

VEREENIGING VAN NED. TANDARTSEN

VERGADERING VAN 3 MEI 1925 TE 'S-GRAVENHAGE

DISCUSSIE VOORDRACHT-DR. HEILBRON.

De Voorzitter: Ik dank U zeer voor Uw buitengewoon interessante uiteenzetting, waarnaar wij met volle belangstelling hebben geluisterd. Wij hebben er zeer zeker belang bij iets van deze zaken te weten, en wij zullen van Uw waarschuwende woorden profijt weten te trekken. De gevaren zijn inderdaad niet denkbeeldig. De röntgentherapie wordt in de tandheekunde wel niet zoo heel veel toegepast, maar zij komt toch voor en wij weten nu, dat wij daarbij voor allerlei dingen op onze hoede moeten zijn.

Is U bereid, vragen die gesteld mochten worden, te beantwoorden? Zoo ja, dan zal ik gaarne het woord verleen en aan degenen, die dat wenschen.

De heer Bruske: Mijnheer de Voorzitter! Ik zou dr. Heilbron hartelijk dank willen zeggen voor zijn leerrijke voordracht, en ik zou hem daarnaast een vraag willen stellen. Is hem ook iets bekend van de therapeutische werking van de röntgenstralen bij pyorrhoea alveolaris? In Nederland hebben wij op dit gebied betrekkelijk weinig ervaring, maar wij weten wel, dat in het buitenland bestraling nogal eens toegepast wordt bij ontstekingsprocessen van de tandkassen. Heeft dr. Heilbron zelf ervaring op dit gebied en zou hij ons daarvan iets willen mededeelen?

De heer dr. Heilbron: Persoonlijke ervaringen heb ik niet, om U mede te deelen, maar misschien is het wel raadzaam U mede te deelen, dat in de literatuur de resultaten bij pyorrhoea alveolaris gunstiger beschouwd worden dan bij gewone gingivitis. Men beweert dat tanden, die al los zaten, weer vast zijn gaan zitten, en misschien is het van belang voor U, te weten hoe wij ons een dergelijke werking voorstellen.

Totnuoe is het experimenteel niet gelukt, bacterieculturen door bestraling te doden, tenzij met speciale methoden. Niettemin hebben

röntgenstralen op verschillende ontstekingsprocessen een gunstigen invloed. Wij kunnen niet aannemen, dat in de ontstekingshaarden de kiemen wel gedood zouden worden. Men heeft een verklaring gezocht in de hyperaemie, die door bestraling wordt veroorzaakt, maar daarmee alleen kan het therapeutisch effect van bestraling niet worden verklaard, want de resultaten zijn niet dezelfde als met gewone hyperaemische methoden bij andere ontstekingsprocessen wordt bereikt.

Nu is de quaestie van de biologische werking van de röntgenstralen in haar geheel zeer moeilijk. Verschillende meeningen staan lijnrecht tegenover elkander. Een van de laatst gepropageerde opvattingen van Dessauer is deze, en daarin kan hij we' gelijk hebben, dat bij de absorptie van de röntgenstralen het eindproduct altijd warmte is. Die warmte ontstaat niet in een geheel weefsel tegelijk, maar er ontstaat telkens een heel hooge temperatuur in een atoom zelf. Als een enkele atoom, of meerdere atomen van een celkern, door de warmte getroffen wordt, dan kan het resultaat zijn dat daardoor die cel gedood wordt. Maar, het is waarschijnlijk wel een beetje verkeerd gedacht van Dessauer om eigenlijk alleen maar het beginpunt, de röntgenstralen, en het eindpunt, de warmte, in aanmerking te nemen en het tusschenstadium de absorptie van de stralen en den invloed dien zij hebben op atomen en electronen geheel weg te cijferen. De theorie van Dessauer is dan ook heftig aangevallen. Vroeger heeft men ook allerlei andere theorieën gehad. Er is bijv. ook een theorie geweest, dat de röntgenstralen in staat zouden zijn, uit lecythin choline vrij te maken en dat eigenlijk alleen vrijgemaakte choline de werking van röntgenstralen zou kunnen vervangen. Zoo is dan ook de choline therapie bij verschillende aandoeningen ingevoerd en die zou helpen waar de röntgenstralen helpen. Ik herinner mij een vrouwelijke collega met een carcinoom, die met een heel stel preparaatjes kwam voor cholinebehandeling die zij bij elkaar verzameld had. Zij dacht: daarmee kom ik er nu wel, maar zij was al te laat, want de cholinebehandeling was toen al van de baan.

Zelf heb ik dus geen ervaring, maar in de literatuur heet het dan, dat de behandeling van alveolaar pyorrhoea dikwijls goede resultaten geeft. Ik moet nogmaals herhalen dat de gevaren daarbij vrij groot zijn, zoodat ik, als de mogelijkheid bestaat, aan een andere behandelingswijze den voorkeur zou geven.

Bij granulomen schijnen de resultaten heel aardig te zijn. Het

granuloomweefsel, waarvan men te voren wel kan zeggen dat dit wel het mooiste weefsel is om met röntgenstralen te vernietigen, verdwijnt, en wordt vervangen door normaal beenweefsel. Van de chronische gingivitis wordt verteld, dat de resultaten aanvankelijk heel mooi zijn, maar dat zij op den duur tegenvallen.

De heer H o e k s e m a: Mijnheer de Voorzitter! Ik zou dr. Heilbron gaarne een practische vraag willen doen.

Bij mij thuis werk ik met een klein Heliodoor-toestel. Nu hebt U gezegd, dat het gewenscht was het toestel te onderzoeken en na te gaan of er ook stralen in andere richting uitgaan. Kunt U mij een geschikte manier aangeven om dat zelf te onderzoeken? De fabrikant zegt mij, dat ik mij niet ongerust behoef te maken, maar de ervaring leert mij dat films, die ik in mijn operatiekamer bewaar, zich niet goed houden als ik ze niet bewaar in een met lood beslagen kistje.

Dan een andere vraag. Twee deuren van mij vandaan woont een huidarts, die den geheelen dag werkt met stralenbehandeling voor therapeutische doeleinden. Op welken afstand is de schadelijke werking van de stralen nog merkbaar? Ik vraag dat hierom. Ik ben den geheelen dag in mijn operatiekamer bezig en ik ben daarbij vrijwel aan één plaats gebonden. Moet ik mij nu ongerust maken over den buurman, die den geheelen dag werkt met zijn toestel?

De heer dr. H e i l b r o n: Het feit dat filmpjes in Uw röntgenkamer bederven kan dus evengoed veroorzaakt worden door stralen die van Uw buurman afkomstig zijn. Het zou mij niet verwonderen als hij nog wat meer deed dan huidtherapie. Daarvoor gebruikt men in het algemeen weekere stralen dan anders. Dat op een afstand van laten wij zeggen 10 M., twee huizen verder door drie of vier muren heen een dosis stralen gaat, voldoende om Uw filmpjes zwart te maken, is zeer wel mogelijk.

De controle van Uw loodglas is vrij eenvoudig. U behoeft het slechts op een gevoelige plaat te leggen, eenigen tijd te exponeren en te zien of er wat doorgaat. Nog eenvoudiger is het, het glas voor het doortlichtingsscherm te houden, maar dat hebt U misschien in Uw vak niet en te zien of de stralen die er doorheen gaan nog invloed op het fluorescentiescherm hebben. Verder is altijd het beste, de uitwerking te vergelijken met materiaal, waarvan de dikte U bekend is. Voor loodglas moet U zeker verlangen, dat het equivalent is aan 1 of 2 m.m.

lood. Als U de loodglastubes op de plaat legt tegelijk met 1 m.m. lood en exponeert, dan kunt U zien of de schaduw even dicht wordt als die van 1 m.m. lood.

Ook al zou nu blijken, dat films en andere materialen in Uw operatiekamer bederven door een apparaat dat twee huizen verder is, dan is het toch altijd heel moeilijk, te weten te komen in hoeverre U zelf gevaar loopt. In Uw beroep, dat altijd op hetzelfde punt uitgeoefend wordt, met een apparaat dat ook altijd op eenzelfde punt gericht is, is dat gevaar weer grooter dan voor gewoon personeel in een röntgenkamer, dat op en neer loopt en dat een tijd wel en dan weer een tijd niet aan de werking van de stralen is blootgesteld. Juist de quaestie van de huisvesting is voor het gemeentebestuur van Amsterdam een reden geweest om te trachten, het gevaar voor de bureu in een strafverordening tegen te gaan, door eischen te stellen waaraan iedere röntgenoloog zou moeten voldoen om te voorkomen, dat aan zijn bureu schade wordt toegebracht. In Frankrijk is een paar jaar geleden een rapport van die strekking aan den Minister uitgebracht. Daar heeft men zelfs op 100 M. afstand door een stuk of wat muren heen bij het gewone dagwerk opnamen van sleutels en van skeletdeelen gemaakt, prachtige foto's, terwijl de objecten op willekeurige plaatsen waren opgehangen. Maar ook daar heeft het in dat rapport vermelde experiment den Minister geen aanleiding gegeven om maatregelen te nemen. Zelf zou ik niet graag in de buurt van een röntgenoloog wonen, om altijd iederen dag op hetzelfde punt een hoeveelheid X-stralen te krijgen, die, al weten wij niet hoeveel, toch een biologisch effect kunnen hebben. Het gevaar van de harde stralen, die door de muren heengaan, geldt niet zoozeer voor de huid, waar een chronische dermatitis ontstaan kan, maar meer voor de bloedbereidende organen, die daarvan lijden. De bezwaren die de menschen krijgen, die veel in de buurt van harde stralen zijn, zijn de echte aplastische anaemieën en de menschen gaan ten slotte dood aan perniciose anaemie. Dat geldt zoowel voor röntgenstralen als voor radiumstralen.

Een paar meisjes, die werken aan het radium-instituut in Londen, zijn aan perniciose anaemie overleden. Het gevolg daarvan was een krachtig optreden van de directie en van de medici in Londen. Men heeft er toen dit op gevonden, dat men meisjes uit de confectiefabrieken telkens zes weken in het instituut laat werken. Zij moeten de producten in zakjes naaien, en dat kunnen zij net zoo goed doen als het vaste personeel. Als zij er die zes weken gewerkt hebben,

komen zij hun geheele leven niet meer in het instituut terug. De meisjes zelf kennen de gevaren niet, zij weten nauwelijks wat zij doen. Tegelijkertijd zijn de beschuttingsmaatregelen erg uitgebreid. Zij zitten aan tafeltjes met heel hoge, dikke looden schotten en eigenlijk komen alleen de handen met looden handschoenen, pincetten en naalden achter het schotje uit. Alle voorzorgsmaatregelen zijn daar dus genomen en na dien tijd zijn ongevallen niet meer voorgekomen. Dergelijke ongelukken hebben in Engeland groot opzien gebaard. Het resultaat is geweest dat in Engeland een commissie is benoemd om beveiligingsmaatregelen voor röntgenfotografie vast te stellen. Ook voor de röntgenfotografie zijn deze voorschriften zeer streng. Die commissie heeft zich een vrij sterke vijandschap van de fabrikanten op den hals gehaald, omdat zij als eisch stelde dat niemand iets zal koopen wat niet voorzien is van het stempel van het National Physical Laboratory in Teddington. Dat is een heel aardige inrichting, waar alles onderzocht wordt, en geen fabrikant kan iets verkoopen waarop niet het stempel van die inrichting staat. Over het algemeen wordt niet veel meer afgekeurd, want een fabrikant kan niet lijden dat iets van zijn fabrikaat door het laboratorium wordt afgekeurd, dus de fabrikanten besteden zelf de grootste zorg aan wat zij maken. Alle beschuttingsmaterialen in Engeland zijn thans van de beste kwaliteit, u kunt daar de mooiste handschoenen krijgen en de doorlichtingsstatieven zijn daar het mooist, alles vanwege die contrôle. In het laboratorium te Londen, dat ik verleden jaar gezien heb, wordt alles onderzocht, bijv. ook buffers van spoorwagens. Van den directeur hoorde ik toen, dat het nooit voorkomt dat buffers, koppelingen of dergelijke dingen niet in orde zijn, alles wat daar komt is van huis uit al goed.

Ik zou U dus aanraden, met Uw film een proef te nemen, zonder zelf te werken, om te zien of de stralen van Uw buurman komen of van U. U kunt bijv. een sleutel neerleggen of ophangen op een film, op een dag dat U niet werkt en Uw buurman wel. Ik zou U daarbij raden, in het chassis een paar zogenaamde versterkingsschermen te doen, die de werking van de stralen op de plaat versterken, zoodat de plaat niet zoo lang behoeft te hangen, om eerst eens een idee te krijgen, of U door Uw buurman bestraald wordt of niet.

De Voorzitter: Ik zou U gaarne nog willen vragen, op welke wijze de heer Hoeksema zich zou kunnen beveiligen tegen de stralen

van zijn buurman, aangenomen dat zij komen. Is het raadzaam, als men zelf werkt en men zijn bureu geen overlast wil aandoen, een soort van isoleerend materiaal aan te brengen in de röntgenkamer, en op welke wijze kan men dat doen?

De heer dr. Heilbron: De röntgenstralen die ons treffen op een zekeren afstand van een röntgenbuis zijn in de eerste plaats de directe stralen, de stralen dus die van de buis uitgaan. Wij hebben echter verder ook de z.g. secundaire stralen. Als ik hier een looden schot heb, waar ik achter sta en hier is een röntgentoestel met een opening, die werkelijk voldoende is om mij hier te beschutten, dan zal de muur, die wel door de stralen getroffen wordt, zelf ook weer stralen uitzenden en die stralen zullen achter het schot duidelijk fotografisch zijn aan te toonen. Alle voorwerpen die door röntgenstralen getroffen worden zenden zelf die z.g. secundaire stralen uit. Hoofdzaak is dus, te zorgen dat in die kamer geen primaire, maar ook geen secundaire stralen komen. Over het algemeen zal de beschutting tegen primaire straling vrijwel voldoende zijn. Daarvoor is het voldoende als de wand van de spreekkamer, die naar het huis van den stralenden buurman gekeerd is, met een laag lood van 2, 3 of 4 m.m. bedekt wordt. In plaats van lood, dat vrij kostbaar is, wordt tegenwoordig voor groote inrichtingen ook wel gebruikt een soort cement, aangemaakt met bariumsulfaat. Uit dat gemensel wordt een soort van briksteenen gemaakt, die bij den bouw van een röntgenkamer gewoon aan elkander worden gemetseld. Ze zijn nog al dik, ruim één decimeter, terwijl een laag lood van 4 of 5 m.m. voldoende is, en wanneer men van alle wanden een decimeter afneemt wordt de kamer wel wat kleiner. Over het algemeen is deze bevestiging echter prettiger dan lood, en ook goedkoper. In dit geval zou het mij voldoende lijken, in den wand die naar den buurman toegekeerd is een loodlaag van een paar m.m. te maken.

De Voorzitter: Ik zou graag nog een paar andere vragen willen stellen. U weet, dat in de tandheelkunde dikwijls een heele serie opnamen wordt genomen. Vooral in Amerika doet men dat dikwijls en maakt men bijv. 10 opnamen van het geneele gebit. Vele collega's gebruiken bij hun wortelkanaalbehandelingen e.d. vier opnamen van dezelfde zône, in betrekkelijk korten tijd genomen. Er kunnen natuurlijk gevallen zijn van fysische anaphylaxie, maar kan

men in het algemeen zeggen dat in het maken van deze opnamen gevaar schuilt voor den patiënt?

De heer dr. Heilbron: De dosis röntgenstralen, die noodig is om een opname van een tandenfilm te maken, is over het algemeen heel klein en ik geloof dat het ongevaarlijk is, op één dag eenzelfde zône een keer of vier, vijf te belichten, mits het daarna in een maand tijd niet meer gebeurt. Het gevaar van die verbrandingen bij opnamen is echter al voor een groot deel te coupeeren door het gebruiken van een dunnen alluminiumfilter, zoo dun, bijv. $\frac{1}{2}$ m.m., dat de hoeveelheid röntgenstralen die op de film komt nauwelijks beperkt wordt, maar dat toch uit het stralenmengsel dat uit de buis komt de weeke componenten grootendeels tegenhoudt en de componenten die harder zijn en het beeld geven op de plaat bijna ongestoord doorlaten. Ik geloof dat het zeer zeker raadzaam is, bij patiënten die in aanmerking komen voor veel opnamen van de tanden, steeds een filter van $\frac{1}{2}$ m.m. alluminium voor de röntgenbuis te hebben.

De Voorzitter: Dan hebt U gezegd, dat de werking van de speekselklieren kan worden gestoord en dat een röntgenkater kan voorkomen. Is het U ook bekend, of meent U te kunnen aannemen, dat tengevolge van de korte opnamen die wij, tandheekkundigen, noodig hebben, dergelijke afwijkingen kunnen ontstaan, en zoo ja, hoe is dan het verloop daarvan?

De heer dr. Heilbron: In het algemeen geloof ik niet, dat wanneer die fotografische doses worden gegeven, zonder de huid te beschadigen de kliersecretie gestoord zou worden. Wij zien bij menschen, die men met harde stralen in het gezicht behandelt, bijv. met 3 of 4 m.m. alluminium, dat de huid goed blijft terwijl de speekselklieren in haar werking worden gestoord. De speekselklieren zijn dus voor hardere stralen gevoeliger dan de huid, maar bij weekere stralen is een kleine dosis voor de huid al zoo gevaarlijk, dat wij niet zoo veel geven dat de speekselklieren ingedroogd kunnen worden. Als U zonder filter, of met $\frac{1}{2}$ m.m. filter werkt, geloof ik niet dat storing aan de speekselklieren zal komen, zonder dat de huid zelf veel kwaadaardiger invloeden ondervindt. Mijn gewoonte is, menschen die een drogen mond krijgen tengevolge van de bestraling den geheelen dag te laten kauwen op Amerikaansche chewing gum, of op een gewoon

stuk kurk of gummi. Daarbij voelen zij zich algemeen goed. Ik heb echter ook wel gezien, dat een beslag ontstond op den mondbodem, dat men met spoelen wel gedeeltelijk weg kan krijgen, maar waarvan de menschen last hebben. Een patiënt die een jaar of vijf geleden daarvan erg last had heb ik kort geleden nog eens teruggezien en ongemerkt eens in den mond gekeken, maar er was niets van overgebleven, in het slijmvlies waren geen storingen te zien en van carieuze kiezen was geen sprake. Ik weet dus eigenlijk niet of er wel reden is om zich hiervoor erg ongerust te maken, maar Uw collega de heer van der Molen heeft mij wel erg bang gemaakt door mij een geval te demonstreeren van een juffrouw, wier geheele gebit was uitgetrokken. Er was niets van over.

Het verloop van een röntgenkater is in verschillende gevallen zeer verschillend. Sommige menschen krijgen hem gemakkelijk, ook al bij fotografische doses. Of er misschien ook een beetje suggestie bij in het spel is, weet ik niet, maar die röntgenkater is eigenlijk nog niet goed verklaard. Allerlei dingen zijn daarvoor als verklaring aangevoerd, b.v. de hoog gespannen electriciteit. De menschen zitten bij bestraling met röntgenstralen een heelen tijd onder hooge elektrische spanning. Het is verklaard uit de ozon, die in de lucht van een dergelijke elektrische ruimte aanwezig is. Verder is in de röntgenkamer tengevolge van het overspringen van elektrische vonken altijd ook een bepaalde hoeveelheid salpeterigzuur aanwezig. Al die dingen zijn al aansprakelijk gesteld voor den röntgenkater. Het is wel opmerkelijk dat menschen, die in de maagstreek en in den buik bestraald zijn over het algemeen veel meer last er van hebben dan degenen, die stralen in het gezicht hebben gehad. Daarom mag men wel aannemen, dat vervalproducten van den dwarmwand, of misschien, omdat de buik bloedrijker is dan andere organen, vervalproducten uit de bloedcellen daarvoor aansprakelijk zijn. Op het oogdenk zijn er weer heel diepgaande theorieën, dat het een quaestie zou zijn van zoutafscheiding uit het bloed, dat het bloed te arm wordt aan chloor en dat men den röntgenkater kan bestrijden door chloor toe te dienen. Ook zijn er anderen, die suikersoluties toedienen. Suggestief kan men de verschijnselen verergeren, patiënten, die het eenmaal weten, krijgen het alfemaal, en die zijn natuurlijk ook in tegengestelden zin suggestief te beïnvloeden. Er zijn patiënten, bij wien men het raadzaam vindt vooraf te zeggen: denk er om, je kunt er wel onlekker van worden vanavond. Die gewaarschuwde menschen krijgen het

allemaal, als men de menschen zegt: gij kunt een röntgenkater krijgen, dan kan men er van op aan, dan krijgen ze hem. Van de niet-gewaarschuwde menschen komen ook een aantal klagen: ik was gisteren naar en misselijk, ik heb niet kunnen eten, ik had zoo'n koud akelig gevoel dat aan een alcoholkater doet denken. Dat is ook de reden geweest waarom Gaus de afwijking met dien naam betiteld heeft. In Frankrijk spreekt men meer van de maladie de Roentgen, daar heeft men misschien niet een dergelijk typisch woord.

De heer Norden: Ik zou dr. Heilbron nog graag de vraag willen stellen, of hem bekend is eenig direct verband tusschen de werking van de röntgenstralen eenerzijds en het sneller ontstaan van caries anderzijds, of dat verband bestaat bijv. in storing van de kalkstofwisseling, in wijziging van het weefsel der bindweefselcellen, dan wel of het verband houdt met het ophouden van de speekselsecretie.

De heer dr. Heilbron: Eigenlijk is mij, zooals ik gezegd heb, uit de literatuur niets bekend over het optreden van caries na bestraling. De heer van der Molen heeft indertijd mijn aandacht er op gevestigd, en die heeft mij zoo positief verteld dat het komt van het uitdrogen van den mond, dat ik meende dat in de tandheelkunde al parallellen bestonden, dat tengevolge van andere oorzaken de speekselklieren niet meer werkten, het slijmvlies geheel droog werd en daardoor caries ontstond. Dat is de wijze, waarop ik de demonstratie van den heer van der Molen begrepen heb. Ik geloof niet dat samenhang bestaat met de kalkstofwisseling. Men krijgt caries alleen bij bestraling van den mond en menschen die op andere deelen van het lichaam veel meer stralen hebben gehad, reageeren daarop niet met caries. Ik kan U in elk geval wel vertellen dat dit niet zoo is.

De heer Edel: Mijnheer de Voorzitter! Ik wilde nog iets vragen, wat misschien wel eenigszins buiten het eigenlijke onderwerp om gaat. Acht U het gewenscht, voor de ontwikkeling van het vak en speciaal van de therapie, dat het wordt ter hand genomen uitsluitend door röntgenologen, of acht U het gewenscht dat elke medische specialist (ik wil uitschakelen de tandheelkundige) zich op de hoogte stelt van dat gedeelte van de röntgenologie dat tot zijn vak behoort, de huidarts de behandeling van de huid, enz.

De heer dr. Heilbron: Deze vraag heeft buitengewoon veel academisch belang ook. Over het algemeen ben ik er van overtuigd, dat vooruitgang van de röntgentherapie en van de verdere röntgenologie grotendeels pas gekomen is toen de centralisatie eenigszins werd opgeheven en iedere vakbroeder zijn eigen röntgenologie ging beoefenen. Zoo heeft ieder vak zijn eigen röntgenologie, die daar verder ontwikkeld wordt, en daar tusschen in staat de algemeene röntgenologie. Dat standpunt wordt ook langzamerhand ingenomen aan de universiteiten, waar professoraten in de röntgenologie zijn ingevoerd. Er blijft een röntgencentrale, waar de algemeene röntgenopvoeding aan de studenten gegeven wordt, terwijl de röntgenologie in iedere afzonderlijke kliniek beoefend wordt niet alleen, maar die klinieken ook echte Forschungsstellen worden elk voor haar vak. Dat is ook wel noodig, omdat de algemeene röntgenoloog aan te veel critiek bloot staat. Als ik voor het eerst een patiënt met alveolair pyorrhoea bij mij zou krijgen, zonder dat een tandarts ooit iets daaraan gedaan heeft, ik zou dien man met röntgenstralen behandelen en het zou niet gaan, dan zou men natuurlijk de poppen aan het dansen krijgen en de geheele tandheelkundige wereld zou zeggen: iemand die aan röntgenstralen doet, heeft een geval van pyorrhoea alveolaris behandeld, laat hij toch zijn patiënten naar den tandarts sturen. Zoodra een tandheelkundige röntgenologie bestaat en de tandarts zich met röntgenologie bezig houdt, kan hij op een goeden dag zeggen: nu wil ik toch eens probeeren of ik dezen patiënt niet met röntgenstralen behandelen kan. Langs dien tweeden weg is de röntgentherapie sterk vooruitgegaan. Dit is niet een erg concreet voorbeeld, maar ik kan wel een ander, meer concreet voorbeeld noemen. Een röntgenoloog zal nooit op het denkbeeld gekomen zijn, als hij toevallig een patiënte tegenkwam met een baarmoedergezwell dat operatief zeer goed kon worden behandeld, die patiënte in behandeling te nemen. Maar, iemand die aan het hoofd van een gynaecologische kliniek staat kan wel zeggen: laten wij deze patiënte nu eens niet opereeren, maar eens zien, hoever wij haar kunnen brengen door bestraling met röntgenstralen.

Zoo is de röntgenologie diagnostisch en therapeutisch vooruitgegaan door decentralisatie. Aan de universiteiten is de strijd tusschen centralisatie en decentralisatie altijd sterk gevoerd, langen tijd heeft de centralisatie het gewonnen, maar langzamerhand is de toestand zoo geworden, dat men een decentralisatie heeft gekregen met de

algemeene röntgenologie er bij. Het is per slot van rekening net zoo als met de internisten. Er is nog altijd een professor in de interne geneeskunde, maar er zijn toch bovendien specialisten, maagartsen, hart-artsen, enz.

De Voorzitter: Zijn er nog leden, die vragen tot dr. Heilbron wenschen te richten? Wanneer dat niet het geval is, dan rest mij, U nogmaals hartelijk dank te zeggen voor de buitgewoon belangrijke mededeelingen die U ons hebt gedaan. Uit het groote aantal vragen dat U van verschillende zijden is gesteld is U nog eens gebleken hoe groot belang wij stellen in het onderwerp, dat U hebt behandeld en hoeveel wij U verschuldigd zijn voor hetgeen U ons hebt medegedeeld. (Luid applaus).
