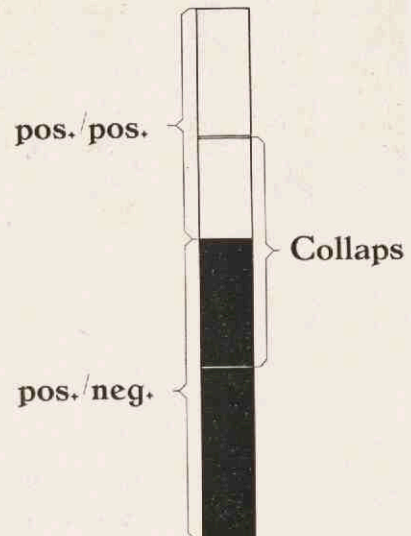


Alle jaren afzonderlijk

GRAFIEK J



Jaren groepen



HOOFDSTUK VII.

DE RÖNTGENOLOGISCHE INDEELING VAN HET POSITIEVE MATERIAAL.

In de inleiding is reeds uiteen gezet, dat de Röntgenologische indeeling van het positieve materiaal het dubbele doel had:

- a. de prognose van bepaalde, scherp omschreven groepen na te gaan;
- b. de samenstelling van het positieve materiaal in zijn geheel, in de vier jaren groepen te vergelijken.

Voor deze indeeling zijn door Dr. Orbaan en schrijver de foto's beoordeeld van alle positieve patiënten, die in Tabel I voorkomen, dus van alle positieve patiënten, waarover ook de voorgaande beschouwingen gaan.

Ter vereenvoudiging zijn bij de berekeningen uitgeschakeld de gevallen, die geen 4 jaren (voor de jaren groep 1934—1935 2 jaren) vervolgd konden worden en tevens die patiënten, waarvan geen foto aanwezig was, die een voldoende beoordeeling mogelijk maakte (b.v. doordat een zware pleuritisschaduw de longafwijking overdekte). Samen zijn dit slechts enkele gevallen, die op het totaal vrijwel geen invloed uitoefenen.

De volgende beschouwingen gaan over 1094 positieve patiënten, en wel uit de jaren groepen:

| | | | |
|-----------|-------|-----|----------|
| 1922—1925 | . . . | 267 | gevallen |
| 1926—1929 | . . . | 263 | gevallen |
| 1930—1933 | . . . | 329 | gevallen |
| 1934—1935 | . . . | 235 | gevallen |

(te vergelijken met Tabel I, kolom 5).
blad. 29.

Daar het de bedoeling was de toestand te beoordeelen, zooals die bij opname in Berg en Bosch was, voor-

dat daar een therapie werd ingesteld, zijn voor de beoordeeling alleen de foto's gebruikt, die in de eerste 2 maanden na opname zijn gemaakt.

In de inleiding (blz. 18) is reeds gesproken over de criteria, die bij de beoordeeling zijn aangelegd, n.l. de aanwezigheid, grootte en aantal van caverne(n), de uitgebreidheid van de aandoening en de enkel- of dubbelzijdigheid van caverne(n) of aandoening. Daar zijn ook de redenen vermeld, die het onmogelijk maakten om tot een bevredigende indeeling te komen, die rekening houdt met de anatomische aard van het proces (exsudatief, productief enz.).

Van een willekeurig geval is b.v. genoteerd:

Proces: dubbelzijdig, niet uitgebreid;

Caverne: multipel, éézijdig, klein.

Het is duidelijk dat het aantal mogelijke combinaties zeer groot is. Zóó groot, dat het aantal malen, waarin een bepaalde combinatie genoteerd werd, soms klein is. Het is dus niet mogelijk de prognose van alle combinaties na te gaan. Daarom is een andere werkwijze gekozen. Het geheele positieve materiaal van de vier jarengroepen is verdeeld volgens elk der criteria afzonderlijk, b.v. in de vijf cavernegroepen. En van elke ondergroep is de prognose in de verschillende jarengroepen afzonderlijk berekend en deze zijn onderling vergeleken.

Zoo krijgt men tevens een inzicht in de waarde, die elk der criteria voor de prognose heeft. Hoe meer de prognose van de verschillende ondergroepen uiteenloopt, hoe grooter de waarde van de indeeling.

Voor de bepaling der resultaten van de behandeling zijn als criteria genomen: 1. het al of niet negatief worden van het sputum; 2. de sterfte binnen 2 en binnen 4 jaren na ontslag, respectievelijk de percentages overlevenden 2 en 4 jaren na ontslag. De sterfte- evenals de overlevendencijfers zijn zoowel voor de positief/positief als voor de positief/negatief gevallen gegeven.

Daar de ondergroepen in een jarengroep soms niet grooter dan een 30 gevallen zijn, zou de subjectiviteit

van de opgaven over de gezondheidstoestand allicht een groote rol spelen. Hierom is de gezondheidstoestand als criterium ter zijde geschoven.

Hoewel men voor het trekken van conclusies en voor het krijgen van een overzicht het gemakkelijkst werkt met de procentueele verhoudingen, zijn volledigheidshalve ook de aantallen gegeven, om een indruk te geven van de grootte van de bepaalde ondergroepen, en de mate waarin het toeval dus een rol speelt.

Caverneindeeling (Grootte der caverne).

De Tabellen XIX en XX geven, respectievelijk in aantallen en in procenten uitgedrukt, een overzicht van het positieve materiaal, ingedeeld volgens het criterium van de grootte der caverne(n).

Om de besprekingen over de prognose van de verschillende ondergroepen te vereenvoudigen, is het wenschelijk eerst na te gaan aan welke der gegeven criteria voor de prognose (aan het percentage positief/negatief gevallen of aan de sterftepercentages) de grootste waarde gehecht moet worden. Het is duidelijk, dat geen dezer criteria een volkomen zuivere indice zijn voor het resultaat der toegepaste behandeling. In de vorige hoofdstukken is er reeds op gewezen, dat de sterftcijfers een correlatie vertoonen met de procenten positief/positief gevallen, als men tenminste over de geheele positieve groep rekent. Hoe staat het nu met deze correlatie in de onderscheiden ondergroepen?

Gaat men b.v. in Tabel XX in de jarengroep 1922—1925 na, hoe de positief/positief percentages zijn van de vijf cavernegroepen, dan blijkt duidelijk dat hoe lager het percentage positief/positief gevallen is, hoe lager ook de sterfte na 2 of 4 jaren is. Of wat hetzelfde is, hoe hooger het percentage positief/negatief gevallen, hoe hooger het percentage overlevenden na 2 of 4 jaren.

De hier bedoelde sterfte is natuurlijk die uit de positief/positief groep plus die uit de positief/negatief groep.

CAVERNE-INDEELING (aantallen).
(grootte der cavernen).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----|------|-----------|---|-----------|---|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L |
| III. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 52 | 46 | — | 6 | 46 | 36 | 14 | 10 | 67 | 37 | 41 | 30 | 49 | 26 | 33 | 23 | | | | |
| | | — | — | — | | 4 | 7 | — | 3 | 8 | 9 | — | 24 | 4 | 8 | — | 21 | | | |
| 2 | | 28 | 18 | 0 | 6 | 21 | 15 | 0 | 10 | 24 | 13 | 0 | 30 | 15 | 11 | 0 | 23 | | | |
| | | — | — | — | | 7 | 4 | — | 3 | 11 | 6 | 2 | 22 | | | | | | | |
| 4 | | 34 | 12 | 0 | 6 | 23 | 13 | 1 | 9 | 27 | 10 | 3 | 27 | | | | | | | |
| II. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 63 | 41 | — | 22 | 55 | 35 | 6 | 20 | 85 | 31 | 54 | 54 | 52 | 25 | 33 | 27 | | | | |
| | | — | — | — | | 2 | 3 | — | 1 | 7 | 11 | 2 | 34 | 6 | 9 | 1 | 17 | | | |
| 2 | | 15 | 26 | 4 | 18 | 17 | 18 | 0 | 20 | 17 | 14 | 4 | 50 | 12 | 13 | 1 | 26 | | | |
| | | — | — | — | | 2 | 3 | — | 1 | 10 | 8 | 4 | 32 | | | | | | | |
| 4 | | 28 | 13 | 8 | 14 | 24 | 11 | 1 | 19 | 21 | 10 | 8 | 46 | | | | | | | |
| I. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 48 | 32 | — | 16 | 60 | 33 | 7 | 27 | 60 | 21 | 39 | 39 | 53 | 16 | 34 | 37 | | | | |
| | | — | — | — | | 2 | 1 | — | 4 | 5 | 8 | 1 | 25 | 1 | 8 | — | 25 | | | |
| 2 | | 14 | 18 | 1 | 15 | 16 | 17 | 2 | 25 | 9 | 12 | 1 | 38 | 3 | 13 | 0 | 37 | | | |
| | | — | — | — | | 3 | — | — | 4 | 6 | 7 | 1 | 25 | | | | | | | |
| 4 | | 16 | 16 | 6 | 10 | 20 | 13 | 4 | 23 | 10 | 11 | 4 | 35 | | | | | | | |
| ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 34 | 17 | — | 17 | 36 | 20 | 2 | 16 | 41 | 11 | 22 | 30 | 22 | 5 | 8 | 17 | | | | |
| | | — | — | — | | — | 1 | — | 1 | 1 | 1 | — | 20 | 1 | — | — | 7 | | | |
| 2 | | 6 | 11 | 3 | 14 | 9 | 11 | 0 | 16 | 7 | 4 | 0 | 30 | 4 | 1 | 0 | 17 | | | |
| | | — | — | — | | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 | | | | | | | |
| 4 | | 6 | 11 | 3 | 14 | 11 | 9 | 0 | 16 | 7 | 4 | 2 | 28 | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 70 | 32 | — | 38 | 66 | 26 | 6 | 40 | 76 | 22 | 31 | 54 | 59 | 7 | 21 | 52 | | | | |
| | | — | — | — | | 3 | — | — | 3 | 3 | 4 | 2 | 22 | — | — | — | 21 | | | |
| 2 | | 10 | 22 | 5 | 33 | 10 | 16 | 0 | 40 | 12 | 10 | 5 | 49 | 1 | 6 | 2 | 50 | | | |
| | | — | — | — | | 3 | — | — | 3 | 5 | 2 | 2 | 22 | | | | | | | |
| 4 | | 13 | 19 | 6 | 32 | 11 | 15 | 1 | 39 | 14 | 8 | 7 | 47 | | | | | | | |
| Totaal | 267 | 168 | 99 | | 263 | 150 | 113 | | 329 | 122 | 207 | | 235 | 79 | 156 | | | | | |

Caverne III — minstens 1 caverne ter grootte van een rijksdaalder of grooter (4 cm).

Caverne II — minstens 1 caverne ter grootte van een gulden maar kleiner dan een rijksdaalder (3 cm—4 cm).

Caverne I — caverne(n) kleiner dan een gulden (3 cm).

Caverne ? — waarschijnlijk een caverne zichtbaar.

Caverne 0 — geen caverne zichtbaar.

† gestorven.

L levend.

(Kleine cijfers geven de collapsgevallen aan).

0 bij ontslag.

2 2 jaren na ontslag.

4 4 jaren na ontslag.

CAVERNE-INDEELING (procenten).
(grootte der cavernen).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|----|---|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | | | | |
| III. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 19 | 88 | — | 12 | 17 | 78 | 30 | 22 | 20 | 55 | 61 | 45 | 21 | 53 | 67 | 47 | | | | |
| | | — | — | — | | 9 | 15 | — | 6 | | 12 | 13 | — | 36 | 8 | 16 | — | 43 | | |
| 2 | | 54 | 34 | 0 | 12 | 46 | 32 | 0 | 22 | | 36 | 19 | 0 | 45 | 31 | 22 | 0 | 47 | | |
| | | — | — | — | | 15 | 9 | — | 6 | | 16 | 9 | 3 | 33 | | | | | | |
| 4 | | 65 | 23 | 0 | 12 | 50 | 28 | 2 | 20 | | 40 | 15 | 4 | 41 | | | | | | |
| II. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 24 | 65 | — | 35 | 21 | 64 | 11 | 36 | 26 | 36 | 63 | 64 | 22 | 48 | 63 | 52 | | | | |
| | | — | — | — | | 4 | 6 | — | 2 | | 8 | 13 | 2 | 40 | 12 | 17 | 2 | 33 | | |
| 2 | | 24 | 41 | 6 | 29 | 31 | 33 | 0 | 36 | | 20 | 16 | 5 | 59 | 23 | 25 | 2 | 50 | | |
| | | — | — | — | | 4 | 6 | — | 2 | | 12 | 9 | 4 | 38 | | | | | | |
| 4 | | 44 | 21 | 13 | 22 | 44 | 20 | 2 | 34 | | 24 | 12 | 9 | 55 | | | | | | |
| I. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 18 | 67 | — | 33 | 23 | 55 | 11 | 45 | 18 | 35 | 65 | 65 | 23 | 29 | 64 | 71 | | | | |
| | | — | — | — | | 3 | 2 | — | 7 | | 8 | 13 | 2 | 42 | 2 | 15 | — | 47 | | |
| 2 | | 29 | 38 | 2 | 31 | 27 | 28 | 3 | 42 | | 15 | 20 | 2 | 63 | 6 | 23 | 0 | 71 | | |
| | | — | — | — | | 5 | — | — | 7 | | 10 | 11 | 2 | 42 | | | | | | |
| 4 | | 33 | 33 | 12 | 21 | 33 | 22 | 7 | 38 | | 17 | 18 | 7 | 58 | | | | | | |
| ? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 13 | 50 | — | 50 | 14 | 56 | 6 | 44 | 13 | 27 | 54 | 73 | 9 | 23 | 36 | 77 | | | | |
| | | — | — | — | | — | 3 | — | 3 | | 2 | 2 | — | 49 | 4 | — | — | 32 | | |
| 2 | | 18 | 32 | 9 | 41 | 25 | 31 | 0 | 44 | | 17 | 10 | 0 | 73 | 18 | 5 | 0 | 77 | | |
| | | — | — | — | | 3 | — | — | 3 | | 2 | 2 | 2 | 47 | | | | | | |
| 4 | | 18 | 32 | 9 | 41 | 31 | 25 | 0 | 44 | | 17 | 10 | 5 | 68 | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 26 | 46 | — | 54 | 25 | 39 | 9 | 61 | 23 | 29 | 41 | 71 | 25 | 12 | 36 | 88 | | | | |
| | | — | — | — | | 5 | — | — | 5 | | 4 | 5 | 3 | 29 | — | — | — | 36 | | |
| 2 | | 14 | 31 | 7 | 47 | 15 | 24 | 0 | 61 | | 16 | 13 | 7 | 64 | 2 | 10 | 3 | 85 | | |
| | | — | — | — | | 5 | — | — | 5 | | 7 | 3 | 3 | 29 | | | | | | |
| 4 | | 19 | 27 | 9 | 45 | 17 | 22 | 2 | 59 | | 18 | 11 | 9 | 62 | | | | | | |
| Totaal | ○ | 100 | 63 | 37 | | 100 | 57 | 43 | | 100 | 37 | 63 | | 100 | 34 | 66 | | | | |
| | 2 | | 27 | 36 | 5 | 32 | 28 | 29 | 1 | 42 | | 21 | 16 | 3 | 60 | | 15 | 19 | 1 | 65 |
| | 4 | | 36 | 27 | 9 | 28 | 34 | 23 | 3 | 40 | | 24 | 13 | 7 | 56 | | | | | • |

Zie de Grafieken K en L.

Voor verklaringen zie hiernaast.

Hetzelfde verschijnsel blijkt in de andere jaren groepen vrijwel identiek te bestaan. Ook als men de vijf caverne groepen in de jaren groepen vervolgt, valt weer hetzelfde op. Als men er rekening mee houdt, dat de caverne onder groepen van een dusdanige grootte zijn, dat bij de berekende percentages wel een toevals factor van eenige procenten gewaardeerd moet worden, dan kan men zelfs zeggen dat de gevonden correlatie tusschen het percentage positief/positief gevallen en de sterftepercentages zich uitstrekt tot het geheele positieve materiaal in alle onderverdelingen. Als voorbeeld hiervan diene:

Van de gevallen in de jaren groep 1922—1925, waar een caverne twijfelachtig was, zijn 50 % positief ontslagen, 2 jaren na ontslag waren 27 % overleden. Van de caverne II gevallen uit de jaren groepen 1934—1935 zijn 48 % met positief sputum ontslagen, dus vrijwel evenveel en 2 jaren na ontslag waren 25 % overleden, dus ook vrijwel evenveel. Binnen de grenzen van het toeval stemt dit merkwaardig overeen. Er zijn vele van dergelijke parallellen te vinden, en maar zelden vindt men bij gelijk positief/positief percentage een opmerkelijk verschil in sterfte. Men mag dan ook wel zeggen, dat in groote lijnen voor de onder groepen afzonderlijk precies als voor het geheele positieve materiaal gezamenlijk geldt, dat de sterfte op en neer gaat met het percentage, dat bij ontslag positief sputum heeft. **Onafhankelijk van het proces, dat het positieve sputum oorspronkelijk heeft veroorzaakt gaat de sterfte mee met het percentage dat bij ontslag positief sputum heeft gehouden.** In groote lijnen geldt deze regel voor alle gebruikte onderverdelingen.

Hieruit volgt, dat men gemakshalve voor vergelijking alleen kán afgaan op de percentages positief/positief en positief/negatief gevallen, daar de sterfte hiervan afhankelijk is, óók voor de onder groepen. Toch is het interessant om beide criteria te gebruiken.

In elke jaren groep afzonderlijk valt op, dat de prognose slechter is, naarmate de gevonden caverne(n)

grooter is. De klinische ervaring leert ook, dat de aanwezigheid van een duidelijke caveerne de prognose in ongunstigen zin beïnvloedt. De gegeven cijfers illustreeren dit duidelijk, zij geven bovendien aan, dat de grootte der caveerne — zooals Braeuning ook zegt — wel degelijk een groote rol speelt. In alle vier jaren groepen is de sterfte van de caveerne III gevallen bijna $1\frac{1}{2}$ maal de sterfte van de caveerne I gevallen. Bij het materiaal van Griep komt de invloed van de caveerne nauwelijks naar voren. De verklaring hiervan is dat hij in de jaren 1923-1930 vermoedelijk door slechtere foto's zeer veel cavernen niet heeft gezien.

Hoe is nu de prognose van de vijf cavernegroepen in de loop der jaren veranderd?

Een vergelijking tusschen de jaren groepen 1922-1925 en 1926-1929 toont, dat er in vrijwel alle cavernegroepen eenige verbetering is opgetreden. Daar in de jaren 1926-1929 nog slechts weinig collapsbehandeling is toegepast, moet deze verbetering grootendeels worden toegeschreven aan een beter inzicht in de ziekte en aan de wat langere verpleegduur. Anders wordt het bij een vergelijking van de jaren groepen vóór 1930 met die daarna. Vergelijken wij allereerst de jaren groep 1930-1933 met de 2 voorgaande. **Er blijkt dan een groote verbetering te zijn voor alle ondergroepen, behalve voor die groep, waarbij geen caveerne gezien werd.** In deze ondergroep zijn de sterftcijfers zelfs aanmerkelijk hooger. De moderne therapie lijkt hier zeker niet van voordeel te zijn geweest. Wij moeten echter wel in het oog houden, dat de sterfte als criterium voor de toestand van de betrokken groep geen absolute waarde heeft, maar dat er meer factoren zijn — b.v. de werkkraft.

In de tabellen van de Röntgenologische indeeling geven de cursief gedrukte cijfers de aantallen en de procenten weer, waarbij eenige vorm van collaps therapie is toegepast. Ook uit de bijgevoegde grafieken kan men nagaan hoe de resultaten, ook van de collapsgevallen zijn geweest.

Bij genoemde ondergroep van de jarengroep 1930—1933, waarbij geen caverne is gezien, werd in 41 % der gevallen collapstherapie toegepast. Gezien de resultaten moet dit voor een belangrijk deel der gevallen zonder resultaat zijn geweest. In de jarengroep 1933—1934 is voor deze gevallen het resultaat aanzienlijk beter, terwijl daarentegen het percentage, waarbij collapstherapie toegepast werd, iets kleiner was. Blijkbaar is in deze jaren de indicatiestelling tot de therapie beter geweest, terwijl ook een voorzichtiger mobilisatie een groote rol kan spelen. Het verschil in indicatiestelling is misschien te zoeken in de grootere voorzichtigheid, die is betracht bij het beginnen van de collapstherapie, waar langer is gewacht totdat de activiteit verder is afgenomen, alvorens b.v. een pneumothorax is aangelegd. Als men verder ziet, hoe de resultaten voor deze groep gevallen voor de jarengroep 1934—1935 bijna optimaal zijn en hoe het percentage collapsgevallen bij deze ondergroep aanzienlijk kleiner is dan bij de overige ondergroepen, dan lijkt dit toch wel in tegenspraak met de opvatting van Redeker cum suis¹⁾, die bij versche infiltraten een pneumothorax aanleg imperatief voorschrijven. Deze gevallen zonder caverne zullen in het algemeen juist actieve infiltraten zijn, hetzij, in den zin van Redeker „Frühinfiltraten“, hetzij secundaire infiltraten; en zeker voor de eerste acht Redeker pneumothorax aanleg vereischt. Onze cijfers wijzen er op, dat in een zeer groot deel der gevallen genezing ook verkregen kan worden door conservatieve therapie, mits langdurig voortgezet.

De jarengroep 1934—1935 vertoont ten opzichte van de voorgaande jarengroep, behalve voor de gevallen zonder caverne, ook een verbetering voor de gevallen met een kleine caverne, vooral wat de sterfte betreft, hoewel het percentage collapsgevallen onveranderd bleef. Ook hier zijn waarschijnlijk een betere indicatiestelling — langer afwachten totdat de activiteit is afge-

¹⁾ Redeker und Walter: „Entstehung und Entwicklung der Lungenschwindsucht der Erwachsenen“ 2de druk, blz. 137.

nomen — en een voorzichtiger zijn met mobiliseeren, de beslissende factoren geweest.

Het blijkt dat steeds de meeste collapstherapie is toegepast bij de gevallen waar een duidelijke caverne te zien was.

Bij de gevallen, waarbij geen of slechts een twijfelachtige caverne bestond, is dit veel minder dikwijls gedaan, terwijl bij deze patiënten de resultaten toch zeer bevredigend zijn. Men krijgt niet de indruk, dat een verdere toepassing van de collapstherapie hier nog een belangrijke verbetering zou kunnen brengen. Als wij daarentegen zien, hoe de **collapstherapie bij de gevallen met een duidelijke caverne een groote verbetering** van resultaat heeft gebracht, dan moet men wel tot de overtuiging komen, dat **de collapstherapie bovenal een cavernetherapie moet zijn.**

Bij de jarengroep 1934—1935 valt de zeer geringe sterfte bij de positief/negatief gevallen op. Het ligt wel voor de hand deze verbetering te verklaren door een betere consolidatie tengevolge van een langer voortgezette bedrustkuur en een voorzichtiger mobilisatie van de negatief geworden patiënten.

Ook de caverne III groep vertoont in alle jaren groepen het opmerkelijke feit, dat de sterfte van de positief/negatief gevallen vrijwel nul is, dus dat bij deze patiënten zeer weinig rechutes voorkomen. Men zou dit kunnen verklaren door aan te nemen, dat deze gevallen slechts negatief worden, wanneer er een gunstige dispositie bestaat, die dan ook na ontslag de patiënten voor een rechte behoedt. Tabel XIX toont verder nog, hoe de collapstherapie aanvankelijk het meest is geprobeerd bij de ongunstigste groep; in de jarengroep 1926—1929 is n.l. van de caverne III gevallen in 30 % der gevallen collapstherapie toegepast, bij de andere cavernegroepen in slechts ongeveer 10 % der gevallen.

De caverne III ondergroep geeft tenslotte nog een aardige aanwijzing voor de mogelijkheid van spontane cavernegenezing. Van de 98 patiënten vóór 1930 met, bij opname, een caverne(n) ter grootte van een rijks-

daalder of nog grooter, zijn er 16 ontslagen met negatief sputum. Van deze 16 patiënten hebben 13 alleen een conservatieve sanatoriumkuur ondergaan en van deze 13 patiënten leefden er nog 12 vier jaren na ontslag. Daar het sputum de laatste drie maanden voor ontslag negatief is geweest, mag men wel aannemen, dat de caverne(n) inderdaad verdwenen zijn. De verbetering voor deze groep patiënten sinds 1930, ten gevolge van de collapstherapie — in de jaren 1930—1933 voor deze groep toevallig alleen pneumothorax al of niet gecombineerd met phrenicusexairese — lijkt in tegenspraak met de opvatting van W. K r e m e r ¹⁾. Deze zag n.l. nooit resultaat bij de pneumothorax-behandeling van appeltgrote cavernen, vooral niet van „Spätkavernen”, die zeker een belangrijk deel van het Berg en Boschmateriaal uitmaken. Hij acht voor deze gevallen steeds thoracoplastiek geïndiceerd.

Vergelijkt men de levenskansen van de positieve patiënten uit de jaargroep 1922—1925 met die uit de jaargroep 1934—1935, dan blijkt de prognose van de „zwarte” (caverne III) gevallen in de jaargroep 1934-1935 ongeveer dezelfde te zijn als die van de „lichte” (caverne 0) gevallen uit de jaargroep 1922—1925.

Ter demonstratie van de verbeterde resultaten sinds 1930 is het nuttig enkele getallen uit de jaargroep 1922-1925 en 1930-1933 naast elkander te zetten.

Caverne II plus III in 1922-1925 115 gevallen, hiervan 28 of 24 % negatief ontslagen, 4 jaren na ontslag leven nog 45 of 39 %.

Caverne II plus III in 1930-1933 152 gevallen, hiervan 84 of 55 % negatief ontslagen, 4 jaren na ontslag leven nog 93 of 61 %.

Caverne I plus caverne ? plus Caverne 0 in 1922-1925 152 gevallen, waarvan 71 of 47 % negatief ontslagen en 4 jaren na ontslag 102 of 67 % in leven. Idem in 1930-

¹⁾ W. K r e m e r-Beitr. Bd. 83 blz. 675: Die Abgrenzung der Indikation zu den verschiedenen Methoden der Kollapstherapie.

1933 177 gevallen, waarvan 123 of 69 % negatief ontslagen en 4 jaren na ontslag 133 of 75 % in leven.

De samenstelling van het positieve materiaal in de 4 jaren groepen, beoordeeld volgens het criterium van de grootte der caverne(n).

Berekent men hoeveel elk der caverneondergroepen in elke jaren groep voorkomt, dan blijkt (zie Tabel XX) dat de procentueele samenstelling in de vier jaren groepen niet zoo heel veel verschilt. De caverne III gevallen bijvoorbeeld, maken van de jaren groepen achtereenvolgens 19 %-17 %-20 %-21 % uit. Ook de andere caverne groepen komen in de jaren groepen ongeveer onveranderd frequent voor. Alleen de ondergroep met twijfelachtige caverne (caverne ?) is in de jaren groep 1934-1935 zeer weinig vertegenwoordigd. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door een betere Röntgentechniek, waardoor minder twijfelgevallen bij de beoordeeling overbleven. Deze vermindering is vermoedelijk grootendeels ten goede gekomen aan de groep Caverne I gevallen, die wat grooter is.

Dit ongeveer gelijk blijven van de percentages, wijst er op, dat de samenstelling van het positieve materiaal in den loop der jaren 1922-1935 procentueel niet wezenlijk is veranderd, althans beoordeeld volgens het criterium van de grootte der caverne(n). Dit is zeker één der scherpste criteria.

Bij de berekening der ontslag- en navraagresultaten in de vorige hoofdstukken, was het zeer belangrijke uitgangspunt de veronderstelling, dat het positieve materiaal onveranderd was gebleven, althans niet lichter was geworden. Wegens het grootte belang van deze veronderstelling voor de conclusies, die hieruit werden getrokken, is het de moeite waard hier nader op in te gaan. Dus een poging te doen, om een zoo zuiver mogelijke indruk te geven van de samenstelling en de ernst van de totale positieve groep. Tevens kan dit misschien een

methode zijn, die een vergelijking van groepen positieve patiënten uit verschillende sanatoria mogelijk maakt.

De gedachtengang was als volgt:

Als uitgangspunt voor de vergelijkingen is gekozen de jarengroep 1922—1925, omdat in die jaren het resultaat het minst door de therapie is beïnvloed. Van alle positieve patiënten uit deze jarengroep, dus van alle cavernegroepen gezamenlijk, is 63 % met positief sputum ontslagen. Van de cavernen III gevallen is 88 % met positief sputum ontslagen. Men kan dus zeggen, dat de kans om positief te blijven voor de cavernen III gevallen 88/63 of 1.40 maal die van het gemiddelde was. Voor de cavernen II gevallen was dit 65/63 of 1.03, voor de cavernen I gevallen 67/63 of 1.07, voor de cavernen ? gevallen 50/63 of 0.80 en voor de cavernen 0 gevallen 46/63 of 0.73.

Deze getallen zouden wij de sputumindex van elke cavernegroep kunnen noemen. Dit getal geeft dus aan, hoeveel kans een patiënt uit de betrokken cavernegroep tusschen de jaren 1922—1925 ten opzichte van het gemiddelde had, om positief sputum te houden. Deze getallen geven dus aan hoe de ernst van de cavernegroepen — beoordeeld volgens het al of niet positief blijven van het sputum — zich in de jaren 1922—1925 verhiel.

Men heeft dus:

| CAVERNEGROEP | SPUTUM-INDEX |
|---------------|--------------|
| III | 1.40 |
| II | 1.03 |
| I | 1.07 |
| ? | 0.80 |
| 0 | 0.73 |

Daar de cavernegroepen voorkomen in respectievelijk 19 %-24 %-18 %-13 %-26 % der gevallen, is de geheele jarengroep 1922—1925 gekenmerkt door de optelling: 19×1.4 plus 24×1.03 plus 18×1.07 plus 13×0.80 plus 26×0.73 . Dit is juist 100 en een nadere berekening, die hier niet gegeven wordt, toont, dat het als spu-

tumindex van de uitgangsgroep ook 100 moet zijn.

Nemen wij nu deze sputumindex als kenmerk voor de betrokken cavernegroep, dan is de jarengroep 1926—1929, waarin de cavernegroepen voorkomen in respectievelijk 17 %, 21 %, 23 %, 14 %, 25 % der gevallen, gekenmerkt door de optelling: 17×1.4 plus 21×1.03 plus 23×1.07 plus 14×0.80 plus 25×0.73 of 99.5.

Dit wil dus zeggen, dat het totale positieve materiaal van de jarengroep 1926—1929 99.5/100 maal zoo zwaar is als dat van de jarengroep 1922—1925; of anders gezegd, dat de positieve patiënten, zooals die voor de jarengroep 1926—1929 zijn opgenomen, gesteld dat de behandelingsresultaten in beide jarengroepen gelijk waren, in totaal 99.5/100 zooveel procent positief/positief gevallen zouden opleveren, als die uit de jarengroep 1922—1925.

Dus: was het behandelingsresultaat voor de jarengroep 1926—1929 dezelfde als voor de jarengroep 1922—1925, dan zou, rekening houdende met de verhouding, waarin de cavernegroepen voorkomen, het te verwachten positief/positief percentage moeten zijn $99.5/100 \times 63\%$ is 62.7 %. In werkelijkheid was dit 57 %. Het behandelingsresultaat is dus beter voor de jarengroep 1926—1929.

Overeenkomstige berekeningen als bovenstaande geven voor de jarengroep 1930—1933 als berekende index 101.7 en voor de jarengroep 1934—1935 102.1. Dus als te verwachten positief/positief percentages respectievelijk: $101.7/100 \times 63$ is 64.1 % en $102.1/100 \times 63$ is 64.3 %.

Onder de omstandigheden van de jarengroep 1922—1925, verhouden de jarengroepen zich, ten opzichte van de kans om positief sputum te houden als

$$100 : 99.5 : 101.7 : 102.1.$$

Natuurlijk moet bij het trekken van conclusies uit deze cijfers wel in het oog gehouden worden, dat zij slechts bij benadering juist zijn. Elke caverne, die bij de beoordeeling in een verkeerde groep is ondergebracht,

zal een kleine verschuiving teweeg brengen in de getallen. Bovendien zijn bij de berekening enkele decimalen afgerond. Maar toch geven zij een goede indruk van het positieve materiaal en er blijkt uit, dat volgens het criterium van de grootte der caverne het materiaal na 1930 iets zwaarder is (om het sputum negatief te doen worden) dan daarvoor.

Op dezelfde manier als de sputumindex berekend is, kan men ook voor elke cavernegroep een sterfte-index berekenen.

Daar deze berekening geheel analoog is, zal zij hier niet gegeven worden. Weer uitgaande van de jaren-groep 1922—1925 vindt men dan — gegeven worden de indices voor de sterfte binnen 2 jaren en binnen 4 jaren na ontslag — :

| Cavernegroep | Sterfte-index na 2 jaren | Sterfte-index na 4 jaren |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| III . . | 1.68 . . | 1.45 . . |
| II . . | 0.93 . . | 1.27 . . |
| I . . | 0.96 . . | 1.00 . . |
| ? . . | 0.84 . . | 0.60 . . |
| 0 . . | 0.65 . . | 0.62 . . |

Deze getallen geven dus voor de patiënten uit de betrokken cavernegroep, de kans om binnen 2 of 4 jaren na ontslag te overlijden, berekend ten opzichte van de gemiddelde sterfte van het geheele positieve materiaal van de jaren-groep 1922—1925.

De totale jaren-groep 1922—1925 is dus gekenmerkt door de index, berustende op de sterfte binnen 2 jaren na ontslag, (sterfte-index 2): 19×1.68 plus 24×0.93 enz. is 100, en door de index, berustende op de sterfte binnen 4 jaren na ontslag (sterfte-index 4): 19×1.45 plus 24×1.27 plus enz. is 100.

Wanneer men op dezelfde manier de sterfteindex 2 en de sterfteindex 4 van de achtereenvolgende jaren-groepen berekent en deze met de sputumindices in een tabelletje onderbrengt, dan krijgt men het volgende:

TABEL XXI.

| Jarengroep | Sputum-index | Sterfte-index 2 | Sterfte-index 4 |
|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1922—1925 | 100 | 100 | 100 |
| 1926—1929 | 99.5 | 100.1 | 98.2 |
| 1930—1933 | 101.7 | 104.7 | 102.1 |
| 1934—1935 | 102.1 | 105.5 | 102.3 |

Dit tabelletje toont, hoe volgens elk der indices, de positieve patiëntengroep vanaf 1930 wat zwaarder is dan daarvoor. Zoals op bladzijde 78 berekend werd, hoe het percentage positief/positief gevallen in de jaren-groepen 1926—1929, 1930—1933 en 1934—1935 zou zijn, wanneer de behandelingsresultaten sinds 1922-1925 onveranderd gebleven waren, zoo kan men ook een te verwachten sterftepercentage berekenen.

In de volgende tabel zijn naast elkaar gezet de positief/positief percentages en de sterftepercentages na 2 en 4 jaren, zooals men die, bij onveranderd resultaat en berekend volgens de onderverdeeling naar de caverne-grootte, zou verwachten en de percentages, zooals zij werkelijk zijn.

TABEL XXII.

| Jarengroep | Percentage positief/positief | | Sterftepercentage na 2 jaren | | Sterftepercentage na 4 jaren | |
|------------|------------------------------|----------|------------------------------|----------|------------------------------|----------|
| | werkel. | verwacht | werkel. | verwacht | werkel. | verwacht |
| 1922—1925 | 63 | 63 | 32 | 32 | 45 | 45 |
| 1926—1929 | 57 | 62.7 | 29 | 32 | 38 | 44.2 |
| 1930—1933 | 37 | 64.1 | 24 | 33.5 | 31 | 45.9 |
| 1934—1935 | 34 | 64.3 | 16 | 33.8 | ? | 46.— |

Werkelijke percentages en, op grondslag van de resultaten van de jarengroep 1922—1925, met behulp van de indeeling volgens de caverne-grootte, berekende percentages positief/positief gevallen en sterftepercentages.

Bovenstaande tabel geeft een duidelijke indruk van de verbetering, die de behandeling, sinds 1930 vooral, heeft ondergaan.

EÉN OF MEER CAVERNEN (aantallen).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|----|------|-----------|---|-----------|---|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 57 | 48 | — | 9 | 52 | 40 | 7 | 12 | 64 | 39 | 29 | 25 | 55 | 36 | 27 | 19 | | | | |
| 2 | | — | — | — | | 3 | 7 | — | 2 | 12 | 6 | 1 | 10 | 4 | 9 | 1 | 13 | | | |
| 4 | | 27 | 21 | 3 | 6 | 28 | 12 | 0 | 12 | 28 | 11 | 2 | 23 | 20 | 16 | 1 | 18 | | | |
| | | — | — | — | — | 4 | 1 | — | 2 | 15 | 3 | 2 | 9 | | | | | | | |
| | | 37 | 11 | 6 | 3 | 33 | 7 | 2 | 10 | 31 | 8 | 3 | 22 | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 58 | 39 | — | 19 | 49 | 31 | 13 | 18 | 88 | 29 | 66 | 59 | 46 | 15 | 39 | 31 | | | | |
| 2 | | — | — | — | | 3 | 8 | — | 2 | 3 | 14 | 1 | 48 | 6 | 8 | — | 25 | | | |
| 4 | | 16 | 23 | 1 | 18 | 10 | 21 | 0 | 18 | 13 | 16 | 2 | 57 | 7 | 8 | 0 | 31 | | | |
| | | — | — | — | — | 5 | 6 | — | 2 | 6 | 11 | 4 | 45 | | | | | | | |
| | | 25 | 14 | 2 | 17 | 14 | 17 | 0 | 18 | 17 | 12 | 8 | 51 | | | | | | | |
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 21 | 16 | — | 5 | 28 | 18 | 1 | 10 | 35 | 14 | 22 | 21 | 23 | 8 | 14 | 15 | | | | |
| 2 | | — | — | — | | 1 | — | — | — | 5 | 3 | — | 14 | 1 | 5 | — | 8 | | | |
| 4 | | 9 | 7 | 1 | 4 | 12 | 6 | 2 | 8 | 8 | 6 | 0 | 21 | 1 | 7 | 0 | 15 | | | |
| | | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 5 | 3 | — | 14 | | | | | | | |
| | | 9 | 7 | 3 | 2 | 13 | 5 | 2 | 8 | 8 | 6 | 3 | 18 | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 27 | 16 | — | 11 | 32 | 15 | 6 | 17 | 25 | 7 | 17 | 18 | 30 | 8 | 20 | 22 | | | | |
| 2 | | — | — | — | | 1 | 1 | — | 4 | — | 5 | 1 | 11 | — | 3 | — | 17 | | | |
| 4 | | 5 | 11 | 0 | 11 | 4 | 11 | 0 | 17 | 1 | 6 | 1 | 17 | 2 | 6 | 0 | 22 | | | |
| | | — | — | — | — | 2 | — | — | 4 | 1 | 4 | 1 | 11 | | | | | | | |
| | | 7 | 9 | 3 | 8 | 7 | 8 | 2 | 15 | 2 | 5 | 1 | 17 | | | | | | | |
| z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 104 | 49 | — | 55 | 102 | 46 | 8 | 56 | 117 | 33 | 53 | 84 | 81 | 12 | 29 | 69 | | | | |
| 2 | | — | — | — | | 3 | 1 | — | 4 | 4 | 5 | 2 | 42 | 1 | — | — | 28 | | | |
| 4 | | 16 | 33 | 8 | 47 | 19 | 27 | 0 | 56 | 19 | 14 | 5 | 79 | 5 | 7 | 2 | 67 | | | |
| | | — | — | — | — | 4 | — | — | 4 | 6 | 3 | 3 | 41 | | | | | | | |
| | | 19 | 30 | 9 | 46 | 22 | 24 | 1 | 55 | 21 | 12 | 9 | 75 | | | | | | | |
| Totaal | 267 | 168 | 99 | 263 | 150 | 113 | 329 | 122 | 207 | 235 | 79 | 156 | | | | | | | | |

A — meer dan één caverne waarvan grootste maat II en III.

B — slechts één caverne, maat II en III.

a — meer dan één caverne, waarvan grootste maat I.

b — slechts één caverne, maat I.

z — geen caverne gezien of slechts een twijfelachtige.

† gestorven.

L levend.

(Kleine cijfers geven de collapsgevallen aan).

O bij ontslag.

2 2 jaren na ontslag.

4 4 jaren na ontslag.

EÉN OF MEER CAVERNEN (procenten).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | |
|---------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|----|------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 21 | 84 | — | 16 | 20 | 77 | 13 | 23 | 19 | 61 | 45 | 39 | 23 | 65 | 49 | 35 | |
| | | — | — | — | | 6 | 4 | — | 4 | 19 | 9 | 2 | 16 | 7 | 16 | 2 | 24 |
| 2 | | 47 | 37 | 5 | 11 | 54 | 23 | 0 | 23 | 45 | 16 | 3 | 36 | 36 | 29 | 2 | 33 |
| | | — | — | — | — | 8 | 2 | — | 4 | 23 | 5 | 3 | 15 | | | | |
| 4 | | 65 | 19 | 11 | 5 | 63 | 14 | 4 | 19 | 48 | 13 | 5 | 34 | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 22 | 67 | — | 33 | 19 | 63 | 27 | 37 | 27 | 33 | 75 | 67 | 20 | 33 | 85 | 67 | |
| | | — | — | — | | 6 | 16 | — | 4 | 3 | 16 | 1 | 55 | 13 | 18 | — | 54 |
| 2 | | 28 | 39 | 2 | 31 | 20 | 43 | 0 | 37 | 15 | 18 | 2 | 65 | 15 | 18 | 0 | 67 |
| | | — | — | — | — | 10 | 12 | — | 4 | 7 | 12 | 4 | 51 | | | | |
| 4 | | 43 | 24 | 4 | 29 | 28 | 35 | 0 | 37 | 19 | 14 | 9 | 58 | | | | |
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 8 | 76 | — | 24 | 10 | 64 | 4 | 36 | 11 | 40 | 63 | 60 | 10 | 35 | 61 | 65 | |
| | | — | — | — | | 4 | — | — | — | 14 | 9 | — | 40 | 4 | 22 | — | 35 |
| 2 | | 43 | 33 | 5 | 19 | 43 | 21 | 7 | 29 | 23 | 17 | 0 | 60 | 4 | 31 | 0 | 65 |
| | | — | — | — | — | 4 | — | — | — | 14 | 9 | — | 40 | | | | |
| 4 | | 43 | 33 | 14 | 10 | 46 | 18 | 7 | 29 | 23 | 17 | 9 | 51 | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 10 | 59 | — | 41 | 12 | 47 | 19 | 53 | 8 | 28 | 78 | 72 | 13 | 27 | 67 | 73 | |
| | | — | — | — | | 3 | 3 | — | 13 | — | 20 | 4 | 44 | — | 10 | — | 57 |
| 2 | | 18 | 41 | 0 | 41 | 13 | 34 | 0 | 53 | 4 | 24 | 4 | 68 | 7 | 20 | 0 | 73 |
| | | — | — | — | — | 6 | — | — | 13 | 4 | 16 | 4 | 44 | | | | |
| 4 | | 26 | 33 | 11 | 30 | 22 | 25 | 6 | 47 | 8 | 20 | 4 | 68 | | | | |
| z | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 39 | 47 | — | 53 | 39 | 45 | 8 | 55 | 35 | 28 | 45 | 72 | 34 | 15 | 36 | 85 | |
| | | — | — | — | | 3 | 1 | — | 4 | 3 | 4 | 2 | 36 | 1 | — | — | 35 |
| 2 | | 15 | 32 | 8 | 45 | 19 | 26 | 0 | 55 | 16 | 12 | 4 | 68 | 6 | 9 | 2 | 83 |
| | | — | — | — | — | 4 | — | — | 4 | 5 | 3 | 3 | 35 | | | | |
| 4 | | 18 | 29 | 9 | 44 | 22 | 23 | 1 | 54 | 18 | 10 | 8 | 64 | | | | |
| Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 100 | 63 | — | 37 | 100 | 57 | — | 43 | 100 | 37 | — | 63 | 100 | 34 | — | 66 | |
| | | — | — | — | | 28 | 29 | 1 | 42 | 21 | 16 | 3 | 60 | 15 | 19 | 1 | 65 |
| 2 | | 27 | 36 | 5 | 32 | 34 | 23 | 4 | 39 | 24 | 13 | 7 | 56 | | | | |
| 4 | | 36 | 27 | 9 | 28 | | | | | | | | | | | | |

Zie de Grafieken M en N.

Voor verklaringen zie hiernaast.

Een of meer cavernen.

Bij de bewerking van de gegevens, viel steeds weer op, dat de patiënten met méér dan één caverne een slechtere prognose moesten hebben dan de patiënten met slechts één caverne. In de litteratuur hebben ook Braeuning en Neisen hierop gewezen. In Tabel XI van hun boekje „Die Prognose der offenen Lungentuberculose” zetten zij naast elkaar de toestand, 4 jaren na constatering, van hun gevallen met 1 caverne en die van hun gevallen met meer cavernen. Nu wordt deze tabel vermoedelijk vertroebeld door een druk- of rekenfout als zij 56 gevallen met 1 caverne van 4—5 cm opgeven, wat waarschijnlijk 36 (zie tabel XI) moet zijn. Bovendien zijn hun getallen vrij klein. Hun gegevens maken het echter wel waarschijnlijk, dat de prognose voor de gevallen met meer dan één caverne slechter is, dan voor de gevallen met een enkele caverne, althans als het om kleine cavernen gaat.

Het bovenstaande werd aanleiding dit te toetsen aan de gegevens van Berg en Bosch.

Daar reeds gebleken is, dat de prognose sterk afhankelijk is van de grootte der caverne(n), is het onjuist, om alle gevallen met één caverne te plaatsen tegenover alle gevallen met meer cavernen. Het zou voor de hand liggen te vergelijken gevallen met 1 caverne afmeting III met gevallen met meer cavernen, waarvan minstens 1 afmeting III, enz. Dit leidt echter tot kleine getallen, zoodat in Tabel XXI en XXII de afmetingen II en III gecombineerd zijn. In het algemeen zijn in de groepen „1 caverne afmeting II of III” en „meer cavernen, waarvan grootste afmeting II of III” de gevallen met caverne II en de gevallen met caverne III gelijk vertegenwoordigd.

De groep caverne I gevallen is onderverdeeld. Voor de groepen zonder duidelijke caverne komt onderver-

deeling natuurlijk niet in aanmerking. Bij het trekken van conclusies moet er rekening mee gehouden worden, dat de onderverdeling van de caverne I groep tot kleine getallen heeft geleid.

In de tabellen XXI en XXII valt dadelijk op, dat de voorloopige indruk juist is, dat er **een aanzienlijk verschil in prognose bestaat tusschen de groepen met meer cavernen (A en a) en die met 1 caverne (B en b)**. Dit verschil uit zich zoowel in de percentages positief/positief en positief/negatief gevallen als in de sterftepercentages. Het markantst komt het verschil tot uiting in de sterftepercentages binnen 4 jaren na ontslag. Het blijkt zelfs, dat in alle jaren groepen, de prognose van de groep met één minstens gulden groote caverne nog beter is, dan de prognose van de groep met multipele kleine cavernen. De voorstelling van Braeuning, dat men de ernst van een geval met meer cavernen ongeveer gelijk mag stellen met de ernst van een geval met één caverne, waarvan de afmeting gelijk is aan de som der afmetingen der cavernen van het eerste geval, lijkt toch wat te simplistisch.

Vergelijkt men de resultaten in de vier jaren groepen, dan blijkt ook uit deze tabellen de groote verandering sinds 1930. En het blijkt dat deze zoowel geldt voor de gevallen met 1 als voor die met meer cavernen. De sterkste verbetering is blijkbaar opgetreden in de groep gevallen met meer kleine cavernen.

Uit de percentages toegepaste collaps therapie blijkt, dat deze het meest is gedaan bij de gevallen met 1 caverne. Vooral in de jaren groep 1926—1929, de jaren van zoeken, springt dat naar voren. In de volgende jaren groepen is dit verschil niet meer zoo groot, de aanwezigheid van meer dan 1 caverne werd toen dus minder een contra indicatie. Voor de gevallen met meer dan 1 kleine caverne is het collapspercentage bijna even groot als voor de gevallen met slechts 1 kleine caverne. De multipliciteit is hierbij dus geen blijvende contra indicatie geweest. Voor de gevallen met groote cavernen is het

dit wel geweest. Klinisch is dit alles ook zeer goed begrijpelijk.

Gaat men in Grafiek M na hoe het succes van de collaps therapie is geweest, dan komt er een onderscheid voor den dag tusschen de jaren groepen 1930—1933 en 1934—1935. Nemen wij als voorbeeld de groep A (multipel cavernen, waarvan 1 minstens gulden groot) in de jaren groep 1930—1933, dan is in 45 % der gevallen collaps therapie toegepast, in 18 %, dus in omstreeks $\frac{1}{3}$ der gevallen, was het sputum bij ontslag negatief. In de jaren groep 1934—1935 is in 49 % van deze gevallen collaps therapie aangewend, terwijl 26 %, dus ruim de helft hiervan met negatief sputum ontslagen werd. De collaps therapie is voor deze groep patiënten in de laatste jaren groep dus blijkbaar efficiënter geweest. Hetzelfde geldt voor de groep patiënten, waarbij 1 kleine caverne werd gezien. De andere groepen vertoonen niet een dergelijk verschil. Nu zijn de getallen helaas van een dergelijke orde, dat het toeval een belangrijke rol kan spelen, zoodat het zoeken van verklaringen een riskante kwestie is en slechts betrekkelijke waarde heeft.

Het verschil bij de groep met 1 kleine caverne is misschien te danken aan het feit, dat in de jaren 1930—1933 verschillende collaps gevallen geen succes hadden, omdat de patiënten te vroeg, bij te groote activiteit, werden behandeld.

Daar de aanwezigheid van meer cavernen een duidelijke invloed heeft op de prognose, is het de moeite waard om de samenstelling van het positieve materiaal ook volgens dit criterium te bekijken. De opvallendste verschuiving is het groote percentage van groep B in de jaren groep 1930—1933. Dit hooge percentage wordt zeker veroorzaakt door de opvatting in die jaren, dat vooral gevallen met een éézijdige duidelijke caverne voor collaps behandeling, dus voor sanatoriumopname in aanmerking kwamen. Toen in de jaren 1930—1933 bleek, dat ook in gevallen met uitgebreide afwijkingen de moderne behandeling tot succes kon leiden, verdween

deze voorkeur weer en werden meer zware gevallen gestuurd. Dit blijkt ook uit het hoogere percentage groep A in de jarengroep 1934—1935.

Op dezelfde wijze als dit gedaan is naar aanleiding van Tabel XX kan men ook uit Tabel XXIV sputum- en sterfteindices berekenen voor de groepen A, B, a, b en z. Voor de methode van berekening kan hier verwezen worden naar bladzijde 88 en volgende. Men krijgt dan:

TABEL XXV.

| Cavernegroep | Sputum-index | Sterfte-index na 2 jaren | Sterfte-index na 4 jaren |
|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| A | 1.34 | 1.62 | 1.69 |
| B | 1.07 | 0.93 | 1.05 |
| a | 1.21 | 1.49 | 1.27 |
| b | 0.94 | 0.56 | 0.82 |
| z | 0.75 | 0.72 | 0.61 |

Uitgaande van deze getallen kan men gemakkelijk de indices van de jarengroepen berekenen (zie bladz. 80).

TABEL XXVI.

| Jarengroep | Sputum-index | Sterfte-index 2 | Sterfte-index 4 |
|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1922—1925 | 100.— | 100.— | 100.— |
| 1926—1929 | 99.8 | 98.9 | 100.1 |
| 1930—1933 | 101.4 | 101.6 | 102.3 |
| 1934—1935 | 102.— | 102.2 | 104.— |

Bovenstaande cijfers toonen, dat, ook als men rekening houdt met het al of niet multipel aanwezig zijn van cavernen, de positieve groep ná 1930 zwaarder is, dan vóór 1930.

CAVERNEN ENKEL- OF DUBBELZIJDIG (aantallen).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | | |
|---------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|----|------|-----------|---|-----------|---|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 18 | 18 | — | 0 | 24 | 19 | — | 5 | 28 | 18 | 3 | 10 | 27 | 20 | 9 | 7 | | | | |
| 2 | | 11 | 7 | 0 | 0 | 15 | 4 | 0 | 5 | 2 | — | — | 1 | 2 | 4 | — | 3 | | | |
| 4 | | 16 | 2 | 0 | 0 | 16 | 3 | 2 | 3 | 11 | 7 | 1 | 9 | 12 | 8 | 0 | 7 | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 97 | 69 | — | 28 | 77 | 52 | 20 | 25 | 124 | 50 | 92 | 74 | 74 | 31 | 57 | 43 | | | | |
| 2 | | 32 | 37 | 4 | 24 | 6 | 10 | — | 4 | 14 | 19 | 2 | 57 | 8 | 13 | 1 | 35 | | | |
| 4 | | 46 | 23 | 8 | 20 | 7 | 9 | — | 4 | 18 | 15 | 6 | 53 | 15 | 16 | 1 | 42 | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 12 | 10 | — | 2 | 16 | 11 | — | 5 | 4 | 2 | — | 2 | 8 | 2 | 3 | 6 | | | | |
| 2 | | 6 | 4 | 1 | 1 | 4 | 7 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | 1 | — | 2 | | | |
| 4 | | 6 | 4 | 1 | 1 | 6 | 5 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 36 | 22 | — | 14 | 44 | 22 | 7 | 22 | 56 | 19 | 39 | 37 | 45 | 14 | 31 | 31 | | | | |
| 2 | | 8 | 14 | 0 | 14 | 2 | 1 | — | 4 | 5 | 8 | 1 | 25 | 1 | 7 | — | 23 | | | |
| 4 | | 10 | 12 | 5 | 9 | 12 | 10 | 1 | 21 | 8 | 11 | 1 | 36 | 3 | 11 | 0 | 31 | | | |
| z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 104 | 49 | — | 55 | 102 | 46 | 8 | 56 | 117 | 33 | 53 | 84 | 81 | 12 | 29 | 69 | | | | |
| 2 | | 16 | 33 | 8 | 47 | 3 | 1 | — | 4 | 4 | 5 | 2 | 42 | 1 | — | — | 28 | | | |
| 4 | | 19 | 30 | 9 | 46 | 4 | — | — | 4 | 19 | 14 | 5 | 79 | 5 | 7 | 2 | 67 | | | |
| Totaal | 267 | 168 | 99 | 263 | 150 | 113 | 329 | 122 | 207 | 235 | 79 | 156 | | | | | | | | |

C — Cavernen dubbelzijdig, waarvan grootste maat II en III.

D — " enkelzijdig, " " " II en III.

c — " dubbelzijdig, " " " I.

d — " enkelzijdig, " " " I.

z — geen caverne gezien of slechts een twijfelachtige.

† gestorven.

L levend.

(Kleine cijfers geven de collapsgevallen aan).

O bij ontslag.

2 2 jaren na ontslag

4 4 jaren na ontslag.

CAVERNEN ENKEL OF DUBBELZIJDIG (procenten).

| Caverne | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | |
|---------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|----|------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 7 | 100 | — | 0 | 9 | 79 | — | 21 | 9 | 64 | 11 | 36 | 12 | 75 | 33 | 25 | |
| | | — | — | — | | — | — | — | | 8 | — | — | 3 | 8 | 14 | — | 11 |
| 2 | | 61 | 39 | 0 | 0 | 62 | 17 | 0 | 21 | 39 | 25 | 4 | 32 | 43 | 32 | 0 | 25 |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 | — | — | 3 | — | — | — | — |
| 4 | | 89 | 11 | 0 | 0 | 67 | 12 | 9 | 12 | 50 | 14 | 4 | 32 | — | — | — | — |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 36 | 71 | — | 29 | 29 | 68 | 26 | 32 | 38 | 40 | 74 | 60 | 31 | 41 | 77 | 59 | |
| | | — | — | — | | 8 | 13 | — | 5 | 11 | 15 | 2 | 46 | 11 | 17 | 1 | 48 |
| 2 | | 33 | 38 | 4 | 25 | 30 | 38 | 0 | 32 | 24 | 16 | 3 | 57 | 21 | 21 | 1 | 58 |
| | | — | — | — | — | 9 | 12 | — | 5 | 14 | 12 | 5 | 43 | — | — | — | — |
| 4 | | 47 | 24 | 8 | 21 | 41 | 27 | 0 | 32 | 27 | 13 | 8 | 52 | — | — | — | — |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 4 | 83 | — | 17 | 6 | 69 | — | 31 | 1 | 50 | — | 50 | 3 | 25 | 38 | 75 | |
| | | — | — | — | | — | — | — | | — | — | — | | — | 13 | — | 25 |
| 2 | | 50 | 33 | 8 | 8 | 25 | 44 | 6 | 25 | 25 | 25 | 0 | 50 | 0 | 25 | 0 | 75 |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | | 50 | 33 | 8 | 8 | 38 | 31 | 6 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | — | — | — | — |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 14 | 61 | — | 39 | 17 | 50 | 16 | 50 | 17 | 34 | 70 | 66 | 20 | 29 | 69 | 69 | |
| | | — | — | — | | 5 | 2 | — | 9 | 9 | 14 | 2 | 45 | 2 | 15 | — | 52 |
| 2 | | 22 | 39 | 0 | 39 | 27 | 23 | 2 | 48 | 14 | 20 | 2 | 64 | 6 | 23 | 0 | 71 |
| | | — | — | — | — | 7 | — | — | 9 | 10 | 13 | 2 | 45 | — | — | — | — |
| 4 | | 28 | 33 | 14 | 25 | 32 | 18 | 7 | 43 | 16 | 18 | 5 | 61 | — | — | — | — |
| z | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 39 | 47 | — | 53 | 39 | 45 | 8 | 55 | 35 | 28 | 45 | 72 | 34 | 15 | 36 | 85 | |
| | | — | — | — | | 3 | 1 | — | 4 | 3 | 5 | 2 | 35 | 1 | — | — | 35 |
| 2 | | 15 | 32 | 8 | 45 | 19 | 26 | 0 | 55 | 16 | 12 | 4 | 68 | 6 | 9 | 2 | 83 |
| | | — | — | — | — | 4 | — | — | 4 | 6 | 2 | 3 | 34 | — | — | — | — |
| 4 | | 18 | 29 | 9 | 44 | 22 | 23 | 1 | 54 | 18 | 10 | 8 | 64 | — | — | — | — |
| Totaal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 100 | 63 | — | 37 | 100 | 57 | — | 43 | 100 | 37 | — | 63 | 100 | 34 | — | 66 | |
| | | — | — | — | | — | — | — | | — | — | — | | — | — | — | |
| 2 | | 27 | 36 | 5 | 32 | 28 | 29 | 1 | 42 | 21 | 16 | 3 | 60 | 15 | 19 | 1 | 65 |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | | 36 | 27 | 9 | 28 | 34 | 23 | 4 | 39 | 24 | 13 | 7 | 56 | — | — | — | — |

Voor verklaringen zie hiernaast.

Caverne(n) enkel- of dubbelzijdig.

Alle kenners van de longtuberculose zijn het er zonder uitzondering over eens, dat een dubbelzijdige longtuberculose een slechte prognose heeft. En zeker wordt het beiderzijds aanwezig zijn van cavernen als een hoogst ernstig voor teken beschouwd. Wij hebben aan het Berg en Bosch-materiaal nagegaan, hoe ernstig deze prognose is.

In Tabel XXVII en XXVIII is de positieve groep gerangschikt volgens het al of niet dubbelzijdig voorkomen der caverne(n). Ook in deze tabellen is rekening gehouden met de grootte der cavernen. Helaas krijgt men, uit statistisch oogpunt bekeken een ongunstige verdeling van het materiaal, maar toch blijkt wel, dat inderdaad de prognose voor gevallen met beiderzijds cavernen, hetzij groot hetzij klein, beduidend slechter is dan die van gevallen met eenzijdige caverne(n). Bij de bestudering van bovengenoemde tabellen moet men wel in het oog houden, dat groep C niet beduidt, dat beiderzijds een minstens gulden-groote caverne voorkomt, maar alleen, dat beiderzijds cavernen voorkomen, terwijl de grootste voorkomende caverne minstens gulden-groot is.

Voor deze groep C is de prognose zeer slecht, voor de jaren 1922—1925 was de sterfte zelfs 89 % binnen 4 jaren na ontslag. Sinds 1930 lijkt de sterfte wat lager te zijn, hoewel het percentage positief/negatief gevallen niet noemenswaard steeg, sinds de vorige jaren-groep. Gaat men nu na of de collapstherapie voor deze daling van de sterfte verantwoordelijk kan zijn, dan blijkt het dat dit voor de jaren-groep 1930—1933 zeker niet het geval zal zijn. Slechts in 3 van de 28 gevallen, waaruit deze groep bestaat, werd collapstherapie toegepast, en 2 daarvan waren 2 jaren na ontslag reeds overleden. Hier moet dus een andere factor in het spel zijn. Misschien moet hier gedacht worden aan een betere behandeling door een vitaminenrijk diët, van de dikwijls bij deze gevallen voorkomende darmtuberculose, of aan een langere bedverpleging.

Het is opvallend, dat vóór 1930 bij de dubbelzijdig caverneuze aandoeningen, noch bij die met kleine cavernen, noch bij die met groote cavernen, ooit collapstherapie is toegepast. Sinds 1930 is dit slechts een enkele maal geprobeerd en zooals ik voor de groep C al betoogde, zonder succes.

Bij groep c (dubbelzijdige kleine cavernen) lijkt in de jarengroep 1934—1935 eenige verbetering op te treden, waarschijnlijk tengevolge van collapstherapie. Helaas is dit groepje echter zoo klein, dat deze conclusie weinig waarde heeft.

Over de invloed van de collapstherapie op de gevallen met éézijdige caverne(n) kan het volgende opgemerkt worden.

Zoowel bij de gevallen met groote als bij die met kleine cavernen is sinds 1930 het percentage positief/negatief gevallen belangrijk grooter geworden.

In de jarengroep 1930—1933 zijn van de gevallen uit groep D (caverne(n) éézijdig, waarvan 1 minstens gulden groot) 74 patiënten negatief geworden, waarvan 59 met-, 15 zonder collapstherapie zijn behandeld. Van de 59 met collapstherapie behandelden, waren 4 jaren na ontslag 6 patiënten of ongeveer 10 % overleden, van de 15 conservatief behandelden daarentegen 4 of ruim 25%. Hetzelfde verschijnsel is terug te vinden in de groep met éézijdig kleine cavernen (groep d). Van deze groep zijn in 1930—1933 37 negatief ontslagen, waarvan 26 met- en 11 zonder collapstherapie. Van deze 26 gevallen was 4 jaren na ontslag 1 of ongeveer 4 % overleden, van de 11 conservatief behandelden waren 2 of ongeveer 18 % overleden. Ook bij de andere indeelingen komt deze bijzonderheid naar voren. Men krijgt hieruit de indruk, dat bij de met collapstherapie behandelde patiënten, de gunstige toestand bij ontslag beter geconsolideerd is. En al moet men, om statistische redenen, ook hier voorzichtig zijn met het trekken van conclusies, de indruk wint sterk aan beteekenis, als men zich rekenschap geeft, welke gevallen met, en welke zonder collapsthe-

rapie behandeld zijn. Alleen zij, bij wie een conservatieve therapie niet tot negatief sputum leek te zullen leiden — dus de zwaardere gevallen —, werden met collaps-therapie behandeld. Juist van deze zwaardere gevallen is, tegen de verwachting in, de sterfte het laagst. Nu heeft de betere consolidatie van de collapsgevallen nog niet noodzakelijk inhaerent te zijn aan de collapsbehandeling. Het is b.v. mogelijk, dat de grootere voorzichtigheid, die door de patiënt onwillekeurig betracht wordt, zoolang hij nog een pneumothorax heeft, de gunstige factor is.

Hoe de consolidatie in de jarengroep 1934—1935 is, kan nog niet voldoende beoordeeld worden, daar hiervan nog geen navraaggegevens 4 jaren na ontslag ter beschikking staan. Het lage sterftepercentage en de gunstige gezondheidscijfers (zie grafiek E en tabel XII) 2 jaren na ontslag doen echter vermoeden, dat de consolidatie in deze jaren beter is geweest, terwijl het percentage collapsgevallen ongeveer gelijk is aan dat van de jarengroep 1930—1933.

Over de samenstelling van het totale positieve materiaal valt in dit verband niet veel opvallends te vermelden. Volledigheidshalve worden, ook volgens deze in-deeling de sputum- en sterfteindices gegeven. Door de ongunstige verdeling der cavernegroepen is de waarde hiervan echter niet groot.

TABEL XXIX.

| Jarengroep | Sputum-index | Sterfte-index 2 | Sterfte-index 4 |
|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1922—1925 | 100.— | 100.— | 100.— |
| 1926—1929 | 100.7 | 101.6 | 100.9 |
| 1930—1933 | 101.3 | 100.1 | 103.— |
| 1934—1935 | 103.— | 102.6 | 105.1 |

Uitbreiding der aandoening.

Op bladzijde 100 is reeds opgemerkt, dat dubbelzijdige longtuberculose slecht staat aangeschreven. Daar is allereerst nagegaan, hoe de prognose is geweest voor de gevallen met dubbelzijdig **caverne(n)**. Het is echter belangrijk na te gaan, welke invloed het al of niet dubbelzijdig zijn van de **aandoening** op de prognose heeft gehad. Tegelijk hiermede kan aandacht geschonken worden aan de invloed, die de uitbreiding van de aandoening — voor zoverre deze op de Röntgenfoto zichtbaar wordt — op de prognose heeft.

In Tabel XXX en XXXI is de indeeling gegeven volgens de criteria van enkel- en dubbelzijdigheid en van mindere of meerdere uitgebreidheid.

In de inleiding is reeds even gesproken over deze indeeling, het is een vereenvoudigde indeeling volgens Turban of Turban-Gerhardt (zie hiervoor B. H. Vos Leerboek der Tuberculose blz. 380). Ten eerste hebben wij weinig rekening gehouden met z.g. lichte of zware aandoeningen, maar alleen eenig onderscheid gemaakt tusschen Röntgenologische dichte en Röntgenologische dunne processen, ten tweede hebben wij slechts een indeeling in tweeën gebruikt.

Gecombineerd met het al of niet dubbelzijdig zijn der aandoening gebruikten wij het volgende schema:

s enkelzijdig, niet uitgebreid, d.w.z.

éénzijdige aandoening a dichte processen niet uitgebreider dan 1 rib met 2 tusschenribruimten (achter)

b dunne processen niet uitgebreider dan 2 ribben met 3 tusschenribruimten (achter)

r enkelzijdig, uitgebreid, d.w.z.

éénzijdige aandoening uitgebreider dan sub s

UITBREIDING AANDOENING (aantallen).

| Proces | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | |
|----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|----|-----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | |
| R | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 96 | 81 | — | 15 | 98 | 69 | 6 | 29 | 145 | 75 | 64 | 70 | 86 | 37 | 36 | 49 | |
| | | — | — | — | | 1 | 2 | — | 3 | 13 | 12 | 3 | 36 | 4 | 10 | — | 22 |
| 2 | | 45 | 36 | 2 | 13 | 44 | 25 | 1 | 28 | 47 | 28 | 5 | 65 | 21 | 16 | 0 | 49 |
| | | — | — | — | | 3 | — | — | 3 | 16 | 9 | — | 34 | | | | |
| 4 | | 57 | 24 | 6 | 9 | 51 | 18 | 5 | 24 | 52 | 23 | 13 | 57 | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 37 | 21 | — | 16 | 38 | 21 | 2 | 17 | 36 | 9 | 15 | 27 | 32 | 7 | 12 | 25 | |
| | | — | — | — | | — | 1 | — | 1 | 1 | 5 | — | 9 | — | 2 | — | 10 |
| 2 | | 6 | 15 | 1 | 15 | 4 | 17 | 1 | 16 | 3 | 6 | 1 | 26 | 1 | 6 | 0 | 25 |
| | | — | — | — | | — | 1 | — | 1 | 3 | 3 | — | 9 | | | | |
| 4 | | 8 | 13 | 1 | 15 | 7 | 14 | 2 | 15 | 5 | 4 | 3 | 24 | | | | |
| r | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 74 | 45 | — | 29 | 64 | 41 | 18 | 23 | 93 | 28 | 74 | 65 | 57 | 24 | 43 | 33 | |
| | | — | — | — | | 8 | 8 | — | 2 | 10 | 11 | 1 | 52 | 6 | 11 | — | 26 |
| 2 | | 15 | 30 | 5 | 24 | 22 | 19 | 0 | 23 | 16 | 12 | 2 | 63 | 9 | 15 | 0 | 33 |
| | | — | — | — | | 11 | 5 | — | 2 | 12 | 9 | 4 | 49 | | | | |
| 4 | | 24 | 21 | 8 | 21 | 28 | 13 | 0 | 23 | 19 | 9 | 6 | 59 | | | | |
| s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 60 | 21 | — | 39 | 63 | 19 | 9 | 44 | 55 | 10 | 34 | 45 | 60 | 11 | 38 | 49 | |
| | | — | — | — | | 2 | 1 | — | 6 | 1 | 4 | 1 | 28 | 2 | 2 | 1 | 33 |
| 2 | | 7 | 14 | 5 | 34 | 3 | 16 | 0 | 44 | 3 | 7 | 2 | 43 | 4 | 7 | 3 | 46 |
| | | — | — | — | | 2 | 1 | — | 6 | 1 | 4 | 1 | 28 | | | | |
| 4 | | 8 | 13 | 8 | 31 | 5 | 14 | 0 | 44 | 3 | 7 | 2 | 43 | | | | |
| Totaal | 267 | 168 | 99 | | 263 | 150 | 113 | | 329 | 122 | 207 | | 235 | 79 | | 156 | |

R — Aandoening dubbelzijdig en uitgebreid.
 S — " " " niet uitgebreid.
 r — Aandoening enkelzijdig en uitgebreid.
 s — " " " niet uitgebreid.

† gestorven.

L levend.

(Kleine cijfers geven de collapsgevallen aan).

O bij ontslag.

2 2 jaren na ontslag.

4 4 jaren na ontslag.

UITBREIDING AANDOENING (procenten).

| Proces | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | |
|----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|----|------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | |
| R | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 36 | 84 | — | 16 | 37 | 70 | 6 | 30 | 44 | 52 | 44 | 48 | 37 | 43 | 42 | 57 | |
| 2 | | — | — | — | | 1 | 2 | — | 3 | 9 | 8 | 2 | 25 | 5 | 12 | — | 26 |
| 4 | | 47 | 37 | 2 | 14 | 45 | 25 | 1 | 29 | 32 | 20 | 3 | 45 | 24 | 19 | 0 | 57 |
| | | — | — | — | — | 3 | — | — | 3 | 11 | 6 | 3 | 24 | | | | |
| | | 59 | 25 | 6 | 10 | 52 | 18 | 5 | 25 | 36 | 16 | 9 | 39 | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 14 | 57 | — | 43 | 14 | 55 | 5 | 45 | 11 | 25 | 42 | 75 | 14 | 22 | 36 | 78 | |
| 2 | | — | — | — | | — | 3 | — | 3 | 3 | 14 | — | 25 | — | 6 | — | 30 |
| 4 | | 16 | 41 | 3 | 40 | 11 | 44 | 3 | 42 | 8 | 17 | 3 | 72 | 3 | 19 | 0 | 78 |
| | | — | — | — | — | — | 3 | — | 3 | 8 | 8 | — | 25 | | | | |
| | | 22 | 35 | 3 | 40 | 18 | 37 | 6 | 39 | 14 | 11 | 8 | 67 | | | | |
| r | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 28 | 61 | — | 39 | 25 | 61 | 28 | 39 | 28 | 30 | 80 | 70 | 24 | 42 | 75 | 58 | |
| 2 | | — | — | — | | 13 | 11 | — | 3 | 11 | 12 | 1 | 56 | 11 | 19 | — | 46 |
| 4 | | 20 | 41 | 7 | 32 | 33 | 28 | 0 | 39 | 17 | 13 | 2 | 68 | 16 | 26 | 0 | 58 |
| | | — | — | — | — | 17 | 8 | — | 3 | 13 | 10 | 4 | 53 | | | | |
| | | 32 | 29 | 10 | 29 | 42 | 19 | 0 | 39 | 20 | 10 | 6 | 64 | | | | |
| s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 22 | 35 | — | 65 | 24 | 30 | 14 | 70 | 17 | 18 | 61 | 82 | 25 | 18 | 63 | 82 | |
| 2 | | — | — | — | | 3 | 2 | — | 10 | 2 | 7 | 2 | 50 | 3 | 3 | 2 | 55 |
| 4 | | 12 | 23 | 8 | 57 | 5 | 25 | 0 | 70 | 5 | 13 | 4 | 78 | 7 | 11 | 5 | 77 |
| | | — | — | — | — | 3 | 2 | — | 10 | 2 | 7 | 2 | 50 | | | | |
| | | 13 | 22 | 13 | 52 | 8 | 22 | 0 | 70 | 5 | 13 | 4 | 78 | | | | |
| Totaal O | 100 | 63 | — | 37 | 100 | 57 | 13 | 43 | 100 | 37 | 57 | 63 | 100 | 34 | 55 | 66 | |
| 2 | | — | — | — | | 4 | 5 | — | 5 | 8 | 10 | 2 | 38 | 5 | 11 | 1 | 39 |
| 4 | | 27 | 36 | 5 | 32 | 28 | 29 | 1 | 42 | 21 | 16 | 3 | 60 | 15 | 19 | 1 | 65 |
| | | — | — | — | — | 6 | 3 | — | 5 | 10 | 8 | 3 | 36 | | | | |
| | | 36 | 27 | 9 | 28 | 34 | 23 | 4 | 39 | 24 | 13 | 7 | 56 | | | | |

Zie de Grafieken O en P.

Voor verklaringen zie hiernaast.

S dubbelzijdig, niet uitgebreid d.w.z.

dubbelzijdige aandoening a dichte processen niet uitgebreider dan beiderzijds 1 rib met 1 tusschenruimte.

b dunne processen niet uitgebreider dan beiderzijds 2 ribben met 2 tusschenribsruimten.

R dubbelzijdig, uitgebreid d.w.z.

dubbelzijdige aandoening uitgebreider dan sub S.

Zoals onvermijdelijk is, is bovenstaande indeeling niet geheel objectief en kunnen bovenstaande uitleggingen de grenzen slechts bij benadering aangeven. In het algemeen zijn wij terughoudend geweest om een aandoening uitgebreid te noemen en in gevallen waarbij de aandoening vrijwel uitsluitend éézijdig was, hebben wij ook éézijdig genoemd. Deducties uit het Röntgenbeeld over het histologisch karakter hebben wij niet gemaakt en ook aan de localisatie hebben wij in tegenstelling met verschillende andere indeelingen, geen aandacht geschonken. De groepeerings volgens een histologische beoordeeling is uiterst speculatief en daarom voor deze statistische bewerking onbruikbaar. In de inleiding is hierop nader ingegaan.

Daargelaten of bepaalde localisaties der aandoening (b.v. in de top) werkelijk een bijzondere invloed uitoefenen op de prognose, was het niet mogelijk een bevredigend schema te ontwerpen, dat rekening houdt met de localisatie en tevens de mogelijkheid van statistische vergelijking biedt.

Zoals te verwachten is, blijkt uit Tabel XXX en XXXI dat de dubbelzijdige processen een slechtere prognose hebben gehad dan de enkelzijdige, en de uitgebreidere processen een slechtere dan de weinig uitgebreide.

Opvallend is het echter, dat de groep met dubbelzijdige niet uitgebreide veranderingen (groep S) een betere prognose heeft gehad dan de groep (r) met enkelzijdige uitgebreide veranderingen. **De uitbreiding van de aandoening heeft, bij onze indeeling, dus minstens een even belangrijke invloed op de prognose als de enkel- of dubbelzijdigheid.** Ondanks het feit dat de éézijdigheid van de aandoening vroeger als een absolute voorwaarde gold voor het toepassen van collapstherapie en men dus de grootste verbetering in prognose zou verwachten bij de éézijdige aandoeningen, is de verbetering voor de éézijdige uitgebreide groep (r) zeker niet grooter — eerder kleiner — geweest dan voor de dubbelzijdige weinig uitgebreide groep (S).

Toch is in de praktijk de dubbelzijdigheid in zekere mate een contra-indicatie voor collapsbehandeling geweest, daar blijkt, dat deze bij de enkelzijdige gevallen zooveel meer is gedaan dan bij de dubbelzijdige; (in de jarengroep 1930—1933 voor de enkelzijdige aandoeningen in resp. 80 % en 60 % der gevallen, voor de dubbelzijdige aandoeningen in resp. 44 % en 42 % der gevallen).

In aanmerking nemende de gunstiger resultaten der behandeling sinds 1930 bij de groep S (dubbelzijdig, weinig uitgebreid) en het geringe percentage collapsgevallen bij deze groep, komt men tot de gevolgtrekking dat of de collapstherapie hier wel zeer efficiënt is toegepast of dat tevens andere factoren invloed op de prognose hebben gehad. Dit laatste is zelfs waarschijnlijk, immers zoowel in de jarengroep 1930—1933 als 1934—1935 treedt het volgende verschijnsel op. Men lette op de jarengroep 1930—1933. Van de groep S leefden 2 jaren na ontslag nog 72 %, die negatief waren ontslagen, 25 % heeft collapsbehandeling gehad, dus 47 % van deze groep, die negatief ontslagen waren en na 2 jaren nog leefden, zijn alleen conservatief behandeld. Het is opmerkelijk dat dit percentage (47) al hooger is dan dat van de voorgaande jaren groepen; en men kan

bovendien verwachten, dat nog een enkel van de collapsgevallen ook zonder deze therapie wel negatief zou zijn geworden en in leven zijn gebleven. Hoewel de getallen klein zijn, is het toch wel waarschijnlijk, dat bovengenoemd verschijnsel een reële basis heeft, daar het ook in de jarengroep 1934—1935 voorkomt. Dit wil dus zeggen: er moeten naast de collapstherapie ook andere factoren hebben meegewerkt aan de verbeterde resultaten sinds 1930. Het is moeilijk hiervoor een bepaald iets aansprakelijk te stellen. Er kan gedacht worden aan langere kuurduur, aan goudinjecties, aan betere diagnostiek enz. Voor deze groep S valt ook nog op, dat in de jarengroep 1930—1933 de collapsgevallen blijkbaar beter geconsolideerd ontslagen zijn dan de conservatief behandelde patiënten.

De belangrijkste vraag, die naar aanleiding van de hier besproken indeeling opkomt is deze: Geven de gevonden cijfers ook aanwijzingen in hoeverre de dubbelzijdigheid van een tuberculeuze longaandoening een contraindicatie moet zijn voor collapsbehandeling?

Bij de beantwoording van deze vraag moet de gedachte vooropgesteld worden, dat de verschillende vormen van collapsbehandeling totaal verschillende eischen aan het menselijk organisme stellen, dat b.v. een kleine pneumothorax dikwijls mogelijk zal zijn, terwijl een thoracoplastiek een zekere dood beteekent. Het zoeken naar de beste collapsbehandeling van de dubbelzijdige longaandoening zal nog meer dan van de enkelzijdige longaandoening moeten gericht zijn op de minst ingrijpende behandeling.

Met de voorzichtige manier, waarop collapsbehandeling in ongeveer 40 % der gevallen bij dubbelzijdige longaandoeningen in Berg en Bosch is toegepast, is sinds de invoering der collapsbehandeling een duidelijke verbetering opgetreden, zoowel bij de weinig- als bij de meer uitgebreide aandoeningen.

Het aanwezig zijn of aanwezig geweest zijn van dubbelzijdige afwijkingen behoeft dus geen absolute con-

trindicatie te zijn voor collapsbehandeling. Bij beide groepen lijken de gevallen, die negatief zijn geworden en met collapstherapie zijn behandeld minstens even goed geconsolideerd als de conservatief behandelde.

Op de creditbalans van de collapstherapie bij dubbelzijdige afwijkingen kan men dus zetten dat, dank zij haar een grooter percentage patiënten negatief is geworden, terwijl dit percentage bovendien beter geconsolideerd is. Nu rijst de vraag of er ook een enigszins belangrijk aantal gevallen is, waarbij de collaps schadelijk is geweest. Indien dit in een belangrijke mate het geval was, zou dit zich moeten uiten of door een hooger percentage positief/positief gevallen of door een slechtere prognose van de positief/positief groep.

Nu wordt een eventueel hooger percentage positief/positief gevallen zeker over gecompenseerd door de succesvolle kant van de collapsbehandeling. Zooals op bladzijde 46 ook reeds is beredeneerd kan men ook een slechter prognose van de positief/positief groep verwachten, wanneer een therapie er in slaagt om de gunstigste gevallen uit deze groep over te brengen in de positief/negatief groep. Ook in dit geval zou men dat kunnen verwachten. Wij zien daarentegen, dat voor de positief ontslagen patiënten met dubbelzijdige uitgebreide aandoeningen (groep R) de prognose sinds 1930 zeker niet slechter is geworden. Hierdoor wordt het dus waarschijnlijk, dat ook voor de positief gebleven gevallen uit deze groep, de collapsbehandeling toch eenige gunstige werking heeft gehad. Het aantal patiënten, dat van de behandeling schade heeft ondervonden is dus waarschijnlijk zeer gering.

Een voorzichtige uitbreiding van de collapsbehandeling bij dubbelzijdige aandoeningen — ten opzichte van de behandeling in Berg en Bosch tusschen 1930 en 1935 — **lijkt dus geoorloofd en aanbevelenswaardig.** Het is te verwachten, dat door uitbreiding en perfectioneering der collapstherapie voor de groep der dubbelzijdige en

uitgebreide afwijkingen een verbeterde prognose zal kunnen bereikt worden.

Bij de weinig uitgebreide dubbelzijdige aandoeningen (groep S) is de prognose van de positief/positief groep wel slechter geworden. Het is echter onmogelijk vast te stellen of deze verslechtering groter is dan men volgens de verschuiving van de percentages positief/positief en positief/negatief gevallen zou mogen verwachten. Het is dus niet mogelijk hieruit conclusies te trekken.

Tegenover een mogelijke schadelijke werking in de jaren 1930—1933, staat echter een zekere en belangrijke winst wat betreft het hoge percentage positief/negatief gevallen en de goede consolidatie der collapspatiënten. De winst is zeker groter dan het mogelijke verlies, het is echter de vraag of een belangrijke uitbreiding der collapsbehandeling ten opzichte van de basis van de jaren 1930—1933 verantwoord zou zijn en het verlies niet de overhand zou krijgen.

Met uitzondering van de jarengroep 1930—1933 is de samenstelling weinig veranderd. In genoemde jarengroep valt de sterke toename van de percentages dubbelzijdige aandoeningen op.

Uitgaande van de hier gegeven indeeling zijn de sputum- en sterfteindices berekend. (Zie hiervoor blz. 88).

TABEL XXXII.

| Cavernegroep | Sputum-index | Sterfte-index na 2 jaren | Sterfte-index na 4 jaren |
|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| R | 1.33 | 1.53 | 1.44 |
| S | 0.90 | 0.59 | 0.56 |
| r | 0.97 | 0.84 | 0.93 |
| s | 0.56 | 0.63 | 0.44 |

Uitgaande van de getallen van Tabel XXXII kan men de indices van de jarengroepen berekenen (zie hiervoor blz. 89).

TABEL XXXIII.

| Jarengroep | Sputum-index | Sterfte-index 2 | Sterfte-index 4 |
|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1922—1925 | 100.— | 100.— | 100.— |
| 1926—1929 | 99.50 | 101.— | 94.9 |
| 1930—1933 | 105.1 | 108.— | 103.— |
| 1934—1935 | 99.1 | 100.8 | 94.4 |

Bovenstaande tabel duidt aan, dat het totale materiaal vrij duidelijk gewisseld heeft wat samenstelling betreft, beoordeeld naar de uitbreiding en de enkel- of dubbelzijdigheid van de afwijkingen. Toch mag ook volgens dit criterium gezegd worden, dat de positieve groep vóór 1930 iets lichter is dan de positieve groep vanaf 1930.

Grootte der caverne(n) en uitbreiding der aandoening.

Tenslotte zijn de gegevens gerangschikt, combineerend de indeeling volgens de grootte der caverne(n) en de indeeling volgens de enkel- of dubbelzijdigheid van de aandoening. Tabel XXXIV en XXXV geven dit weer.

Eerst zijn samengenomen de gevallen met één of meer cavernen van de grootte II en III, de gevallen met caverne(n) grootte I en de gevallen waarbij geen of geen duidelijke caverne(n) te zien waren. Van elk dezer 3 cavernegroepen is nagegaan hoe de prognose van de patiënten met enkelzijdige aandoening en die van de patiënten met dubbelzijdige aandoening is geweest.

Bij elk der drie cavernegroepen blijkt er een duidelijk verschil in prognose voor deze ondergroepen te bestaan. In alle vier jarengroepen zijn de patiënten met dubbel-

CAVERNE-INDEELING gecombineerd met ENKEL- en DUBBELZIJDIGHEID AANDOENING (aantallen).

| Caverne + Proces | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | | |
|------------------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----|----|----|----|----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | | | | |
| III-II d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 65 | 56 | — | 9 | 54 | 40 | 5 | 14 | 92 | 49 | 45 | 43 | 62 | 34 | 30 | 28 | | | | |
| | | — | — | — | | 1 | 2 | — | 2 | | 8 | 11 | 2 | 24 | | 3 | 10 | — | 17 | |
| 2 | | 28 | 28 | 0 | 9 | | 25 | 15 | 0 | 14 | | 32 | 17 | 3 | 40 | | 19 | 15 | 0 | 28 |
| | | — | — | — | — | | 2 | 1 | — | 2 | | 12 | 7 | 4 | 22 | | | | | |
| 4 | | 41 | 15 | 2 | 7 | | 30 | 10 | 2 | 12 | | 37 | 12 | 7 | 36 | | | | | |
| III-II e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 50 | 31 | — | 19 | 47 | 31 | 15 | 16 | 60 | 19 | 50 | 41 | 39 | 17 | 36 | 22 | | | | |
| | | — | — | — | | 5 | 8 | — | 2 | | 7 | 9 | — | 34 | | 7 | 7 | 1 | 21 | |
| 2 | | 15 | 16 | 4 | 15 | | 13 | 18 | 0 | 16 | | 9 | 10 | 1 | 40 | | 8 | 9 | 1 | 21 |
| | | — | — | — | — | | 7 | 6 | — | 2 | | 9 | 7 | 2 | 32 | | | | | |
| 4 | | 21 | 10 | 6 | 13 | | 17 | 14 | 0 | 16 | | 11 | 8 | 4 | 37 | | | | | |
| I d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 28 | 21 | — | 7 | 40 | 24 | 3 | 16 | 28 | 13 | 16 | 15 | 23 | 6 | 9 | 17 | | | | |
| | | — | — | — | | — | 1 | — | 2 | | 3 | 4 | 1 | 8 | | — | 2 | — | 7 | |
| 2 | | 11 | 10 | 0 | 7 | | 12 | 12 | 2 | 14 | | 5 | 8 | 1 | 14 | | 1 | 5 | 0 | 17 |
| | | — | — | — | — | | 1 | — | 2 | | | 3 | 4 | 1 | 8 | | | | | |
| 4 | | 11 | 10 | 2 | 5 | | 15 | 9 | 4 | 12 | | 5 | 8 | 4 | 11 | | | | | |
| I e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 20 | 11 | — | 9 | 20 | 9 | 4 | 11 | 32 | 8 | 24 | 24 | 30 | 10 | 25 | 20 | | | | |
| | | — | — | — | | 2 | — | — | 2 | | 2 | 4 | — | 18 | | 1 | 6 | — | 18 | |
| 2 | | 3 | 8 | 1 | 8 | | 4 | 5 | 0 | 11 | | 4 | 4 | 0 | 24 | | 2 | 8 | 0 | 20 |
| | | — | — | — | — | | 2 | — | 2 | | | 3 | 3 | — | 18 | | | | | |
| 4 | | 5 | 6 | 3 | 6 | | 5 | 4 | 0 | 11 | | 5 | 3 | 0 | 24 | | | | | |
| ?- en 0 d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 40 | 23 | — | 17 | 42 | 26 | — | 16 | 61 | 22 | 18 | 39 | 33 | 4 | 8 | 29 | | | | |
| | | — | — | — | | — | — | — | — | | 2 | 3 | — | 13 | | 1 | — | — | 7 | |
| 2 | | 12 | 11 | 3 | 14 | | 10 | 16 | 0 | 16 | | 13 | 9 | 2 | 37 | | 2 | 2 | 0 | 29 |
| | | — | — | — | — | | — | — | — | | | 4 | 1 | — | 13 | | | | | |
| 4 | | 12 | 11 | 3 | 14 | | 11 | 15 | 1 | 15 | | 15 | 7 | 5 | 34 | | | | | |
| ?- en 0 e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○ | 64 | 26 | — | 38 | 60 | 20 | 8 | 40 | 56 | 11 | 35 | 45 | 48 | 8 | 21 | 40 | | | | |
| | | — | — | — | | 3 | 1 | — | 4 | | 2 | 2 | 2 | 29 | | — | — | — | 21 | |
| 2 | | 4 | 22 | 5 | 33 | | 9 | 11 | 0 | 40 | | 6 | 5 | 3 | 42 | | 3 | 5 | 2 | 38 |
| | | — | — | — | — | | 4 | — | 4 | | | 2 | 2 | 3 | 28 | | | | | |
| 4 | | 7 | 19 | 7 | 31 | | 11 | 9 | 0 | 40 | | 6 | 5 | 4 | 41 | | | | | |
| Totaal | 267 | 168 | 99 | | 263 | 150 | 113 | | 329 | 122 | 207 | | 235 | 79 | 156 | | | | | |

III, II, I, ? en 0 grootte der cavernen.
d = aandoening dubbelzijdig.
e = „ enkelzijdig.

† gestorven.
L levend.

(Kleine cijfers geven de collapsgevallen aan).

CAVERNE-INDEELING gecombineerd met ENKEL- en
DUBBELZIJDIGHEID AANDOENING (procenten).

| Caverne + Proces | 1922/1925 | | | | 1926/1929 | | | | 1930/1933 | | | | 1934/1935 | | | | | | |
|------------------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|------|-----------|----|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|
| | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | Tot. | pos./pos. | | pos./neg. | | | | | |
| | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | † | L | † | L | | | | |
| III-II d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 24 | 86 | — | 14 | 20 | 74 | 9 | 26 | 28 | 53 | 49 | 47 | 26 | 55 | 48 | 45 | | | |
| | | — | — | — | | 2 | 4 | — | 4 | | 9 | 12 | 2 | 26 | 5 | 16 | — | 27 | |
| 2 | | 43 | 43 | 0 | 14 | 46 | 28 | 0 | 26 | | 35 | 18 | 3 | 44 | 31 | 24 | 0 | 45 | |
| | | — | — | — | — | 4 | 2 | — | 4 | | 13 | 8 | 4 | 24 | | | | | |
| 4 | | 63 | 23 | 3 | 11 | 56 | 18 | 4 | 22 | | 41 | 12 | 8 | 39 | | | | | |
| III-II e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 19 | 62 | — | 38 | 18 | 66 | 32 | 34 | 18 | 32 | 84 | 68 | 17 | 44 | 92 | 56 | | | |
| | | — | — | — | | 11 | 17 | — | 4 | | 12 | 15 | — | 57 | 18 | 18 | 3 | 53 | |
| 2 | | 30 | 32 | 8 | 30 | 28 | 38 | 0 | 34 | | 15 | 17 | 2 | 66 | 21 | 23 | 3 | 53 | |
| | | — | — | — | — | 15 | 13 | — | 4 | | 15 | 12 | 3 | 54 | | | | | |
| 4 | | 42 | 20 | 12 | 26 | 36 | 30 | 0 | 34 | | 18 | 14 | 7 | 61 | | | | | |
| I d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 10 | 75 | — | 25 | 15 | 60 | 8 | 40 | 9 | 46 | 57 | 54 | 10 | 26 | 39 | 74 | | | |
| | | — | — | — | | — | 3 | — | 5 | | 11 | 14 | 4 | 29 | — | 9 | — | 30 | |
| 2 | | 39 | 36 | 0 | 25 | 30 | 30 | 5 | 35 | | 17 | 29 | 4 | 50 | 4 | 22 | 0 | 74 | |
| | | — | — | — | — | 3 | — | — | 5 | | 11 | 14 | 4 | 29 | | | | | |
| 4 | | 39 | 36 | 7 | 18 | 37 | 23 | 10 | 30 | | 17 | 29 | 45 | 39 | | | | | |
| I e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 8 | 55 | — | 45 | 8 | 45 | 20 | 55 | 10 | 25 | 75 | 75 | 13 | 33 | 83 | 67 | | | |
| | | — | — | — | | 10 | — | — | 10 | | 6 | 13 | — | 56 | 3 | 20 | — | 60 | |
| 2 | | 15 | 40 | 5 | 40 | 20 | 25 | 0 | 55 | | 13 | 13 | 0 | 75 | 6 | 27 | 0 | 67 | |
| | | — | — | — | — | 10 | — | — | 10 | | 9 | 9 | — | 56 | | | | | |
| 4 | | 25 | 30 | 15 | 30 | 25 | 20 | 0 | 55 | | 16 | 9 | 0 | 75 | | | | | |
| ? en 0 d. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 15 | 58 | — | 42 | 16 | 62 | — | 38 | 18 | 36 | 29 | 64 | 14 | 12 | 24 | 88 | | | |
| | | — | — | — | | — | — | — | — | | 3 | 5 | — | 21 | 3 | — | — | 21 | |
| 2 | | 30 | 28 | 7 | 35 | 24 | 38 | 0 | 38 | | 21 | 15 | 3 | 61 | 6 | 6 | 0 | 88 | |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | | 7 | 2 | — | 21 | | | | | |
| 4 | | 30 | 28 | 7 | 35 | 26 | 36 | 0 | 38 | | 25 | 11 | 8 | 56 | | | | | |
| ? en 0 e. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | 24 | 41 | — | 59 | 23 | 33 | 13 | 67 | 17 | 20 | 64 | 80 | 20 | 17 | 44 | 83 | | | |
| | | — | — | — | | 5 | 2 | — | 7 | | 4 | 4 | 4 | 52 | — | — | — | 44 | |
| 2 | | 7 | 34 | 8 | 51 | 15 | 18 | 0 | 67 | | 11 | 9 | 5 | 75 | 7 | 10 | 4 | 79 | |
| | | — | — | — | — | 7 | — | — | 7 | | 4 | 4 | 5 | 51 | | | | | |
| 4 | | 11 | 30 | 11 | 48 | 18 | 15 | 0 | 67 | | 11 | 9 | 7 | 73 | | | | | |
| Totaal | O | 100 | 63 | 37 | | 100 | 57 | 43 | | 100 | 37 | 63 | | 100 | 34 | 66 | | | |
| | 2 | | 27 | 36 | 5 | 32 | 28 | 29 | 1 | 42 | | 21 | 16 | 3 | 60 | 15 | 19 | 1 | 65 |
| | 4 | | 36 | 27 | 9 | 28 | 34 | 23 | 4 | 39 | | 24 | 13 | 7 | 56 | | | | |

Zie de Grafieken R en S.

Voor verklaringen zie hiernaast.

zijdige aandoeningen er belangrijk slechter aan toe geweest.

Vóór 1930 is dit onderscheid vooral zeer duidelijk door de percentages positief/negatief gevallen. In de jarengroep 1930—1933 vallen de sterftepercentages meer op. De jarengroep 1934—1935 geeft iets andere verhoudingen. Bij de groep met groote caverne(n) (II en III) blijft het onderscheid tusschen de patiënten met dubbelzijdige en enkelzijdige aandoening nog duidelijk, maar bij de gevallen met kleine, twijfelachtige of geen caverne(n) is de prognose voor vrijwel allen even gunstig, bij de dubbelzijdige aandoeningen eerder iets gunstiger. Gaat men na, wie in de jarengroep 1934—1935 binnen 2 jaren na ontslag gestorven zijn, dan blijkt juist de helft hiervan te behooren tot de **groep met groote cavernen en dubbelzijdige aandoening**, terwijl deze groep toch slechts 26 % van het totaal uitmaakt. Hoewel aanzienlijk verbeterd, blijft **de prognose voor deze soort gevallen nog zeer slecht; ongeveer $\frac{1}{3}$ sterft binnen 2 jaren na ontslag**, vermoedelijk ongeveer de helft binnen 4 jaren na ontslag. Maar ook voor de gevallen met groote caverne(n) en een enkelzijdige aandoening is de prognose in de jarengroep 1934—1935 nog slecht, zelfs slechter dan in de voorgaande jarengroep. Ongeveer $\frac{1}{4}$ blijkt 2 jaren na ontslag overleden te zijn. De verslechtering sinds de jarengroep 1930—1933 is zeker voor een deel te verklaren door het hooger percentage gevallen met caverne-grootte III en het grooter percentage met multi-pele cavernen, dat in de jarengroep 1934—1935 voorkomt. (Zie tabel XX en XXIV).

Een berekening van de percentages toegepaste col-lapstherapie laat zien, dat dit sinds 1930 bij de gevallen met een enkelzijdige longaandoening in een zeer hoog percentage is gedaan, althans bij de gevallen met een duidelijke caverne. Men mag zeggen, dat bij alle gevallen met een groote caverne en een enkelzijdig proces col-lapstherapie geprobeerd is, wanneer niet een sterke activiteit een contra-indicatie vormde.

Voor zooverre de collaps therapie bij de patiënten met een groote caverne en een dubbelzijdige aandoening is toegepast (50 %), heeft zij blijkens het percentage positief/negatief gevallen een belangrijke verbetering gebracht. De sterfte van de positief/positief gevallen geeft geen aanleiding te verwachten, dat de collaps therapie bij een eenigszins belangrijk aantal patiënten schade heeft berokkend. Het maakt dus de indruk dat de dubbelzijdigheid van het proces zeker niet te weinig als contra-indicatie heeft gegolden, zoodat het gerechtvaardigd lijkt, een verdere uitbreiding der collaps behandeling bij deze groep patiënten te probeeren, hetzij door een grooter aantal gevallen aan deze behandeling te onderwerpen, hetzij door rigoureuzer behandeling toe te passen.

Bij de gevallen zonder duidelijke caverne(n) is de toestand iets anders. Bij deze gevallen zal de indicatie tot collaps therapie minder vaak gesteld worden, omdat hier dikwijls de neiging bestaat om af te wachten wat met conservatieve behandeling bereikt kan worden. Wanneer dan een dubbelzijdige aandoening bestaat, zal dit deze neiging nog versterken. Het blijkt dat bij deze gevallen sinds 1930 een verbetering van resultaat is opgetreden, die onevenredig is met het percentage collaps gevallen. Andere factoren, als een beter inzicht in de ziekte en een langere verpleegduur, moeten hier in belangrijke mate tot het onmiskenbaar succes, vooral voor de patiënten met een dubbelzijdig proces, hebben bijgedragen. Hoewel de collaps gevallen vooral bij de dubbelzijdige processen beter geconsolideerd lijken, is een uitbreiding van het aantal gevallen, waarin tot collaps behandeling wordt overgegaan, niet aan te bevelen. Het zeer lage sterftepercentage zou dan gemakkelijk kunnen stijgen.

De samenstelling van het totale materiaal geeft weinig aanleiding tot opmerkingen. Het eenige opvallende is het groote percentage patiënten met groote caverne(n) en dubbelzijdige aandoeningen sinds 1930.

De sputum- en sterfteindices van de 6 groepen vindt men in onderstaande tabel.

TABEL XXXVI.

| Caverne-aandoening- groep | Sputum-index | Sterfte-index na 2 jaren | Sterfte-index na 4 jaren |
|---------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| III en II dubbel. | 1.36 | 1.34 | 1.42 |
| III en II enkel. | 0.98 | 1.19 | 1.20 |
| I dubbel. | 1.19 | 1.22 | 1.02 |
| I enkel. | 0.87 | 0.63 | 0.89 |
| ? en 0 dubbel. | 0.92 | 1.16 | 0.82 |
| ? en 0 enkel. | 0.65 | 0.47 | 0.49 |

Berekent men hieruit de indices van de jarengroepen, dan krijgt men:

TABEL XXXVII.

| Jarengroep | Sputum-index | Sterfte-index 2 | Sterfte-index 4 |
|------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1922—1925 | 100.— | 100.— | 100.— |
| 1926—1929 | 98.6 | 100.4 | 96.9 |
| 1930—1933 | 102.2 | 105.1 | 102.— |
| 1934—1935 | 100.5 | 100.5 | 100.4 |

Dus ook volgens deze indeeling, die waarschijnlijk het beste de samenstelling weergeeft, is de positieve groep sinds 1930 zwaarder dan daarvoor.

Samenvatting.

Vatten wij samen wat de bestudeering van de Röntgenologische indeeling heeft geleerd.

Er is gebleken dat de samenstelling van het totale positieve materiaal tusschen 1922 en 1935 procentueel niet in een belangrijke mate is veranderd. Men kan echter

wèl zeggen, dat sinds 1930 het materiaal gemiddeld iets zwaarder is geworden. Dit geldt n.l. volgens elk der aangelegde criteria. Nu zijn er natuurlijk nog vele andere factoren, die de prognose mede bepalen buiten degene, die door ons in aanmerking zijn genomen, zooals bijvoorbeeld de activiteit van de ziekte, de voedingstoestand van de patiënt enz. Toch zijn deze factoren niet geheel onafhankelijk van degene, waarmede wij wel rekening hebben gehouden. De activiteit uit zich b.v. ook door de cavernevorming en de uitbreiding van de aandoening. En daar alle berekeningen over de samenstelling er in overeenstemmen, dat de samenstelling van het materiaal sinds 1930 naar de zwaardere kant is verschoven, zal dit zeker ook in werkelijkheid het geval moeten zijn. Daarmede is de praemisse, dat het materiaal sinds 1930 niet lichter is geworden, waarschijnlijk gemaakt, welke diende als uitgangspunt voor de conclusies over de ontslag- en navraagresultaten in de hoofdstukken IV en V.

Bij de achtereenvolgende jaren groepen vonden wij **duidelijke** cavernen bij respectievelijk 61 %-61 %-64 %-66 % van de gevallen. Dit zegt natuurlijk allerminst, dat niet bij meer patiënten cavernen bestonden. Het tomografisch onderzoek heeft wel geleerd, dat in een zeer groot percentage bij positieve patiënten een caverne aanwezig is. Als voorbeeld diene: Bij een serie van 61 positieve patiënten uit Berg en Bosch in 1937 en 1938, waarbij meerendeels ook serie-doorsnede-onderzoek werd gedaan, werd in 53 gevallen zeker een caverne aangetoond, terwijl bij 3 gevallen een caverne nog waarschijnlijk was. Men kan zeggen, dat elke patiënt met sterk positief sputum een caverne moet hebben.

Uit Tabel XX en XXI is gebleken, dat de prognose slechter wordt naarmate de caverne grooter is. Tevens dat de collapstherapie een groote verbetering beteekent voor de patiënten met duidelijke cavernen, maar dat zij daarentegen weinig invloed heeft gehad op de sterfte van de patiënten zonder duidelijke cavernen, hoewel het percentage positief/negatief gevallen bij deze soort patiënten wel grooter is geworden.

Uit bovengenoemd voorbeeld volgt, dat bij vele dezer patiënten toch een kleine caverne aanwezig geweest zal zijn; het verschil in prognose met de andere cavernegroepen duidt echter aan, dat zij toch als een aparte groep beschouwd moeten worden. Met alleen conservatieve therapie kan bij deze gevallen zonder duidelijke caverne in een groot percentage genezing bereikt worden, maar daardoor is het gevaar dat bij hen door collaps therapie schade wordt berokkend des te grooter. Uit het voorgaande volgt de zeer belangrijke conclusie, dat **collapsbehandeling vooral een cavernetherapie moet zijn.**

In de jaren 1930—1933 en 1934—1935 is collapsbehandeling toegepast in resp. 57 % en 55 % van alle positieve gevallen. Op bladzijde 101 kon waarschijnlijk gemaakt worden, dat, voor zooverre de collapspatiënten negatief zijn geworden, hun genezing beter geconsolideerd is, dan die van de conservatief behandelde patiënten, hoewel hun afwijkingen in het algemeen ernstiger zullen zijn geweest.

De vraag in hoeverre de indicatiestelling tot de collaps therapie juist geweest is, de behandeling optimaal geweest is, valt moeilijk te beantwoorden. Het volgende kan hierover worden opgemerkt. Uit het feit dat de prognose van de positief/positief gevallen sinds 1930 niet of nauwelijks slechter is geworden, kan men afleiden, dat het niet waarschijnlijk is, dat de collaps therapie, zoals die op Berg en Bosch werd toegepast, in belangrijke mate sommige groepen patiënten kan hebben geschaad. Op bladzijde 109 kon daarentegen beredeneerd worden, dat voor de groep patiënten met dubbelzijdige en uitgebreide afwijkingen, waarbij gedurende de jaren 1930—1935 in ruim 40 % collapsbehandeling werd toegepast, een voorzichtige uitbreiding van het aantal collapspatiënten, respectievelijk een intensivering van de collapsbehandeling aanbeveling verdient. De dubbelzijdigheid van een aandoening behoeft waarschijnlijk minder een contra-indicatie te zijn, dan vroeger werd aangenomen. Vooral bij de bestudeering van de grafieken

krijgt men de indruk dat bij de enkelzijdige processen (Grafiek O en P) meer collapstherapie is toegepast dan strikt noodig was.

Er moet hier echter nog eens de nadruk op worden gelegd, dat in Berg en Bosch groote voorzichtigheid wordt betracht bij het beginnen van eenige collapsbehandeling, een sterke activiteit geldt als een vrijwel absolute contraindicatie.

Bijna steeds gelukt het, door strenge bedrust de activiteit zoover te doen afnemen, dat collapsbehandeling mogelijk geacht wordt. Het moet zeker voor een belangrijk deel aan deze voorzichtigheid worden toegeschreven dat slechts zoo weinig gevallen van de collapsbehandeling schade hebben ondervonden.

Op bladzijde 108 kon voor een enkele groep aannemelijk gemaakt worden, dat ook andere factoren dan alleen de collapstherapie, aan de verbetering van het behandelingsresultaat moeten hebben deel gehad. Ongetwijfeld zal dit voor het geheele positieve materiaal gelden.

Als men uit de voorgaande beschouwingen geleerd heeft, hoe sterk de prognose van de verschillende ondergroeperingen uiteenloopt, dan zal men beseffen hoe gevaarlijk het is, om resultaten van verschillende sanatoria te vergelijken. Dit zal slechts kunnen geschieden, wanneer voor beide te vergelijken sanatoria het materiaal in groepen is gedifferentieerd, en dit liefst nog door dezelfde persoon.

SAMENVATTEND OVERZICHT.

De aanleiding tot deze studie was de belangstelling, welke bleek te bestaan voor de voorloopig meegedeelde resultaten van het Sanatorium Berg en Bosch te Bilt-hoven, zooals deze werden gepubliceerd in Brieger's „After-Care and Rehabilitation”.

De bedoeling is geweest, om door een uitgebreide bewerking na te gaan, in hoeverre de behandelingsresultaten tusschen 1922 en 1935 veranderd zijn. Immers in deze jaren voltrok zich de overgang van de oude korte conservatieve sanatoriumkuur in de moderne intensieve behandeling.

Om een vergelijking tusschen de behandelingsresultaten in verschillende jaren of reeksen van jaren te kunnen maken, moet men vergelijkbare groepen hebben. Dit werd bereikt door het materiaal in groepen te verdeelen; ten eerste in patiënten met positief en patiënten met negatief sputum, ten tweede werd de positieve groep nog verder onderverdeeld volgens een indeeling berustende op het Röntgenbeeld, waarbij vooral aandacht werd geschonken aan de cavernen en de uitbreiding van de aandoening.

De sputumgegevens berusten op het directe uitstrijk-onderzoek, dat steeds met dezelfde techniek en met voldoende nauwkeurigheid en frequentie is verricht.

Daar het de opzet was, het resultaat van de behandeling na te gaan, werden uit het materiaal gelicht patiënten, die korter dan 2 maanden werden verpleegd, meestal was dit om sociale redenen of uit heimwee.

De behandelingsresultaten kunnen beoordeeld worden naar de toestand bij ontslag. Doordat elke patiënt, van de oprichting van het sanatorium af, elke 2 jaar om inlichtingen is gevraagd en door de goede medewerking van diverse instanties, is het gelukt de patiënten in een zeer groot percentage der gevallen geregeld te vervolgen. Van de negatieve patiënten is 10 jaren na ontslag

nog $\pm 90\%$ bekend, van de positieve patiënten $\pm 95\%$.

Het totale bewerkte materiaal bedroeg 3615 patiënten, n.l.

Bij 1131 patiënten werd in het sanatorium positief sputum gevonden.

Bij 2484 patiënten werd in het sanatorium geen positief sputum gevonden.

1922—1929 22.7 % positieve patiënten.

1930—1935 44.7 % positieve patiënten.

(Zie ook Grafiek A).

Van de negatieve patiënten werd in alle jaren ongeveer 90 % valide ontslagen (Tabel III). De sterfte van deze groep viel vooral in de eerste 4 jaren na ontslag. De sterfte was in alle jarengroepen ongeveer 3 % binnen 2 jaren en 5 % binnen 4 jaren na ontslag. Ongeveer 75 % is 4 jaren na ontslag zonder eenige klacht. Het valt op dat vooral sinds 1930 het aantal rechutes afneemt. Van 1922—1929 was dit 24 %, van 1930—1935 15.5 % binnen 2 jaren na ontslag.

Op de groep positieve patiënten werd dieper ingegaan. Uit de later te bespreken Röntgenindeeling bleek, dat de samenstelling van de positieve groep in de loop der bewerkte jaren niet belangrijk is veranderd.

Steeds werden vergeleken de resultaten van de jarengroepen 1922—1925, 1926—1929, 1930—1933, 1934—1935.

Van de positieve patiënten werden resp. 37 %-43 %-64 %-66 % met negatief- of zonder sputum ontslagen. (Zie ook Grafiek B).

Dit verschil is van een dergelijke orde, dat het niet van toeval afhankelijk kan zijn en verklaard moet worden door een verbetering in de behandeling.

De sterfte van de totale positieve groep bedroeg 2-4-6 enz. jaren na ontslag.

1922—1925 32%—45%—52%—55%—59%.

1926—1929 31%—38%—43%.

1930—1933 23%—31%.

1934—1935 17%.

Ook hier blijkt de sterfte vooral de eerste 4 jaren na ontslag te vallen.

Het percentage oud-patiënten, dat opgeeft klachten te hebben of ziek te zijn, neemt geleidelijk na ontslag af. Het percentage is voor alle jaren groepen ongeveer hetzelfde: 30 % twee jaren en 22 % vier jaren na ontslag, op den duur zakt het tot ongeveer 10 %. (Tabel IX).

Het percentage patiënten, dat opgeeft geheel gezond te zijn, is dus voor de laatste jaren groepen hooger dan voor de eerste jaren groepen. In elke jaren groep blijft het 2-4-6 enz. jaren na ontslag op dezelfde hoogte, d.w.z. dat evenveel patiënten opgeven van gezond ziek te zijn geworden als omgekeerd. Voor de vier jaren groepen draagt dit percentage respectievelijk ongeveer 33 %—39 %—47 %—50 %.

De prognose van de positief/positief en de positief/negatief groep afzonderlijk is ongeveer dezelfde gebleven; hieruit volgt dus dat de verbetering van de totale positieve groep parallel gaat met het percentage patiënten, dat met negatief sputum wordt ontslagen. (Zie tabel VII blz. 47). De prognose van de positief/positief en de positief/negatief groepen loopt sterk uiteen, vier jaren na ontslag zijn resp. ongeveer 60 % en 12 % overleden. De sterftepercentages van de positief/negatief groep zijn van dezelfde orde als die van de negatief/negatief groep.

De Grafieken D, E en F geven een overzicht van de gezondheidstoestand van de positieve patiënten volgens de navraaggegevens.

Uit het feit, dat de sterfte vooral in de eerste vier jaren na ontslag optreedt, blijkt, dat ook de kans op een rechute de eerste 4 jaren na ontslag het grootst moet zijn. De tabellen XIII, XIV en XV geven een overzicht van de rechutekans voor de patiënten, die gezond ontslagen zijn. Men ziet, dat deze rechutecijfers in de latere jaren groepen wat kleiner zijn, dan in de eerste.

Van de positief/negatief gevallen, die z.g. geheel hersteld ontslagen werden, kregen de eerste 2 jaren na ontslag, een rechute resp.: 34%—33%—31%—20%. Hier-

uit volgt, dat de collaps therapie, die de twee laatste jaargroepen dikwijls werd toegepast, een minstens even goede consolidatie der genezing geeft, dan de conservatieve behandeling. Volgens een benaderende berekening is van alle positieve patiënten in de vier jaargroepen resp. 23%—27%—34%—40% als gestabiliseerd genezen te beschouwen.

Röntgenindeeling.

De bedoeling van de Röntgenindeeling was:

- A. De prognose van bepaalde groepen positieve patiënten na te gaan. Hierbij werd tevens aandacht geschonken aan de vraag, in hoeverre hieruit aanwijzingen voor de behandeling zouden kunnen blijken.
- B. Een overzicht van de samenstelling van het positieve materiaal te verkrijgen.

Wij gebruikten een verkorte indeeling volgens Braeu-ning, waarbij aandacht werd besteed aan het voorkomen van caverne(n), hun grootte en aantal en de uitbreiding resp. enkel- en dubbelzijdigheid van de aandoening. In de samenvattende tabellen en grafieken zijn tevens de aantallen en percentages collapsgevallen aangegeven.

De Tabellen XIX en XX en de Grafieken K en L geven de indeeling weer volgens de grootte der caverne(n). In 63 % der gevallen werd een caverne op de Röntgenfoto gezien. (Bij een serie patiënten met positief sputum gelukte het door planigrafisch onderzoek in 90 % der gevallen een caverne te vinden).

De grootte der caverne beïnvloedt de prognose sterk. De prognose van de gevallen met een duidelijke caverne is sinds 1930 aanzienlijk verbeterd, terwijl bij 60 % der betrokken gevallen collapsbehandeling werd toegepast. Bij de gevallen zonder duidelijke caverne heeft de moderne behandeling minder verbetering gebracht. Blijkbaar kan men in deze gevallen met zeer strenge bedrust

en voorzichtige mobilisatie optimale resultaten bereiken.

De Tabellen XXIII en XXIV en de Grafieken M en N geven een indeeling, waarbij rekening gehouden wordt èn met de grootte der cavernen èn met het voorkomen van één of meer cavernen. De aanwezigheid van meer dan 1 zichtbare caverne beïnvloedt de prognose sterk in ongunstigen zin, vooral bij de gevallen met groote cavernen.

De Tabellen XXX en XXXI en de Grafieken O en P laten zien in hoeverre de dubbelzijdigheid en de meer uitgebreide aandoeningen een slechtere prognose hebben dan de weinig uitgebreide en de enkelzijdige.

Het blijkt, dat de bezwarende invloed van de dubbelzijdigheid van een aandoening niet overdreven moet worden. Er kon waarschijnlijk gemaakt worden, dat een voorzichtige uitbreiding der indicatie tot collapsbehandeling bij dubbelzijdige processen verantwoord is.

Indien de collapsbehandeling in een eenigszins belangrijke mate een schadelijke werking zou hebben gehad, dan zou dit zich o.a. hebben moeten uiten door een slechtere prognose van de positief/positief gevallen en wel speciaal voor de collapspatiënten in deze groep. Echter kon in geen enkele onderverdeeling hiervan iets gevonden worden. Daarentegen: In de jarengroep 1930-1933 zijn in totaal 207 patiënten van positief negatief geworden. In 120 dezer gevallen werd collapsbehandeling toegepast. Hiervan waren 4 jaren na ontslag 10 of 8% overleden. Van de overige conservatief behandelde patiënten daarentegen 14 of 17%. Bovendien moet een groot deel der collapsgevallen gerekend worden tot de, in verhouding zwaardere patiënten, daar deze behandeling i.h.a. slechts is toegepast als de conservatieve geen resultaat leek te hebben. Dit pleit er dus sterk voor dat de collapspatiënten bij de genezing beter geconsolideerd zijn dan de conservatief behandelde.

De gemaakte onderverdeeling en de berekende sterftepercentages der groepen maken het mogelijk, de ernst van het patiëntenmateriaal in een jarengroep in een cijfer

uit te drukken. Daar deze berekeningen niet kort kunnen worden samengevat, moet hier volstaan worden met de conclusie, dat volgens elk der gebruikte indeelingen, het patiëntenmateriaal na 1930 iets zwaarder is, dan dat vóór 1930.

De onmiskenbare verbetering der resultaten, die een gevolg moet zijn van een verbetering der behandeling, moge een aansporing zijn, meer dan tot nu toe, voor de tuberculosepatiënten aan te dringen op een intensieve behandeling in een daartoe geëigende omgeving.

ZUSAMMENFASSENDE ÜBERSICHT.

Den Anstos zu dieser Studie gab das Interesse, welches für die in Brieger's After Care and Rehabilitation vorläufig mitgeteilten Behandlungsergebnisse des Sanatoriums Berg en Bosch in Bilthoven bestand. Es ist unsere Absicht gewesen, durch eine ausgedehnte Untersuchung festzustellen, inwieweit die Behandlungsergebnisse zwischen 1922 und 1935 verändert sind. Vollzog sich doch in diesen Jahren der Uebergang von der alten kurzen, konservativen Sanatoriumskur zu der modernen Intensivbehandlung.

Um einen Vergleich zwischen den Resultaten verschiedener Jahre oder Jahresreihen anstellen zu können, musz man über vergleichbare Gruppen verfügen. Zu diesem Zwecke muszte das Krankengut folgendermaszen untergeteilt werden: Patienten mit positivem Sputum und Patienten mit negativem Sputum; die sputumpositive Gruppe wurde nach einer auf Grund des Röntgenbildes ausgearbeiteten Einteilung nochmals untergeteilt, wobei vor allem auf Kavernen und auf die Ausbreitung des Prozesses geachtet wurde. Der Sputumbefund ergab sich aus der unmittelbaren Ausstrichuntersuchung, die stets mit derselben Technik und mit genügender Genauigkeit und Häufigkeit vorgenommen wurde. Da nur Endergebnisse berücksichtigt werden sollten, schieden die Patienten aus, die aus sozialen Gründen oder aus Heimweh nicht länger als 2 Monate in unserer Behandlung standen.

Das Behandlungsergebnis kann nach dem Entlassungsbefund beurteilt werden. Dadurch, dasz von der Gründung des Sanatoriums ab jeder Patient alle 2 Jahre um Auskunft über sein weiteres Ergehen gebeten wurde, und durch die bereitwillige Mitwirkung verschiedener Instanzen war es möglich, das Schicksal einer sehr groszen Zahl Kranker regelmäszig zu verfolgen: von den

sputumnegativen Patienten sind uns 10 Jahre nach der Entlassung noch etwa 90 %, von den sputumpositiven Patienten etwa 95 % bekannt.

Im Ganzen erstreckte sich die Untersuchung auf 3615 Kranke; bei 1131 wurde im Sanatorium positives, bei 2484 negatives Sputum gefunden. In den Jahren 1922—29 betrug der Hundertsatz positiver Patienten 22,7; 1930—35 betrug er 44,7 (Diagramm A).

In allen Jahren wurden ungefähr 90 % der negativen Patienten als arbeitsfähig entlassen (Tabelle III). Die Mortalität dieser Gruppe war am grössten in den ersten 4 Jahren nach der Entlassung, und zwar in allen Jahresgruppen ungefähr 3 % innerhalb der ersten 2, und 5 % innerhalb der ersten 4 Jahre. Ungefähr 75 % der Entlassenen ist nach 4 Jahren ohne alle Beschwerden. Auffallend ist, dass vor allem seit 1930 die Zahl der Rezidive abnimmt; von 1922—29 betrug sie 24 %, von 1930—35 15,5 % innerhalb der ersten 2 auf die Entlassung folgenden Jahre.

Auf die Gruppe der sputumpositiven Patienten wurde näher eingegangen. Aus der unten besprochenen Röntgeneinteilung ging hervor, dass sich die Zusammensetzung dieser Gruppe im Laufe der bearbeiteten Jahre nicht wesentlich verändert hatte. Es wurden hier stets die Ergebnisse der Jahresgruppen 1922—25, 1926—29, 1930—33 und 1934—35 miteinander verglichen. Von den positiven Patienten wurden 37 % bzw. 43%, 64 % und 66 % mit negativem oder ohne Sputum entlassen. Diese Unterschiede sind so auffallend, dass sie nicht zufällig bedingt sein können, sondern durch eine Verbesserung der Behandlung erklärt werden müssen. Die Mortalität der sputumpositiven Gruppe betrug 2, 4, 6 usw. Jahre nach der Entlassung für die Jahresgruppen

1922—25: 32 %, 45 %, 52 %, 55 %, 59 %
 1926—29: 31 %, 38 %, 43 %
 1930—33: 23 %, 31 %
 1934—35: 17 %.

Auch hier fällt die grösste Mortalität in die ersten 4 Jahre nach der Entlassung.

Der Prozentsatz der ehemaligen Patienten, der noch über Beschwerden klagt oder angibt, krank zu sein, nimmt nach der Entlassung allmählich ab. Die Ziffern lauten hier für alle Jahresgruppen ungefähr gleich: 30 % 2 Jahre und 22 % 4 Jahre nach der Entlassung, auf die Dauer sinkt die Anzahl auf etwa 10 % (Tabelle IX). Die Anzahl der Patienten, die angibt, völlig gesund zu sein, liegt für die späteren Jahresgruppen höher als für die ersten; er beträgt nämlich für die 4 Jahresgruppen etwa 33 %, 39 %, 47 % und 50 %. Für jede Jahresgruppe bleibt sie 2, 4, 6 usw. Jahre nach der Entlassung auf derselben Höhe, d.h. dasz die Zahl der Patienten, die angibt, gesund geworden zu sein, gleich dieselbe ist als die Anzahl Wiederkrankter.

Die Prognose der positiv-positiven und der positiv-negativen Gruppe, für sich betrachtet, ist ungefähr dieselbe geblieben. Hieraus folgt also, dasz die Besserung bei der positiven Gruppe als ganzer parallel geht mit dem Prozentsatz Kranker, die mit negativem Sputumbefund entlassen wurden (Tabelle VII). Die Heilungsaussichten der positiv-positiven und der positiv-negativen Gruppe weichen im Vergleich stark voneinander ab: 4 Jahre nach der Entlassung sind 60 % bzw. 12 % verstorben. Die Mortalitätsziffern der positiv-negativen Gruppe liegen auf der gleichen Höhe wie die der negativ-negativen Gruppe. Die Diagramme D, E und F geben eine Uebersicht über den Gesundheitszustand der sputumpositiven Patienten auf Grund der erhaltenen Auskünfte.

Aus der Tatsache, dasz die Todesfälle vor allem in den ersten 4 Jahren nach der Entlassung auftreten, geht hervor, dasz auch die Rezidivgefahr in den ersten 4 Jahren nach der Entlassung am grössten sein musz. Die Tabellen XIII, XIV und XV geben eine Uebersicht über die Wiedererkrankungsmöglichkeit für die entlassenen Patienten. Man sieht, dasz die Rezidivziffern in den späteren Jahren etwas kleiner sind, als in den ersten. Von

den positiv-negativen Kranken, die „geheilt“ entlassen wurden, bekamen in den ersten 2 Jahren nach der Entlassung einen Rückfall 34 %, 33 %, 31 % und 20 %. Hieraus folgt, dass die Kollapstherapie, die bei den 2 letzten Jahresgruppen öfter angewandt wurde, die bleibende Genesung mindestens ebenso gewährleistet wie die konservative Behandlung. Auf Grund einer oberflächlichen Berechnung sind von allen sputumpositiven Patienten in den 4 Jahresgruppen 23 %, bzw. 27 %, 34 % und 40 % als dauernd geheilt zu betrachten.

Der Zweck der Röntgeneinteilung war: 1. dem Krankheitsverlauf bestimmter sputumpositiver Patienten nachzugehen. Hierbei wurde zugleich darauf geachtet, inwieweit sich hieraus Richtlinien für die Behandlung ergeben. 2. eine Uebersicht über die Zusammensetzung des positiven Materials zu erhalten.

Wir legten eine gekürzte Einteilung nach *Braeuning* zugrunde, auf Grund derer auf das Vorkommen von Kavernen, ihre Grösze und Anzahl, und auf die Ausbreitung bzw. Ein- und Doppelseitigkeit geachtet wurde. Auf den zusammenfassenden Tabellen und Diagrammen ist gleichzeitig die absolute und relative Zahl der Kollapsfälle vermerkt.

Die Tabellen XIX und XX und die Diagramme K und L geben die Einteilung nach der Grösze der Kaverne(n) wieder. In 63 % der Fälle wurde auf dem Röntgenbild eine Kaverne gesehen. (Bei einer Serie Patienten mit positivem Sputum glückte es, durch planigraphische Untersuchung in 90 % der Fälle eine Kaverne zu finden). Die Grösze der Kaverne beeinflusst die Prognose stark. Die Prognose der Fälle mit einer deutlichen Kaverne ist seit 1930 bedeutend besser geworden, indem bei 60 % dieser Fälle Kollapsbehandlung angewendet wurde; in den Fällen ohne deutliche Kaverne hat die moderne Therapie nicht den gleichen Erfolg gehabt. Anscheinend kann man in diesen Fällen mit strengster Bettruhe und vorsichtiger Mobilisation optimale Resultate erzielen.

Die Tabellen XXIII und XXIV und die Diagramme M und N geben eine Einteilung, bei der sowohl die Grösze als auch das Vorkommen von einen oder mehreren Kavernen berücksichtigt wird. Das Vorhandensein von mehr als einer sichtbaren Kaverne beeinflusst die Prognose in ungünstigem Sinn, vor allem bei den Fällen mit groszen Kavernen.

Die Tabellen XXX und XXXI und die Diagramme O und P zeigen, inwieweit die Doppelseitigkeit und die grözere Ausbreitung des Prozesses eine schlechtere Prognose haben, als die lokalisierten und einseitigen Formen. Man sieht, dasz der verschlechternde Einfluss der Doppelseitigkeit öfters übertrieben ist. Es konnte verständlich gemacht werden, dasz eine vorsichtige Erweiterung der Indikationsstellung zur Kollapsbehandlung doppelseitiger Prozesse zu verantworten ist.

Falls die Kollapsbehandlung wirklich eine wesentlich verschlimmernde Wirkung gehabt haben sollte, so hätte sich dies u.a. in einem ungünstigeren Verlauf der positiv-positiven Fälle, und zwar vor allen der Kollapspatienten dieser Gruppe zeigen müssen. Es konnte jedoch in keiner einzigen Unterabteilung etwas dergleichen gefunden werden. Dagegen: in der Jahresgruppe 1930—33 sind im ganzen 207 Patienten von positiv negativ geworden. Bei 120 dieser Kranken wurde die Kollapstherapie angewandt. Von diesen waren 4 Jahre nach der Entlassung 10 (8 %) gestorben, von den übrigen konservativ behandelten Kranken dagegen 14 (17 %). Obendrein musz ein groszer Teil der Kollapsfälle zu den verhältnismässig schweren Erkrankungen gerechnet werden, da die chirurgische Therapie nur herangezogen wurde, wenn die konservative offensichtlich kein Ergebnis hatte. Dies spricht also stark dafür, dasz bei den Kollapspatienten die Heilung sicherer gefestigt ist als bei den konservativ behandelten.

Die angewandte Unterteilung und die Berechnung der Mortalitätsziffern der einzelnen Gruppen ermöglichten es, die Erkrankungsschwere des Beobachtungsgutes

einer Jahresgruppe in einer Zahl auszudrücken. Da sich diese Berechnungen nicht kurz zusammenfassen lassen, genüge hier die durch jede der angewandten Einteilungen bestätigte Schlussfolgerung, dass das Patientenmaterial nach 1930 etwas schwerer erkrankt ist als das von vor 1930.

Die unverkennbare Verbesserung der Ergebnisse, die eine Folge der Verbesserung der Behandlung sein muss, möge ein Ansporn sein, für die Tuberkulosekranken mehr als bisher auf eine intensive Behandlung in geeigneter Umgebung zu dringen.

GENERAL SUMMARY.

In Brieger's „After-Care and Rehabilitation“ were published some statistical data about the results achieved up to the present in the Sanatorium „Berg en Bosch“ in Bilthoven. It was the interest aroused by this preliminary data that gave rise to the following extensive study of this subject.

The object in view was to ascertain, by detailed investigation, to what extent there has been a difference in the results of treatment between 1922 and 1935. For it was the years between these dates that saw the transition completed from the old short conservative sanatorium cure to the modern intensive treatment.

In order to compare the results of treatment during certain years, or certain series of years, it is necessary to take such groups as render comparison possible. This can be done if we divide the material dealt with into the following groups: first, the patients with positive sputum,

and, in another group, those with negative sputum; secondly, the positive group can be subdivided in accordance with a classification based upon the Röntgen photo, in which special attention is paid to the cavities and the extent of the affection.

The sputum data are based upon the direct examination on the slide, invariably made with the same technique and with sufficient accuracy and frequency.

As the object was to investigate the results of the treatment, the patients chosen from the material were those who had been nursed for less than two months. In most cases the treatment was discontinued either because the patients were home-sick, or for social reasons, and not because they were to ill.

The results of treatment can be judged according to the condition of the patient when discharged. Two things have made it possible regularly to keep in touch with a large percentage of the patients: first, since the Sanatorium was opened, the condition of every patient has been inquired into every two years; secondly, in this matter we have always had the valuable co-operation of the authorities concerned. For 10 years after their discharge we had been able to keep sight of about 90 % of the negative patients and about 95 % of the positive patients.

The total material dealt with was 3615 patients.

In 1131 cases in the sanatorium positive sputum was found.

In 2484 cases in the sanatorium no positive sputum was found.

1922—1929 22.7 % positive patients.

1930—1935 44.7 % positive patients.

(See also Graph A).

In the whole of the period 1922—1935 about 90 % of the negative patients were discharged as sound (Table III). In this group it was especially in the first four years after discharge that death occurred. The death-rate in all the group-years was about 3 % within two years and

5 % within four years after discharge. About 75 % were without any complaint four years after discharge. It is striking that especially since 1930 the number of relapses has decreased. From 1922—1929 the relapse-rate was 24 %, from 1930—1935, 15.5 %, within two years after discharge.

An even more thorough investigation was made of the group „positive patients”. From the Röntgen classification, of which more will be said later, it appears that there has been no change of any importance, during the years dealt with, in the component parts of the positive group.

The results of the following year-groups were always compared: 1922-1925, 1926-1929, 1930-1933, 1934-1935. For these groups the respective numbers of positive patients discharged either with negative sputum or without sputum were: 37 % - 43 % - 64 % - 66 %. (See also Graph B). Such a difference as this cannot be the result of mere chance, and can only be explained by an improvement in treatment.

The death-rate in the whole of the positive group 2-4-6 etc. years after discharge was:

| | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|
| 1922—1925: | 32 % | 45 % | 52 % | 55 % | 59 % |
| 1926—1929: | 31 % | 38 % | 43 % | | |
| 1930—1933: | 23 % | 31 % | | | |
| 1934—1935: | 17 % | | | | |

Here, too, death seems generally to occur within the first four years after discharge.

The percentage of ex-patients who have complaints or illness to report is gradually becoming lower after discharge. The percentage for all the year-groups is about the same: from 30 % two years after discharge, and 22 % four years after, it finally drops to about 10%. (Table IX). The percentage of patients reporting themselves as altogether sound is thus higher for the later year-groups than it is for the earlier. In each year-group it remains at about the same level for 2-4-6 etc. years

after discharge, that is to say, the number of patients who report themselves ill after having been sound is the same as the number of those who report the reverse. For the four yeargroups the percentages are respectively about: 33 %-39 %-47 %-50 %.

The prognosis of the positive-positive and the positive-negative groups, separately, has remained about the same; from this it follows that the improvement in the total of the positive group runs parallel with the percentage of patients discharged with negative sputum. (See Table VII, p. 47). The prognosis of the positive-positive group and that of the positive-negative group differ widely; four years after discharge the death-rates are respectively: 60 % and 12 %. The deathrates of the positive group are similar to those of the negative-negative group.

The Graphs D, E, and F give a survey of the state of health of the positive patients according to information received upon enquiry.

Since it is particularly in the first four years after discharge that death occurs, it would appear that the likelihood of a relapse, too, must be greatest within those first four years. Tables XIII, XIV, and XV give a review of the chances of relapse for the patients who have been discharged as sound. It will be seen that these relapse-figures are somewhat lower in the later year-groups than in the earlier.

In the positive-negative cases, the percentages of those who, having been discharged as completely recovered, had a relapse within the first two years after discharge, are, respectively: 34 %-33 %-31 %-20 %. From this it follows that the collapse-therapy, which was often applied in the two last year-groups, results in at least as good a consolidation of the cure as the conservative treatment gives. According to an approximate computation the percentages of all the positive patients in the 4-years-group who may be regarded as permanently cured are respectively: 23 %-27 %-34 %-40 %.

Röntgenologic Classification.

The objects aimed at in this morphologic classification were:

- A To investigate the prognosis of certain groups of positive patients. In doing so attention was always given to the question to what extent it might be possible in this way to acquire indications regarding the treatment.
- B To get a survey of the composition of the positive material.

We make use of a condensed classification according to Braeuning, in which attention is paid to the occurrence of cavities, their size and number, and the extent of the affection, whether one lung or both are affected. In the tabular summaries and the graphs the number and percentages of collapse cases are also given.

Tables XIX and XX, again, and Graphs K and L show the classification according to the size of the cavities. In 64% of the cases a cavity was seen on the Röntgen photo. In a series of patients with positive sputum it was possible through planigraphic examination to find a cavity in 90% of the cases.

The size of the cavity has a great influence on the prognosis. The prognosis of the cases with a distinct cavity has considerably improved since 1930, while in 60% of the cases concerned collapse treatment was applied. In the cases without any distinct cavity there was less improvement under modern treatment. In such cases, apparently, the best results can be obtained by very strict rest in bed and the most cautious restriction of all movement.

Tables XXIII and XXIV and Graphs M and N give a classification which takes into account both the size of the cavities and the occurrence of only one cavity or of more than one. The presence of more than one visible cavity influences the prognosis most unfavourably, especially in cases where the cavities are large.

Tables XXX and XXXI and Graphs O and P show to what extent those cases where both lungs are affected have a worse prognosis than those where only one is affected, and those more extensively affected a worse prognosis than cases where the affection is less extensive.

It appears that the aggravating influence of both lungs being affected must not be exaggerated. It may very well be that we should be justified in cautiously extending the indications for collapse-treatment so as to include the affection of both lungs.

If the collapse-treatment had an injurious effect to any considerable degree, this would of necessity have revealed itself, among other things, in a worse prognosis of the positive-positive cases, and certainly of the collapse patients in this group especially. In no single subdivision of the group, however, can anything of the sort be found. On the contrary, in the year-group 1930—1933 a total of 207 patients, from being positive became negative patients. In 120 of these cases collapse-treatment was applied. Four years after discharge in 10, of 8 %, of these 120 cases death had occurred. On the other hand, in the remaining cases, who had undergone conservative treatment, there had been 14 deaths, that is to say, 17 %. Furthermore, a great number of the collapse cases must be reckoned as belonging to the comparatively more critical cases, as, in general, this treatment is only applied when the conservative treatment has been without result. This is therefore a strong argument in favour of the belief that in the case of collapse patients the cure is better consolidated than in that of patients who have undergone the conservative treatment.

The subdivisions that have been made, and the calculation of death-percentages in the various groups, make it possible to express the gravity of the cases in the patient-material of any group by a figure. As it is impossible to summarize briefly all these calculations we must content ourselves with the conclusion that the disease in the patient-material, according to each of the subdivi-

visions made, has been somewhat more seriores since 1930 than before that date. The undeniable improvement in the results must be the result of an improvement in the treatment. May this be an incentive to tubercular patients to press, more than they have done hitherto, for intensive treatment in suitable surroundings.

RÉSUMÉ.

L'intérêt qui parut exister pour les résultats provisoirement communiqués par le sanatorium de „Berg en Bosch” à Bilthoven, et publiés dans „After-care and Rehabilitation” de Brieger, a fourni le motif de cette étude.

Par un travail détaillé et des recherches étendues, j'ai voulu contrôler jusqu' à quel point les résultats des traitements ont changé entre 1922 et 1935, car c'est durant ces années-là que s'est opéré le changement de l'ancienne cure conservative de sanatorium de courte durée en un traitement moderne et actif.

Pour pouvoir comparer les résultats des différents traitements pendant des séries d'années diverses, on doit avoir des groupes de malades identiques. On a donc réparti les malades en groupes suivants:

premièrement, les malades avec crachats négatifs et les malades avec crachats positifs, et en second lieu on subdivisa encore le groupe positif d'après un classement basé sur la radiographie et selon lequel on examina surtout les cavernes et l'extension de l'affection.

Les données sur les crachats sont basées sur l'examen direct qui a été effectué à plusieurs reprises à l'aide d'une seule technique, toujours la même, et avec une précision donnant une entière garantie.

Comme c'était le but de suivre les résultats du traitement, on élimina tous les malades qui avaient été soignés pendant moins de 2 mois et qui partirent pour des raisons sociales ou par nostalgie.

Les résultats des traitements peuvent être jugés d'après l'état des malades après leur départ du sanatorium. Grâce au fait que depuis la fondation du sanatorium, on a demandé, tous les 2 ans, à chaque malade des informations sur l'état de sa santé, et grâce à l'agréable collaboration rencontrée de tous côtés, on est arrivé à suivre régulièrement un très gros pourcentage des malades. Dix ans après leur départ du sanatorium on est encore au courant de l'état de santé de 90 % des malades négatifs et de 95 % des malades positifs.

Le nombre total des malades qu'on a pu suivre ainsi, monte à 3615, dont:

chez 1131 on a trouvé des crachats positifs durant leur séjour au sanatorium,

chez 2484 on a trouvé des crachats non positifs durant leur séjour au sanatorium.

1922—1929 22,7 % de malades positifs

1930—1935 44,7 % „ „ „

voir le graphique A.

On a renvoyé valides à peu près 90 % des malades négatifs durant toutes les années (tableau III). La mortalité de ce groupe a été le plus élevée pendant les 4 premières années après le départ du sanatorium. La mortalité de tous les groupes d'années, s'éleva à peu près à 3 % durant les 2 ans qui suivirent le départ du sanatorium, et 5 % durant les 4 ans qui suivirent le départ du sanatorium. 75 % à peu près, 4 ans après leur départ, ne se plaignent plus du tout.

On a tout spécialement remarqué que le nombre de rechutes a diminué depuis 1930. Entre 1922 et 1929 le nombre de rechutes a été de 24 %, entre 1930 et 1935 de 15,5 % durant les 2 premières années qui suivirent le départ du sanatorium.

On a plus minutieusement suivi le cas des groupes des malades positifs.

D'après le classement radiographique on a pu constater que la composition du groupe positif n'a pas con-

sidérablement changé durant les années de ces recherches.

Sans cesse on a comparé les résultats des groupes d'années: 1922-1925, 1926-1929, 1930-1933, 1934-1935.

On a renvoyé respectivement 37% - 43% - 64% - 66% des malades positifs avec crachats négatifs ou sans crachats (Voir aussi le graphique B.)

Cette différence est trop grande pour quelle puisse être seulement l'effet du hasard et qu'elle ne doive pas, au contraire, être expliquée par une amélioration du traitement.

La mortalité du groupe positif en entier s'élève, 2-4-6 ans, et ainsi de suite, après le départ du sanatorium, à:

| | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|
| 1922—1925: | 32 % | 45 % | 52 % | 55 % | 59 % |
| 1926—1929: | 31 % | 38 % | 43 % | | |
| 1930—1933: | 23 % | 31 % | | | |
| 1934—1935: | 17 % | | | | |

Ici aussi la mortalité se trouve être la plus élevée pendant les 4 premières années après le départ du sanatorium.

Le pourcentage de malades qui déclarent souffrir encore de quoi que ce soit ou n'être pas encore guéris diminue graduellement après le départ du sanatorium. Le pourcentage est à peu près le même pour tous les groupes d'années: 30%, deux ans après le départ, et 22%, quatre ans après le départ; pour baisser finalement jusqu' à 10% environ (tableau IX).

Le pourcentage de malades qui déclarent être complètement guéris est donc plus élevé pour les derniers groupes d'années que pour les premiers groupes. Pendant chaque groupe d'années le pourcentage reste le même 2-4-6 ans etc. après le départ, c. à. d. qu'il y a autant de malades qui déclarent être tombés malades que de malades qui déclarent être guéris. Pour les 4 groupes d'années le pourcentage s'élève respect. à environ 33% - 39% - 47% - 50%.

Le pronostic du groupe positif/positif, et du groupe positif/négatif, vus séparément est resté à peu près le même, il s'ensuit donc que l'amélioration du groupe positif total est parallèle au pourcentage de malades qui sont renvoyés avec crachats négatifs (Voir tableau VII, page 47).

Le pronostic, au contraire, des groupes positifs/positifs comparé aux positifs/négatifs, diffère beaucoup; 4 ans après le départ du sanatorium, il y a respect. 60 % et 12 % de décédés. Le pourcentage de la mortalité du groupe positif/négatif est à peu près le même que celui du groupe négatif/négatif.

Les graphiques D, E et F donnent un aperçu de l'état de santé des malades positifs, d'après les réponses reçues après leur départ. Du fait que la mortalité intervient surtout pendant les 4 premières années après le départ du sanatorium, il est démontré que les risques de rechute aussi sont les plus grands pendant les 4 premières années après le départ. Les tableaux XIII, XIV et XV donnent un aperçu des risques de rechute concernant les malades qui ont été renvoyés comme étant guéris. On voit par là que les chiffres de rechute sont plus bas durant les derniers groupes d'années que durant les premiers.

Quant aux malades positifs/négatifs qui avaient été renvoyés comme soi-disant complètement guéris, il y eut respect.: 34 %, 33 %, 31 %, 20 % de cas de rechute pendant les 2 ans qui suivirent le départ du sanatorium. Il s'ensuit donc que la collapsothérapie, qui fut souvent appliquée durant les 2 derniers groupes d'années, donne pour le moins une guérison aussi durable que le traitement conservatif. D'après un calcul approximatif il y a respect.: 23 %, 27 %, 34 % et 40 % de tous les malades positifs qui, durant les 4 groupes d'années, sont considérés comme guéris d'une façon stable.

Classement radiographique.

Par ce classement on a voulu:

A. Vérifier le pronostic de certains groupes de mala-

des positifs. Et en même temps examiner si on pouvait y trouver quelques indices pour le traitement.

B. Avoir un aperçu de la composition de tout le groupe de malades positifs.

Nous avons employé un classement abrégé d'après Braeuning, selon lequel nous examinâmes surtout l'existence des cavernes, leurs grandeurs et leurs nombres, et l'extension des effections respect. unies et bilatérales.

Dans les tableaux et les graphiques on a cité le nombre et le pourcentage des cas traités par la collapsothérapie.

Les tableaux XIX et XX et les graphiques K en L donnent un classement d'après la grandeur des cavernes. Dans 63 % des cas on a constaté une caverne sur la radiographie. (Chez nombre de malades aux crachats positifs, on est arrivé, dans 90 % des cas au moyen d'un examen planographique, à trouver une caverne).

La grandeur des cavernes a fortement influencé le pronostic. Le pronostic des cas avec caverne visible s'est considérablement amélioré depuis 1930, tandis que dans 60 % des cas en question on a appliqué la collapsothérapie. Dans les cas sans caverne visible le traitement moderne a apporté moins d'amélioration. Evidemment pour ces cas-ci on peut atteindre le maximum de résultats au moyen d'une cure très sévère d'alitement et d'une adaptation graduelle à la vie normale.

Les tableaux XXIII et XXIV et les graphiques M et N donnent un classement où l'on a tenu compte et de la grandeur des cavernes et de l'existence d'une ou plusieurs cavernes. L'existence de plus d'une caverne visible influence fortement le pronostic dans un sens défavorable, surtout dans les cas aux grandes cavernes.

Les tableaux XXX et XXXI et les graphiques O et P font voir jusqu'à quel degré les affections bilatérales et plus étendues jouissent d'un pronostic plus mauvais que les affections moins étendues et unilatérales.

Il est évident que l'influence aggravante d'une affec-

tion bilatérale ne doit pas être trop exagérée. On a pu démontrer que pour les affections bilatérales, il est permis de donner une légère extension aux indications concernant la collapsothérapie.

Si le traitement par la collapsothérapie avait eu un résultat tant soit peu néfaste, cela se serait manifesté e.a. par un pronostic plus défavorable envers les cas positifs/positifs, et spécialement envers les malades de ce groupe qui furent traités par la collapsothérapie. Cependant dans aucune des subdivisions, on a pu trouver quoi que ce soit de ce genre. Par contre, durant les années de 1930 à 1933, il y eut en total 207 malades qui de positifs sont devenus négatifs. Dans 120 de ces cas on a appliqué le traitement collapsothérapeutique, 10 malades ou 8 % de ceux-ci sont morts durant les 4 ans après le départ du sanatorium. Du restant, par contre, de ce groupe traité conservativement, 14 malades ou bien 17 % sont décédés. En ajoutant à cela qu' une grande partie des cas de collapsothérapie doit être rangée parmi les cas en comparaison plus graves, car ce traitement n'est appliqué que lorsque le traitement conservatif n' a donné aucun résultat, il est prouvé que la guérison chez les malades traités par la collapsothérapie est plus consolidée que chez les malades traités par la façon conservative.

La subdivision déjà faite et les pourcentages des décès des groupes ont permis d'exprimer en chiffres, la gravité des cas des malades durant un groupe d'années.

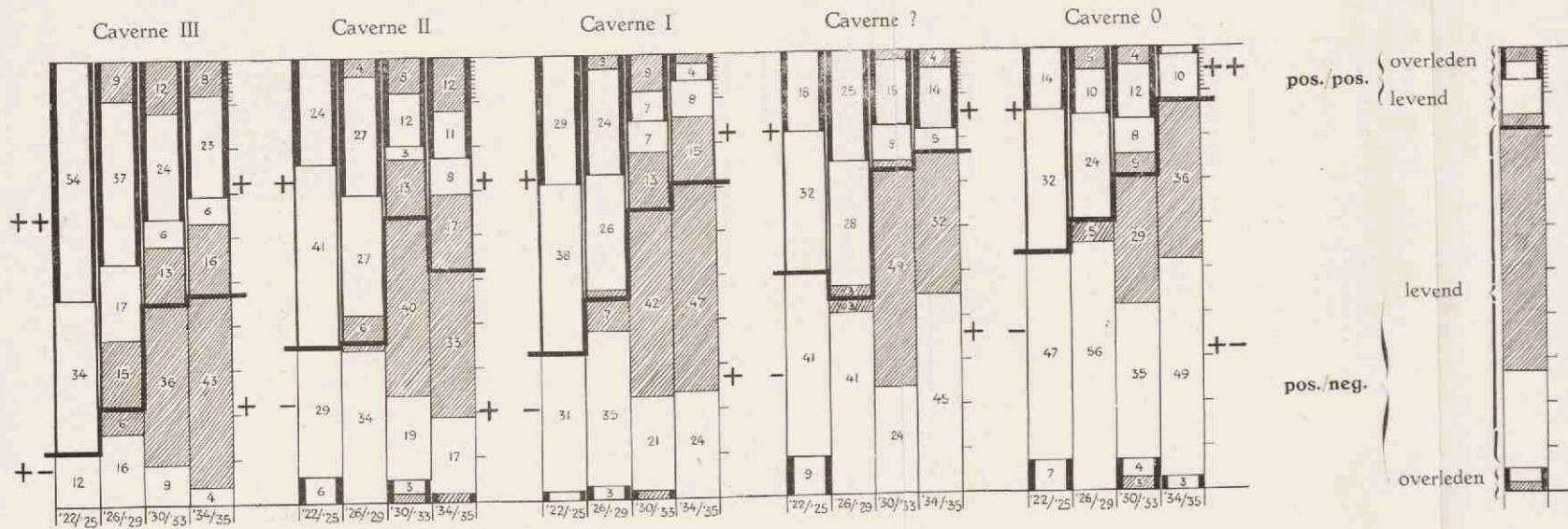
Comme ces calculs ne peuvent pas être donnés en abrégé, il faut se contenter ici de conclure que, d'après chaque classement employé, les cas de maladies ont été plus graves après 1930 qu'avant. L'amélioration incontestée des résultats, qui ne peut être due qu'à une amélioration du traitement, puisse-t-elle fournir une raison d'encouragement plus grand que celui rencontré jusqu'ici, pour réclamer instamment un traitement intensif pour les malades tuberculeux, dans un milieu propice.

I N H O U D.

| | Blz. |
|--|------|
| VOORWOORD. | |
| INLEIDING | 1 |
| HOOFDSTUK I. | |
| Wijze van bewerking van het materiaal | 7 |
| HOOFDSTUK II. | |
| Bepaling van de resultaten | 15 |
| HOOFDSTUK III. | |
| Sputumonderzoek | 23 |
| HOOFDSTUK IV. | |
| Ontslagresultaten | 29 |
| Ontslagresultaten van de negatieve groep | 30 |
| Ontslagresultaten van de positieve groep | 32 |
| HOOFDSTUK V. | |
| Navraagresultaten | 36 |
| Navraagresultaten van de negatieve groep | 39 |
| Navraagresultaten van de positieve groep | 43 |
| HOOFDSTUK VI. | |
| De ontwikkeling der behandelingsmethoden | 65 |
| HOOFDSTUK VII. | |
| De Röntgenologische indeeling van het positieve materiaal | 77 |
| Caverneindeeling (grootte der cavernen) | 79 |
| Eén of meer cavernen | 94 |
| Cavernen enkel- of dubbelzijdig | 100 |
| Uitbreiding der aandoening | 103 |
| Grootte der cavernen en uitbreiding der aandoening | 111 |
| Samenvattend overzicht | 120 |
| Zusammenfassende Übersicht | 126 |
| General Summary | 131 |
| Résumé | 137 |

GRAFIEK K

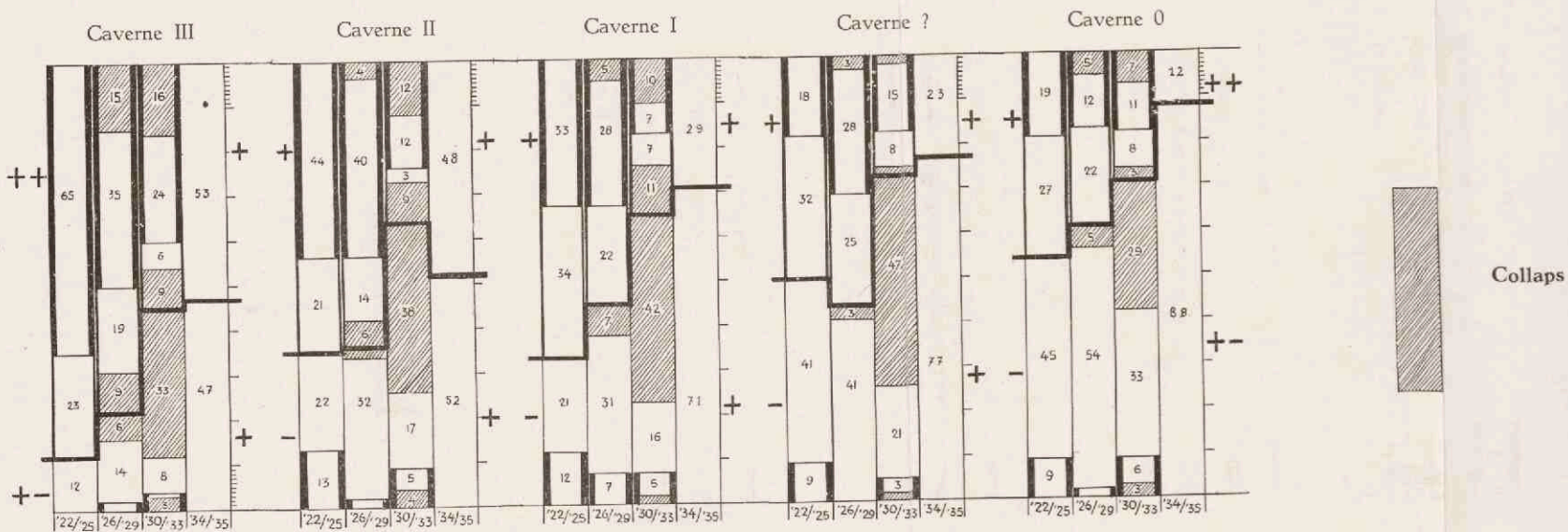
(Bij Tabel XX Blz. 81)



Toestand 2 jaren na ontslag

GRAFIEK L

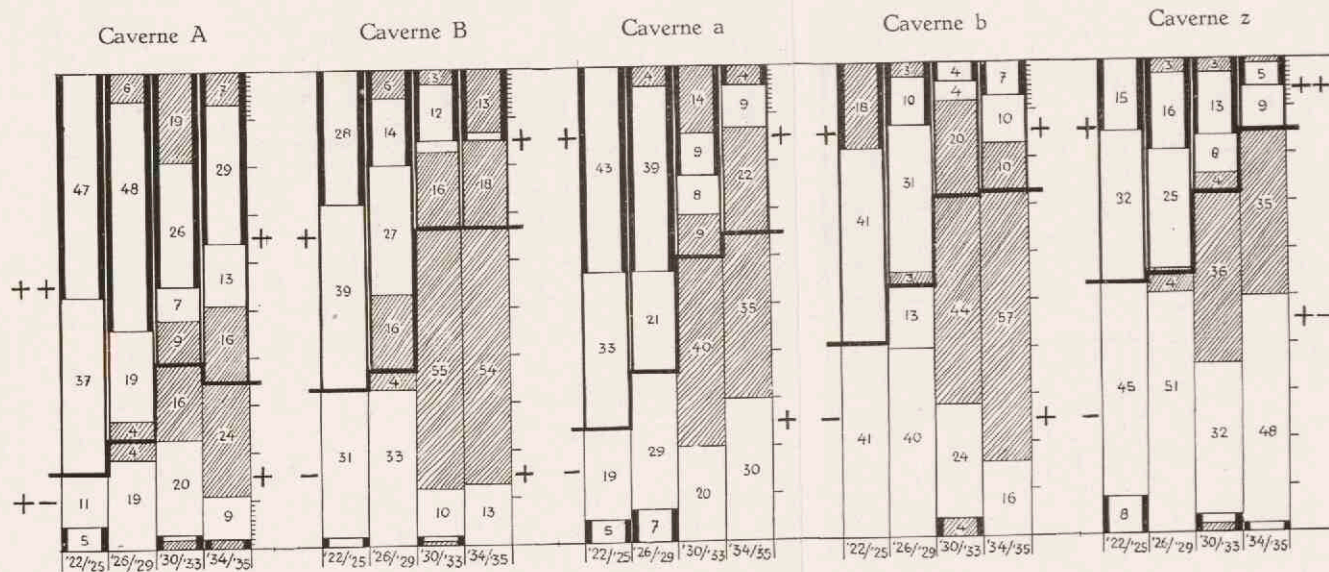
(Bij Tabel XX Blz. 81)



Toestand 4 jaren na ontslag

GRAFIEK M

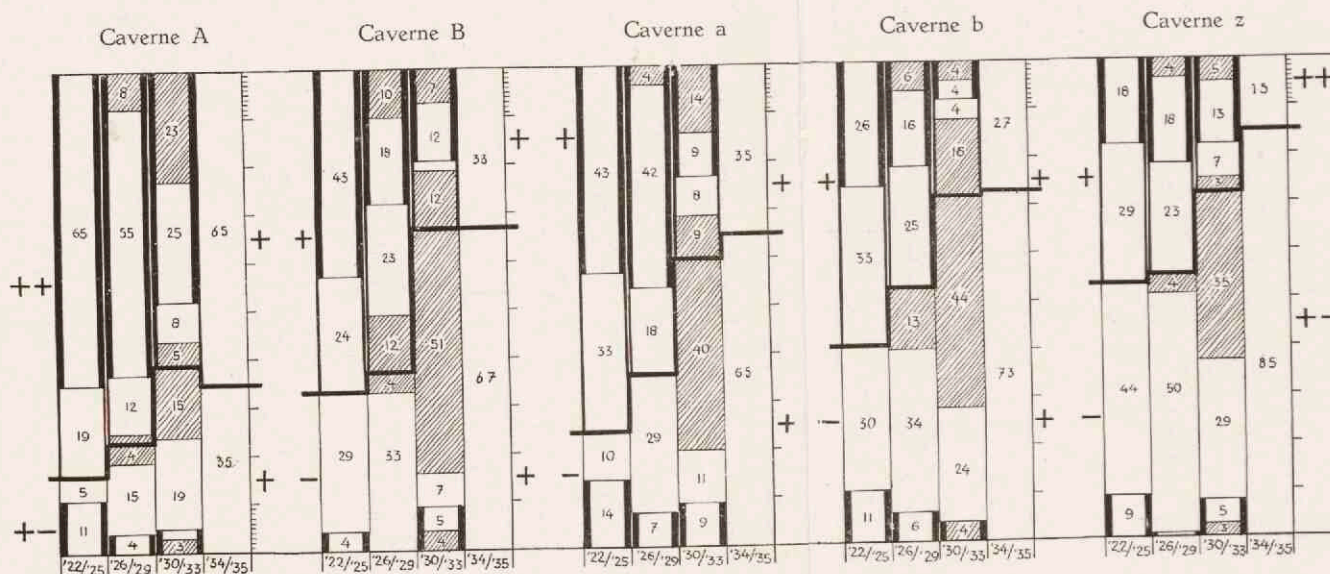
(Bij Tabel XXIV blz. 93)



Toestand 2 jaren na ontslag

GRAFIEK N

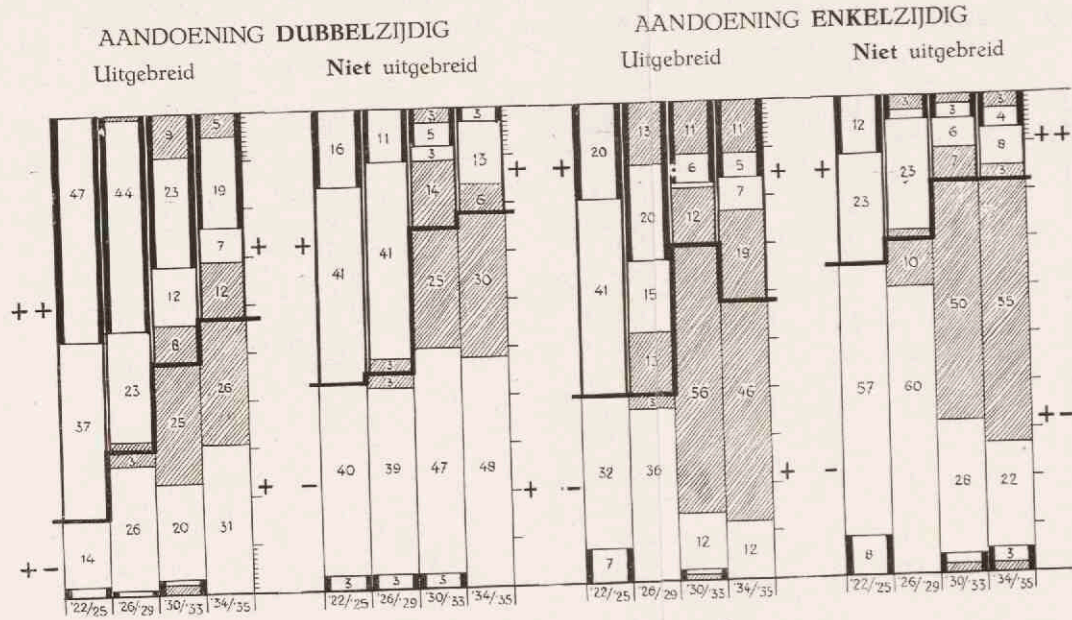
(Bij Tabel XXIV Blz. 93)



Toestand 4 jaren na ontslag

GRAFIEK O

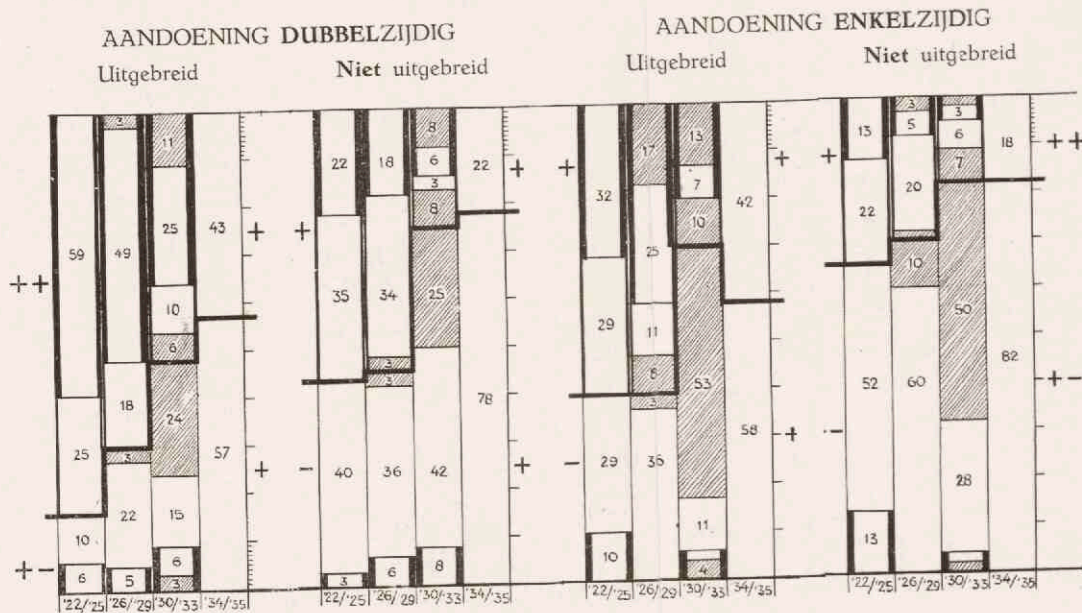
(Bij Tabel XXXI Blz. 105)



Toestand 2 jaren na ontslag

GRAFIEK P

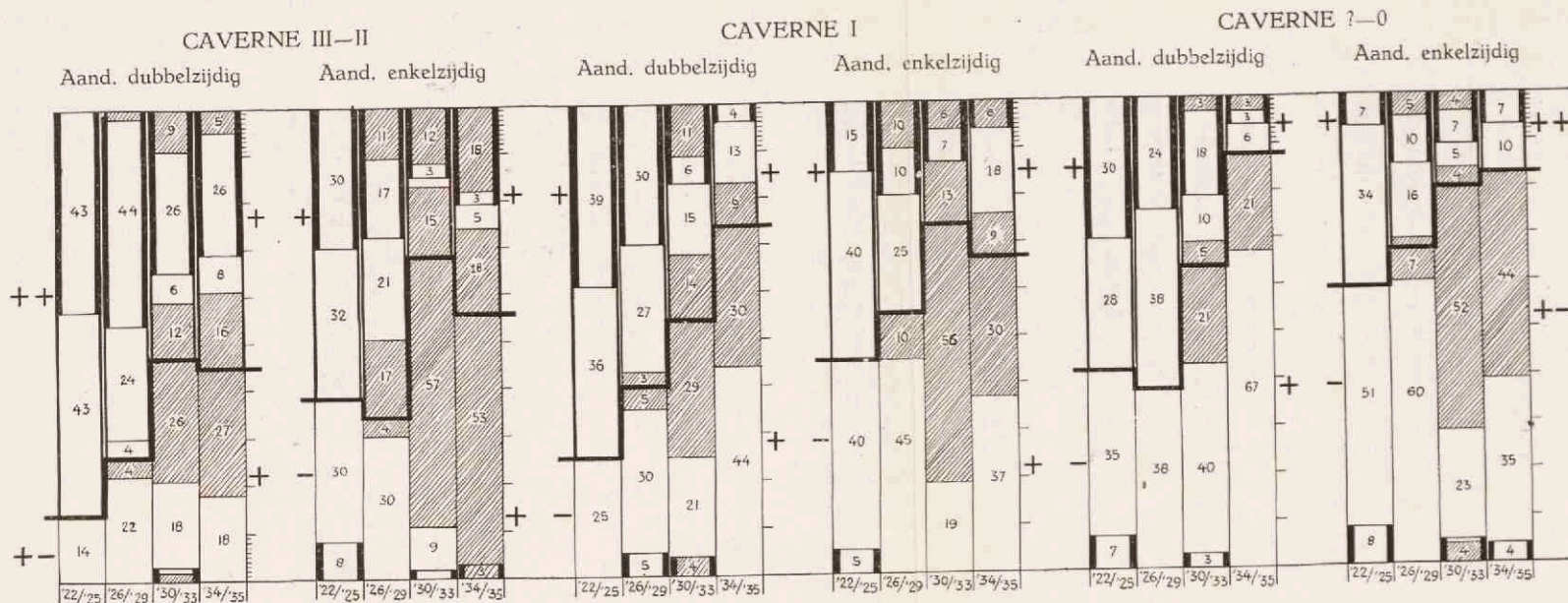
(Bij Tabel XXXI Blz. 105)



Toestand 4 jaren na ontslag

GRAFIEK R

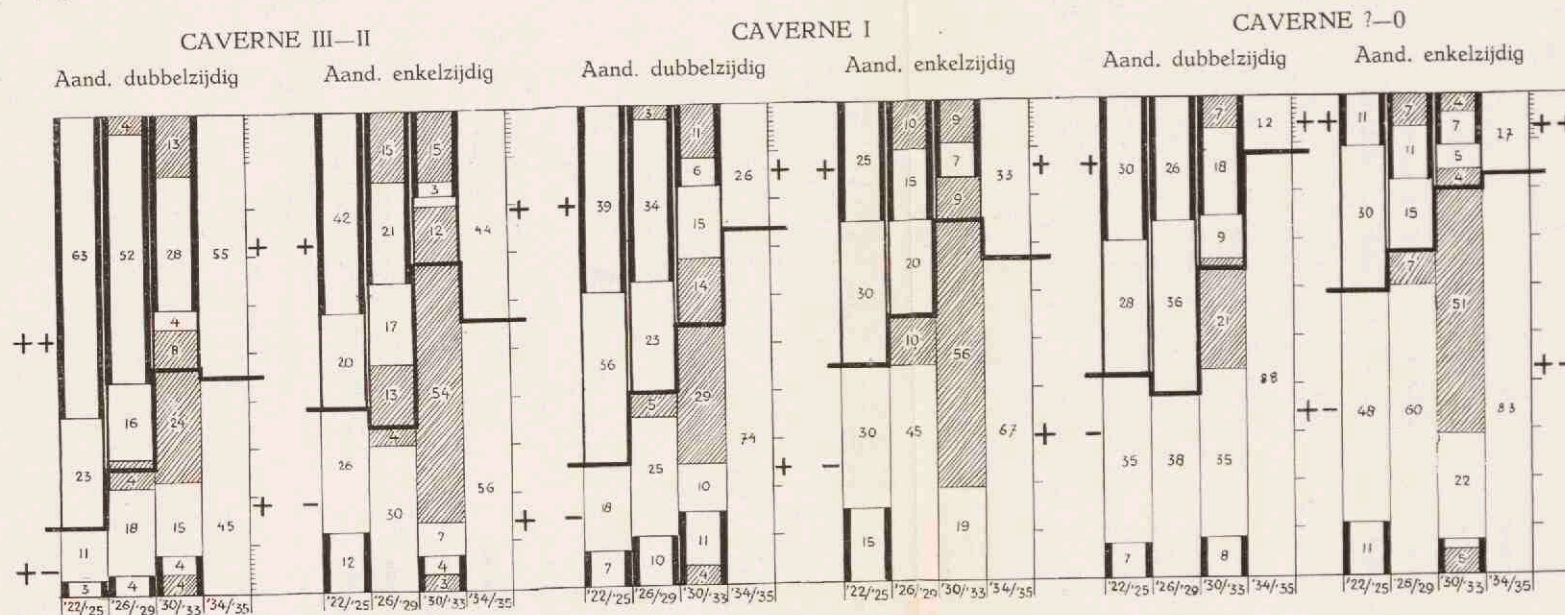
(Bij Tabel XXXV Blz. 113)



Toestand 2 jaren na ontslag

GRAFIEK S

(Bij Tabel XXXV Blz. 113)



Toestand 4 jaren na ontslag

STELLINGEN.

I.

De moderne intensieve sanatoriumbehandeling der longtuberculose beteekent, vooral voor de patiënten met positief sputum, een belangrijke vooruitgang ten opzichte van de vroegere behandeling.

II.

Tot nu toe is een statistische vergelijking tusschen de resultaten van verschillende sanatoria uiterst riskant, zoo niet onmogelijk.

III.

Een bewijzende statistische vergelijking tusschen de resultaten van thuis-, ziekenhuis- en sanatoriumverpleging van lijdens aan longtuberculose is, noch voor volwassenen, noch voor jeugdige patiënten mogelijk.

IV.

De schaduw, die de normale hilus op de Röntgenfoto geeft, moet grootendeels worden toegeschreven aan de vaatteekening.

V.

De angiopneumographie kan waardevol zijn bij de diagnose van congenitale hartgebreken.

VI.

De intracutane test op Vitamine C tekort volgens R o t t e r is aanbevelenswaardig voor poliklinisch gebruik.

VII.

Voor het directe onderzoek naar tuberkelbacillen be-
teekent de methode van H a g e m a n n - K e l l e r (fluo-
rescentie-microscopie) een belangrijke verbetering.

VIII.

De zwangerschapsreactie met de *Xenopus laevis* Dau-
din verdient ernstige overweging.

IX.

Het voorkomen van een begeleidende thrombophle-
bitis behoeft geen contra-indicatie te zijn voor een actieve
behandeling van varices.

X.

Het is niet te verwachten, dat de sterfte aan tuber-
culose in Nederland onder invloed van de werkeloos-
heid noemenswaardig zal stijgen.

XI.

Aan het einde van de efferente autonome zenuwbanen
komen bij den mensch in vele organen multipolaire cel-
len (interstitieele cellen) voor, in wier protoplasma een
neurofibrillaire structuur aanwezig is.

XII.

Bij gevallen van thrombose in het kraambed is het ge-
wenscht een onderzoek naar het voorkomen van haemo-
lytische streptococcen in te stellen.

XIII.

De sociale consequenties pleiten voor de behandeling
van de pylorospasmus volgens R a m s t e d t.

XIV.

De tuberculosebestrijding dient gecentraliseerd te worden in de consultatiebureaux.

XV.

Bij een tuberculeuze aandoening in de fundus oculi overwege men een operatieve therapie.

XVI.

Bij de behandeling der gonorrhoe ruime men een plaats in voor de moderne chemotherapeutica.

