

VACANTE PLAATSEN.

Overijssel. — Te Enter (gem. Wierden) wordt gevraagd een gemeente-geneesheer, Jaarwedde f 500.— met vrije woning en tuin. Sollicitaties per gezegd adres vóór 10 Februari bij den burgemeester van Wierden.

Limburg. — Aan het St. Servatiusgesticht voor mannelijke krankzinnigen te Venray wordt een derde geneesheer gevraagd. Zich te wenden tot het bestuur.

Nederl. Oost-Indië. — Voor de pestbestrijding worden wederom een aantal jonge artsen (ook vrouwelijke) gevraagd. De verbintenis geldt voor één jaar. Bezoldiging f 400.— per maand. Vrije overtocht heen en terug als passagier 1ste kl. Een vergoeding van f 1500.— voor uitrusting. Desgewenscht een premie tot ten hoogste f 1000.— voor het sluiten van een levensverzekering. Bij overlijden als onmiddellijk gevolg der dienstverrichtingen heeft de weduwe aanspraak op pensioen. Onverwijldde aanmelding bij het departement van koloniën bij op zegel geschreven request (*Nederl. Staatscourant*, 1915, n^o. 28).

Scheepsgeneesheeren. — De Java-China-Japan-lijn vraagt eenige geneesheeren. Verbintenis voor één of meer jaren. Inlichtingen geeft dr. VAN DER HARST te Amsterdam.

VEREENIGINGSVERSLAGEN.

NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR ELECTROLOGIE EN RÖNTGENOLOGIE.

27ste Algemeene Vergadering op Zondag 17 Mei 1914 in het poliklinicum van prof. Wertheim Salomonson (Binnen-gasthuis).

A. KUIPERS, voorzitter.

F. S. MEIJERS, secretaris.

Aanwezig zijn de leden; SCHONEBOOM, TIMMER, GOHL, MEIHUIZEN, FRANK, GEUKEN, KRAFT, WERTHEIM SALOMONSON, LAMBERTS, WOLFF, DIETZ, VOORHOEVE, MULIE, VAN DER GOOT, SCHRÖDER, LAND, HALBERTSMA, KIKKERT, WESTERDIJK sen. en jun., HEILBRON, VAN ASSEN, VERMEY, VELTMAN en DRIESSEN. Als gasten de heeren GAARENSTROOM en TEN HORN.

De voorzitter opent de vergadering en herdenkt in de volgende bewoordingen de personen van BOLLAAN en EYKMAN:

Er rust thans op mij de treurige plicht met een enkel woord de leden dr. BOLLAAN en EYKMAN te herdenken, die ons in het afgelopen half jaar door den dood ontvielen. Vooreerst missen wij noode collega BOLLAAN, die aanvankelijk als geneesheer de algemeene praktijk inging na zijn promotie op 22 December 1881 te Leiden op een dissertatie: „Over het ontstaan van den percussietoon aan den normalen thorax”. Hij arbeidde te Gouda, IJzendoorn, Tiel, in welke laatste plaats hij zich op de beoefening der Röntgenologie toelagde. Dáár vormde hij ook het plan om te Kopenhagen bij FINSSEN diens toestel te bestudeeren en dit hier te lande voor de lupusbehandeling ingang te doen vinden. Achtereenvolgens vestigde hij zich daartoe te Rotterdam, den Haag en Utrecht, waar ten slotte door hem aan de Hoogelanden het instituut „Lux vincit” werd opgericht. De behandeling met Röntgenstralen, radium en de toepassing der „haute fréquence” bestudeerde hij te Rijssel en Parijs. Hij was

KUIPERS
Herdenkin
rede.

met vrucht op dit terrein mede werkzaam, al werd er hem menige teleurstelling niet gespaard. Hij was thuis op dit terrein, dat hem het liefst was; met vaak zeer eenvoudige middelen wist hij niet zelden een vindingrijke constructie op te bouwen, waarbij zijn talent als handig constructeur hem in hooge mate te pas kwam.

BOLLAAN was, evenals EYKMAN, dien ik persoonlijk minder van nabij kende, een geestdriftig, in vele opzichten een practisch mensch. Door teleurstelling soms wel gedrukt, maar nimmer ontmoedigd, gedreven door zijn stalen streven om zijn bijzondere studie zoo vruchtbaar mogelijk te doen zijn. Hij kon de dichtermaning: „Wenn „sich der Most auch sonst absürr gebärdet, es giebt zuletzt doch noch 'nen Wein“, volkomen onderschrijven, hij was daarmee tevreden.

Was BOLLAAN, om het zoo eens te noemen, de vindingrijke, steeds voorkomende, stoere werker voor inwendige zending, EYKMAN's aspiraties gingen als „de man mede van uitwendige zending“ verder. De wiekslag van zijn fantasie was grooter. Tot over de grenzen werd zijn naam genoemd en met eere. In de hoogste mate vindingrijk, wist hij op Röntgengebied de registratie der slikbewegingen vast te leggen met in den aanvang hoogst primitieve, maar niettemin nauwkeurig werkende toestellen. Velen onzer zullen zich zijn demonstratie te Scheveningen herinneren. Hij kon zijn proeven aan de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voorleggen. Taai in volhardend streven, onvermoeid waar het gold hindernissen te overwinnen, gelukte het hem óók in de diaphanoscopie, in zijn symphanator, op stereo-Röntgengebied in den vreemde zijn zeer gewaardeerde voordrachten te houden, en hield hij mede daardoor den naam van onze vereeniging „naar buiten“ hoog.

Wij verliezen derhalve in BOLLAAN en EYKMAN een paar onvermoeide werkers, wier streven navolging verdient. Hun werkwijze geve den aanvang in onze bijzondere richting, den zwakken in kunnen, moed, aan de moedigen kracht, aan de krachtigen volharding bij hun streven, dat dan ten slotte, ik ben daar zeker van, met gunstigen uitslag wordt gekroond.

Ter eere hunner nagedachtenis verzoek ik u, u van uw zetels te verheffen!

SCHONE-
BOOM, Stra-
lenbehande-
-ling van
kanker.

C. G. SCHONEBOOM, *Stralenbehandeling van kanker*.

Het verslag van deze voordracht zal vermoedelijk later gepubliceerd worden.

J. K. A. WERTHEIM SALOMONSON, I. *De COOLIDGE-buis*.

WERTHEIM
SALOMON-
SON,

I. *De COOLID-
GE-buis*.

Hoewel velen uwer reeds de beschrijving van de nieuwe COOLIDGE-buis gelezen zullen hebben, meen ik toch hier eenige oogenblikken aan dezen nieuwen toestel, om Röntgenstralen van elken verlangden hardheidsgraad en van elke verlangde intensiteit voort te brengen, te mogen wijden. De berichten zijn zóó verrassend, dat wij wel mogen begrijpen, dat hier inderdaad een nieuw denkbeeld op volkomen praktisch bruikbare wijze is uitgewerkt, zoodat inderdaad onze verwachtingen hoog gespannen mogen zijn. Gaarne had ik u de COOLIDGE-buis hier vertoond, doch het is mij niet mogen gelukken er een te bemachtigen.

Om de werking en de inrichting van de COOLIDGE-buis goed te begrijpen, mogen eerst eenige inleidende woorden voorafgaan.

Volgens de tegenwoordige opvattingen denkt men zich de atomen als kleine stofelijke deeltjes, omgeven door één of meer kringen van electronen. Deze laatste zijn voortdurend in beweging, welke beweging met temperatuurstijging toeneemt. De electronen, welke ongeveer 1000 maal kleiner zijn dan een waterstofatoom, bezitten een negatieve lading, terwijl het eigenlijke atoom een positieve lading bezit. Hierdoor wordt een aantrekkende werking door het atoom op de bijbehorende electronen uitgeoefend: men heeft zelfs deze verhoudingen vergeleken met die, welke in het zonnestelsel bestaan, waar bijv. de planeten om de zon draaien, de manen om Jupiter enz., en waarbij de planeten door de zon, de manen door Jupiter aangetrokken worden.

Bij atomen, die betrekkelijk dicht op elkander liggen, kan het voorkomen, dat een electroon bij zijn beweging in de aantrekkingsfeer van een ander atoom geraakt en zich daarbij voegt; de tevoren ingenomen plaats zal dan door een ander electroon ingenomen worden. Op deze wijze kan een uitwisseling van electronen tot stand komen. Door bepaalde invloeden, die van zeer verschillenden aard kunnen zijn, kan zelfs een electroon geheel afgestooten worden. Dat gebeurt bijv. schijnbaar spontaan bij de radio-actieve stoffen, wanneer zij β -stralen uitzenden. Doch ook kan een atoom-rest losraken, hetgeen bij de radio-actieve stoffen zich als een alphastraal documenteert.

Behalve deze spontane uitzending kennen wij ook enkele middelen, waarmede wij de uitzending van negatief geladen deeltjes als electronen of ook soms van positief geladen deeltjes, atoomresten, kunnen veroorzaken. Indien wij een rij aethergolven bijv. ultra-violet licht of Röntgenstralen laten vallen op een metaal, dan zullen deze aethertrillingen een zoodanig meetrillen van enkele atomen of atoomdeelen kunnen veroorzaken, dat daarbij electronen afgestooten worden. Deze groep van verschijnselen, die men als photo-electriciteit aanduidt, zijn, sinds HERTZ de aandacht hierop vestigde, stelselmatig bestudeerd geworden.

Men kent nog andere agentia, die het uittreden van electronen kunnen doen ontstaan, en ik noem in de eerste plaats hooggespannen electriciteit, in de tweede plaats warmte.

Over de hooggespannen electriciteit, waarvan wij billijkerwijze het meest zouden moeten weten, weten wij het minste af. Wij weten wèl, dat, wanneer wij de negatieve electrode van een Röntgenbuis maar sterk genoeg negatief laden, ten slotte een bundel kathodenstralen, d. w. z. electronen van de kathode afgeslingerd wordt. Hoe het mechanisme daarvan is, weten wij niet volmaakt zeker. Het is zeer waarschijnlijk, dat hierbij eerst positief geladen deeltjes de kathode treffen, en dat bij dit treffen eenige electronen losgestooten worden; eerst de nabijheid van de hoog negatief geladen kathode doet die electronen snel wegvliegen. Treffen deze kathodenstralen de antikathode, dan worden zij na eenige botsingen langzamerhand in hun vaart gestuit. Bij elke nieuwe botsing wordt een aethergolf uitgezonden — de Röntgenstraal —, terwijl veelal ook nog enkele electronen van de antikathode weggeslingerd worden en secundaire kathodenstralen vormen, die ten slotte den wand treffen, waar zij weer tot zwakkere Röntgenstralen en ook tot fluorescentie aanleiding geven. Dit is ten naastenbij de voorstelling die men geeft, van hetgeen in een Röntgenbuis geschiedt. Door een luchtledige buis van bepaalden vorm te gebruiken, kan aangetoond worden, dat door hooggespannen electriciteit inderdaad ook positieve ionen, de zoogenaamde kanaalstralen, uitgezonden kunnen worden. In de gewone Röntgenbuis spelen de positieve ionen ongetwijfeld een rol bij het uitzenden der electronen.

Door warmte kunnen eveneens electronen uitgezonden worden. Dit feit is in de laatste jaren o. a. door WEHNELT en door RICHARDSON bestudeerd. Een metaal-draad, die in een luchtledige ruimte tot gloeien wordt gebracht, is een rijke bron van electronen, die een z.g.n. thermo-ionenstroom kunnen teweegbrengen.

Na deze inleiding kunnen wij tot COOLIDGE terugkeeren. COOLIDGE was van meening, dat een belangrijk deel der ongunstige eigenschappen van de Röntgenbuizen, voornamelijk het veranderen in hardheidsgraad, de sterke verwarming enz., voor een deel aan de positieve ionen te wijten was. Hij trachtte daarom een Röntgenbuis te construeeren, waaruit alle positieve ionen zooveel mogelijk verdreven waren. Dergelijke buizen zijn ons wèlbekend: het zijn de hard geworden buizen, die geen ontlading meer doorlaten. Ware het nu mogelijk in een dergelijke buis electronen te brengen, dan zou electriciteitsgeleiding kunnen plaats hebben, zonder storing door positieve ionen. Hierbij dacht COOLIDGE aan de proeven van RICHARDSON. Door een draad-

spiraaltje in de buis te brengen, door daarna de buis zóó sterk leeg te pompen, dat geen ontlading meer doorgelaten wordt; door vervolgens het draadspiraaltje galvanisch tot gloeien te brengen, was het mogelijk om electronen in elke verlangde hoeveelheid in de buis te brengen. Bij zwakke verwarming kwamen er enkele electronen in, bij sterke verwarming veel. Door te zorgen dat de vrijkomende electronen in een electrisch veld van gunstige ligging en genoegzame sterkte vrij kwamen, werden deze onder den invloed van dat veld naar de antikathode gedreven.

Op dit beginsel berust de nieuwe buis van COOLIDGE. Bij de constructie waren talrijke moeilijkheden te overwinnen, doch COOLIDGE schijnt hierin volkomen geslaagd te zijn. Hij geeft de kathode den vorm van een hollen, licht kegelvormigen cylinder, die met het smalle einde naar de antikathode gericht is. Een paar millimeter binnen den rand van het dunne cilindereinde plaatst hij een spiraalvormig gewonden metaal-draadje, dat met twee electroden in verbinding staat. Door deze electroden met een paar accumulatoren te verbinden, kan hij het dunne spiraaldradje doen gloeien. Hierbij zendt het electronen uit. Wordt nu de cylinder sterk negatief geladen, dan worden de electronen in de richting van de as naar de antikathode geslingerd. Het aantal electronen hangt alleen af van de verwarming van de draadspiraal; de snelheid, waarmede de electronen weggeslingerd worden, hangt alleen af van de spanning aan de kathode. Daar nu het aantal electronen alleen invloed heeft op de stroomsterkte, de snelheid der kathodenstralen alleen invloed heeft op den hardheidsgraad der Röntgenstralen, biedt deze buis de mogelijkheid aan om geheel onafhankelijk van elkander de hardheid en de intensiteit der Röntgenstralen te regelen. Door de constructie van de buis is het mogelijk deze naar verkiezing in te richten voor een scherp focus, zooals de röntgenographie verlangt, of een onscherp focus zooals de behandeling noodig heeft.

Zooals ik zeide, biedt de constructie vele moeilijkheden aan. Zoo was het uiterst moeilijk het luchtledig vër genoeg te drijven. De ontgassing der metaaldeelen en der glaswanden leverde bezwaren op. Deze bezwaren schijnen echter nu wel uit den weg geruimd te zijn, en daarmede heeft de Röntgenoloog een nieuw en krachtig hulpmiddel gekregen. Wat vermeld wordt van de verrichtingen van deze buis, klinkt buitengewoon verlokkelijk. Een doorstrooming met 25 milliampère gedurende 1 uur achtereen, waarbij een straling van een hardheid van 6 Benoist werd volgehouden, schijnt volstrekt niet de grens te zijn. Dat de buis in een onderdeel van een seconde week of hard naar verkiezing kan gemaakt worden, is zeker niet een geringer voordeel. Doordien alle positieve-ionen-botsingen vermeden zijn, is de verwarming van de buis veel geringer dan die van de gewone Röntgenbuis. Een waterkoeling of zelfs maar een afkoeling door saamgeperste lucht of door koelvleugels schijnt overbodig. De buis fluoresceert niet. Als oorzaak wordt aangegeven, dat bij de werking onmiddellijk een hooge negatieve lading op den glaswand komt, welke verhindert, dat verdere electronen den glaswand bereiken. Vandaar het ontbreken van verwarming en fluorescentie van den glaswand, maar vooral het ontbreken van secundaire kathodenstralen en daardoor veroorzaakte diffuse foci van Röntgenstralen. Ceteris paribus zal dus de COOLIDGE-buis reeds daarom scherpere en betere negatieven leveren. De buis werkt zelf als een ventielbuis en laat geen verkeerd gerichte stroomstooten door.

Ik hoop op een volgende vergadering in staat te zijn uit eigen ervaring over de COOLIDGE-buis te berichten.

- II. Een onderzoekbank. II. Een onderzoekbank voor de spreekkamer.
- Terwijl het voor den specialist-röntgenoloog geen bezwaar is, dat de onderzoekbank in zijn spreekkamer reeds het karakter draagt van een samengesteld instrument met talrijke glimmend vernikkelde metaaldeelen getooid, verlangt de arts, die de onderzoekbank ook voor ander geneeskundig onderzoek gebruikt, dat dit hulptoestel

er meer als een gewoon meubelstuk uitziet. Daar ik in mijn onderzoekkamer iets dergelijks noodig heb, en geen mij passende bank in den handel verkrijgbaar was, heb ik het nu hier aanwezige toestel laten maken.

Het maakt den indruk van een gewone lage onderzoekbank, die met een voldoende veerende matras bedekt is. Deze laatste is met inbegrip van een dikke viltlaag, een dunne paardenharen laag, en een reeks van spiraalveeren slechts 10 à 11 cM. dik, en past op zoodanige wijze op de bank, dat men den indruk verkrijgt, dat deze er vast op bevestigd is. De heele matras kan echter afgenomen worden, en dan blijkt een gladde houtlaag zichtbaar te zijn, waarop zelfs een in papier gewikkelde Röntgenplaat kan gelegd worden, zonder dat deze door het gewicht van den daarop liggenden patiënt breekt. De houtlaag vormt intusschen slechts den opklapbaren deksel, die een open raam bedekt. In dat open raam is een stel van twee houten ramen beweegbaar aangebracht. Het binnenste kleinste raampje draagt een beschuttingshuls, waarin een Röntgenbuis geplaatst kan worden. Deze laatste kan door deze inrichting en de lengte- en dwarsrichting van de bank verschoven worden en op elke plaats vastgezet worden. Het hout van de bedekkende plank is slechts 9 millimeter dik en is zgn. triplexhout, dat uiterst sterk is, niet doorbuigt en de Röntgenstralen niet in waarneembare wijze opslorpt.

De geheele inrichting, die nog aangevuld wordt door een gordelcompressarium, vormt ten slotte dus slechts een trochoskoop. Als zoodanig zou deze dus niet de moeite van het demonstreeren waard zijn. Dat ik deze moeite intusschen niet geschuwd heb, ligt ook nog in de wijze waarop de schuifbeweging der trochoskoopbeweging is ingericht. Deze bestaat zooals altijd uit een raam, even breed als de bank, doch slechts twee vijfde zoo lang, dat in de lengterichting van de bank verschuift. Op dat raam verschuift het kleinere raam in de dwarsrichting. Het lag voor de hand om deze verschuivingen door kleine wieltjes, van kogellagers voorzien, te doen geschieden. De moeilijkheid bestond nu in het feit, dat bij de verschuiving van dergelijke ramen onvermijdelijk wringing optreedt. Deze wringing nu is op eenvoudige wijze vermeden, door nl. de pokhouten wieltjes paarsgewijze met de as te koppelen. Inderdaad is de beweging buitengewoon licht en gelijkmatig en is nergens een spoor van wringing te bemerken.

De onderzoekingsbank, die geheel en al hier in Amsterdam vervaardigd is, voldoet in het gebruik uitstekend.

III. *Hardheidsuiting eener Röntgenbuis in de praktijk.*

Van de verschillende methoden om de hardheid van een Röntgenbuis te meten worden in de praktijk er maar zeer weinig toegepast. Vooral sedert men beter weet, welke gevaren verbonden zijn aan het zich blootstellen aan de onmiddellijke werking der Röntgenstralen, is men huiverig om eenige hardheidsmeting te doen, die een radioscopie noodig maakt. Het gevolg is geweest, dat in de laatste jaren de qualimeter van BAUER bijna overal in gebruik genomen is. Helaas, zijn de aanwijzingen van dit instrument maar matig betrouwbaar. Zij verschillen, wanneer een zelfde buis met een inductor of een hoogspannings-gelijkrichter gebruikt wordt. Bovendien slaat de naald zò langzaam uit, dat reeds daardoor het gebruik niet bijzonder aangenaam is. Men poogt zich dus op andere wijze te helpen en met mij maken velen gebruik van den milliampèremeter om een inzicht te verkrijgen over den hardheidsgraad der buizen.

De wijze, waarop de milliampèremeter, die toch reeds aanwezig is, die snel en nauwkeurig aanwijst, gebruikt wordt, is zeer verschillend. HOLZKNECHT heeft een zeer uitvoerige beschrijving gegeven van de door hem uitgewerkte methode, die als einddoel heeft het maken van alle voorkomende Röntgenopnamen in éézelfden tijd, nl. van 7 seconden. Hij maakt deze opnamen steeds met éézelfden vooraf ingestelden hardheidsgraad. Deze laatste wordt verkregen door het vacuum van de buis

III. Hardheids-
uiting eener
Röntgenbuis.

zóólang te veranderen, totdat bij een bepaalden stand van het handvat van den weerstandsregulator een bepaalde, eens en voor altijd bepaalde stroomsterkte door den milliampèremeter wordt aangegeven.

Het komt mij voor, dat er bezwaren verbonden zijn aan het gebruik van éézelfden hardheidsgraad bij elke radiographie: Ik meen dus, dat het beter is om de hardheid te bepalen en om zich steeds te kunnen oriënteeren over den hardheidsgraad. Dit laatste is met den milliampèremeter hoogst eenvoudig. Het denkbeeld, dat hieraan ten grondslag ligt, is het volgende. Wordt de weerstand in den stroomregulator op een bepaald bedrag ingesteld, dan is aan de secundaire klemmen een zekere hoeveelheid electricisch arbeidsvermogen beschikbaar voor het opwekken der Röntgenbestraling. Gebruiken wij eens een weeke of een harde buis, dan zal de beschikbare energie slechts over een luttel bedrag veranderen. Nemen wij voor een oogenblik aan, dat deze energie geheel standvastig blijft — wij zullen straks zien in hoever dit geoorloofd is —, dan kunnen wij deze energie in het algemeen uitdrukken als het product van de gemiddelde stroomsterkte in de buis met de gemiddelde klemspanning. Bij een weeke buis nu is die klemspanning betrekkelijk laag bijv. 12000 à 15000 volt, terwijl zij bij een harde buis kan stijgen tot 40000 à 50000 volt. In ronde cijfers is de spanning bij een harde buis ongeveer driemaal hooger dan bij een weeke buis. Dientengevolge zal omgekeerd de stroomsterkte bij een weeke buis tot driemaal toe grooter zijn dan bij een harde buis, steeds aannemende dat de totale in de secundaire leiding verbruikte electricische arbeid gelijk blijft.

Van de bovenstaande beschouwing uitgaande kunnen wij dus zeggen, dat wanneer eenmaal de stroomregulator op een vaste plaats is ingesteld, dat dan de secundaire stroomsterkte alleen nog maar afhangt van de hardheid van de buis. Aan elke bepaalde secundaire stroomsterkte beantwoordt ook een bepaalde hardheidsgraad. Kennen wij dus eenmaal het verband, dat er bestaat tusschen de hardheid en de stroomsterkte, dan is het vraagstuk opgelost.

Wij zijn op het oogenblik niet in staat om het mathematisch verband aan te geven. Maar wij zijn wel in staat om dit proefondervindelijk te bepalen, en deze bepaling is uiterst eenvoudig. Wij behoeven slechts bij den aangegeven rheostaat-stand een reeks opnamen te maken van een hardheidsmeter van BENOIST, of zoo men wil desnoods van een van WEHNELT. Bij elke opname wordt de secundaire stroomsterkte nauwkeurig opgeteekend. De opnamen geschieden met een harde buis, die vóór elke volgende opname weeker gemaakt wordt. Een 4-tal of 5-tal opnamen zijn gewoonlijk voldoende. Na het ontwikkelen wordt op de opname afgelezen, hoe groot de hardheid was. Zoo vindt men bijv. de volgende getallen:

opname 1	2.4 milliampère	7 graden BENOIST.
„ 2	3.3	5 „ „
„ 3	3.7	4 „ „
„ 4	4.5	2 „ „

Met behulp van deze getallen nu wordt een eenvoudige graphische voorstelling geteekend, waarbij de milliampère als abcissen, de hardheidsgraden als ordinaten worden uitgezet. Door de verkregen punten wordt zoo goed mogelijk een kromme getrokken. Deze blijkt steeds te zijn een lijn, die een geringe kromming bezit en concaaf is naar den coördinaten-oorsprong. Met deze lijn kunnen alle tusschengelegen waarden gemakkelijk geïnterpoleerd worden. Het gebruik van dergelijke krommen is natuurlijk alleen geoorloofd, wanneer de centrale, waaraan het toestel aangesloten is, de electriciteit onder constante spanning levert; hetgeen wel altijd het geval is met een nauwkeurigheid, die voor ons doel voldoende is.

Het voordeel van deze methode is, dat de uitkomsten voldoende nauwkeurig

gelden, niet alleen voor de buis, waarmede de ijking plaats had, doch ook voor andere buizen. Men denke hierbij niet aan een of ander zich als een natuurwet gedragend verschijnsel, nl. alleen aan het feit, dat de meeste door den handel geleverde Röntgenbuizen zóó weinig verschillen, dat wij niet dan met groote moeite en samengestelde hulpmiddelen kunnen aantonen, dat de ééne buis meer electrischen arbeid verbruikt om een bepaalde hoeveelheid Röntgenstralen te leveren dan een andere, of wel bij één bepaalde hardheid groote verschillen in de stroomsterkte vereischt.

Bij deze bepalingen dienen wij nog rekening te houden met de wijze, waarop de buis gebruikt wordt. Sluiten wij de buis in een kast of brengen wij groote metaaloppervlakten in de nabijheid van de buis, dan wordt deze onmiddellijk *schijnbaar* harder, d. w. z. de spanning aan de polen stijgt en de stroomsterkte wordt geringer, zonder dat de photographisch gemeten hardheid toeneemt. Bij enkele buishouders en enkele buissoorten is dat verschijnsel buitengewoon hinderlijk. Wanneer de buis houder geheel uit isolatiemateriaal bestaat, is de invloed gewoonlijk uiterst gering.

Ten slotte nog een opmerking. Het is niet geheel en al onverschillig, welke contactknop van den regelingsrheostaat gekozen wordt als vast punt, waarbij de milliampèremetingen afgelezen worden. Vooreerst zal zeker een der eerste contacten onbruikbaar zijn, daar deze misschien voldoende secundaire spanning zullen geven om een zeer weeke buis aan het lichten te brengen, doch zeker niet voldoende spanning voor een eenigszins harde buis zullen opleveren. Wij dienen dus een minstens zoodanigen primairen weerstand in te schakelen dat met de dan beschikbare secundaire spanning praktisch elke buis, zelfs wanneer deze 9 à 10 BENOIST hard is, toch nog stroom doorlaat. Afgezien van deze beschouwing is er echter nog een reden, die ons nopen moet bij de hardheidsmeting slechts een geringen primairen weerstand ingeschakeld te houden. Deze reden bestaat in de wenschelijkheid om de primair verbruikte electrische energie zooveel mogelijk standvastig te doen zijn, onafhankelijk van den secundair aangesloten weerstand, dus van de hardheid van de buis.

Nu is het een bekend feit, dat in het algemeen een transformator primair des te meer energie verbruikt, naarmate secundair meer energie gebruikt wordt, hetgeen geschiedt naarmate de secundaire weerstand kleiner wordt. Wij zouden dus in het algemeen mogen verwachten, dat de primair verbruikte energie grooter is bij een weeke buis dan bij een harde. Het blijkt echter, dat dit eigenlijk alleen geldt, wanneer geen weerstand of slechts uiterst kleine weerstand in de primaire keten is ingeschakeld. Is in de primaire keten veel ballast-weerstand ingeschakeld, dan doet zich het feit voor, dat juist een omgekeerde verhouding bestaat: dan zal met een harde buis meer energie noodig zijn, dan met een weeke buis. Verder kan proefondervindelijk gemakkelijk aangetoond worden, dat tusschen deze twee uitersten een punt gelegen is, waar de primaire weerstand een zoodanige grootte bezit, dat een verandering van den secundairen weerstand geen invloed op het primaire energieverbruik in de primaire windingen uitoefent. Dit punt is uit den aard der zaak het meeste geschikt voor de praktische hardheidsmeting door middel van den milliampèremeter.

Het is onmogelijk om nauwkeurig aan te geven, welk dit punt is, dus welken contactknop men kiezen moet, indien men dit niet proefondervindelijk bepaalt. Het blijkt echter bij drie verschillende transformatoren, die hierop door mij onderzocht werden, dat men voor praktische doeleinden dicht genoeg bij den gunstigsten primairen weerstand is, wanneer een buis van ongeveer 5 Benoist 8 à 10 milliampère afgeeft bij dien stand van den rheostaat. In een dergelijk geval strekt zich bijv. de geheele Benoist-schaal, tusschen 2 en 10 Benoist, uit over een secundaire stroomsterkte van 12 tot 5 milliampère. Bij het gebruik van een inductorium geldt bovenstaande beschouwing niet. Wij vinden hierbij regelmatig dat bij elken primairen weerstand vermindering van de hardheid van een buis het primaire wattverbruik doet toenemen.

Ter aanvulling van deze mededeeling kan nog vermeld worden, dat reeds door BERGONIE voor eenige jaren is aangetoond, dat een wisselstroom-voltmeter, aangelegd aan de primaire klemmen van een inductorium of een hoogspanningstransformator uitstekende aanwijzingen geeft omtrent den hardheidsgraad van een buis. De sklerometer van KLINGELFUSZ bereikt hetzelfde, alhoewel hierbij een voltmeter aangelegd is aan enkele geheel geïsoleerde windingen, die om de ijzerkern, liefst in het middelgedeelte, zich bevinden. Eindelijk geeft ook een wisselstroom-ampèremeter in den primairen stroomloop aanwijzing omtrent de hardheid van de buis. Het blijkt namelijk, dat bij een zelfden stand van den reguleerrheostaat de primaire stroomsterkte stijgt bij toenemend gasgehalte van de buis.

Voor praktische doeleinden is de voltmeter en de milliampèremeter echter het meest geschikt om een indruk te krijgen van den hardheidsgraad van de buis.

GOHL, J. G. GOHL, *Electrocoagulatie bij kwaadaardige huidgezwellen*.
 Electrocoagulatie bij kwaadaardige huidgezwellen. In aansluiting aan mijn voordracht op de vorige vergadering gehouden, wensch ik eenige mededeelingen te doen over den uitslag der behandeling van verschillende vormen van boosaardige gezwellen der huid met electrocoagulatie. Alle patiënten zijn eenmaal met den hooggespannen stroom behandeld, geleverd door het diathermie-toestel van KOCH en STERZEL model 1913, gebruik makende van twee vonkendoozen en inschakeling van den regulator op 4 of 5. De behandeling geschiedde waar mogelijk met gebruikmaking van plaatselijke gevoelloosheid verkregen, hetzij door bespuiten met chlooraethyl, hetzij door insputting van cocaïne-oplossing volgens SCHLEICH. De behandeling duurt van 3 tot 25 seconden afhankelijk van de grootte van het gezwel. Alle patiënten zijn genezen, zonder onderbreking van hun werkzaamheden, met weinig ettering, onder een eenvoudige behandeling hetzij met boorwater of met zalf. De litteekens zijn alle vlak en glad, los op den ondergrond verschuifbaar en weinig opvallend van kleur. De behandelde aandoeningen zijn de verschillende vormen van huidkanker: het ulcus rodens, het cancroïed, de weke huidkanker uitgaande van de zweetklieren. (Demonstratie van patiënten en afbeeldingen).

Uitkomsten van de gezwel- en kankerbehandeling door bestraling in de kliniek van VON EISELSBERG te Weenen. De behandeling kan in de volgende groepen worden verdeeld.

10. Exstirpatie zoo grondig mogelijk met daarop volgende bestraling:

a. Een glioom bestraald, na vier maanden genezing.

b. Een bovenkaakskanker, niet radicaal geopereerd, doch op de grens in het kankerweefsel gebleven; genezen, na bestraling met radium in 98 mgr. uren. Recidiefvrij na vier maanden.

c. Een tongkanker, na twee weken radiumbestraling, verbranding, recidief, dood. De bestraling heeft hier geschaad.

Curatieve bestraling met Röntgenstralen, radium of mesothorium van inoperabele gevallen. De uitkomsten hiervan zijn ongunstig behalve bij basaalcellenkanker; bij 9 gevallen trad 7 maal genezing op; alleen is de tijd, sedert de behandeling verlopen, nog niet lang genoeg om van blijvende genezing te spreken. Gebruik wordt gemaakt bij deze bestralingen of van Röntgenstralen of van 220 mgr. radiumbromide of van 150 mgr. mesothorium.

Bij een tong- en klierkanker is na bestraling van 1680 mgr. uren de klierexstirpatie mogelijk geworden. Een rondcellensarcoom in den oksel met klierzwellingen onder en boven het sleutelbeen is na bestraling gedurende 2276 mgr. uren, verdwenen en na 3½ jaar nog recidiefvrij. Een strumakanker werd bestraald 1154 mgr. uren; het gezwel is daarbij geslonken, er ontstond een radiumzweer, die met plastiek gesloten is; van het gezwel is niets meer te bemerken.

Voorbijgaande verbeteringen. Een sarcoom van den schedel, na intratumorale

radiumbehandeling van 1070 mgr. uren, ging patiënt in ellendigen toestand naar huis, is thans volgens bericht in gunstiger omstandigheden gekomen.

Een plaveiselepitheeloom aan de hand is na 17 bestralingen tot op $\frac{1}{3}$ verkleind doch niet genezen.

Slechte uitkomsten: 1. Carcinoma recti bestraald 10720 mgr. uren radium en 2027 mgr. uren mesothorium; het gezwel is overgegaan op de klieren, metastasen zijn opgetreden in de lever en zweren vertoonden zich in den dunnen darm; onder toenemende cachexie is patiënt te gronde gegaan.

2. Kanker van den slokdarm. Na inbrengen en inwerken der bougie met radiumbromide van het einde ging snel de vernauwing van 7 tot 22 vooruit; bij drie gevallen ontstond boven het kankergezwel een nieuwe vernauwing door radiumverbranding van het slijmvlies; bij de 8 behandelde gevallen had men één negatief gevolg. Één geval ging eerst goed, toen slecht door verval van het gezwel en opvolgende longontsteking; van bovengenoemde 8 gevallen hadden 7 necrose en bloedingen van het gezwel, 2 bovendien mediastinaalklierzwellingen.

Een kanker van den schedel verliet ongunstig door necrosis van de slaapkwab der hersenen met opvolgende meningitis.

Een lijder aan struma maligna is na drie bestralingen aan bloeding gestorven. Een sarcoom na operatie gerecidiveerd en bestraald vertoonde snellen groei en verliet ongunstig. Een glioom met radium bestraald werd necrotisch en doodde patiënt door meningitis.

De techniek der radium- en mesothoriumbestraling zal verbeterd moeten worden, opdat men op grooteren afstand zal kunnen bestralen, om deze schadelijke bijwerkingen te voorkomen. Uit alle behandelingen is te besluiten, dat er geen electieve werking op het kankerweefsel bestaat; de gezonde bloedvaten worden ook gedood, er ontstaan hierdoor bloedingen in de vaten van het gezwel en later nabloedingen uit dieper liggende vaten. De cachexie, ontstaande door resorptie uit de gezwollen, is niet te beheerschen, en gaat snel voort. Men moet de techniek der bestraling en de doseering nog grondig bestudeeren om met goed gevolg werkzaam te kunnen zijn; de gevaarlijke ultrapenetreerende stralen van het radium en het mesothorium moeten beter in bedwang gehouden kunnen worden.

Wat is te verwachten bij Röntgenbestraling van kanker. Deze stralen veroorzaken en genezen kanker, dit is vastgesteld. In de eerste plaats komen de prophylactische bestralingen; men ziet bij recidieven na operatie weinig genezing van diep liggende, wel van oppervlakkige gezwollen, doch in veel gevallen toch verbetering.

Er blijft voor radium en mesothorium over de bestraling in den slokdarm, in den endeldarm en in de scheede. Voor Röntgenbestraling komen in aanmerking vlaktestralingen, te doen over recidieven aan het lichaamsoppervlak.

Bij de operatief nog toegankelijke gevallen van kanker, behalve enkele gevallen van huidkanker, is *operatieve behandeling onvoorwaardelijk uit te voeren*, hetzij met het mes, hetzij met electrocoagulatie.

J. FRANK, *De eerste Röntgenologische studiereis naar Weenen 15—20 September 1913.*

In de laatste jaren worden ook in ons land in enkele groote steden artsencursussen gehouden, waar verschillende specialisten zich veel moeite geven den praktiseerenden geneesheer op de hoogte te brengen van de nieuwe toepassingen in onze wetenschap. Ik weet niet, of velen er gebruik van maken; wel echter heb ik de ervaring, dat door de gewone practiseerende artsen lang niet genoeg gebruik gemaakt wordt van de ruime gelegenheid, die het buitenland biedt tot „ärztliche Fortbildung”. De talrijke aantrekkingskrachten, die de meeste buitenlandsche steden met hun omgeving den vreemdeling gelegenheid geven tot ontspanning, zijn ruimschoots in staat zelfs den

FRANK,
Röntgenologi-
sche studie-
reis.

dag en nacht zwoegenden fondsgeneesheer naast meer opwekking tot wetenschappelijke beoefening van zijn kunst, naast het verkrijgen van beter inzicht in nieuwere techniek of het toetsen van eigen beschouwingen en methoden aan die van bekende klinieken enz., gedurende zijn *vacantie* voldoende opfrissching te geven. In dubbel opzicht versterkt, zal hij in staat zijn, zijn steeds zwaarder wordenden werkkring, zwaarder tengevolge van de toenemende eischen, vraagstukken van maatschappelijke geneeskunde, ziekenfondsstrubbelingen enz., steeds met de noodige opgewektheid en idealisme te blijven uitoefenen.

Voor dengene, die zich ook met röntgenologie bezighoudt, scheen mij de oproep van IMMELMANN, om mee te gaan naar de aloude keizerstad in deze donkere tijden, het betreden van een oase. Naar Weenen met haar schitterende boulevards, haar monumentale gebouwen, haar grootsche antieke kunst, haar schoone omgeving, een „Röntgenreise”, waarbij bovendien nog kon genoten worden van een Röntgencursus, een geneeskundig congres en een tentoonstelling voor wetenschappelijke fotografie. Waar bij de röntgenologie de technische beoefening zoo'n voorname plaats inneemt, moest het bezoeken van zoovele klinische en privaat laboratoria wel bijzonder leerzaam zijn. Onder de voortreffelijke leiding van IMMELMANN zien wij dan ook een 60-tal deelnemers, waaronder bekende mannen als GRASHEY, STRÄTER, BUCKY, LOREY, zich verzamelen in het Centralröntgeninstituut van het k.k. allgemeinen Krankenhaus. Na een verwelkomingsrede van HOLZKNECHT splitst men zich in twee groepen. De eene blijft hier, de andere gaat naar het radiologische instituut van de algemeene polikliniek, waar KIENBÖCK den scepter zwaait. Den tweeden dag wisselen de groepen. Beide verdeelen zich wederom in 4 of 5, zoodat men met zijn vijven of zessen zooveel mogelijk van de demonstraties kan genieten.

Verschillende klinieken in het uitgestrekte „allgemeine Krankenhaus” bezitten hun eigen Röntgenlaboratorium. Waar deze echter volstrekt niet in alle behoeften voorzien, was een vergrooing van het Centraal instituut noodzakelijk. Dit bevat nu 16 kamers; in 7 ervan zijn 10 Röntgentoestellen opgesteld. Hier worden de moeilijke gevallen onderzocht, specialistische methoden toegepast. Jaarlijks worden hier 6000 patiënten gefotografeerd of doorgelicht en 4000 behandeld, wat niet te verwonderen is in een ziekenhuis van 2500 bedden en een geweldig poliklinisch materiaal. HOLZKNECHT en zijn eerste assistent HAUDEK geven hier doorlopend cursus tegen een vergoeding van 100 kronen per maand.

Iedere Röntgenkamer is voor bepaald werk aangewezen. Men ziet er nergens loodschermen of beschuttingshuisjes, nergens groote, vaste statieven. In de kamers voor doorlichting de door HOLZKNECHT gewijzigde „Hängeblende van KIENBÖCK. In tegenstelling met de in ons land meest gebruikelijke massieve samengestelde statieven biedt dit toestel het groote voordeel van *eenvoud* van samenstelling en hanteering. Het neemt weinig plaatsruimte in, daar het diaphragma zoowel als het doorlichtingscherm niet op een statief gemonteerd zijn, maar door draden en katrollen aan het plafond zijn opgehangen en door middel van tegengewichten gemakkelijk naar boven en beneden zijn te bewegen. Door een zeer eenvoudigen handgreep is verder de diaphragma-opening in verticale en horizontale richting gemakkelijk te regelen.

In de kamers voor opname en behandeling zien wij het z.g.n. „Schwebekästchen” van HOLZKNECHT. Hetzelfde beginsel van gemakkelijke beweegbaarheid aan draden met tegengewichten ligt ook hieraan ten grondslag. Daardoor zinkt de zwaarte van het kastje in het niet. Dit is van volmaakt beschermend materiaal vervaardigd en voorzien van alle gewenschte blenden en staven voor centreering en instelling. Alleen een eenvoudig statief fixeert het kastje. In het gebied van de onderzoektafel is het met zeer eenvoudige handgrepen te bedienen. In de behandelingskamer hangen drie van deze kastjes.

HOLZKNECHT demonstreert verder zijn *expositiesleutel*. Bij al zijn hoogspannings-toestellen draagt de rheostaat een zgn. *expositiesleutel* van karton. Teneinde bij het groote materiaal door het hulppersoneel zooveel mogelijk gelijknamige opnamen te krijgen, trekt HOLZKNECHT partij van het gelijkmatig loopen van de gleichrichter-toestellen, die bij een bepaalde instelling van den rheostaat *dezelfde milliampères* aanwijzen. Hij brengt een buis op een normale hardheid bijv. 4 BW., deze wijst op contactknop 3 bijv. 2 mA. aan. Daar de verschillende lichaamsdeelen zich onderscheiden door hun dikte en proeven geleerd hebben, dat de aard van het orgaan geen gewicht in de schaal legt en verder dat de hardheid van de buis vermeerderd met de *belasting* en de toeneming van de *hardheid* bij vermeerderde belasting practisch voldoende is om voor alle lichaamsdikten de noodige doordringingskracht te leveren, meet hij telkens met een afzonderlijk aangegeven passer eerst de dikte van het te onderzoeken lichaamsdeel. Elk rheostaatcontact beantwoordt aan een bepaald aantal cM., klimmend van 1 tot 30. Steeds wordt nu een gelijk aantal seconden bijv. 7 geëxponeerd. Dit alles wordt empirisch door den Röntgenoloog gevonden. De Röntgenzuster behoeft dus even in te stellen op contactknop 3, wordt 2 mA. aangegeven, dan meet zij de dikte van het lichaam, stelt in op het contact, die deze dikte aangeeft, en belicht 7 sec..

Duodenaalvulling. Nieuw was voor mij in de vierde plaats het zichtbaar maken van het geheele duodenum, waarvoor HOLZKNECHT in samenwerking met den Amerikaan LIPPMAN een eigen methode aangaf. Bij leege maag wordt een dunne lange sonde in zittende houding tot 45 cM. ingebracht. De patiënt klemt de sonde met de lippen vast en klimt dan voorovergebogen op handen en voeten op de tafel en gaat op de rechter zij liggen met verhoogd bovenlichaam. Dan schuift men de sonde langzaam verder tot 70 cM., aspireert wat inhoud, controleert met congopapier de reactie van het maagsap. Nu laat men den patiënt nog 5 minuten met afgekleemde sonde liggen. Dan gaat hij op den rug liggen, met het bekken hoog. Na 5 minuten wordt de sonde tot 80 cM. ingeschoven. Dan nog 5 minuten wachten en men krijgt alcalische of neutrale reactie. Dan wordt doorgelicht. De assistent spuit bismuthwater in en de onderzoeker klemt met een door HOLZKNECHT aangegeven geknikte houten lepel, een z.g.n. *distinktor*, het duodenum of fl. duodeno-jejunalis af, al naar dat men een gedeelte of het geheele duodenum wil zien of fotografeeren. Voor nauwkeurige localisatie van drukpunten wordt gebruik gemaakt van de *puntdistinktor*.

Op een der volgende dagen heeft DAVID uit Halle gelegenheid een reeks diaposities te vertoonen van duodenumaandoeningen zonder afklemming gemaakt.

Nog demonstreert HOLZKNECHT een wijziging van zijn radiometer, waarbij men de pastille op de huid kan leggen, zonder dat men met 4 behoeft te vermenigvuldigen.

In de groote doorlichtingkamer troont HAUDEK. In korten tijd toont hij ons zeer onderhoudend en instruktief aan verscheidene patiënten tal van bijzonderheden bij de maagdoorlichting. Zij, die nog sceptisch staan tegenover de waarde van het Röntgenologisch maagonderzoek, kunnen hier bekeerd worden. Ook krijgen wij hier gelegenheid te bewonderen het verrassende resultaat bij de doorlichting met het *honinggraatscherm* van BUCKY, waardoor de sluier teweeggebracht door de secundairstralen, door het onderzoekende lichaam gevormd, wordt opgeheven. Van dit *effekt* van BUCKY heeft HOLZKNECHT gebruik gemaakt om met een kleiner *eenvoudiger compressieblende*, die achter het doorlichtingscherm aangehaakt wordt, fijnere details te zien.

Naast HOLZKNECHT en HAUDEK is een bezoek overwaard het laboratorium van ARTHUR SCHÜLLER, assistent van HOLZKNECHT voor schedelradiologie en specialist in neurologie. Al examineerend leidt hij ons in dit moeilijk gebied. Hij laat ons zien, dat voor onderzoek van de bijholten een *anteroposteriore* opname nog nauwkeuriger

beelden geeft dan de meestal gebruikelijke occipitonasale; de patiënt ligt met sterk achterovergebogen achterhoofd op de plaat en de antikathode is gericht op den neuswortel. Hij demonstreert gevallen met *sphenoidaal symptomcomplex* en met *retrobulbair symptomcomplex*, waarbij dikwijls hyperostatische en destructieve veranderingen van den oogkaswand, aandoeningen van de neusholten of vreemde lichamen achter het oog.

Een belangwekkende voordracht houdt SCHÜLLER later in de kliniek van FUCHS over *Röntgendiagnostiek bij chronische hersendrukverhooging*. Hij onderscheidt hierbij 2 groepen: A. Schedel is normaal, inhoud vermeerderd. B. Schedel is te klein voor normale hersenen.

ad A. 10. gezwollen, gumma, tuberkel, cysten; 20. hydrocephalus; 30. hypertrophia cerebri.

ad B. 10. craniostenose (door praemature naadsynostose (toreschedel); 20. concentrische hyperostose (lues).

Klinisch kunnen deze afwijkingen zeer op elkaar gelijken. Vaak ook is het klinisch moeilijk uit te maken, of men met drukverhooging of met een geheel andere ziekte te maken heeft, bijv. nephritis, waarbij hoofdpijn en neuritis optreden. Röntgenologisch aangetoonde usuur van den schedel is voldoende om drukverhooging aan te nemen.

Bij chronische drukverhooging neemt men waar usuur, algemeene en plaatselijke verdikking, verwijding van de sella. Usuur komt bij alle afwijkingen voor. Verwijding van de sella spreekt voor hydrocephalus. Verdikking komt voor: 10. bij die afwijkingen, die gepaard gaan met chronisch intermitterende drukverhooging, met name bij epileptische aandoeningen. Hij vergelijkt het ontstaan van de hyperostose hier met eeltvorming aan de handpalm bij zwaren handarbeid. 20. Bij toreschedel. Behalve opnamen van deze laatste vertoont hij vele met: 10. verkalking in gliomen, endotheliomen en angiomen; 20. verkalking in tuberkels en afgeloopen abscessen, vooral bij epilepsie; 30. verkalking in de gl. pinealis, in de mediaanlijn eenige cM. boven den meatus internus; 40. osteomen in de falx en verkalkingen in de pacchionische granulaties.

In het Röntgeninstituut van de polikliniek en in zijn privaatlaboratorium houdt KIENBÖCK een uitgewerkte voordracht met schitterende radiogrammen over differentiaaldiagnose tusschen *aneurysma aorta* en *mediastinaal gezwel*. Hij wijst er o. a. op, dat bij elk aneurysma van eenige beteekenis de geheele aorta gelijkmatig verwijd is; op het herhaalde voorkomen van vergrootte struma bij aneurysma vermoedelijk door stuwing, struma vasculosa venosa; op eenzijdigen hoogstand van het middenrif bij gezwollen door de verlamming van den n. phrenicus; het voorkomen van pleura-exsudaat bij boosaardige gezwollen enz.. Wat gezwollen aangaat, men denke aan groote mediastinale lymphkliergezwollen, strumae, bronchiaal en slokdarmkanke enz.. Vooral legt hij den nadruk op *substernale struma*.

Bij zijn demonstraties geeft hij telkens behartigenswaardige wenken bij het stellen van een Röntgendiagnose, spreekt ook over de *dosimetrie* en drukt ons op het hart toch nauwkeurig te volgen zijn voorschriften bij de quantimetermethode. Men zorge, dat de temperatuur van de ontwikkelaar precies 18° C. is, het glaasje niet in de hand houden, de papiertjes loodrecht in de vloeistof doopen, voortdurend, niet te vlug heen en weer bewegen; de papiertjes niet verontreinigen, niet op een natte plaats leggen of met vochtige handen opnemen, zorgen dat glaasjes, pincetten enz. goed schoon zijn, niet bij de kachel drogen, enz. KIENBÖCK's assistenten KREUZFUCHS en EISLER, toonen ook op het scherm een reeks gevallen met mediastinaalaandoeningen, wijzen ook op het vele voorkomen van substernale strumae, en dan een patiënt met recurrensverlamming bij een vitium cordis en geven aan dat recurrensverlamming voorkomen kan bij de volgende aandoeningen, die Röntgenologisch vast te stellen zijn:

a. gezwellen van het bovenste gedeelte van het mediastinum; b. substernale struma; c. aneurysma arcus aortae; d. aneurysma aortae descendens; e. vergroting van den linker boezem; f. pericarditis; g. mediastinitis syphilitica; h. tuberculeuse lymphomen; i. pleuritis mediastinalis met schrompeling; j. lymphosarcomen; k. slokdarmkanker; l. verzakkingsabscessen bij tuberculose van de halswervels.

Kaiserjubiläum Spital. Op kosten van de stad Weenen, maken wij den derden dag gezamenlijk met onze dames in elektrische salonwagens een hoogst belangwekkenden tocht door de geheele stad naar het nieuwgebouwde Kaiser Jubileum Spital, waar eerst de afdeling voor physische, therapie, die voorzien is met alle mogelijk denkbare hulpmiddelen, wordt bekeken en daarna onder leiding van SCHÖNFELD het centraal-Röntgen-instituut. In deze prachtige inrichting vindt men bijna geen Weener modellen, maar hoofdzakelijk de toestellen door SIEMENS en HALSKE geleverd. De behandeling wordt ook met goed gevolg door een hoogspanningstoestel gedreven. Terwijl SCHÖNFELD en zijn assistenten den aanwezigen de toestellen uitleggen, houden HOLZKNECHT en KIENBÖCK onderwijl voor anderen, dikwijls op geestige wijze, demonstraties van platen uit het archief.

En dan wordt een schitterende maaltijd aangeboden door de Weener Röntgenologen in het parkhotel Schönbrunn; daarna gewandeld in het prachtige park, een „jause“ = klein tusschenmaaltje, koffie met gebak, gehouden in het Türkenschanzpark en dan naar het Cottagesanatorium, waar SCHWARZ aandoeningen van den dikken darm, maagzweren en maagkanker laat zien, en naar het nabij gelegen Spital der Kaufmannschaft, waar DOHAN vele gevallen van *ossificaties*, *arthritis*, en PREISER'S *ziekte* demonstreert.

De volgende dagen worden gewijd aan het bezichtigen van nog andere privaatklinieken o. a. in het sanatorium Elisabethina, waar ROBINSON naast zijn laboratorium een eigen fabriek beheert, ons o. m. zijn *vierhoekige compressieblende*, zijn *episcoop*, een toestel voor nauwkeurige instelling, en een zeer practisch toestel voor het maken van *diapositieven* uitlegt. Hij houdt den volgenden dag in FUCHS' kliniek een voordracht over *tandradiologie*. Ik toon u hier zijn filmverpakking voor tandopnamen.

De *dieptetherapie* wordt vertoond door VON GRAFF in WERTHEIM'S kliniek.

CHILAITIS uit Constantinopel brengt een voorloopige mededeeling over Röntgen-epilatie bij hypertrichose door de haarpapillen gevoeliger te maken voor Röntgenstralen. Hij brengt dit tot stand door de haren met een pincet uit te trekken en 2—5 dagen daarna te bestralen.

Verder worden de verschillende fabrieken bezocht en de nieuwe lupusinrichting bij het Wilhelmina-hospitaal, waar JUNGSMANN een uitvoerig overzicht geeft van de tegenwoordige lupusbehandeling.

JUNGSMANN zegt o. a.

10. De beste en radicaalste methode is die van LANG, de *operatief-plastische*. In 2—3 pCt. van de zware en in 5 pCt. van de lichte gevallen trad maar recidief op. Nauwkeurige techniek en uitsnijding in het gezonde weefsel en juiste indicatie is hoofdvereischte. In 30 pCt. van alle gevallen is deze methode bruikbaar.

20. *Finsen-behandeling* is gekenmerkt door radicale genezing en mooie littekenvorming. De behandeling duurt lang en is kostbaar. Geschikt is lupus planus of lupus, die door andere voorafgegane behandeling vlak geworden is.

30. *Radium* geeft uitstekende uitkomsten alleen of na voorafgegane behandeling van den lupus van het slijmvlies volgens de methode van PFANNENSTIEL. Indicatie vooral ook bij lupus serpiginosus.

40. *Röntgenbestraling*, bij lupus serpiginosus, bij tuberculosis cutis verrucosa, bij de bijna elken zwaren lupus vergezellende lymphomen, en bij hypertrophische, ulcerouse vormen. Lupus planus is er niet voor geschikt.

40. *Kwartslamp* bij zeer oppervlakkige vormen, en als voorbehandeling van de FINSEN-methode.

60. *Heliotherapie* ondersteunt prachtig de andere methoden. Bij voorkeur richt men de lupusinstutten op aan zee of in het hoogland.

70. Pyrogallol en resorcine zijn onontbeerlijke middelen als inleiding voor de andere methoden.

80. *Heete lucht* en *diathermie* zijn bruikbare hulpmethoden.

90. *Tuberculine* heeft niet veel beteekenis.

Van de tentoonstelling voor wetenschappelijke photographie vermeld ik alleen een opname van een geheel mensch op een plaat 60 bij 200, genomen in het anatomisch instituut van TANDLER op een buisafstand van 2 meter en een belichting van 2½ minuut.

De aangename herinnering en voldoening over deze röntgenreis, die gevolgd werd door het bijwonen van de 85ste „Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte“, en toeren in Salzburg, Berchtesgaden en omgeving, een week lang gastvrij en leerzaam ontvangst in GRASHEY's laboratorium te München, spoort mij aan hier gevolg te geven aan het verzoek van IMMELMANN u op te wekken tot deelneming aan de tweede Röntgenreis naar Hamburg te houden van 14—20 Sept. a.s.

- HEILBRON, L. G. HEILBRON, *Demonstratie van röntgenogrammen.*
Demonstratie.
1. *Tuberculosis pulmonum.* Borstkasopname van een meisje met febris continua, heftig ijlend zonder physische afwijkingen. Zij vertoont zeer uitgebreide lobulaire infiltratie van beide longen.
 2. *Pneumothorax*, spontaan ontstaan zonder zichtbare afwijkingen. De rechter long is tot een intensieve schaduw ter plaatse van den hilus gereduceerd. Eenige andere opnamen vertoonen verschillende tijdperken van het genezingsproces.
 3. Zeer groote nierstenen beiderzijds. De grootste dezer stenen weegt naar schatting 300 gram. Ter vergelijking wordt een blaassteen vertoond van ruim 400 gr.
 4. Uretersteen, ongeveer 10 cM. lang, gecompliceerd met pyonephrose. Patiënt heeft steeds geklaagd over pijn aan de andere zijde, alwaar geen afwijkingen bestaan.
 - 5 en 6. Pyelographie van het nierbekken met collargol. Twee gevallen van hydronephrose.
 - 7 en 8. Twee gevallen van sarcoma humeri, respectievelijk endostaal en periostaal ontstaan. Vergelijking met de door operatie (exarticulatie) verkregen praeparaten.
 9. Zandloopermaag ontstaan tengevolge van bindweefselstrengen, die de maag in sagittale richting afknikken. De strengen zijn op de foto duidelijk zichtbaar evenals een hap van den bismuthmaaltijd, die boven de vernauwing blijft hangen.
 10. *Odontoom.* Deze patiënt zal in het *Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde* uitvoerig beschreven worden door dr. NICOLAÏ.
 11. *Adamantoom.* Gezwel, dat evenals het odontoom uit den tandaanleg ontstaat. Cysteuse bouw, weeke consistentie.
 12. *Seniele osteomalacie.* Bekken bijna geheel kalkloos. Kenmerkende vorm van den bekkeningang.
 13. Ziekte van PAGET van de beenderen. Bekken, schouder enz. vertoonen de kenmerkende afwijkingen in den bouw der beenderen.

Beheerende redacteurs Prof. Dr. G. VAN RIJNBERK en P. MUNTENDAM.

Adres der Redactie: Jan Luijkenstraat 31. — Tel. „Zuid“ 150.

Kantoor der Ned. Maatsch. tot bev. der Geneeskunst, Heerengracht 581. — Tel. 5050.

Electrische Boekdrukkerij: F. VAN ROSSEN, Amsterdam.