daß die Verimpfungen erst sehr spät (ca. drei Monate nach der Inokulation) angingen, eine Parallele zu den Inkubationszeiten bei den Noguchischen Paralyseverimpfungen. Mit Verimpfungen von Liqueur bei Paralyse, Tabes, zerebrospinaler Syphilis, die in Gemeinschaft mit Uhlenhuth unternommen wurden, ergab sich bis jetzt kein positives Impfresultat.

Herr M. Nonne-Hamburg (Schlußwort) geht auf einzelne Punkte der Diskussionsredner kurz ein: Herrn F. Lesser erwidert er, daß bei Paralyse die Wassermannsche Reaktion durch die Therapie nur in verschwindend wenigen Fällen überhaupt, und dann nur vorübergehend, beeinflußt wird. Bei den Sektionsfällen, bei denen Herr Lesser das Unbeeinflußtsein der anatomischen Veränderungen konstatiert, d. h. bei den ungeheilten letalen Fällen ist auch die W. R. unverändert geblieben, und wie ja gerade die neuen Spirochaeten-Untersuchungen beweisen, ist auch die Spirochaete trotz intensiver Behandlung nicht beeinflußt worden.

Im übrigen konstatiert Nonne, daß auch die Debatte ergeben hat, daß eine Fülle von neuen Problemen durch die neuen Forschungen auf dem Gebiete der Lehre der Paralyse-Syphilis sich ergeben hat. Nur das Zusammenarbeiten der bei Anhören dieses Referates vereinigten verschiedenen Sektionen der Medizin wird hier weitere Fortschritte bringen.

Sitzung, Mittwoch, den 24. September, nachmittags 2 Uhr.

Vorsitzender: Herr E. Hoffmann-Bonn.

Herr E. Finger-Wien, demonstriert je einen Fall von Lichen ruber accuminatus und Lichen ruber planus.

Herr C. Bruck, Breslau: Die Vakzinebehandlung der Gonorrhoe.

Bis vor wenigen Jahren waren wir bei der Gonorrhoe und ihren Komplikationen auf eine rein lokale Behandlung angewiesen, die den Zweck hatte, mit Hilfe elektiv auf den Gonokokkus wirkender Desinfizientien alle erreichbaren Mikroorganismen unschädlich zu machen. Ich brauche nicht hervorzuheben, welche Fortschritte mit dieser Therapie, die ja ihrem Wesen nach auch eine ätiologische, auf die Abtötung der Krankheitsursache gerichtete ist, gegen früher erreicht worden ist, wo man sich um die Gonokokken gar nicht kümmerte, sondern es als Aufgabe der Behandlung betrachtete, das pathologisch-anatomische Substrat der Entzündung, also die Trippersymptome, zu beseitigen. Aber die antiseptische Behandlung hat ihre Grenze und zwar überall dort, wo Gonokokken nicht auf der Oberfläche der Schleimhaut sitzen, sondern tiefer in das Gewebe gedrungen sind, abgekapselte Herde, Metastasen gebildet haben, überall da also, wo sie der direkten Einwirkung der Antiseptika nicht mehr zugänglich sind. — Hier mußten wir bis vor kurzem rein symptomatisch behandeln, denn Mittel, die uns befähigen, von innen heraus, per os, subkutan oder intravenös gonor-

rhoische Herde anzugreifen, standen uns nicht zur Verfügung, und ich darf es wohl, obgleich mir dies für jeden, der sich mit der Gonorrhoeotherapie wissenschaftlich beschäftigt, überflüssig erscheint, nochmals hervorheben, daß wir heute kein einziges chemisches, von innen wirkendes Mittel gegen Gonorrhoe kennen. Denn auch z. B. die besten unserer Balsamika können wohl gewisse Entzündungserscheinungen lindern, einen Einfluß auf die Gonokokken selbst übt aber kein einziges aus. Es muß daher jede Gonorrhoeotherapie, die allein mit Kapseln, Pillen und Pulvern betrieben wird, wie dies ja häufig noch von nichtärztlicher Seite geschieht, als mit dem wissenschaftlichen Stand der Frage unvereinbar bezeichnet werden.

Bei dieser Sachlage ist es nicht verwunderlich, daß man die Errungenschaften der Immunitätsforschung auch der Gonorrhoeotherapie nutzbar zu machen suchte. Es lag dies um so näher, als ich im Jahre 1906 und unabhängig davon Müller und Oppenheim im Blutserum von Gonorrhoeikern spezifische Antikörper von Ambozeptorencharakter nachgewiesen hatten. Man ging demnach zuerst daran, die Aussichten dieser passiven Immunisierung, also die Behandlung mit Antigonokokkenserum zu studieren. Ich selbst habe mich eine Zeitlang mit diesen Fragen beschäftigt, habe aber die Versuche aufgegeben, nachdem ich mich von der Aussichtslosigkeit einer Serumbehandlung des Trippers überzeugt hatte. Mit Serum wird heute fast ausschließlich nur noch in Amerika behandelt, wo das von Torrey und Rogers angegebene, von Parke, Davis hergestellte Serum benutzt wird. Fast sämtliche Autoren geben an, nur bei der *Athritidis gonorrhoeica* Erfolge gesehen zu haben, die meisten anderen gonorrhoeischen Komplikationen blieben unbeeinflusst.

Es stand nun noch ein zweiter Weg der Immunotherapie offen, die Behandlung mit Gonokokkenvakzine, also die aktive Immunisierung mit abgetöteten Gonokokken. Hier war es in erster Linie die Wrightsche Opsoninlehre, die anregend wirkte und zuerst amerikanischen Forschern Gelegenheit gab, unter genauer Berücksichtigung des „opsonischen Index“ therapeutische Versuche anzustellen. Diese Versuche waren auch zum Teil erfolgreich, aber bald mehrten sich die Stimmen, die dafür sprachen, daß eine Beachtung des opsonischen Index im Laufe der Behandlung praktisch überflüssig sei. Ich darf wohl sagen, daß die Vakzinebehandlung der Gonorrhoe erst einen Aufschwung nahm, nachdem ich zuerst im Jahre 1909 durch die Herstellung des polyvalenten Gonokokkenvakzins Arthigon und meine Studien mit diesem Mittel die Auf-

merksamkeit auf diese Fragen lenkte und zu einer weitgehenden Prüfung anregte. In der Tat haben sich in jener verhältnismäßig kurzen Zeit, wie die schöne und sorgfältige Zusammenstellung von Schmitt zeigt, fast 200 verschiedene Autoren zum Teil in mehreren Arbeiten mit der Vakzinefrage bei Gonorrhoe beschäftigt, ein Beweis, daß ihre praktische Bedeutung immer mehr anerkannt wird.

Ich habe mich bei der Herstellung und Anwendung des Arthigon ausschließlich an die Vorschriften der aktiven Immunisierung gehalten, wie sie besonders von Ehrlich, Pfeiffer und Wassermann festgelegt worden sind. Es wurden Gonokokken, und zwar möglichst viele verschiedene Stämme, schonend abgetötet und so ein Vakzin hergestellt, das im Kubikzentimeter zirka 20 Millionen Gonokokken enthält. Mit dem Arthigon sollen dann nach den Regeln der aktiven Immunisierung mit kleinen Dosen beginnend, Injektionen gemacht werden, die unter Berücksichtigung der Temperaturkurve allmählich ansteigen sollen. Die Einspritzungen können intramuskulär oder, wie ich neuerdings mit Sommer gefunden habe, mit noch prompterem Erfolg unter Verkleinerung der Dosen auch intravenös gemacht werden. Kräftige, sich in eintägigen Temperaturanstiegen äußernde Reaktionen sollen nach meiner Überzeugung nicht nur nicht vermieden, sondern im Gegenteil erstrebt werden. Ich habe mich bei der intravenösen Therapie wieder überzeugen können, daß gerade diejenigen Fälle am besten therapeutisch beeinflußt wurden, die am kräftigsten reagiert hatten. Wir haben dies auch bei der intramuskulären Behandlung dauernd beobachten können. Wenn ein Fall nicht oder nicht mehr reagierte, so war auch der therapeutische Effekt nicht so eklatant oder er blieb ganz aus. Ich möchte dies hervorheben, weil andere Autoren, besonders Reiter, auf dem Standpunkt stehen, man solle die Behandlung möglichst reaktionslos leiten. Daß auch so Erfolge zu erzielen sind, ist sicher, doch ist nach meinen Erfahrungen, insbesondere was das Arthigon anbelangt, die mit Reaktionsauslösung einhergehende Therapie überlegen.

Nach dem Arthigon sind dann eine ganze Reihe anderer Gonokokkenvakzine angegeben worden, so in Deutschland das von Reiter, Michaelis, Menzer, Wolfsohn, das Gonargin usw. Am meisten geprüft wurden das Arthigon und das Reitervakzin. Das Ideal einer Vakzinbehandlung — theoretisch sowohl als nach den praktischen Erfahrungen — wäre es, wenn man jeden Fall mit seinem autogenen Vakzin behandeln könnte, also das Vakzin aus dem Gonokokkenstamm des betreffenden Patienten herstellen könnte. Es wäre dies um

so wichtiger, als sich, abgesehen von den schon lange vermuteten Virulenzunterschieden der einzelnen Stämme, immer mehr biologische Differenzen ergeben. Solche Differenzen sind von Brandweiner in schöner Weise gezeigt worden und wir fanden sie selbst auch bezüglich der Resistenz einzelner Stämme, wie aus der Arbeit von Glück hervorgeht. Leider ist jedoch die Behandlung mit autogenem Vakzin in der Praxis unmöglich, teils sind überhaupt von dem betreffenden Falle Gonokokken nicht zu züchten, teils kann die Behandlung nicht warten, bis das Vakzin erst fertiggestellt ist. So habe ich denn versucht, durch eine möglichst hochgradige Polyvalenz des Arthigons diese Schwierigkeit einigermaßen zu überwinden, d. h. mit anderen Worten die Wahrscheinlichkeit erhöht, daß unter den zum Vakzin verwendeten Stämmen sich wenigstens einer findet, der dem Stamme des betreffenden Patienten biologisch verwandt ist. Ist dies der Fall, so werden wir auch auf eine prompte therapeutische Wirkung rechnen können. Wir werden uns jedoch dieser Verhältnisse erinnern müssen, um manche Fälle von Versagern zu erklären, die nicht die Zwecklosigkeit der Vakzinetherapie überhaupt beweisen, sondern nur die Schwierigkeiten jener biologischen Verhältnisse illustrieren.

Was die Wirkungsweise der Vakzinetherapie betrifft, so möchte ich mich, da ich mich hier auf das Gebiet der Hypothese begeben muß, und hier an dieser Stelle in erster Linie praktische Verhältnisse berichten möchte, nicht lange aufhalten. Nach meiner Ansicht beruht die Wirkungsweise auf einer der Tuberkulinwirkung analogen Reaktion der erkrankten Partien, eine Auffassung, für die auch die gleich zu erwähnenden lokalen Herdreaktionen sprechen. Auch Schindler schließt sich meiner Auffassung an und glaubt, daß die gute Wirkung des Vakzins auf abgekapselte Herde und die mäßige auf Schleimhautprozesse darauf beruht, daß nur in ersteren Gonokokken reichlich zerfallen und eine Rezeptorenbildung an den Zellen auslösen, während auf der Schleimhaut die Rezeptorenbildung ausbleibt, weil die Gonokokken zu rasch mit Eiter oder Urin wegtransportiert werden.

Es ist hier der Ort, kurz auf eine Methode hinzuweisen, die in letzter Zeit besonders von französischen Autoren (Cruveilhier, auch Broughton-Alcock) empfohlen wird, nämlich die Behandlung mit sogenanntem sensibilisierten Vakzin, d. h. mit lebenden Erregern, die mit Ambozeptoren abgesättigt sind. Es ist dies ein Verfahren, das von Besredka bei allgemeinen Infektionen (Typhus, Cholera, Streptokokkeninfektionen usw.) angewendet wurde und dort sowohl seine theoretische als praktische Berechtigung hat. Dieses Verfahren jedoch bei der Behandlung lokaler Herdinfektionen in

Anwendung zu bringen — und um solche handelt es sich ja meist bei Gonorrhoe — scheint mir nicht zweckmäßig zu sein. Denn erstens wird der angebliche Vorzug des Verfahrens, neben besserer Heilwirkung eine reaktionslose Behandlung zu ermöglichen, wie die Cruveilhierschen Mitteilungen zeigen, bei gonorrhoeischen Prozessen durchaus nicht erreicht, zweitens scheint es mir dort, wo wir bei der Behandlung lokaler Herde eine möglichst hohe Avidität der Gonokokkenrezeptoren zu den sessilen Rezeptoren der Zellen erstreben, direkt widersinnig, eine Absättigung der Gonokokken durch Antigonokokkenserum schon außerhalb des Organismus vorzunehmen. Und endlich drittens ist es meiner Ansicht nach bei so labilen Mikroorganismen wie den Gonokokken unvermeidlich, daß während der Sensibilisierung nicht die größte Mehrzahl der Erreger abstirbt, so daß hier der Hauptzweck der Besredkaschen Methode, mit noch aktiven, aber abgeschwächten Erregern zu immunisieren, illusorisch wird. Ich glaube demnach nicht, daß die Sensibilisierungsmethode bei Gonorrhoe irgendwelche Vorteile hat.

Wenn ich nun zu den praktischen Resultaten übergehe, so lege ich meinen Ausführungen vor allem meine und die zahlreichen in der Literatur mitgeteilten Erfahrungen mit dem Arthigon zugrunde. Ich möchte jedoch hervorheben, daß, wie ebenfalls viele Arbeiten zeigen, auch mit anderen Vakzins und anderer Technik gute Resultate erzielt worden sind.

Gestatten Sie mir, zunächst eine Reihe von Affektionen zu besprechen, bei denen die Vakzinebehandlung zumeist ganz versagt oder bei denen ihre Erfolge zweifelhaft sind. Es sind dies alle einfachen gonorrhoeischen Schleimhautprozesse, zunächst die Gonorrhoe der Urethra, des Rektums und der Blase. Eine irgendwie deutliche Beeinflussung dieser Prozesse durch die bisher üblichen intramuskulären und subkutanen Vakzineinjektionen habe ich nicht gesehen und befinde mich hierin in Übereinstimmung mit den meisten Autoren (Müller, Rohrbach u. v. anderen). Andere wiederum glauben, auch hier einen Effekt beobachtet zu haben, doch sind diese Beobachtungen nicht einwandfrei genug, daß man die Möglichkeit der Beeinflussung, z. B. der Urethralgonorrhoe allein durch intramuskuläre oder subkutane Vakzinebehandlung als erwiesen betrachten kann. Sicherer ist schon die auch meinen Erfahrungen nicht widersprechende Angabe zahlreicher Autoren (Friedländer, Klingmüller, Veress usw.), daß die Vakzinebehandlung besonders in Fällen mit chronischen Infiltrationen die Lokalbehandlung wesentlich unterstützt und abkürzt. Es kann demnach nach dem heutigen Standpunkt der Frage, eine neben der sonstigen Behandlung durchgeführte

Vakzinetherapie bei chronischen Urethralprozessen versucht werden. Daß aber auch allein durch Vakzineinjektionen Urethralerkrankungen beeinflußt werden können, das haben unsere intravenösen Versuche gezeigt. Auch weitere Resultate haben gelehrt, daß ein Teil der Fälle schon nach wenigen intravenösen Arthigoninjektionen dauernd ausheilen kann, während bei einem anderen Teil die Behandlung ganz wirkungslos bleibt. Ob dieser Unterschied durch anatomische Verschiedenheiten der einzelnen Urethralerkrankungen oder durch biologische Differenzen, wie ich sie andeutete, bedingt ist, können erst längere Beobachtungen zeigen.

Wenn also die praktischen Resultate der Vakzinebehandlung bei Urethralprozessen bisher bescheidene sind, so verhalten sich die Schleimhauterkrankungen der Vulva und Vagina kleiner Mädchen, sowie der Cervix bei Erwachsenen schon anders. Hier sind — allerdings neben zahlreichen Mißerfolgen — einwandfreie und auffallende Heilungen zu verzeichnen. So konstatierten z. B. van de Velde und Schindler bei Zervikalgonorrhoeen allein durch Vakzineinjektionen definitive Heilungen und zwar gerade in Fällen, die jeder anderen Therapie getrotzt hatten. Zifler und Schmitt konnten in 50% der Fälle Heilungen erzielen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Vulvovaginitis, so daß bei ihr und der Zervixgonorrhoe die Vakzination zum mindesten als Unterstützungsmittel in jedem Falle angewendet werden sollte.

Ich möchte noch erwähnen, daß entgegen den theoretischen Erwartungen auch bei der Konjunktivalgonorrhoe überraschende Resultate erzielt worden sind (Sakurane und Yasagi). Mittendorf sah auf subkutane Injektionen in 8 Fällen einen rapiden Rückgang der Erscheinungen.

Ich komme nun zu denjenigen Affektionen, bei denen es sich um abgeschlossene gonorrhoeische Krankheitsherde handelt, die offenbar die eigentliche Domäne der Vakzinebehandlung bilden. Ich nehme zunächst von der praktisch wichtigsten Erkrankung die Epididymitis und Arthritis gonorrhoeica heraus. Bei diesen Affektionen ist die Vakzinebehandlung nach dem beinahe übereinstimmenden Urteil der Autoren jeder anderen Therapie überlegen. Nach intramuskulären Injektionen von Arthigon z. B. (häufig noch deutlicher nach intravenösen) tritt bei der Epididymitis und ebenso bei der Funikulitis ein rapider Rückgang der Erscheinungen, eine Abkürzung des Krankheitsverlaufes und in vielen Fällen Restitutio ad integrum ein. Bei der Arthritis sieht man schon nach der ersten oder den ersten Injektionen ein Verschwinden der Schmerzen, die Beweglichkeit des Gelenkes kehrt zurück und

der Prozeß heilt ohne Ankylose. Allerdings gibt es auch hier seltene Fälle, die sich dem Vakzin gegenüber als ganz refraktär erweisen. Hier muß man wohl auch an biologische Besonderheiten des betreffenden Gonokokkenstammes denken, und es wäre in solchen Fällen ein Versuch mit autogenem Vakzin anzuraten.

Ferner haben die Vakzineinjektionen keinen schützenden Einfluß. Es kann vorkommen, daß trotz der Behandlung die Erkrankung von einem Nebenhoden auf den anderen oder von einem Gelenk auf ein anderes überspringt. Nach dem, was wir heute über die Wirkungsweise der Vakzine und über die Immunitätsvorgänge bei Gonorrhoe wissen, ist dieses Verhalten auch ohne weiteres verständlich.

Weiterhin braucht die Restitutio nicht in jedem Falle eine absolute zu sein. Es können nach der alleinigen Vakzinebehandlung, z. B. bei Epididymitis, Knoten, wenn auch zumeist unbedeutende, zurückbleiben. Ich habe deshalb von Anfang an empfohlen, an die Vakzinebehandlung noch eine lokale Behandlung nach den bisher üblichen Prinzipien anzuschließen.

Daß die spezifische Behandlung auf alte schon bestehende Narben ebensowenig wirken kann, wie auf bereits ankylosierte Gelenke, versteht sich von selbst.

Nicht so eindeutig gut sind die Erfolge der Vakzinetherapie bei Prostata- und Adnex-Prozessen. Bei Prostatitis werden neben zahlreichen sogar sehr günstigen Resultaten auch viele negative angegeben. Ich muß sagen, daß ich durch die intramuskuläre Arthigonbehandlung bei Prostataerkrankungen höchstens einen unterstützenden Effekt für die sonstige Therapie beobachten konnte. Dagegen sind bei intravenöser Therapie die Resultate ohne jede Lokalbehandlung, sowohl was Rückgang der Symptome als dauerndes Verschwinden der Gonokokken anbelangt, zuweilen glänzend und überraschend. Aber auch hier findet man wieder Versager.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den weiblichen Adnexerkrankungen. Von zirka 20 der verschiedensten Autoren wird fast durchweg der günstige Einfluß der Vakzinetherapie sowohl auf die subjektiven Symptome als auch auf den Rückgang der Entzündungserscheinungen betont. Nun ist es ja bei den weiblichen Adnexerkrankungen, bei denen spontane Rückgänge etwas ganz Gewöhnliches sind, außerordentlich schwer, zu einem abschließenden Urteil zu gelangen. Immerhin muß es auffallen, daß so zahlreiche und erfahrene Untersucher einstimmig den großen Wert der Vakzinetherapie hervorheben. So sah z. B. Fromme durch die Reiter-Vakzine bei gonorrhöischer Pyosalpinx 22% absolute Heilungen, bei den übrigen einen deutlichen günstigen Einfluß und nur in

22% ein völliges Versagen; durch Arthigon erreichte er in 70% eine subjektive Besserung und Heilung, eine objektive Heilung in zirka 15%, eine wesentliche Besserung in zirka 40% und nur 20% erwiesen sich als renitent.

M. H.! Ich habe Ihnen nur in großen Zügen und ohne auf Einzelheiten und auf die weniger häufigen gonorrhöischen Komplikationen einzugehen, einen Überblick über das Anwendungsgebiet der Vakzinetherapie bei Gonorrhoe geben können. Fasse ich zusammen, so muß man sagen, daß die spezifische Behandlung die Methode der Wahl bei Arthritis und Epididymitis darstellen sollte, daß sie zuweilen außerordentlich Günstiges bei Prostata- und Adnexerkrankungen (außerdem, worauf ich nicht eingehen konnte, z. B. Cowperitis, periurethralen Infiltraten usw.) leistet, daß die Erfolge bei Zervikalgonorrhoe und Vulvovaginitis etwa den Mißerfolgen die Wagschale halten, und daß schließlich bei einfachen Urethralprozessen (vielleicht von den intravenös behandelten abgesehen) die Resultate sehr unsicher sind.

Da jedoch somit bei fast sämtlichen gonorrhöischen Erkrankungen neben Versagern auch überraschende und schnelle Heilungen erzielt werden können, wir fernerhin nach unseren heutigen Kenntnissen nie voraussagen können, welcher Einzelfall günstig auf Vakzine reagieren wird und welcher sich refraktär verhält, so dürfte es dem praktischen Bedürfnis am meisten entsprechen, wenn wir die Vakzinetherapie in jedem irgendwie komplizierten oder renitenten Falle entweder allein oder in Kombination mit der sonst üblichen Behandlung zur Anwendung bringen.

Ein Haupterfordernis für Durchführung dieses Vorschlages ist es allerdings, daß die Vakzinebehandlung keine Gefahren und schwere Nebenerscheinungen mit sich bringt. Praktisch belanglos sind die sowohl nach Arthigon als nach anderen Vakzinen zuweilen und besonders bei empfindlichen Personen auftretenden Schmerzen an den Injektionsstellen, die schnell wieder vorübergehen. Ebenso bedeutungslos sind flüchtige Erytheme an den Injektionsstellen, die zuweilen beobachtet werden können und denen von einigen Autoren eine diagnostische Bedeutung zugesprochen wird. Praktisch wichtiger sind die nach Vakzineinjektionen häufig erfolgenden Reaktionen am kranken Organ, so z. B. bei Arthritis, Epididymitis und Adnexerkrankungen. Wenn diese Reaktionen auch die spezifische Wirkung der Vakzine auf die schönste Weise illustrieren und nach deutlicher Herdreaktion gewöhnlich auch ein besonders deutlicher Krankheitsrückgang einzusetzen pflegt,

so wäre doch die Frage zu erörtern, ob nicht durch besondere Herdreaktionen, ähnlich wie bei der Tuberkulinreaktion, eine Propagation des Prozesses bewirkt und ein Schaden angerichtet werden kann. Tatsächlich sind aber Schädigungen nie beobachtet worden.

Was die Temperatursteigerungen anbelangt, die ich, wie ich hervorgehoben habe, direkt erstrebe, weil sie mir therapeutisch günstigere Resultate ergeben, so ist auch hiervon ein Schaden nie gesehen worden. In den meisten Fällen führen wir Arthigoninjektionen ambulant aus, und nur bei den intravenösen Injektionen verlangen wir für zwei Tage Bettruhe.

Von schwereren Störungen sind nur die beiden Fälle von Föckler und der Fischersche Fall zu erwähnen. Bei dem ersten Föcklerschen Fall handelte es sich um einen Patienten, der vor einigen Monaten eine Meningitis durchgemacht hatte, dann eine Epididymitis bekam und bei dem nach der ersten Arthigoninjektion ein epileptiformer Anfall auftrat. Der zweite Fall bekam einen epileptiformen Anfall mehrere Tage nach Abschluß einer Vakzinekur wegen Epididymitis. Beide Anfälle gingen rasch vorüber. Föckler selbst kann sich für einen Kausalzusammenhang mit der Vakzine nicht entscheiden und es dürfte auch wirklich schwer sein, hier ein zufälliges Zusammentreffen zu leugnen. Es bleibt somit nur der Fischersche Fall übrig, der unmittelbar an eine Arthigoninjektion bedrohliche zerebrale Symptome bekam, die aber auch wieder schnell vorübergingen. Ob man, wie dies Fischer tut, hier einen zufällig ausgelösten hysterischen oder epileptischen Anfall ausschließen kann, oder ob man an eine erworbene Überempfindlichkeit gegen die Vakzineinjektion denken soll, erscheint mir immerhin fraglich. Jedenfalls steht dieser Fall, der, wie ich wiederhole, ebenfalls innerhalb 24 Stunden wieder zur Norm zurückkehrte, vereinzelt unter den vieltausend Vakzineinjektionen, die bisher gemacht worden sind, so daß wir die Vakzinebehandlung mit gutem Gewissen als durchaus unschädlich bezeichnen können und daß ihrer ausgedehnten Anwendung nichts im Wege steht.

Gestatten Sie mir nun noch kurz einen Blick auf die diagnostische Verwertung von Vakzineinjektionen zu werfen. Ich hatte bereits gesagt, daß wir häufig nach Injektionen an der Haut Erytheme und im Herd Lokalreaktionen auftreten sahen. Was die Hauterscheinungen anbetrifft, so hat sich bisher eine praktisch brauchbare Verwertung nicht ergeben. Dasselbe gilt von der Herdreaktion. In den meisten Fällen scheint sie spezifisch zu sein, so daß ihr dort, wo sie auftritt, eine diagnostische Bedeutung beigemessen werden kann, die

allerdings dadurch wesentlich eingeschränkt wird, daß die Herdreaktion durchaus unregelmäßig erfolgt.

Auch die nach intramuskulären Arthigoninjektionen auftretenden Temperatursteigerungen haben uns verlässliche Resultate nicht ergeben, während andere, z. B. Aronstam, Lederer, Fromme, Simon einer Temperaturerhöhung unter gewissen Bedingungen eine diagnostische Bedeutung beimessen.

Dagegen sind nach unseren Erfahrungen intravenöse Arthigoninjektionen von hohem diagnostischen Wert. Wenn auch auf 0·1 Arthigon Gesunde hier und da geringe Temperatursteigerung zeigen, so scheinen Ausschläge von 1·5 bis 2·0 Grad und mehr für Gonorrhoe spezifisch zu sein, so daß ich glaube, daß sich uns hier ein biologischer Weg eröffnen wird zur Erkennung okkultur gonorrhöischer Prozesse bzw. solcher Erscheinungen, bei denen der Gonokokkennachweis im Stich läßt.

M. H.! Ich bin am Schluß meiner Ausführungen. Daß die Vakzinebehandlung einen gesicherten Bestand unseres therapeutischen Rüstzeuges darstellen wird, das ist heute schon außer Zweifel. Denn sie ist die erste Methode, die es uns ermöglicht, Krankheitsprozesse ätiologisch-therapeutisch zu beeinflussen, gegen die sich unsere bisherige Behandlung häufig machtlos erwies. Die Vakzinetherapie dürfte verbesserungsfähig sein — ich glaube, daß ich dies gerade durch die intravenösen Injektionsversuche gezeigt habe —, aber sie hat auch ihre Grenze und diese Grenze dürfte gerade dort liegen, wo uns wieder eine direkte Beeinflussung der Gonokokken durch Desinfizientien möglich ist, an den Schleimhäuten. Solange wir demnach das nach meiner Überzeugung zu erstrebende Ideal einer Gonorrhoeotherapie nicht erreicht haben, nämlich eine vom Innern des Körpers aus wirkendes gonokokkentötendes chemotherapeutisches Mittel gefunden haben, wird sich die Behandlung und Bekämpfung des Trippers nach zwei Richtungen hin bewegen müssen: einerseits in einer ausgiebigen Behandlung mit Gonokokkenvakzine und andererseits in einer weiteren Verbesserung der antiseptischen Lokalbehandlung.

Wenn wir so zwei Waffen gleichzeitig, eine von innen und eine von außen wirkende, anwenden, so muß es auch gelingen, die Resultate der Tripperbehandlung zu verbessern, und das könnte der Gonorrhoeotherapie, wenn wir offen sein sollen, trotz aller gegen früher erzielten Fortschritte durchaus nicht schaden.

Herr *Brandweiner*, Wien: Vakzinebehandlung der Gonorrhoe (Referat).