

BIJZONDERE ONDERWERPEN

IS HET ONTSTAAN VAN ALGEMENE ZIEKTEVERSCHEIJNSELEN UIT TANDWORTELGRANULOMEN (HAARD-INFECTIE) BEWEZEN?

Op deze vraag heeft LAUTENBACH (Bonn) een op klinisch en experimenteel onderzoek gebaseerd antwoord gegeven. Aan de hand van een zeer omvangrijk patiëntenmateriaal met inbegrip van proefpersonen, 3290 in totaal, heeft deze onderzoeker er zich toe gezet op het haardprobleem, uiteraard zwaar gedocumenteerd, een niet door vooringenomenheid gekleurd schijnwerperlicht te richten.*)

Aangezien het vraagstuk ook bij de conserverende behandeling van niet te onderschatten belang is, verdient een meer uitvoerige weergave van zijn bevindingen dan in een boekbespreking mogelijk is, alleszins aanbeveling. De inhoud van de belangwekkende monografie biedt tevens een duidelijk overzicht van het gehele thema zoals dat in de loop van de tijd en in de veelheid van publicaties een steeds meer gecompliceerd aspect heeft verkregen.

In zijn inleiding stelt de auteur vast dat in de talrijke verhandelingen de meeste schrijvers zeer positief tegenover het haardproces zijn ingesteld; een ontkenning van het bestaan is betrekkelijk zeldzaam. Men kan de gezaghebbende publicisten in vier groepen verdelen: de extremisten naar beide kanten, enerzijds degenen die het bestaan van de haardinfectie onvoorwaardelijk aannemen, daartegenover zij die het volstrekt ontkennen. Tussen deze uitersten bevinden zich de auteurs die de haardinfectie als een werkhypothese beschouwen en zij die de empirische waarneming van het (zeldzame) voorkomen ervan als realiteit aanvaarden.

Aanvankelijk werd het accent gelegd op de focale infectie, daarna op de focale intoxicatie. Na 1939 won de allergieleer terrein en in het verlopen decennium overheerste de opvatting inzake de neurale en neuro-endocriene reactie.

Door middel van eigen onderzoek en controle heeft LAUTENBACH trachten uit te maken in hoever de genoemde opvattingen wetenschappelijk steun kan worden verleend.

Het complex van de daarbij zich voordoende problemen sluit in zich de vraag in hoever het bij personen met mogelijke haardinfectie, na verwijdering van de onder verdenking staande gebitselementen tot hematogene bacteriële uitzaaiing komt. Voorts de resultaten van provocatie- en testmethoden op de grondslag van allergie en de neurale theorie. Buitendien werden aan de uitkomst van blindtesten en algehele sanering speciale aandacht gewijd.

*) Dr. med. Dr. med. dent. ERNST LAUTENBACH: Das dentogene Herdgeschehen unter besonderer Berücksichtigung des nervalen Anteils. 1962.

In de leerboeken en standaardwerken worden tandgranulomen als haarden betiteld, zijnde de in het organisme verzonken kapsel met doorlaatbare wand, waarin bacteriën met verlaagde virulentie kunnen voorkomen. De primaire haard is echter het geïnfecteerde wortelkanaal en de periapicale veranderingen worden verklaard als een reactie daarop.

Het weefsel van een wortelgranuloom ontstaat als afweerreactie in het organisme tegenover de verwekkers en heeft volgens REBEL ten doel tegen de uit het wortelkanaal dringende infectie een dam op te werpen en deze stoffen te resorberen en te verwerken. Deze afsluiting is echter niet afdoende en slechts van tijd tot tijd toereikend. De granulaties kunnen of door een bindweefselkapsel tegen het bot afgegrensd zijn, dan wel een diffuse, infiltratieve, progressieve vorm aannemen en het beenmerg doortrekken. Als de vezels van de bindweefselomhulling van het granuloom in het gezonde wortelvlies overgaan is het stevig gehecht aan de wortel. Het celmateriaal is histologisch samengesteld uit lymfocyten, leukocyten en fibroblasten. Reactieloze granulomen worden gekenmerkt door een gering aantal leukocyten.

Vaak staat de inhoud jarenlang onder de druk van de kauwactie en dit kan leiden tot een doorpersen resp. resorptie van „haardstoffen” in het organisme, n.l. aangeduid als bacteriën, toxinen en afbraakproducten van eiwit in de vorm van endoallergeen. De voorvechters van de leer der haardaandoeningen verklaren elke devitale tand met een geïnfecteerde pulpa zonder mogelijkheid tot drainage naar de mondholte, tot een tandhaard. In de neurale theorie is elke devitale tand een „storingsveld” in het organisme; het granulatiweefsel van de haard is dan de uitdrukking van een weefseldystrofie en een bacteriële fixatie van de trofische stoornis. Voor de neuro-endocriene theorie is het gebitselement met zijn omgeving als chronisch prikkelend storingsveld op te vatten, hetwelk als stressor kan werken.

Inzake de pathogenese en etiologie van de haardontwikkeling stelt de schrijver dat tot 1948 onder een haardinfectie werd verstaan een infectiebron, die met grotere of kleinere tussenpozen bacteriën, toxinen of allergenen continu dan wel stootsgewijs in de bloedbaan uitzaaide en aldus tot ziekelijke stoornissen in verwijderde organen leidt. Daar werd dan een deel door afweerkrachten van het organisme onschadelijk gemaakt. In de daarop volgende jaren werd, in tegenstelling hiermee, van een nervale beheersing van het haardproces uitgegaan en verondersteld dat een haardaandoening door een neurale irritatie tot stand zou komen (de neurale theorie). Het mechanisme wordt daarbij verondersteld als volgt te werken. De bacteriën dringen door het granulatiweefsel en geraken via de lymfbanen in diepere weefsellagen. De rechtstreekse aanraking met het weefselmesenchym en het daarin vertakte net van neurofibrillen is de voorwaarde tot een invloed op het vegetatieve zenuwstelsel dat met het centrum in relatie staat. Voorts wordt een eventuele neuro-endocrine regulatie van haardstoffen in deze gedachtengang opgenomen.

Het optreden van een haardaandoening wordt afhankelijk gesteld van de conditionering van het organisme, de resistentie, de constitutionele dispositie, de

hoeveelheid en virulentie van de kiemen. Dit zou dan de latentie van de primaire haard bepalen dan wel het optreden van secundaire aandoeningen in het organisme.

Onder „haard” werd verstaan een van de circulatie afgesloten, met ontledingsproducten gevulde en met bacteriën en toxinen geïnfecteerde dode ruimte, al dan niet onvolledig afgeschermd van de bloed- en lymfbanen.

In de allergietheorie (1939) wordt de haard gedacht als een depot van allergenen, al dan niet onder spanning en lekkend dan wel diffunderend. Een werking op afstand zou plaatselijk tot stand kunnen komen wanneer een bepaald vegetatief zenuwsegment door een storing wordt getroffen, welke een verandering in de gehele regulatie met zich brengt, waarbij het gehele systeem omgevormd wordt en causaal aanleiding geeft tot vasomotorische en dystrofische stoornissen. Een dusdanig storingsveld is elke plaats waar lokale storing de algemene vegetatieve regulering aantast en via algemene of plaatselijke werking beschadiging teweeg brengt in verwijderde gebieden en deze onderhoudt.

Als haardstoffen gelden, gelijk gezegd, bacteriën, toxinen en afbraakproducten van eiwit in de vorm van endoallergenen. In het licht van de neurale theorie is elk devitaal gebitselement een storingsveld in het organisme; het granulatieweefsel van de haard de uitdrukking van een weefseldystrofie en een bacteriële fixatie van de trofische stoornis. In de neuro-endocrine theorie is een dusdanig gebitselement met zijn omgeving als een chronisch irriterend storingsveld te beschouwen en zou als stressor werken en tot een verandering in het hypofysaire-bijnierschorssysteem leiden, in de zin van een adaptatieziekte.

Volgens de bacteriële theorie is de haard een opeenhoping van bepaalde bacteriën (met name de anaëroob groeiende streptococcon) van waaruit zij in de bloedbaan worden gedreven. De toxinetheorie wijt het opgewekte haardproces niet aan de bacteriën maar aan de giftige stofwisselingsproducten. Een verspreiding daarvan kan zowel hematogeen als lymfogeen en ook perineuraal mogelijk zijn. In het laatste geval zouden de toxinen het protoplasma van gangliëncellen aantasten, beschadigen of vernietigen en op die wijze irritaties of verlammingen van vegetatieve centra veroorzaken. Voorts zoekt men de oorzaak van het haardproces in het overgaan van bacteriële endotoxinen in de weefselvloeistof.

Bij de allergeentheorie wordt aan de antigenen ziekteverwekkende eigenschappen toegeschreven. Antigenen zijn hierbij zowel bacteriën als lichaams-eigen afbraakproducten van eiwit dan wel vreemde, die door ombouw van lichaamseigen eiwit gevormd worden. Het essentiële hierbij is de sensibilisering van het organisme voor deze antigenen waardoor een allergische reactie in de vorm van een werking op afstand wordt teweeg gebracht. Hierbij kunnen in de cellen gevormde allergenen via een antigenen-antilichamen reactie de ziekteverschijnselen doen ontstaan.

Om ten aanzien van de recht vage grondslagen van deze theorieën een bijdrage te leveren, die tot verheldering zou kunnen leiden, heeft de schrijver klinisch-experimenteel nagegaan of en op welke wijze na tandextractie een bacteriëmie optreedt en of devitale elementen met of zonder granuloom bij applicatie

van antigenen een specifieke allergische reactie tonen. Ten opzichte van het eerste wordt als indicatie gezien het bloedbeeld van de witte bloedlichaampjes en de bloedbezinkings-snelheid als afweerproces. De schr. kon echter zomin bij haardverdachten als bij klinisch gezonde personen (333 gevallen) na deze tandheelkundige ingreep hiervoor opvallende karakteristieke veranderingen vaststellen. Ook kon hij hierbij, of bij wortelpuntesecties, noch een verhoging van de bezinkingssnelheid of een van betekenis zijnd betrouwbaar criterium waarnemen dat zou wijzen op een wisselwerking tussen het organisme, lichaamscellen en binnengedrongen microben. Op grond van zijn bevindingen kan hij het niet eens zijn met vertegenwoordigers van de leer der haardaandoeningen dat een in het bloedbeeld en de bezinkingssnelheid vastgelegde uitzaaiing van bacteriën bij pulpadode tanden met granuloom een regelmatig optredende gebeurtenis zou zijn.

Een verdere vraag die de auteur bezig hield was de kwestie van uitzaaiing van bacteriën uit haarden na een tandextractie. Een belangrijk onderscheid in de bacteriëmie tussen haardverdachte en gezonde personen kon hij niet vaststellen. Ook was het speciale gevaar van uitzaaiing na extractie uit het onderzoekmateriaal niet af te leiden. Patiënten met vitale elementen toonden in gelijke mate bacteriëmie als degenen met devitale tanden zonder röntgenologisch waarneembare periapicale opheldering.

Voorts werd nagegaan of pulpadode tanden (met en zonder granuloom) bij aanwending van antigenen tot een specifiek allergische reactie leiden. Zijn onderzoek richtte zich naar de verschillende testmethoden. Daarbij gaf het antigeen volgens BOTTYAN*) in 140 naar schr.'s kliniek als haardverdacht verwezen gevallen, bij 88 patiënten geen reactie in de vorm van pijn in de tandhaard en de zieke plaatsen elders in het lichaam. Van 50 met NaCl-oplossing ingespoten personen verklaarden 13 gewaarwordingen te hebben; 8 ervan bespeurden hetzelfde als bij de Bottyan-test.

Het gemis aan trefzekerheid van de Bottyan-test kwam ook tot uiting bij de patiënten wier gebit op basis van de diagnose geheel werd gesaneerd. Het aanvankelijke succes: na 1 jaar waren van 51 aldus behandelde 9 zonder klachten, 12 hadden verbetering ondervonden en 30 waren onveranderd gebleven. Na 5 jaar waren daarvan nog 4 zonder bezwaren, 7 verbeterd gebleven, maar het aantal resistenten was toegenomen tot 40.

Inzake de Spenglersan-test**) werd dit middel toegepast bij 250 internistisch verwezen, meest reumatische patiënten. Daarbij viel de injectieproef slechts in

*) Antigeen volgens BOTTYAN: 12 % NaCl-oplossing van eiwitstoffen uit bacterievrije apicale tandgranulomen en uit chronisch ontstoken tonsillen.

**) De Spenglersan-test werkt met polyvalente immuunlichamen uit het bloed van geïmmuniseerde konijnen. Samenstelling onbekend. De inhoud van een 1 cc ampul wordt 's ochtends in de huid aan de buigzijde van de onderarm ingewreven.

9 gevallen positief uit. Van de 105 patiënten bij wie vooraf een blinde proef met NaCl-oplossing werd genomen waren 8 die pijn aan de tanden meenden te bespeuren en 27 met versterkte pijn aan de reumatische plaatsen. Bij de met Spenglersan geteste patiënten, allen met één of meer niet-vitale gebitselementen, ondervonden 47 pijn in het gebit, 79 aan de aangedane lichaamsdelen, 124 bespeurden geen reactie.

Bij de Spenglersan-test toegepast vóór totale sanering, ontbreekt volgens de schrijver eveneens trefzekerheid; hoogstens is het een onspecifiek prikkelmiddel.

Bij de diagnostische test met penicilline, intergluteaal ingespoten, werden 122 patiënten betrokken (waarvan 20 uitsluitend vitale tanden hadden). Hiervan verklaarden 20 pijn te voelen in verschillende elementen, 19 aan de zieke plaatsen, 5 aan nieuw opgetreden plaatsen, terwijl 70 zonder enigerlei reactie bleven.

De blinde proef had tot resultaat dat 7 patiënten pijn voelden in de kaken, 16 klaagden over versterkte pijn aan de zieke plaatsen. Alle op 2 na van de eerstgenoemden hadden dezelfde gewaarwording als bij de penicillinetest. Slechts 3 patiënten uit het totaal hadden zowel gewaarwordingen in de verdachte tand als in de pijnlijke lichaamsdelen. Hetgeen volgens de schrijver bewijst hoe voorzichtig men moet zijn met het toekennen van betekenis aan de verklaringen van patiënten inzake de haarddiagnose.

Evenmin kan de schr. de petechiëntest als bruikbaar diagnostisch hulpmiddel aanvaarden. In geen enkele der onderzochte gevallen kon er een specifieke werking aan worden toegekend. Bij een vergelijkend onderzoek van twee groepen van 50 gezonde mannen en vrouwen enerzijds met devitale elementen, al dan niet met granulomen, daarnaast met vitale tanden en kiezen, traden bij beide categorieën reacties op. Het ontstaan van stipvormige bloedingen in de huid bij de tweede groep moet volgens de auteur wel tot nadenken stemmen omtrent de dubieuze bewijskracht. Een specifieke werking kan ook aan dit middel niet worden toegekend.

De auteur komt op grond van deze bevindingen tot de conclusie dat de reacties als niet-specifiek moeten worden aangemerkt.

Van de histamine-bindvliestest (bij 409 proefpersonen) betwijfelt hij of deze een verklaring kan geven over de afstandswerking van een haard; de positieve reacties bij gezonde mannen en vrouwen met vitale elementen tasten de waarde van het testmiddel tevens aan.

Inzake een mogelijk verband tussen het zenuwstelsel en het haardproces wordt het volgende aan het betreffende verslag dienaangaande ontleend. Wanneer de cel wordt gezien als een bestanddeel van een gesloten functionele eenheid in een weefselverband dat van bloedvaten en zenuwstelsel afhankelijk is, dan volgt hieruit de dominerende positie van de nervale factor. Door deze neurale deelname ontstond het begrip inzake de werking van een haard als storingsveld en irritatie-centrum. In de laatste 10 jaar is de neurale theorie op de voorgrond van het haardproces gekomen (o.a. de neuralpathologie van SPERANSKI en de correlatiepathologie van SIEGMUND).

In het middelpunt staat het vegetatieve zenuwstelsel. In de leer van de neuro-

dystrofie (SPERANSKI) is de ziekte het prikkelantwoord van het orgaan onder invloed van het zenuwstelsel. De plaats van aantasting van alle prikkels is rechtstreeks hierin gelegen. Volgens deze opvatting vindt men de ziekteverwekkers alleen in het centrale zenuwstelsel; zij zijn de verwekkende factor voor het begin van de ziekte, zwakke prikkels zouden gevaarlijker zijn dan sterke. De ziekteverschijnselen worden door de reactietoestand van het zenuwstelsel bepaald. Voor de tandheelkunde hebben de experimenten van SPERANSKI in het mondgebied intensieve belangstelling gewekt en tot gewaagde stellingen geleid. SIEGMUND stelde in dit verband een duurzaam geïrriteerde toestand van het vegetatieve zenuwstelsel als voornaamste factor bovenaan. Volgens SPERANSKI gaan van een chronische tandhaard duurzame prikkels uit die de normale functie van het C.Z.S. verstoren.

De proefneming van de schr. in het voetspoor van laatstgenoemde bestond in het met crotonolie prikkelen van de pulpae van jonge honden en van de n. infraorbitalis bij konijntjes ten einde het effect op het organisme waar te nemen. Het door SPERANSKI vermelde effect in de vorm van karakteristieke reacties als ulceraties van het mondslijmvlies conjunctivitis, haaruitval en pigmentverlies, deed zich daarbij niet voor. Door de schr. konden na prikkeling van perifere takken van de n. trigeminus de door SPERANSKI beschreven neurodystrofische processen niet worden opgewekt.

HUNEKE wordt vaak als de grondvester van de neuраaltherapie genoemd. Hij nam waar dat een injectie van (in hoofdzaak) novocaïne, „impleto!”, in het gebied van het focus, op hetzelfde ogenblik een daarvan uitgaande stoornis elders in het lichaam, deed verdwijnen. Zijn impletol-secondenfenomeen*) zou verdachte van onschadelijke gebitselementen selecteren op basis van een urenaanhoudende secundaire pijnvrijheid, zulks vanwege de aldus toegebrachte stoot in het vegetatieve systeem. Het fenomeen wordt als een nervaal beheerst bio-electrisch gebonden proces uitgelegd en de anesthesie zou aldus tot stand komen dat door opheffing en isolering van de zenuwvezels de aldaar aanwezige elektrische spanning weg valt. De vezel zou de overdracht van een prikkelgeleiding verliezen en voor de duur van de verdoving biologisch dood zijn. Het secondenfenomeen is slechts dan een bewijs voor een haardaandoening als de secundair zieke minstens 8 uur volledig pijnvrij blijft en bij herhaling deze tijd niet korter is. Alle pulpaloze tanden zijn voor HUNEKE verdacht en moeten getest worden. Gebitselementen zonder en met granuloom zijn voor hem storingsvelden van waaruit elk orgaan en systeem ziek kan worden.

Het onderzoek van de schr. bij 181 patiënten, conform diens aanwijzingen, bij lijders aan spier- en gewrichtsreumatiek gaf – ook bij herhaling in 1 à 2 etmalen bij 120 geen veranderingen. Bij 2 van de 12 ten dele positief reagerenden (de pijn bleef slechts enkele van de als normaal aangenomen 8 uren weg) werden de

*) Impletol: 75% procaïn-penicilline, 25% penicilline G met geringe toevoeging van aluminiummonostearaat als resorptievertragende factor.

devitale elementen geëxtraheerd, maar na een jaar was er nog geen verbetering. Volgens de auteur kan op grond van de ervaring een causale samenhang tussen een focus en een secundaire aandoening moeilijk worden aangenomen en hij trekt de betekenis van het seconden-fenomeen als haarddiagnosticum dan ook in twijfel. De neuropaathologie ziet hij eerder als een op suggestie berustend ge-
loofsartikel.

De neuro-endocriene theorie (hormoonafscheiding door prikkeling, infectie en belasting) in de vorm van een alarmreactie (shock en tegenshock) stadium van resistentie en dat van uitputting als gevolg van een aanhoudende schadelijke werking, mist volgens schr. de fundering van het experiment, al past zij ook goed in de leer van het haardproces.

Bij plaatsing van het vegetatieve zenuwstelsel in het centrum van het haardmechanisme wordt ervan uitgegaan dat het neuroreticulum zich terminaal uitstrekt tot het celcomplex en met het vegetatieve centrum, het diëncefalon in verbinding staat, van waaruit weer verbindingen bestaan met de organen. Het vegetatieve stelsel vormt een grote functionele eenheid; elke prikkel deelt zich aan het geheel mee en kan op een willekeurige plaats tot sensorische, neuromusculaire secretorische en trofische reacties aanleiding geven.

In het geëpiteliseerde granuloom kan zich een kyste ontwikkelen waardoor het granulatiweefsel vermindert als gevolg van de kystegroei, vervetting en fermentatieve werkzaamheid in de leukocyten. Dit geldt evenzeer voor het granulatiweefsel als voor het epitheel. De aanwezigheid van de leukocyten zou de uitdrukking zijn van een stormachtige peptolytische activiteit.

Inzake het voorkomen van zenuwvezels in granulomen heeft de auteur getracht omtrent de tegenstrijdige bevindingen zich een eigen inzicht te verschaffen. Zeer vaak treedt bij exocochleatie van granuloomweefsel ondanks de verdoving pijn op. Dit wijst op een door het anestheticum niet beïnvloedbare voortgeleiding van de pijngewaarwording door vegetatieve vezels. Met het granulatiweefsel is daarna ook de gevoeligheid verdwenen. De schr. heeft granulomen, zowel van 85 haardverdachte als van 72 gezonde personen histologisch onderzocht. Bij de eerste groep konden in alle woekeringen zenuwvezels worden aangetoond, hetgeen ook het geval was bij de dubieuze gevallen. De nerveuze elementen waren in de kapsel sterker vertegenwoordigd dan in het inwendige. Een parallel verloop met bindweefselvezels werd dikwijls gevonden. Een opeenhoping van zenuwvezels in de buurt van bloedvaten daarentegen werd zeer zelden gezien. Voor zover dit wel het geval bleek waren zij overwegend mergloos. Zenuwbundels wisselden af met uitgebreide netvormige structuren; vaak gaf het de indruk van een planloze groei, in een enkel geval was er een regelmatige rangschikking. In 134 vaste granulomen werden zowel dikke zenuwtakken, als grove vezelbundels tot de fijnste zenuwvezels waargenomen. In epitheeldragende granulomen viel eenzelfde onsystematische rangschikking op te merken als in vaste.

In de pathologische verandering van het zenuwweefsel is een regeneratie zichtbaar, zowel bij de klinisch gezonde als haardverdachte granulomen. Degeneratieve kenmerken (korrelig verval van de ascilinder) waren zeldzaam. Een principi-

eel verschil in de zenuwverzorging der granulomen bij gezonde en haardverdachte personen was niet aan te tonen.

In een kritische beschouwing van zijn onderzoekresultaten komt de schrijver tot de conclusie dat tegenover de talrijke theorieën slechts weinig stellige feiten staan. Hij vraagt zich af of thans nog wel van een haardinfectie kan worden gesproken en acht de uitdrukking achterhaald. De betiteling haardaandoening en -proces geven alleen de gang van zaken het meestomvattend weer. De auteur heeft echter moeten constateren dat veel steeds weer verdedigde hypothesen niet met de feiten overeenstemmen. Zo vond hij bij 150 proefpersonen met devitale gebitselementen (al dan niet haardverdacht) na extractie, resp. wortelpuntresectie in de bloedbezinking noch in het bloedbeeld een betrouwbaar criterium als uitdrukking van een wisselwerking tussen tand en organisme. Ook kon na extractie bij haardverdachten en gezonden geen essentieel verschil in aard en sterkte van de bacteriëmie worden opgespoord. Zelfs was het aantal steriele bloedculturen bij de eersten groter dan bij de gezonden. Tevens bleek dat bacteriëmie na extractie een betrekkelijk veelvuldige consequentie is; hij neemt aan dat alle bacteriën uit de mondholte er dan aandeel in hebben. Een verband met de toestand van het tandvlees kon niet worden waargenomen. Het aantal steriele culturen was bij lijders aan parodontopathieën zelfs groter dan bij personen met gezond tandvlees. De bacteriëmie wordt, naar de duur gemeten, door lichamelijk gezonden en haardverdachten even snel overwonnen.

Door nacontrole is ook het bewijs geleverd kunnen worden dat bacteriën in een haard het vermogen tot electieve localisatie in organen met een secundaire aandoening niet bezitten; ROSENOW's leer is niet houdbaar gebleken. Het is nog niemand gelukt dierexperimenteel een haardinfectie te verwekken.

De betiteling focaaltotoxicose is niet gerechtvaardigd. Het indringen van toxinen in het cerebrosпинаalvocht is nog niet bewezen. De voorstelling dat het haardproces zich voltrekt op allergische basis, waarbij het organisme door allergenen gesensibiliseerd en in de cellen allergen antigeen-antilichaam reacties de ziekteverschijnselen elders zouden veroorzaken strandt op het feit dat geen dezer stoffen is kunnen worden aangetoond. Ook is de theorie dat bij haardaandoeningen allergenen via de bloedbaan in de betreffende organen geraken en deze in een hyperergische toestand brengen, eveneens nog onvoldoende gedocumenteerd.

Wat de testmethoden betreft, die op basis van het antigeen-antilichaam principe op een haard provocerend inwerken (BOTTYAN) kan volgens schr. niet van trefzekerheid worden gesproken. Naonderzoek bij gesaneerden, die op grond van de test gesaneerd waren geworden, leverde na 1, 2 en 5 jaar een stijgend aantal resistente gevallen. Ook voor de andere testmethoden moet bij aanvankelijke saneringsresultaten rekening gehouden worden met de psychologische effectwerking van de ingreep.

Het veelzijdig materiaal in de onderhavige studie is te omvangrijk om over de gehele linie te worden weergegeven. Volstaan moge worden met de aanvullende mededeling dat ook de relatiepathologie volgens RICKER en correlatiepathologie

volgens SIEGMUND zomede de synneurologie van SCHEIDT door schr.'s onderzoek niet worden bevestigd. De in de details belangstellende lezer wordt daarvoor naar de monografie zelve verwezen.

Aan het slot van zijn samenvatting komt de auteur tot de uitspraak dat een pathologische basis voor de werking op afstand van een dentogene haard niet kon worden verschaft. Het ontbreekt nog aan elk bewijs dat door devitale gebitselementen, met of zonder granuloom, orgaanziekten veroorzaakt worden. Door publicaties van uitsluitend positieve resultaten is aan het haardproces te veel waarde toegekend. De schr. ziet het meer als een weinig voorkomende realiteit waarmee men echter goed doet rekening te houden.

B.