

## 42. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte am 2. und 3. Juni 1917 in Baden-Baden.

Anwesend sind die Herren:

Aschaffenburg-Köln, S. Auerbach-Frankfurt a. M., Barbo-Pforzheim, Beetz-Stuttgart, Belzer-Baden-Baden, Bergenthal-Düsseldorf, Berliner-Giessen, Bethe-Frankfurt a. M., Beyer-Roderbirken, Brill-Frankfurt a. M., Buttersack-Heilbronn, Dammköhler-Günzburg a. Donau, Dann-Rastatt, Deetjen-Kassel Wilhelmshöhe, Determann-St. Blasien, Dorff-Rastatt, Ebers-Baden-Baden, Edinger-Frankfurt, Edzard-Strassburg, von Ehrenwall-Ahrweiler, Enderlen-Würzburg, Engelhardt-Ludwigshafen, W. Erb-Heidelberg, Feist-Strassburg, Feldbausch-Emmendingen, M. Fischer-Wiesloch, Freund-Strassburg, Galbka-Pforzheim, Gaupp-Tübingen, Gerhardt-Würzburg, Gerz-Würzburg, Giese-Baden-Baden, Gierlich-Wiesbaden, Greiszen-Baden-Baden, Glissen-Herrenalb, Grafe-Heidelberg, Gross-Schussenried, Haardt-Emmendingen, Hahn-Frankfurt, Hahn-Baden-Baden, Happich-Heidelberg, Hauptmann-Freiburg, Haymann, z. Z. Villingen, von Hecker, Ober-Generalarzt, Hedinger-Baden-Baden, Heinsheimer-Baden-Baden, Hellpach-Karlsruhe, Hezel-Wiesbaden, Hoche-Freiburg, A. Hoffmann-Düsseldorf, Hoffmann-Heidelberg, Homburger-Heidelberg, Hoppe-Rinteln, z. Z. Köln, Hotz-Freiburg, Hübner-Baden-Baden, Hübner-Bonn, John-Hirsau, Jolly-Halle, F. Kaufmann-Mannheim, Kehrer-Freiburg, Kispert-München, Koschella-Baden-Baden, Kohnstamm-Königstein i. T., Kraepelin-München, Krauss-Kennenburg, Kundt-Rostock, z. Z. Strassburg, Küppers-Freiburg, Laudenheimer-Alsbach-Darmstadt, Leva-Strassburg, Lewin-Darmstadt, Liebermeister-Düren, Lilienstein-Bad-Nauheim, Loewenstein-Essen, Hugo Löwenthal-Berlin, Lotmar-Bern, Ludwig-München, Mangold-Freiburg, L. Mann-Mannheim, W. Mayer-Tübingen, E. Mayer-Weissenau, O. Meyer-Würzburg, Mohr-Koblenz, Leo Müller-Baden-Baden, Naegeli-Tübingen, W. Neumann-Baden-Baden, Nissl-Heidelberg, Nonne-Hamburg, Obkircher-Baden-Baden,

Ollendorf - Berlin-Schöneberg, z. Z. Roderbirken, van Oordt-Rippoldsau, Paetz - Alt - Scherbitz, Pfeifer - Halle - Nietleben, Pfersdorff - Strassburg, Perthes - Tübingen, Pletzer - Bonn, Quinke - Frankfurt a. M., M. Raether - Bonn, Ranke - München, Rieder - Koblenz, Roeth - Baden-Baden, Roemheld - Hornegg, Rosenfeld - Strassburg, Rossbach - München, Rumpen-Alzey, Sachs - Baden - Baden, Saenger - Hamburg, Seelig - München, Siebert - Germersheim (Galkhausen), Spielmeyer - München, Schneider - Illenau, Schmidt-Kraepelin - München, Schultze-Bonn, F. E. Otto Schultze-Frankfurt a. M., Schwenninger - München, Simons - Berlin, Stemmer - Baden-Baden, Steiner-Strassburg, Steinthal-Stuttgart, Stephan-Baden-Baden, Stephan-Landsberg a. W., Stockmayer-Tübingen, Stoffel-Mannheim, Edda Stoffel-Mannheim, Thoma-Illenau, Voss-Düsseldorf, Wallenberg - Danzig, Max Weil - Stuttgart, Weiler - München, Weichbrodt - Frankfurt, Weinland - Zwiefalten, Weintraud-Wiesbaden, A. Westphal-Bonn, Weygandt-Hamburg, Wilhelmy-Bonn, Wollenberg-Strassburg, Zacher-Baden-Baden, Ziemann-Berlin, Zipperling-Hamburg.

Folgende Herren haben die Versammlung begrüsst, bzw. ihr Fernbleiben entschuldigt:

Schultze-Göttingen, Friedländer-Hohemark, Erlenmeyer-Bennendorf, Kümmel-Heidelberg, Eschle-Hub, Auerbach-Frankfurt, Plessner.

### I. Sitzung am 2. Juni, nachmittags 2 Uhr.

Der Geschäftsführer Prof. Gaupp-Tübingen eröffnet die Versammlung und begrüsst die Anwesenden. Er gedenkt der im letzten Jahre Verstorbenen: Schüle-Illenau, Ranke-Heidelberg, Oster-Konstanz, Benario-Frankfurt, Römer-Marburg, zu deren Ehren sich die Versammlung von ihren Sitzen erhebt.

Zum Vorsitzenden der ersten Sitzung wird Quinke-Frankfurt und Wollenberg-Strassburg, der zweiten Hoche-Freiburg gewählt.

Schriftführer: Hauptmann-Freiburg und Steiner-Strassburg.

Es halten Vorträge:

#### 1. Referat über Nervenschussverletzungen.

##### A. Spielmeyer: Neuropathologischer Teil.

Der neuropathologische Bericht soll nur einige der wichtigeren Fragen behandeln, welche für die Nerven Chirurgie Bedeutung haben. Sie werden an einer grossen Anzahl von Diapositiven erörtert.

1. Zur Frage der Nerven naht bei erhaltener äusserer Kontinuität des Nervenstranges lehren die histologischen Befunde, dass hier bei der Frühoperation die Gefahr, noch restitutionsfähige Nervenstücke zu reseziieren,

viel grösser ist, als dann, wenn eine etwa 3—4 monatige Beobachtungszeit zur Klärung des Falles in der Richtung beitragen konnte, ob die Restitution von selbst möglich ist. Wo man den Nerven in seiner äusseren Kontinuität erhalten findet, kann allerdings die Nervenleitung im Inneren total unterbrochen sein. Es kann aber auch ein mehr oder weniger grosser Teil der Bahnen erhalten und nur ein anderer zertrümmert sein. Und es kann sich auch die Schusswirkung vorwiegend auf eine Schädigung des nervösen Gewebes im Nervenstrang beschränken (Quetsch-, Zerrungs- und Erschütterungswirkung). Im letzteren Falle ist die Läsion des Bindegewebsapparates sehr gering und die Regeneration begegnet hier im allgemeinen keinem Widerstande, da sich keine Bindegewebsnarben den neugebildeten Nervenfasern entgegenzustellen pflegen. Und auch dort, wo Teile der Nervenbahn mit den Bindegewebshüllen zerstört sind, können die neuen Fasern diese mit Erfolg durchsetzen und ins periphere Gebiet gelangen. Ref. zeigt dieses an einigen Präparaten, die von Frühfällen gewonnen wurden. Dass diese in breiten Zügen durch die Narbe ins periphere Gebiet gelangenden Fasern auch die Wiederkehr der Funktion ermöglichen, wird an einem Nervenstück histologisch demonstriert, das nach Rückgang aller Lähmungserscheinungen in einem Falle von sehr hartnäckigem Medianusschusschmerz gewonnen wurde. — Referent hält es auch heute im allgemeinen für zweckmässig, etwa 3—4 Monate zu warten, ehe man zur Operation schreitet. Dafür spricht die Erfahrung, dass die Mehrzahl der in den ersten Wochen total erscheinenden Lähmungen sich innerhalb solcher Beobachtungsfrist als partielle herauszustellen pflegen. Und weiter zeigte ein Ueberblick über etwa 150 bisher nachuntersuchte Nervenoperationen, dass die sehr früh vorgenommenen Eingriffe keine besseren Erfolge bringen, als die nach der angegebenen Frist. Entschliesst man sich aber zur Frühoperation, für die wiederum gewichtige chirurgische Gründe geltend gemacht werden können, so ist dort, wo die äussere Kontinuität des Nerven erhalten ist, die histologisch erwiesene Gefahr zu berücksichtigen, dass hier leichter an sich restitutionsfähige Nerven reseziert werden können; und es empfiehlt sich in solchem Falle zunächst mehr das Verfahren der äusseren oder inneren Neurolyse, zumal die Nervennaht ja kein Eingriff ist, auf dessen Erfolg man mit grösserer Sicherheit rechnen darf.

2. Auch lange Jahre nach der Verletzung können Nervennähte noch Erfolg haben, wie die Friedenserfahrungen lehren. Man sollte die Operation in jenen Fällen, wo eine Naht unterblieb oder missglückte und wo man zwei, drei und mehr Jahre nach der Verwundung die Frage der Zweckmässigkeit der Naht zu erwägen hat, nicht deshalb ablehnen, weil, wie es oft heisst, der periphere Teil bereits „bindegewebig entartet“ sei. Denn wenn auch die Räume der Bandfasern und Axialstrangrohre in dem degenerierten peripherischen Abschnitt sich allmählich verschmälern und das Bindegewebe derber wird, so kommt es doch auch nach Jahren nicht zu einer Verwerfung des allgemeinen Aufbaues des Nervenstranges. Es lässt sich zeigen, dass die Axialstrangrohre auch dann noch aufnahmefähig für die neugebildeten Nerven, die vom zentralen Ende kommen, sind, bzw. dass sie sich an dem Wiederaufbau derselben unter zentralem Einfluss zu beteiligen vermögen. Andererseits natürlich zeigt ein solches,

lange Zeit nach der Verwundung gewonnenes Präparat vom peripherischen Abschnitt, wie sich mit der Länge der Zeit die Aussichten für eine erfolgreiche Regeneration verringern.

3. Zur Technik der Operation lehrt die Anatomie, dass man die neu-auswachsenden Nervenfasern nicht zwingen kann, bestimmte Richtungen einzuschlagen oder gar in korrespondierende Kabel des peripheren Abschnittes zu ziehen. Weit oberhalb der eigentlichen Schussstelle pflegt der Nerv noch schwere Zeichen der traumatischen Degeneration aufzuweisen; dieses begründet die chirurgische Forderung, die Schnittfläche möglichst hoch „im Gesunden“ anzulegen. Der von Edinger gelehrte wachstumshemmende Einfluss von Blutkoagula wird histologisch begründet.

Von den Ueberbrückungsmethoden findet das Transplantationsverfahren von Bethe seine exakte Begründung in dem Nachweis der Bedeutung, welche die Schwann'schen Zellen für den Wiederaufbau der Nerven haben. Ueber die praktische Bedeutung dieses Verfahrens lässt sich heute noch nichts Sicheres aussagen. In 11 Fällen sah Referent niemals Reaktionen auf die Einpflanzung eines Leichennervenstückes. In einem Falle von Medianusdurchschuss mit 6 cm Defekt konnte der erste Erfolg beobachtet werden. — Die Misserfolge des Edinger'schen Verfahrens erklären sich daraus, dass der Agar im Edinger'schen Röhrchen kein Passagemedium für die neuen Nervenfasern ist, sondern dass er als Fremdkörper häufig entzündungserregend wirkt und dass es regelmässig zu sehr starker Bindegewebsentwicklung kommt, in welcher die distalwärts vordringenden Nervenfasern stecken zu bleiben pflegen.

4. Weshalb die Nervennaht nur in einem bestimmten Prozentsatz der Fälle Erfolg hat, weshalb die einen Nerven sich mit ziemlicher Häufigkeit zu regenerieren pflegen, andere nicht, weshalb ferner die Regeneration sich in ausserordentlich verschiedenem Tempo zu vollziehen pflegt u. a. m., ist heute anatomisch nicht zu erklären. Praktisch wichtig ist besonders die Tatsache, dass ein Erfolg der Naht (z. B. nach Ischiadikusverletzungen) noch nach zwei Jahren und länger in den ersten Symptomen beobachtet werden kann. — Das grosse Nervenschussmaterial bietet günstige Gelegenheit, auch beim Menschen die Frage der Nervenregeneration zu studieren. Ref. zeigt an seinen Präparaten nur das grundsätzlich Wichtige. Dieses besteht in der Proliferation der Schwann'schen Zellen sowohl im peripheren Teile wie am Ende des zentralen Abschnittes. Es ist nicht richtig, dass die Nervenfasern in distaler Richtung vorsprossen oder austropfen, sondern die Schwann'schen Zellen schieben sich im endo- und perineuralen Bindegewebe vor. Und erst danach vollzieht sich in diesen meist mehrzeiligen Zellketten die Fibrillation. Finden die vorsprossenden Schwann'schen Zellketten ihren Anschluss an die Bandfasern des peripheren Abschnittes in breiter Masse, so vollzieht sich die Fibrillation in gleicher Art auch in den dortliegenden Feldern der Schwann'schen Zellen. Kommt es aber nicht zu dieser Vereinigung und bleibt der periphere Abschnitt sich selbst überlassen, so wandeln sich die zunächst embryonal gewordenen Schwann'schen Zellketten in die sog. Axialstrangrohre und der periphere Teil wird so wieder nervenähnlicher (von Büngner, Bethe).

Es lässt sich aus diesen Bildern die Richtigkeit der von Bethe vertretenen Lehren beweisen: Die neugebildeten Nerven sind polyzellulärer Genese, und Neubildner dieser Fasern sind die Schwann'schen Zellen. (Ueber den Prozess der Nervenregeneration wird demnächst ausführlicher in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie berichtet werden.) (Eigenbericht.)

#### B. Perthes: Chirurgischer Teil.

Der Bericht wird im wesentlichen auf Grund eigener Erfahrung — 322 Fälle von operierten Nervenschussverletzungen seit Kriegsbeginn — erstattet. Von 139 Nervennähten konnten bis jetzt 67 länger als 10 Monate nach der Operation nachuntersucht werden. Das Ergebnis stimmt mit der von Spitzzy veröffentlichten Statistik in vieler Hinsicht überein: 43 pCt. Besserungen, Besserungsziffer an den grossen Nervenstämmen der oberen Extremität mehr als doppelt so gross, als an der unteren, beste Ergebnisse am N. radialis, schlechteste am N. peroneus. Die Ursache der gegenüber den Schnittverletzungen des Friedens wesentlich schlechteren Ergebnisse bei der Nervennaht gegen Schussverletzungen im Kriege dürfte auf die ungünstigeren Wundverhältnisse, besonders aber auf die von dem modernen Geschoss ausgehenden Fernwirkungen, welche weite Strecken des Nervenstammes schädigen, zurückzuführen sein. Der Beginn der Besserung wurde in den positiven Fällen der oberen Extremität durchschnittlich nach wenig mehr als 6 Monaten beobachtet; früheste Besserung bei Radialisnaht nach 4 Monaten. Aber auch sehr späte Funktionswiederkehr kam vor: nach 16 Monaten bei einem Fall von Naht der drei grossen Oberarmnerven; nach über 2 Jahren bei 2 Fällen von Peroneusnaht. Der Beginn der Funktionsrückkehr erfolgt oft überraschend plötzlich. Die dann folgende Periode der Besserung dauert sehr lang. Sie war in besonders genau verfolgten Radialis- und Medianusfällen  $1\frac{1}{2}$  Jahre nach der Operation noch nicht abgeschlossen. Rechnet man zu dieser Besserungsperiode die vorausgegangene „Inkubationsperiode“ vor Beginn der Funktionswiederkehr hinzu, so ergibt sich, dass der Erfolg der Nervennaht an den Nervenstämmen der oberen Extremität nicht vor dem 3. Jahr, an der unteren Extremität wahrscheinlich nicht vor dem 4. Jahr als abgeschlossen betrachtet werden kann. Eine praktisch vollkommene Restitutio ad integrum wurde bisher nur nach Radialis- und nach Medianusnaht beobachtet. Die veröffentlichten Fälle von Funktionswiederkehr unmittelbar nach der Nervennaht halten der Kritik nicht stand. P. erlebte einen, die Möglichkeit der *prima intentio nervorum* direkt widerlegenden Fall: Nach einer operativen Durchschneidung des N. femoralis am Becken bei einem 4jähr. Knaben wurde sofort exakte Nervennaht gemacht. Es erfolgte völlige Wiederherstellung. Diese begann aber erst im 4. Monat nach der Operation. Also auch unter unvergleichlich viel günstigeren Verhältnissen als bei Schussverletzungen erfolgt die Regeneration nicht plötzlich und nicht ohne die vorausgegangene typische Degeneration. Die veröffentlichten Fälle von sog. Frühheilungen zerfallen in 2 Gruppen: a) Nach der Operation tritt tatsächlich keine Besserung ein. Die anscheinend vorhandene Besserung beruht nur auf vorher nicht genügend beobachteten Ersatzbewegungen, Hilfsbewegungen, Schein-

bewegungen und Relaxationsbewegungen, oder auf einer auch vor der Operation schon vorhandenen, aber nicht genügend beachteten Innervation auf dem Wege von Anastomosen. b) Die nach der Operation beobachtete Besserung der Funktion ist zwar tatsächlich vorhanden, aber durch andere Umstände als die Nerven-naht bedingt. Hierher gehört nach der Kritik Ranschburg's (Bruns' Beiträge. Bd. 101) auch der anscheinend beweisende Fall Löwenstein's von vollkommener Heilung in unmittelbarem Anschluss an eine Radialisnaht wegen Abschuss. Die Einwände gegen diese Fälle mit anscheinend sofort nach der Nerven-naht wiederkehrender Funktion treffen nicht einige Beobachtungen von auffallend rascher Heilung nach Ischiadikusnähten (Thiemann, Stoffel), die immerhin eine Reihe von Wochen in Anspruch nahm.

Von Verfahren, die grossen Nervendefekte bei Kriegsschussverletzten zu ersetzen bzw. zu umgehen, liegen bis jetzt folgende positive Resultate vor: Tubularnaht hat in seltenen Fällen bei Defekten von nicht mehr als 2 cm Erfolg gehabt (Stracker, Tübinger Klinik). Eine einfache Pfropfung Hayward's des Musculocutaneus in den Medianus war erfolgreich. Von direkter Pfropfung des zentralen Teiles eines durchschossenen Nerven in den gelähmten Muskel nach von Hacker, Heineke und Erlacher konnten Förster und Kölliker über positive Resultate berichten. Rosenthal heilte vermitteltst muskulärer Neurotisation nach der Methode Gersuny's, von Hacker's und Erlacher's Fazialislähmungen nach Schussverletzungen. Freie autoplastische Transplantation unter Verwendung mehrerer, nebeneinander gelagerter Stücke eines Hautnerven von demselben Patienten wurde von Förster mit Erfolg geübt (2 Heilungen, 5 Besserungen). Freie homoioplastische Transplantation aus einer frischen Leiche nach Bethe oder aus Amputationsstümpfen nach Stracker erscheint nach dem Experiment aussichtsreich; klinische Erfahrungen liegen bis jetzt nicht vor. Doppelte Pfropfung nach v. Hofmeister bewährte sich im Tierexperiment (Enderlen). Am Menschen damit erzielte Besserungen waren, wenn vorhanden, nicht so weitgehend, dass sie praktische Bedeutung gehabt hätten. Von der Edinger'schen Methode der Nervenüberbrückung mit Agar-gefüllten Röhrchen liegen Erfolge bis jetzt nicht vor, trotzdem das Verfahren vielfach angewendet wurde und zahlreiche Fälle nach genügend langer Zeit nachuntersucht sind. Ob die Versuche Enderlen's, an Stelle des Agars Eigenserum oder Hydrozelenflüssigkeit als Füllmasse zu verwenden, Besseres leisten werden, ist noch fraglich. Das Verfahren Eden's, die getrennten Nervenstümpfe in benachbarte Venen mit strömendem Blut zu implantieren, hat bis jetzt nur im Tierexperiment und nur anatomisch geprüfte positive Resultate ergeben.

Folgende Methoden ermöglichen es, bei Nervendefekten, die der Nerven-naht nicht ohne weiteres zugänglich sind, doch die direkte Nervenvereinigung zu erzwingen:

1. Intensive, aber allmähliche Dehnung des Nerven bei der Operation ergab z. B. Schloessmann einen Erfolg bei Defekten der drei grossen Oberarmnerven von 8 cm. Funktionswiederkehr begann 16 Monate nach der Operation.

2. Für allmähliche Dehnung nach der Operation hat E. Müller-Würzburg eine bestimmte Technik angegeben: Vorläufige Verkoppelung des Nerven durch freitransplantierte Faszie beimöglichster Annäherung in günstigster Gelenkstellung, dann allmählicher Uebergang in ungünstigere Gelenkstellung und nach dadurch erfolgter Dehnung in zweiter Sitzung Nervennaht. Zwei Erfolge am N. ulnaris liegen vor. Dasselbe Prinzip verfolgt die Dehnung mittelst eingenähter Gummizüge nach Bethe.

3. Verlagerung des N. ulnaris von der Streckseite nach der Beuge-seite ermöglicht Nahtvereinigung in gebeugter Stellung des Ellenbogengelenkes bei beträchtlichen Defekten (Wrede).

4. Verkürzung des Humerus, um die Naht bei Nervendefekten zu ermöglichen, nach Löbker und Trendelenburg wurde im Kriege von Rost, vom Vortragenden u. a. mit spät nachkontrolliertem Erfolge ausgeführt.

Wenn direkte Inangriffnahme des Nerven durch bestimmte Verhältnisse, z. B. Fisteln, unmöglich gemacht wird, oder die Nervennaht sich als erfolglos erwiesen hat, ermöglicht die Sehnentransplantation bei Radialislähmung ausgezeichnete Resultate. Anwendung einer bestimmten Technik ist notwendig. P. stellt einen Pat. mit grossem, nicht überbrücktem Radialisdefekt vor, bei dem vor 9 Wochen die Sehnenoperation ausgeführt wurde. Er streckt vollkommen Hand und Finger, abduziert und extendiert den Daumen fast normal, hat guten Faustschluss und die Beugebewegungen sind nur wenig in der Kraft, in der Ausdehnung nicht herabgesetzt.

Die Neurolyse hat sowohl in der Form der alten perineuralen, wie der neuen endoneuralen (Bardenheuer, Stoffel) gute Erfolge ergeben. Die endoneurale Neurolyse oder Aufbündelung des Nerven ist aber für bestimmte Fälle zu reservieren. Die Erfolge der in geeigneten Fällen zur Anwendung gebrachten Neurolyse sind denen der Nervennaht überlegen. Sie zeigen einen günstigeren Prozentsatz an Besserungen, rascheren Eintritt derselben und häufiger als bei der Nervennaht eine vollkommene Heilung. Bei 49 Fällen aus dem Material des Vortragenden, die 3 Monate nach der Operation nachuntersucht werden konnten, ergaben sich in 34 = 69 pCt. Besserungen. Gegenüber den durch Neuritis bedingten Schmerzzuständen nach Schuss ist die Neurolyse als wichtigstes Mittel zu betrachten. Doch gibt es einzelne Fälle, bei denen auch sie versagt. In zwei fast 2 Jahre vergeblich behandelten Fällen von Schussneuritis des N. ischiadicus mit ausserordentlich heftigen Schmerzen hat P. den Nervenstamm in solcher Ausdehnung reseziert, dass das neuritisch erkrankte Gebiet fortfiel. Der Schmerz war sofort und für die Dauer beseitigt. Der motorische Ausfall war grösstenteils schon vorher vorhanden und wurde durch Tenodese der Fussstrecker gelindert.

In der Frage der Indikationsstellung vertritt P. folgenden Standpunkt:

1. Die Fälle mit einer physiologisch-klinisch vollständigen Unterbrechung der Leitung in einem Nervenstamm, also die „schweren“ Fälle mit völliger motorischer Lähmung ihrer zu einem Nervenstamm gehörenden Muskeln mit kompletter Entartungsreaktion und einer, dem motorischen Ausfall entsprechen-

den sensiblen Störung sind zu operieren, sobald a) der Symptomenkomplex klar erkennbar ist, und b) die abgeschlossene Wundheilung ein aseptisches Operieren gestattet.

2. Die Fälle mit nur teilweiser Unterbrechung der Leitung eines Nervenstammes, also die Fälle mit Lähmung nur eines Teils seiner Muskeln, mit inkompletter Entartungsreaktion oder teilweiser erhaltener sensibler Leitung sind dann zu operieren, wenn innerhalb eines nach neurologischen Erfahrungen noch näher festzusetzenden Zeitraumes Stillstand der Besserung festgestellt ist. — Die anatomische Feststellung Spielmeyer's, dass auch mächtige Nervenarben von regenerierten Nerven durchbrochen werden können, dass man daher bei der Frühoperation nicht wissen kann, ob man nicht einen im Gang befindlichen Regenerationsprozess etwa durch Resektion zerstört, kann gegen die vorgeschlagene Indikationsstellung nicht ausschlaggebend ins Gewicht fallen. Denn die anatomische Regeneration des Nerven in den mächtigen Narben ist oft nicht mit Funktionswiederkehr verbunden. Fälle, in denen völlige Lähmung grosser Nervenstämmen bis zu 2 Jahren bestanden hatten, zeigten nach Resektion in der Narbe bei mikroskopischer Untersuchung durch Prof. O. Schultze-Würzburg regenerierte Nerven, die zwar markscheidenhaltig waren, aber physiologisch nicht genügend geleitet hatten. Bemerkenswert war das Ergebnis der Untersuchung von operativ freigelegten Nerven mittelst faradischer Reizung, bei welchen später in den die Nervendefekte überbrückenden Narben ebenfalls von O. Schultze regenerierte Nerven gefunden wurden. Entweder sprachen die Nerven überhaupt nicht auf den faradischen Strom an, oder es war Reaktion nur bzw. fast nur peripher von der verletzten und vernarbten Stelle zu beobachten, nicht aber bei Reizung zentral von der Verletzungsstelle. In 3 Fällen wurde bei Resektion der lädierten Partie beim Durchschneiden des Nervenstammes zentral von der Narbenbrücke keine Muskelreaktion beobachtet, dagegen bei der dann folgenden Durchtrennung peripher von der Verletzungsstelle deutliches Zucken der zugehörigen Muskeln. Es wurde also dieser traumatische Reiz ebenso wie der faradische Reiz und der Willensreiz nicht durch die in der Narbe nachzuweisenden regenerierten Nerven zur Peripherie hingeleitet, trotzdem in dem peripheren Abschnitt reizbare Fasern wieder entstanden waren. Mit Rücksicht auf diese und andere Verhältnisse ist auf die faradische Prüfung der Verletzungsstelle bei der Operation der grösste Wert zu legen, zumal in klinisch und anatomisch nicht ganz klaren Fällen und je nach dem Ausfall bei erhaltener zentraler Reizbarkeit die Neurolyse, bei aufgehobener die Resektion und Naht auszuführen.

(Der Vortrag erscheint ausführlicher in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie.) (Eigenbericht.)

#### Aussprache zum Vortrag Perthes.

Exz. Erb-Heidelberg fühlt sich als einer der ältesten hier anwesenden Neurologen, der schon vor mehr als 50 Jahren über die traumatische Läsion der peripheren Nerven gearbeitet hat, veranlasst, seiner bewundernden Anerken-



nung für den soeben gehörten inhaltsreichen und lichtvollen Vortrag Ausdruck zu geben. Er hofft, dass durch ihn die Schwierigkeiten und Differenzen, die sich so oft zwischen Neurologen und Chirurgen in betreff des Zeitpunkts der Operation an verletzten peripheren Nerven ergeben, und die er selbst während des Krieges häufig erfahren hat, in glücklicher Weise vermindert werden.

2. L. Edinger-Frankfurt a. M.: „Neues über die Regeneration des peripheren Nerven“.

Als ich im Februar 1916 vorschlug, zwischen getrennte und zunächst nicht vereinbare Nerven eine Arterie zu schalten, die mit einem gallertigen, für die auswachsenden Achsenzylinder leicht zu passierenden Stoff gefüllt war, empfahl ich als solchen Agargallerte, allerdings mit dem Zusatz, dass das probiert werden müsse und dass nicht sicher sei, ob Agar die beste Füllung wäre — es war eben keine bessere gefunden. Schon nach wenigen Monaten wurde erkannt, dass Agar in Kochsalzlösung, also wohl auch im Blutserum, durch Diffusion knorpelhart wird, dass sich an dem dann am Auswachsen verhinderten Nerven Neurome bilden, aus denen nur wenig Fasern die durch Fresszellen in Kugeln gespaltene Agarmasse durchdringen. Auf den Wunsch des mit mir arbeitenden Chirurgen Enderlen unterblieb vorerst diese Veröffentlichung, weil es schien, als könne nur wenig später eine bessere Füllmasse gleichzeitig mit der Zurücknahme der Agarempfehlung veröffentlicht werden. Enderlen und mit ihm Lobbenhofer haben dann Hydrozeleflüssigkeit und Eigenserum des Operierten versucht. An den Präparaten vom Hunde, die mir übersandt wurden, war prachtvolle Restitution durch die ganze getrennte Strecke nachzuweisen. Ihre Arbeiten gehen noch fort. Dann hat unabhängig von diesen beiden Steinthal Eigenserum in einem Gummirohre eingeschaltet. Auch hier — das Präparat wird der Versammlung vorgelegt — trat sehr schnell eine Fülle von jungen Axenzylindern im peripheren Stücke auf.

Mit Enderlen und Lobbenhofer zusammen habe ich eine sehr grosse Zahl von Tierversuchen durchgearbeitet. Dabei haben sich für die Art, wie der Nerv sich neu bildet, interessante Resultate ergeben.

Die vielfach angenommene Lehre, dass der durchschnittene Nerv ausschliesslich dadurch sich wieder neu bilde, dass in den von seinen Zerfallprodukten entleerten peripheren Stumpf aus der zentralen Zelle neue Fasern einwachsen, ist wesentlich fester begründet, seit durch Cajal ein solches Einwachsen direkt gezeigt werden konnte, auch von ihm und anderen nachgewiesen wurde, dass, wo es verhindert wird, niemals beim Erwachsenen neue Fasern im Stumpfe erscheinen. Das Gleiche lehrt ja auch die klinische Erfahrung. Aber diese Lehre würde verlangen, dass der Nerv auch auswachsen muss, wenn er nicht gerade den peripheren Stumpf erreicht, etwa wenn man ihn möglichst widerstandsfrei in einen Muskelspalt bettet. Er wächst dann aber nur wenige Zentimeter, um oft unter Bildung eines Neuroms, d. h. nach allen Seiten auseinander fahrender Fasern zu enden. Gar nicht trägt diese Anschauung den so wohlbekannten Veränderungen Rechnung, welche allmählich im peripheren Stumpfe auftreten. Sie bestehen im wesentlichen darin, dass dort zahlreiche

spindelförmige Zellen sich ansammeln, in denen nach einiger Zeit zarte Bänder, die Axenfasern, auftreten. Diese sah die ältere Technik so deutlich allmählich in echte Nervenfasern übergehen, dass man vielfach zu der Ueberzeugung kam, jene stammten ausschliesslich aus den Zellen des peripheren Stumpfes, eine Ueberzeugung, die durch Bethe's Arbeiten zur Biologie des peripheren Stumpfes nur bekräftigt werden konnte. Aber einmal zeigte die Silbertechnik, dass wirklich die Axenfasern nicht Nervenfasern sind, dass letztere vielmehr sich diesen nur an- oder einlegten, dann gelangen die Bethe'schen Versuche nur an jugendlichen Tieren und die hier aus dem wirklich isolierten peripheren Stück entstehenden Nerven hatten nicht wie echte Nerven Bestand, sie gingen wieder zu Grunde. So befriedigt also auch die Auffassung vom peripheren Ursprung des neuen Nerven nicht. Merkwürdigerweise haben sich auf diesem Gebiete zwei Lager so scharf getrennt, sind die Anhänger der einen Meinung so energisch gegen die der anderen aufgetreten, dass gar keine Vermittlung möglich schien. Und das um so weniger, als genau die gleichen Gegensätze auch bei denen bestanden, welche über die Histogenese arbeiteten. Auch hier wird gekämpft um die Frage, spriest der Nerv aus der Ganglienzelle aus oder entsteht er als periphere Zellkette, die erst sekundär Anschluss an den Zentralapparat findet.

Dauernde, nun zwei Jahre fortgehende Beschäftigung mit den Regenerationsvorgängen hat mich gelehrt, dass die objektiven Bilder, welche von den Anhängern der beiden Richtungen gegeben werden, absolut richtig sind, sie hat aber einen neuen Befund ergeben, welcher durchaus geeignet ist, beide zu vereinen, ohne dass irgendwo den Tatsachen Gewalt angetan oder eine Beobachtung unberücksichtigt gelassen wird.

Die Silbermethode schwärzt bekanntlich die jungen dünnsten Axenzylinder intensiv, während sie die Spindelzellen des peripheren Stumpfes eben nur etwas bräunt. Während nun diese letzteren in einem Stumpfe, der von schwarzen Fasern noch frei ist, alle ziemlich die gleiche Grösse, namentlich auch gleich grosse Kerne haben, ändert sich das sofort, wenn Axenzylinder auftreten. Diese legen sich längsseit an (in?) die auslaufenden Axenfasern und nun erkennt man mit aller Sicherheit, wie Axenfaser, Zellleib, ja schliesslich der Kern selbst verschwinden, je mehr der feinen schwarzen Linien auftreten. In späteren Stadien sind nur noch ganz klein gewordene Kerne von Strecke zu Strecke zwischen den nun zu Axenzylindern echter Nervenfasern zusammengetretenen Fibrillen zu sehen. Man hat durchaus den Eindruck, dass die einwachsenden Axenzylinder sich auf Kosten des Zellmaterials verlängern, dass sie dieses auswachend verbrauchen.

Merkwürdigerweise sind die gleichen Bilder längst an embryonalem Material erhoben, aber weil die Beobachter im Banne historisch gewordener Anschauung standen, nicht so gedeutet worden. Held u. a. sahen, dass die Zellketten, aus denen zweifellos der werdende Nerv besteht, sich feine, aus der zentralen Zelle stammende Fibrillen anlegen, dass diese Fibrillen immer länger und dass gleichzeitig die Zellen immer spärlicher werden. Dieser Befund gibt der Auffassung, die ich gewonnen habe, eine neue Stütze, der Auffassung, die

besagt: Neue Nerven entstehen dadurch, dass aus den Ganglienzellen auswachsende Fibrillen in dem Zellmaterial des peripheren Stumpfes die Elemente finden, auf deren Kosten sie sich weiter verlängern können.

Jetzt versteht man auch, dass die Frage: wie findet sich der neue Nerv zu seinem peripheren Stumpfe? falsch gestellt ist. Es können ja nur die Fasern auswachsen, welche durch die Narbe hindurch irgendwo den Stumpf treffen, die anderen bleiben alle als neuromatöse Verdickung am zentralen Ende liegen, weil sie eben kein Bildungsmaterial zur Fortpflanzung gewinnen.

Damit aber wäre die Differenz überbrückt, welche die bisher so scharf sich bekämpfenden Anschauungen trennt, es wäre nicht nur erklärt, warum der vom peripheren Stück isoliert bleibende Stumpf nicht beliebig lang auswachsen kann, es würde auch die überaus wichtige Bedeutung der Vereinigung mit dem peripheren Stumpfe ganz klar.

3. Bethe-Frankfurt a. M.: „Die neueren Methoden zur Ueberbrückung grösserer Nervendefekte“.

Nach unseren augenblicklichen Kenntnissen kommt eine vollständige Regeneration nur auf dem Wege der alten peripheren Bahn zustande, indem sich wahrscheinlich die Reste des alten Nerven — die Ketten Schwann'scher Zellen — unter dem Einfluss des zentralen Stumpfes differenzieren. Ist eine Lücke zwischen den Nervenenden vorhanden, so wird diese zuerst von perineuralem und endoneuralem Bindegewebe durchwuchert; in dieses schieben sich vom zentralen und peripheren Stumpf Schwann'sche Zellen hinein, und erst in diesen bilden sich neue Nervenfasern aus<sup>1)</sup>.

Zur Ueberbrückung sind also Schwann'sche Zellen notwendig und diese wachsen, wenn im Zwischenstück fehlend, am besten in dem spezifischen Bindegewebe. Um bei grösserer Dehiscenz eine Regeneration zu bewirken, bieten sich daher drei Möglichkeiten:

1. Die zwangsweise Vereinigung beider Stümpfe, so dass sich die Schwann'schen Zellen des zentralen und peripheren Stumpfes wie bei der gewöhnlichen Nervennaht nahezu direkt berühren:

a) Verkürzung des Weges durch Knochenresektion (Trendelenburg), durch Verlagerung des Nerven (Wrede), oder Naht in Zwangslage (Schüller, Stoffel),

b) durch schnelle Dehnung der Nervenenden (Schüller),

c) durch langsame Nervendehnung (Bethe und E. Müller),

d) durch einfache Pfropfung (Létiévant, Spitzzy u. a.).

2. Zwischenschaltung lebender Schwann'scher Zellen durch Transplantation eines Nervenstückes der gleichen Tierart:

a) Autotransplantation (Förster u. a.). Nicht besonders zu empfehlen,

---

1) Im Tierversuch werden Lücken von 3—4 cm häufig auf diese Weise spontan überbrückt; man kann aber nicht darauf rechnen. Beim Menschen ist diese Art der Heilung weit seltener.

da meist nur sensible und dünne Nerven zur Verfügung stehen. Besserungen sind aber beobachtet.

b) Homotransplantation (Bethe: Sterile Leichennerven bis zur Feststellung der Sterilität im Eisschrank aufbewahrt. Zwei Fälle von Besserung beim Menschen beobachtet. Spitzzy: Nerven aus Reamputationen).

3. Benutzung des Nervenbindegewebes als Wachstumsbahn für die Schwann'schen Zellen:

a) Tubulisation (Vanlair u. a.). Es scheint nicht, dass hierbei das perineurale Bindegewebe besser wächst und bessere Regenerationsbedingungen gibt, als bei Einbetten der Nervenstümpfe in eine Gewebsspalte.

b) Gefüllte Röhren (Edinger u. a.). Die bisher angewandten Füllmaterialien geben für das Wachsen des Bindegewebes und somit der Schwann'schen Zellen keine besseren Bedingungen als das leere Rohr.

c) Einnähen der Stümpfe in Arterien oder Venen mit strömendem Blut (Eden). Eine funktionelle Wiederherstellung ist auch im Tierexperiment bisher nicht erzielt worden. Wenn sich Brücken ausbildeten, in Gefässen mit aufgehobener Zirkulation aber nicht, so kann dies nur ein Zufall sein, da häufig Ueberbrückung gleich grosser Defekte mit und ohne leeres Rohr beobachtet worden ist. Ausserdem ist die Thrombosegefahr sicher sehr bedeutend.

d) Doppelte Nervenpfropfung (Hofmeister). Erfolge am Menschen bisher mit Sicherheit nicht erzielt. Im Tierexperiment konnte mit dieser Methode eine schnelle und vollständige Heilung auf einem Weg von 4 cm erzielt werden. Der als Leitungsbahn benutzte Nerv war nicht geschädigt. Die Schwann'schen Zellen und Nervenfasern nahmen ihren Weg durch das neurale Bindegewebe des Wirtsnerven.  
(Eigenbericht.)

Aussprache zum Referat und den Vorträgen 2 und 3.

Stoffel-Mannheim: Ich möchte Sie auf die von mir aufgestellten anatomischen Präparate aufmerksam machen. Diese Präparate sollen Ihnen zeigen, dass man und wie weit man den N. tibialis und den N. peroneus in ihre einzelnen Bahnen zerlegen kann. Im letzten Jahre wurde der Wert und die Richtigkeit meiner anatomischen Untersuchungen über den Bau der Nerven von einer Seite angezweifelt. Man hatte anscheinend erwartet, dass man die einzelnen Nervenbahnen spielend bis hoch hinauf in den Plexus verfolgen könne. Man hatte aber meine Arbeiten nicht genau genug gelesen. Schon vor 5 Jahren sprach ich von einem inneren Plexus des Nerven, womit ich zum Ausdruck bringen wollte, dass an bestimmten Stellen die Nervenbahnen unter sich Anastomosen, Verbindungen eingehen. Ferner sprach ich schon vor Jahren von einer anatomischen Grenze der Nervenoperationen. Diese anatomische Grenze ist dort gegeben, wo die einzelnen Nervenbahnen sich reichlich miteinander verflechten. Ferner ist z. B. in der orthopädischen Operationslehre bisweilen vermerkt, für welche Strecken die von mir angegebene Anatomie gilt. Ich gebe aber sehr gern zu, dass ich unter dem Eindruck des Neuen, das mir meine Untersuchungen brachte, nicht stark genug unterstrich, wie hoch hinauf die Nerven sicher in ihre einzelnen Bahnen zu zerlegen sind. Das Versäumte soll aber nachgeholt

werden. Es besteht aber kein Zweifel, dass an vielen, gerade für den Nervenoperateur sehr wichtigen Stellen des Körpers die Anatomie des Nervenquerschnittes klar liegt, und der Krieg hat gezeigt, dass gerade diese Stellen (distale Hälfte des Oberarms, Ellenbeuge, Unterarm, Unterschenkel, distales Drittel des Oberschenkels, Kniekehle) häufig getroffen sind.

Den in seine Bahnen aufgesplitterten N. tibialis und N. peroneus in der Kniekehle und im unteren Drittel des Oberschenkels sehen Sie in den dort aufgestellten Präparaten, deren Abbildungen ich Ihnen hier herumgebe. Sie sehen, dass der N. tibialis sich wunderschön in seine Bahnen zerlegen lässt, dass Anastomosen erst in einer bestimmten Höhe auftreten. Wie weit man bestimmte Nervenbahnen isolieren kann, erkennen Sie aus einem anderen Präparat, das den N. ischiadicus von der Kniekehle bis zum Plexus darstellt. Sie sehen, dass man den N. cut. sur. med. et lat. bis in den Plexus hinein als selbständige Bahnen verfolgen kann, nur einige Anastomosen sind sichtbar.

Sehr schön kann ich Ihnen den inneren Aufbau an Nerven zeigen, welche mit Argentum nitricum behandelt und dann in Fixiernatron gebracht wurden. Die Nervenbahnen sind schwarz, das Bindegewebe weiss. Die tiefschwarzen Nervenbahnen schimmern durch das Bindegewebe hindurch. Das dürfte wohl die beste Methode sein, um makroskopisch die einzelnen Bahnen im Nervenkel zur Darstellung zu bringen, ohne dass man den Nerv mit dem Messer in seine einzelnen Teile zerlegt.

Bei meinen Operationen an den Nerven kam mir die Kenntnis über den inneren Aufbau der Nerven sehr zu gute und ich halte es gerade im Hinblick auf die Nervenoperationen für wichtig, dass man diese Untersuchungen noch vervollständigt.

Ganz kurz möchte ich Ihnen die Ergebnisse von Untersuchungen über die quantitative Verteilung der motorischen und sensiblen Bahnen im Nervenquerschnitt vorlegen. Es handelt sich um Untersuchungen über den N. ischiadicus an der Kniekehle und über den N. radialis am unteren Viertel des Oberarms. Die histologischen Bilder gebe ich herum. Später soll ausführlich über diese Arbeit berichtet werden. Derartige Untersuchungen haben für die Nerven Chirurgie einen gewissen Wert. Es dürfte z. B. für den Erfolg einer Nerven naht nicht ganz gleich sein, ob die sensiblen Elemente im Nervenquerschnitt an eine Stelle des Nervenquerschnitts gebunden, oder ob sie auf mehrere Stellen des Nervenquerschnitts verteilt sind. Im letzteren Falle ist die Gefahr, dass bei der Nerven naht motorische Elemente des proximalen Stumpfes mit sensiblen Bahnen des distalen Stumpfes zusammengefügt werden, grösser als im ersteren Fall.

Der vorhin von Herrn Perthes vorgestellte Patient zeigte ausserordentlich gute Funktionen. Er konnte in sehr zufriedenstellender Weise die Hand und Finger strecken, konnte den Daumen strecken und abduzieren. Ich möchte aber einen Tropfen Wermuth in den Freudenbecher giessen, da ich glaube, dass das schöne Resultat nur zu einem Teil auf Kosten der Sehnenüberpflanzung zu setzen, zum anderen Teil durch teilweise Wiederkehr der Funktion des Nervus radialis bedingt ist. Es fällt mir nämlich auf, dass die Streckseite des Unter-

armes nicht die hochgradige Atrophie aufweist, die man bei länger bestehender völliger Lähmung des N. radialis findet. Ich möchte vorschlagen, den Fall genau neurologisch untersuchen zu lassen, ob alle vom N. radialis versorgten Unterarmmuskeln völlige schwere Lähmung zeigen. Mit Sehnenüberpflanzungen bei Radialislähmungen befasse ich mich sehr viel und bin mit den Erfolgen zufrieden. Gar manchen Patienten wurde eine gute Gebrauchsfähigkeit der Hand wiedergegeben. Es ist mir auch noch niemals gelungen, einen Unterarm zu schaffen, der wie der von Herrn Perthes gezeigte fast normale Funktionen aufwies. Ich halte es auf Grund meiner Untersuchungen nicht für möglich, dass man durch die Ueberpflanzung des Flexor carpi radialis auf die langen Daumenmuskeln und des Flexor carpi ulnaris auf die Fingerstrecker sowohl kraftvolle Fingerstreckung, wie Handstreckung, wie Daumenstreckung und -abspreizung in dieser vollkommenen Weise wie bei dem Perthes'schen Fall erzielen kann. Deshalb vermute ich, dass der eine oder andere vom N. radialis versorgte Muskel wieder zum Leben erwachte und nun mitarbeitet. Daher das schöne Resultat.

S. Auerbach-Frankfurt: Es ist doch sehr merkwürdig, dass die Resultate der Schussverletzungen peripherer Nerven soviel schlechter sind, als die der Friedensverletzungen. Das kann nur seinen Grund darin haben, dass jene Läsionen sui generis sind. Davon kann sich auch jeder überzeugen, der zahlreichen operativen Freilegungen beigewohnt und sich von den spezifischen Veränderungen im Schusskanal und im Innern des Nerven überzeugt. Deshalb glaube ich auch, dass sich viele Probleme, die sich hier auftun, nur lösen lassen, wenn wir experimentelle Schussverletzung an höheren Tieren setzen.

Exz. Erb-Heidelberg erlaubt sich zu bemerken, dass er vorhin, als der Kranke mit der schweren Radialislähmung und der erfolgreichen Sehnentransplantation bei ihm vorbeikam, in flüchtiger Weise die Funktion des Musculus supinator longus und des Extensor carpi radialis prüfte, eine noch bestehende völlige Lähmung derselben konstatierte (genaue Prüfung vorbehalten!). Die Ansicht des Herrn Kollegen Stoffel, dass der Nervus radialis wieder leitungs- und funktionsfähig sei, scheint also doch nicht richtig zu sein.

Enderlen-Würzburg glaubt, dass die schlechteren Heilungsergebnisse bei Nervenschüssen von der ausgedehnten Schädigung herrühren. Man sieht bei frischen Schüssen weit zentral und peripher blutige Durchtränkung. Er hat mehrere Fälle frisch genäht, Nachricht über diese war nicht zu erhalten. Tritt keine Heilung ein, so sind die Stümpfe doch für eine spätere Operation aneinander gewöhnt. Die Frühoperation ist überhaupt vorzuziehen.

Die Transplantation von Leichennerven ergab in der Würzburger Klinik bisher keine Resultate.

Die Transplantation der Sehnen des Flexor carpi radialis und ulnaris auf die Strecksehnen ergab ihm wie Perthes gute Resultate.

Hotz-Freiburg erbittet Aufklärung, warum einzelne Nerven gut regenerieren (Radialis), andere schlecht (Ulnaris), gleichgültig, ob sie zentral oder peripher genäht sind.

Nach dem Ergebnis der Spätuntersuchung soll Nachbehandlung spät vorgenommen werden. Wenn die Regeneration anfängt, sollten die Leute nicht ohne Aufsicht sein.

Viele Nervenschädigungen wurden entlassen, sie haben sich nicht spontan regeneriert. Vor der Entlassung sollten die Patienten fachärztlich untersucht werden.

Pfeiffer-Nietleben weist darauf hin, dass in der Literatur von verschiedenen Seiten über Fälle berichtet wurde, die klinisch alle Zeichen einer völligen Leitungsunterbrechung des Nerven boten, bei der Freilegung des Nerven aber makroskopisch keine krankhafte Veränderung erkennen liessen. Er hat selbst zwei Fälle beobachtet, bei welchen lange Zeit, bei einem sogar bis zu einem Jahr völlige sensible und motorische Lähmung mit Entartungsreaktion bestanden hätte. Trotzdem wurden die Nerven bei Freilegung makroskopisch als anscheinend intakt gefunden. Als Ursache sei von verschiedenen Autoren eine Erschütterung der Nerven angesprochen worden. Es mussten aber, um die Erscheinungen einer völligen Leitungsunterbrechung des Nerven für so lange Zeit hervorzurufen, schwere degenerative Veränderungen im Innern des Nerven, trotz anscheinend normalen äusseren Aussehens bestehen. — P. fragt an, ob mikroskopische Untersuchungen hierüber vorliegen.

Spielmeyer (Schlusswort): Zur Frage des Operationstermines sei nochmals hervorgehoben, dass Ref. die chirurgischen Gründe, die für eine Frühoperation sprechen, keineswegs verkennt, auch wenn er im allgemeinen zu einem Zuwarten von 3—4 Monaten rät. Nur sollen die histologischen Bilder vor einer Resektion (und Naht) in den Fällen warnen, wo man bei der Frühoperation die Kontinuität des Nervenstranges erhalten findet. Die mikroskopischen Befunde lehren, wie leicht hier restitutionsfähige Nerven durchtrennt werden können. — Die von Perthes mitgeteilten Fälle von neuen, durch die Narbe hindurchgewachsenen Nervenfasern, die elektrisch erregbar, nicht aber funktionstüchtig sind, lassen sich nicht sicher in dem von Perthes behaupteten Sinne verwerten. Es fragt sich, wie weit und in wie grosser Anzahl die Regeneration beim Termin der Operation vorgeschritten war und wo etwa die Nervenfasern stecken geblieben waren. Zur sicheren Beantwortung dieser Frage müsste man den Nerven weit in die Peripherie anatomisch verfolgen können (was ja nur nach der Obduktion möglich wäre). Und es ist auch die Möglichkeit gegeben, dass es sich hier um einen der nicht wenigen Fälle von Lähmung handelte, wo die Wiederkehr der elektrischen Erregbarkeit lange Zeit der Wiederkehr der Funktion vorausging. Dagegen beweist der angeführte Fall von Rückbildung einer Medianuslähmung nach Regeneration durch die Narbe hindurch, dass auf diesem Wege eine vollständige Wiederkehr der Funktion möglich ist.

In den von Pfeiffer erwähnten Fällen von Lähmung ohnemarkroskopischen Befund in der Operation handelt es sich histologisch wohl um Bilder, deren Charakteristikum die vorwiegende Schädigung des nervösen Gewebes im Nervenstrang ohne nennenswerte Läsion des Bindegewebsapparates ist.

Perthes (Schlusswort): Die Vermutung Stoffel's, dass der vollkommene Ersatz der Radialisfunktion in dem vorgestellten Fall nicht durch die ausge-

führte Sehnenverpflanzung, sondern durch Regeneration des N. radialis zu erklären sei, kann bei der Grösse des Defekts im Nerven, der Kürze der seit dessen Freilegung verflossenen Zeit und der Atrophie aller Radialismuskeln nicht zutreffen. (Nach der Baden-Badener Tagung wurde überdies festgestellt, dass sich die Streckbewegungen durch Reizung der Beugemuskeln auslösen lassen.) — Die Frage des Herrn Pfeiffer nach mikroskopischen Befunden in Fällen der Fernschädigung des Nerven wird durch Präparate beantwortet, die von dem Armeepathologen Privatdozent Dr. Miller von einem 33 Tage nach Oberarmschuss mit völliger Radialislähmung gestorbenen Soldaten gewonnen wurden. Der Nerv war makroskopisch völlig unverändert. Mikroskopisch findet sich ein ausgeprägter Zerfall der Markscheiden, deren Trümmer sich in unregelmässig verteilten Fettkörnchenzellen finden, keine Zerreissung der Axenfasern, keine entzündlichen Infiltrate oder Narbenbildung.

#### 4. Hoche-Freiburg: „Beobachtungen bei Fliegerangriffen“.

Die Gunst der geographischen Lage, welche Freiburg zur südlichsten der grösseren deutschen Städte macht, hat uns in besonders nahe Berührung mit den kriegerischen Ereignissen gebracht.

Die Vorliebe feindlicher Flieger gerade für Freiburg beruht darauf, dass sie bei relativ kurzer Flugzeit die Möglichkeit haben, ein grösseres Gewicht von Bomben an Stelle des Betriebsstoffes mitzunehmen und bald ein ihrer Meinung nach lohnendes Ziel für Angriffe finden.

So kommt es, dass wir als Aerzte hier in der Lage gewesen sind, namentlich im Laufe der zweiten Kriegshälfte, zahlreiche Beobachtungen über die nervösen Einwirkungen von Kriegserlebnissen auf eine Zivilbevölkerung zu machen.

Gewisse Allgemeinzustände in bezug auf stetige Gefahrmöglichkeit, Warnungseinrichtungen u. dgl. erinnerten zeitweise durchaus an die Situation in einer belagerten Stadt.

Wir haben also eine Bevölkerung in psychischen Ausnahmezuständen vor uns, die während grösserer Angriffe und nach denselben in ihren seelischen Aeusserungsformen an die Wirkungen von Erdbeben oder anderen Elementar-Katastrophen erinnern.

Meine eigenen, teils zufälligen, teils durch besondere Nachforschungen erweiterten Beobachtungen habe ich zu ergänzen versucht durch eine Rundfrage bei den am meisten beschäftigten Freiburger Aerzten, um dadurch die Möglichkeit zu gewinnen, eine Art von Querschnitt durch den nervösen Gesundheitszustand der Gesamtbevölkerung zu legen. Ich bin den Kollegen, die mich in teilweise sehr ausführlichen Mitteilungen unterstützt haben, zulebhaftem Danke verpflichtet.

Wie unter anderen chronisch gefährdeten Existenzbedingungen ist auch bei uns vielfach eine erstaunliche Gewöhnung der Menschen an die Situation mit ihren gelegentlich erschreckenden Einzelheiten eingetreten; zum Teil beruhte dies darauf, dass infolge eines geographisch umfangreichen Warnungssystems häufig auch Alarmierungen stattfanden, wenn nur eine ent-



fernte Möglichkeit eines Angriffes auf die Stadt vorlag, so dass lange Zeit hindurch auf blossе Alarmschüsse hin sich nur sehr ängstliche Personen veranlasst sahen, persönliche Sicherheitsmassregeln zu ergreifen. Diese relative Sorglosigkeit ist bei einem grösseren Angriff eine der mitwirkenden Ursachen für die in den Zeitungen bekannt gegebenen Verluste an Toten und Verwundeten geworden.

Ein gewisser Teil der Bevölkerung ist aber auch durch schreckensvolle Erlebnisse nicht dazu gebracht worden, ihren Leichtsinн aufzugeben, und die Behörden haben Anlass gehabt, ausdrücklich die Verantwortung für solche Folgen abzulehnen, die durch eine Ignorierung der amtlichen Sicherheitsvorschriften eintreten können. Unmittelbar nach Abschluss oder in Pausen des eigentlichen Angriffes oder der Abwehrkanonade sah man schon wieder Kinder und Erwachsene auf der Strasse, um nach den Sprengstücken von Granaten (als Andenken) zu suchen. Man wird dabei an das Bild von Messina erinnert, wo zwischen den Trümmern, mit der Wahrscheinlichkeitsaussicht auf neue Erdbebenkatastrophen, die Bevölkerung sich wieder angesiedelt und ihr altes Leben aufgenommen hat.

Eine eigentliche stärkere Einwirkung auf die Freiburger Nervensysteme datiert erst seit dem englisch-französischen Fliegerangriff vom April, dessen Folgen vorhin erwähnt wurden, vor allem deswegen, weil sich dabei herausstellte, dass die Verwendung grösserer Bombenkaliber den Gebäudeschutz zum Teil illusorisch macht.

Auch während der Freiburger Angriffe kamen gewisse menschliche, zwangsmässige Denkgewohnheiten zur Wirkung. Die Wahrscheinlichkeit, getroffen zu werden, ist für den einzelnen Einwohner einer grösseren Stadt recht gering; während die Wahrscheinlichkeit, getroffen zu werden, an der Front bei Beschiessungen mit grossem Kaliber 1:2, 1:1 oder noch grösser sein mag, ist bei der Bevölkerung Freiburgs doch nur jeder Zweitausendste verletzt worden. Trotzdem wird das naive Bewusstsein nicht davon ablassen, für die eigene Person ein erschreckendes Mass von Gefährdung anzunehmen mit derselben mangelhaften Rechenfähigkeit, mit der der naive sensible Mensch sich vor dem Blitz fürchtet.

Ähnlich wie beim Gewitter, bei welchem der ungebildete von dem harmlosen Donner viel mehr als von dem tatsächlich gefährlichen Blitz erschreckt wird, steigt nach meinen Beobachtungen die nervöse Einwirkung eines Fliegerangriffes und der entsprechenden Abwehraktionen mit der Stärke der akustischen Einwirkung der Detonationen. Verstärkt wird, genau wie beim Gewitter, die Nervenwirkung, wenn die Ereignisse sich im Dunkeln abspielen.

Ein Moment, welches die seelische Situation der Bevölkerung verschärft, ist die erzwungene Passivität des Erduldens der erschreckenden Episode. Die ganze, noch dazu für eine Zivilbevölkerung völlig programmwidrige, feindliche Einwirkung muss hingenommen werden, ohne dass, wie es an der Front der Fall ist, durch die Möglichkeit oder den Gedanken persönlicher Gegenwehr eine seelische Entlastung eintreten kann. Dieses Gefühl des hilflosen

Erdulden-müssens findet sich verschärft bei allen bettlägerig Kranken, frisch Operierten, Leuten in Gipsverbänden u. dgl.; es erinnert dies daran, dass nach den Berichten der im Felde tätigen Aerzte frisch Verwundete den Schutz vor weiterer Gefährdung mehr erstreben, als die unmittelbar ärztliche Fürsorge. An fiebernden Kranken gehen Fliegerangriffe gelegentlich völlig eindrucklos vorüber.

Für den quantitativen Einfluss dieser kriegserischen Eingriffe in eine Zivilbevölkerung des Hinterlandes war mir charakteristisch die Beobachtung eines Reserve-Offiziers, in dessen Haus eine Bombe eine Reihe von Opfern forderte, und der mir gestand, dass in den nervösen Nachwirkungen dieses Erlebnis viel eindringlicher gewesen sei, als die Sommeschlacht, an der er als Artillerist teilgenommen hatte.

Im Einzelfalle wird die ängstliche Spannung und Erwartung unter Umständen dadurch verschärft, dass die fallende Bombe eine Zeitlang vor dem Einschlagen an ihrem heulenden oder pfeifenden Geräusche hörbar wird. Es ist leicht zu berechnen, dass bei einer Abwurfshöhe von 3—4000 m, einer durchschnittliche Sekunden-Geschwindigkeit der fallenden Bombe von 150 m und der Schall-Sekunden-Geschwindigkeit von 333 m eine ganze Reihe von Sekunden hindurch dieser spannende akustische Eindruck wirken kann. Es ist dies dasselbe psychologische Moment, welches nach meinen schon früher erwähnten Beobachtungen die mit Spannung erwarteten Minenexplosionen zu der nervös am meisten schädigenden Einwirkungsform im Felde gestaltet.

Die unmittelbar bemerkbaren Wirkungen während eines Fliegerangriffes sind die üblichen, mehr oder weniger, je nach der psychischen Widerstandsfähigkeit oder Selbstzucht deutlichen, Symptome der Angst: am häufigsten Zittern und Blässe, aber auch neben mehr oder weniger mechanischem Beten Zustände von kramphaftem Lachen, akute Diarrhoen, stark vermehrte Urinausscheidung und lebhafter Durst (von dem auch Feldbeobachtungen nach Beschiessungen zu berichten wissen).

Was nun diejenigen Wirkungen anbetrifft, die die Angriffe selbst überdauern, so ist es doch wohl der Feststellung wert, dass die Angriffe und Alarmierungen im April mit ihren sonst starken psychischen Wirkungen in einer Stadt von 80000 Einwohnern der psychiatrischen Klinik keine einzige Aufnahme zugeführt haben, sicherlich wiederum ein Beweis — wenn es dessen noch bedürfte — für den verhältnismässig geringen Einfluss äusserer Erlebnisse bei der Entstehung wirklicher Geisteskrankheiten.

Auch in bezug auf nervöse Folgen geht aus den ärztlichen allgemeineren Feststellungen hervor, dass im ganzen bei Individuen, die in nervöser und psychischer Beziehung als vollwertig anzusehen sind, keine eigentliche, länger dauernde, Nachwirkung eingetreten ist.

In bezug auf das Lebensalter gilt, dass die Widerstandsfähigkeit gegen die nervösen Einwirkungen bei solchen Angriffen mit zunehmenden Jahren besser wird; augenscheinlich wird in dieser Altersstufe die sinkende Gesamtleistungsfähigkeit durch die zunehmende Unerregbarkeit des Alters überkompensiert.

Im Gegensatz zur Laienvermutung waren die Einwirkungen auf die Kranken in der Klinik nicht beträchtlicher Art. Angstzustände wurden wohl vermehrt, dafür aber auch Zwangshemmungen überwunden, vor allem erwies sich der gemeinsame Aufenthalt der Patienten in den geschützten Kellerräumen als ein seelisch beruhigendes Moment, welches namentlich durch den für die weiblichen Kranken tröstlichen Gleichmut der ebenfalls anwesenden Soldatenpatienten vermehrt wurde.

Ein gewisser Typus psychopathischer Persönlichkeiten macht solche Erlebnisse sogar mit ausgesprochener Freudigkeit durch. Schon aus der Zeit der Belagerung Strassburgs sind mir Beschreibungen von Individuen bekannt geworden, die das damalige Bombardement als ein anregendes, eher fröhlich stimmendes Erlebnis registrierten.

Von den nervösen Folgeerscheinungen in der Bevölkerung seien als das allgemeinste zunächst die Schlafstörungen erwähnt.

Ein grosser Teil der Bevölkerung hat eine durchschnittliche Verminderung der Schlafentiefe zu verzeichnen. Sehr viel Individuen schlafen gewissermassen nur noch mit halb geschlossenem Ohr, erwachen bei den kleinsten Geräuschen und holen nur bei solcher Wetterlage, die Fliegerangriffe ausschliesst (Nebel, Regen, Gewitter), das Versäumte nach.

Bei anderen wird der Schlaf durch ängstliche Träume, häufiges Erschrecken, traumhaft halluzinierte Schüsse gestört mit der häufigen Nebenwirkung des Herauspringens aus den Betten, des Alarmierens der Hausgenossen. Einzelne Fälle sind durch die bis zu völliger Schlaflosigkeit gesteigerte Beeinträchtigung der Nachtruhe direkt zur zeitweiligen Auswanderung aus der Stadt veranlasst worden.

Die den Schlaf beeinträchtigende Ueberempfindlichkeit der Hörsphäre äussert sich auch im wachen Zustande durch Zusammenschrecken bei Geräuschen, dauernde Einstellung der Aufmerksamkeit auf das akustische Sinnesgebiet und Neigung zu einseitiger Deutung aller stärkeren einmaligen Reize. Es war mir in dieser Richtung instruktiv zu erleben, dass in einem Konzert an einem schwülen gewitterdrohenden Abende der erste Donnerschlag durchaus nicht als das normaler Weise zu erwartende Gewitter, sondern als Alarmschuss gedeutet wurde. (Nebenbei sei erwähnt, dass die nervöse Gewitterangst sensibler Individuen durch den nahegerückten Massstab der grösseren Fliegergefahr vielfach ganz zurückgetreten oder geschwunden ist.)

Unter den körperlichen Erscheinungen, von denen die allgemeinen ärztlichen Feststellungen berichten, stehen die Herzsymptome im Vordergrund, weniger bei organischen Herzfehlern, als bei allen denjenigen Störungen, die auf nervöse verstärkte Erregbarkeit hinweisen, speziell bei der ganzen tyreotoxischen Gruppe.

In symptomatischer Nachbarschaft hierzu wird auch von akutem Auftreten von Polyurie, vermehrter Zuckerabscheidung, Cessieren der Menses und dergl. berichtet.

Nervöses Erbrechen, nervöse Diarrhoen, nervöses Asthma, Schwindelanfälle werden ebenso erwähnt, wie echte hysterische Anfälle, namentlich mit heftigen Schreiausserungen.

Fälle von Tremor in allen den uns aus der sonstigen Kriegspathologie bekannten Formen und Verteilungen sind vereinzelt beobachtet worden.

Alles dieses findet sich gelegentlich vereinigt mit ausgesprochenen Angstzuständen, die die eigentlichen Angriffe teilweise wochenlang überdauerten und ebenfalls Ursache zur Abwanderung wurden.

Einige Male wurde auch ein ausgesprochener, sonst durch körperliche Vorgänge und die Nahrungsverhältnisse nicht erklärbarer Kräfteverfall notiert.

Alle diese erwähnten Störungen beziehen sich auf solche Individuen, die nicht in unmittelbare Berührung mit Bombenwirkung gekommen waren.

Ich habe es mir angelegen sein lassen, nun auch die mir erreichbaren auskunftsfähigen Opfer direkter Explosionswirkung in bezug auf ihre nervösen und psychischen Erlebnisse zu prüfen.

Auffallend ist dabei eine vielfach merkwürdig geringe Wahrnehmungsfähigkeit des menschlichen Organismus für starke plötzliche Luftdruckschwankungen. Ich kann dies für meine eigene Person selbst bezeugen. Ich befand mich in voller Beobachtungsruhe in einem Zimmer, von dem aus ich mit einem Zeissglas die Flieger suchte. Eine das Haus gegenüber treffende und im wesentlichen zerstörende Bombe zertrümmerte durch den Luftdruck bei mir Korridorfenster und von innen her auch die Fenster des Zimmers, in dem ich mich befand. Von dieser Luftdruckschwankung, die solcher physikalischen Wirkungen fähig war, und in der ich mitten darin stand, habe ich nicht das geringste wahrgenommen. Es entspricht dem die in dem erwähnten Hause zu machende Beobachtung, dass in einem Zimmer, dessen Wände herausgeschlagen, dessen Mobiliar nach allen Richtungen zertrümmert war, ein freihängender porzellanener Lampenschirm mit seiner Hülle aus leichtem Papier gänzlich unverletzt geblieben war. Verschiedene der Verletzten, deren unmittelbarer Kontakt mit der Explosionswirkung durch Verbrennung der Haare und Kleider und auch dadurch dokumentiert war, dass sie mit Eisensplintern gespickt wurden, haben von einer eigentlichen Luftdruck-Stosswirkung nichts wahrgenommen.

Selbst wenn wir hierbei eine grosse Dosis psychisch verminderter Beobachtungsfähigkeit in solchen Augenblicken annehmen, bleibt das Phänomen doch bemerkenswert.

(Die Physik der Explosion ist durchaus nicht so einfach wie man sie sich gewöhnlich vorstellt. Es handelt sich eben nicht nur um Wirkungen, die durch die plötzliche Entwicklung einer riesigen Gasmenge und eine dadurch erzeugte Spannung hervorgerufen werden, sondern es ist augenscheinlich, dass bei der Pötzlichkeit des Explosionsvorganges die Luft zunächst wie ein inkompressibler Stoff wirkt, durch den hindurch der Stoss sich mit grösster Geschwindigkeit fortpflanzt und natürlich an Gegenständen, wie Hauswänden und dergl. den lebhaftesten Widerstand findet und dadurch die grossen Wirkungen entfaltet.

Diesem plötzlichen ersten Stoss folgt der Teil der Wirkung, wie er etwa in der Explosion eines Dampfkessels durch das Missverhältnis zwischen dem Inhalt und der Widerstandskraft der Hülle erfolgt, und nach dieser positiven Druckwelle läuft eine negative ab, in deren Wirkungen wir beobachten, dass

Zimmerwände, Fensterscheiben und dergl. in einer der primären Wellen entgegengesetzten Richtung herausgeschlagen werden.)

Was die seelischen Vorgänge bei den direkten Explosionsoffern anbetrifft, so ist ganz allgemein die vollkommene Unsicherheit der Zeitschätzung während der Phase der Spannung zu konstatieren. Verschüttete, die, ohne das Bewusstsein verloren zu haben, zwischen den Trümmern von Mauern, Decken, Möbeln usw. vergraben lagen, und nach Minuten oder auch erst nach Stunden befreit werden konnten, hatten keine Ahnung von der vermutlichen Dauer ihrer unfreiwilligen Haft.

In bezug auf die Sinneswahrnehmungen finden sich eigentümliche Ungleichheiten z. B. in der Richtung, dass Individuen, die durch den Explosionsstoss für eine Zeitlang bewusstlos geworden waren, sich beim Erwachen wohl an optische Eindrücke, wie z. B. das Verschwinden der Treppe unter ihren Füßen, oder das Auseinanderfliegen der Wände, nicht aber an den Explosionskrach selbst erinnerten.

Wenn man auch bei den bewusstlos Gewordenen den trügenden Faktor eines elektiven Verhaltens bei dem Auslösen der Erinnerung in Rechnung setzen muss, so ist doch zu betonen, dass die gleiche Beobachtung von mir auch bei solchen Individuen gemacht wurde, die keinen Augenblick das Bewusstsein eingebüsst hatten.

Die Eigenart der Bombenwirkung, die die Hauswände auseinanderdrängt, hat für eine Reihe von Verletzten, die sich gerade auf der Treppe, zum Teil auf dem Weg in den schützenden Keller befanden, die Folge gehabt, dass sie mitsamt der Treppe, in all die Trümmer eingewickelt, aus dem 2., 3. oder 4. Stock auf den im Keller sich bildenden Trümmerhaufen herabfielen. Da in einer so oft von Fliegerangriffen heimgesuchten Stadt jedermann weiss, was ein Krach im Hause bedeutet, traf dieses Ereignis des Absturzes Niemanden als etwas Unerklärliches. Alle Abgestürzten, die ich sprach, sind im vollen Bewusstsein der Sachlage in die Tiefe gefahren, und es ergab sich somit die Gelegenheit, zu prüfen, was seelisch in Individuen vorgeht, die 1—2 Sekunden Zeit haben, dem sicher erwarteten Tod ins Auge zu sehen.

Die halb populären, halb wissenschaftlichen Behauptungen in bezug auf Ertrinkende usw. gipfeln im wesentlichen darin, dass in solchen Augenblicken eine besondere Beschleunigung des Ablaufs der inneren Bilder stattfinden, welche die Betroffenen die Hauptereignisse ihres Lebens in rascher Folge noch einmal durchleben liesse.

Von derartigen anekdotenhaften Geschehnissen habe ich nichts finden können. Zum Teil wurde die kurze Frist benutzt, um sich rasch noch mit dem Himmel durch ein kurzes Gebet um Vergebung der Sünden auseinanderzusetzen, zum Teil wurden gleichgültige Beobachtungen über zufällige episodische Eindrücke gemacht, aber besondere seelische Erlebnisse wurden nicht verzeichnet. Auch während dieses Absturzes trat bei Einzelnen der wiederholt beschriebene Zustand der vollkommen kühlen registrierenden Gleichgültigkeit dem Ereignis gegenüber ein, wie er auch bei nicht direkt betroffenen Teilnehmern solcher Katastrophen verzeichnet wird. Ein Mädchen, das tief unter Trümmern ver-

graben lag und sich selber teilweise einen Ausweg durch Drücken und Graben verschaffte, dachte dabei in einer ihr selbst unangemessen erscheinenden Weise in erster Linie daran, dass ihre neue Schürze, die sie zum ersten Male anhatte, Not leiden könnte. Eine Reihe von Büroangestellten, die in einem durch Bomben zerschmetterten Hause, aber in einem an sich völlig unverletzt gebliebenen Zimmer bei der Arbeit sass, war in einen solchen Stuporzustand geraten, dass sie auch durch dringliche Aufforderung des Arbeitgebers nicht zur Teilnahme am Rettungswerke der Kollegen zu bewegen war. Einer davon gab die der Sachlage höchst unangemessene Antwort: „Das hat noch lange Zeit.“

Ähnliche Beobachtungen über den Zustand allgemeiner seelischer Gleichgültigkeit gegenüber katastrophalen Erlebnissen hat seinerzeit gerade hier auf dieser Versammlung Baelz (Tokio) auf Grund seiner Beobachtungen bei japanischen Erdbeben beschrieben.

Auch für die unmittelbar Verletzten, Verschütteten, Abgestürzten gilt die Feststellung, dass sie im allgemeinen das Ereignis in seelischer Beziehung weit besser überstanden haben, als man bei der Schwere der Eindrücke hätte erwarten dürfen.

Wenn wir das gesamte Material rückschauend überblicken, so geht daraus, abgesehen von diesem oder jenem Einzelinteresse, jedenfalls das eine hervor, dass die durchschnittliche seelische Widerstandskraft einer modernen Stadtbewölkerung nicht so schlecht ist, wie die ängstlichen Betrachtungen einzelner Aerzte über die „nervöse Degeneration“ unseres Zeitalters erwarten lassen. Des weiteren bestätigt sich die uns aus den Feldbeobachtungen längst geläufig gewordene Feststellung, dass ein geistig und nervös vollwertiger Mensch durch Erlebnisse solcher Art, solange es sich nicht um grob mechanische Einwirkungen auf das Nervensystem handelt, nicht psychisch umgeworfen wird. Die Tatsache, dass es Einwirkungen von solcher Stärke gibt, denen gegenüber auch der seelisch robusteste Mensch, wie ich es früher einmal ausgedrückt habe, hysteriefähig ist, wird dadurch natürlich nicht berührt. (Eigenbericht.)

5. Nonne-Hamburg führt aus, dass die Behandlung mit Suggestion in Hypnose bei Fällen von schwerer Hysterie prompt Symptombfreiheit herbeiführen kann. Die zur Behandlung stehenden Symptome bestanden in: Monoparalyse, Hemiparalyse, Paraplegie, klonischen und tonischen Krämpfen der verschiedensten Art und in den verschiedensten Körperteilen, Dysbasie und Abasie, Aphonie, Mutismus, spastischem Stottern sowie in Tremor verschiedenster Art bis zum ausgesprochenen hochgradigen und allgemein verbreiteten Schütteltremor, ferner in Anästhesie und Taubheit. Für alle Formen (exklusive Taubheit) führt Nonne Beispiele an Patienten vor. Zum Beweise, dass die Methode sich auch für Offiziere eignet, wird auch ein Offizier vorgestellt, der über 1 $\frac{1}{2}$  Jahr an schweren funktionellen halbseitigen Krämpfen vom Charakter der Jackson-Epilepsie litt (im Anschluss an Gasvergiftung). Es ist Gesetz ohne Ausnahme, dass bei allen geheilten Patienten durch Suggestion in Hypnose dasselbe Symptombild sofort wieder hervorgerufen werden kann, ein Beweis

dafür, dass die Erinnerungen an die Äusserungen der Krankheit in Form von Engrammen im Hirn auch nach der „Heilung“ noch aufgespeichert sind. Dies erklärt die leichte Rezidivfähigkeit. Die Erfahrung lehrt, dass bei einer Reihe von Patienten durch äussere Veranlassungen in Gestalt leichter, oft leichtester psychischer Erregungen Rückfälle auftreten. Andererseits bleiben viele Fälle ohne Rezidive. 9 Fälle sind wieder dienstfähig geworden und haben Strapazen ohne Rezidive durchgemacht. Immerhin sind die Fälle, die wieder felddienstfähig werden, seltene Ausnahmen. Etwa  $\frac{1}{4}$  der Fälle wurde garnisondienstfähig,  $\frac{1}{4}$  wurde a. v. Die meisten wurden d. u. geschrieben, aber als voll erwerbsfähig in ihrem Beruf. In letzterem Punkte liegt der Hauptwert der Behandlungsmethode, nämlich dass viele der Kranken ohne Rente entlassen werden können. Eine Katamnese wurde in 60 Fällen versucht. In 42 Fällen wurde geantwortet: 26 von diesen 42 Fällen taten volle Arbeit zu vollem Lohn, 16 Fälle konnten nur leichte Arbeit tun und litten noch unter Symptomen nervöser Schwäche; 2 Fälle waren rezidiv geworden.

Nonne hat bisher 260 Fälle registriert. Die Hypnotisierbarkeit bezieht sich gleichermassen auf kräftige und schwächliche, belastete und unbelastete Persönlichkeiten. Bei allen Kategorien kommen einzelne refraktäre Fälle vor. In einzelnen Fällen gelingt die tiefe Hypnose, aber die therapeutische Suggestion gelingt nicht, d. h. alle anderen Suggestionen werden angenommen, aber nur die therapeutischen Suggestionen nicht; in seltenen Ausnahmefällen werden die üblichen Suggestionen (Katalepsie, Lethargie, Anästhesie usw.) nicht angenommen in Hypnose, wohl aber die therapeutische Suggestion, in einzelnen Fällen haftet diese nur für die Zeit der Hypnose. In einigen wenigen Fällen tritt das Rezidiv spontan einige Stunden bzw. einige Tage nach Beendigung der Hypnose auf. In den meisten Fällen, die reagieren, gelingt die Hypnose sofort, in einigen Fällen erst beim zweiten bzw. dritten Mal; es kommen auch seltene Ausnahmefälle vor, in denen die Hypnose das erste Mal prompt gelingt und die Patienten später refraktär sind.

Das Material von Nonne war insofern ungünstig, als es sich ausschliesslich um „alte Fälle“ handelte, deren Krankheit mehrere bis viele Monate (bis zu 2 Jahren) zurückdatierte und die meisten bereits d. u. geschrieben bzw. bis zur Entlassung beurlaubt waren, und bei denen die Renten vielfach schon festgesetzt waren. Es besteht kein Unterschied in der Prognose zwischen hyperkinetischen und hypo- bzw. akinetischen Fällen; auch die verschiedenen Sprach- und Hörstörungen aller Art nehmen keine Sonderstellung in der Prognose ein.

Objektive Symptome dafür, dass die Hypnose tief ist, ist spontan eintretende Katalepsie und Lethargie sowie leichte Hervorrufbarkeit von Kontrakturen und von Anästhesie. „Gefälligkeits-Hypnosen“ werden durch Fehlen dieser Symptome sofort erkannt. Bleibende Schädigungen hat Nonne niemals gesehen; zuweilen besteht für mehrere Stunden nach der Hypnose noch Kopfschmerz und Gefühl von leichter Benommenheit. Meistens können diese Beschwerden jedoch durch prophylaktische Suggestion verhindert werden. Bei nicht tiefer Hypnose nehmen die Symptome in einzelnen Ausnahmefällen an

Heftigkeit zu; zweimal sah Nonne unter solchen Umständen schwere hysterische Anfälle auftreten, bei Vertiefung der Hypnose verschwindet diese Verschlimmerung sofort.

Die Methode leistet zuweilen wertvolle Dienste bei der Differentialdiagnose zwischen organischen und funktionellen Erkrankungen, die mit den sonst üblichen Untersuchungsmethoden nicht in allen Fällen mit Sicherheit gestellt werden konnte. Auch für die Differentialdiagnose gegenüber Simulation ist die Methode in manchen Fällen wertvoll.

Nonne fasst sich dahin zusammen, dass die Methode in der Hand des Geübten milde und ungefährlich ist, oft prompte bzw. überraschend schnelle Symptombefreiung erzielt und dass sie billig ist. Auch diese Methode „schickt sich nicht für Alle“. Nicht jeder Arzt ist dafür geeignet und der Arzt selbst ist an verschiedenen Tagen und in verschiedenen Stimmungen verschieden disponiert. Dass die Patienten durch die Methode „abhängig“ werden und energielos, ist eine theoretischer Spekulation entstammende, durch die praktische Erfahrung widerlegte Annahme. Man soll nicht mit den Kranken experimentieren und das künstliche Rezidivmachen aufs notwendigste (gelegentliche Demonstrationen zu unbedingt nötigen Lehrzwecken) beschränken. Nötig ist es, den leicht hypnotisierbaren Kranken in Hypnose zu suggerieren, dass sie gegen Hypnotisieren seitens Anderer refraktär sind. Nonne sah bisher in dieser Richtung noch keinen Fehlfall. Eine wertvolle Unterstützung ist eine suggestive Luft auf der Abteilung. Nonne legt alle Kranken auf einen grossen Saal und sieht davon guten Einfluss. Voraussetzung dafür ist, dass eine Stimmung auf der Abteilung herrscht, die „die Flucht in die Heilung“ und nicht „in die Krankheit“ wünscht.

„Gegenmittel“ gegen das „in Hypnose fallen“ sind:

1. nicht wollen (auch da kommen Ausnahmen vor),
2. Angst vor der Methode,
3. intensiver Wunsch und vorherige lange Beschäftigung mit dem Gedanken an die bevorstehende Behandlungsmethode.

Eine Nachbehandlung nach den allgemein anerkannten Prinzipien der Behandlung von Neurotikern ist selbstverständlich. In einigen Fällen bleiben noch Reste des Leidens bestehen, die 1. entweder durch erneute hypnotische Behandlung oder 2. durch Uebung zum Verschwinden gebracht werden können, oder aber 3. in ganz seltenen Fällen erst durch die hypnotische Behandlung beseitigt werden, dann aber rezidivieren, oder 4. überhaupt nicht weiter beeinflussbar sind.

Nach Kaufmann sind bisher 130 Fälle behandelt worden. Die Methode hat sich gänzlich gewandelt zu einer Persuasionsmethode mit Zuhilfenahme kurz dauernder elektrischer Reize. Auch bei dieser Methode steht und fällt der Erfolg mit dem persönlichen Einsetzen des Arztes. Die Heilungen sind auf einen Prozentsatz von 80 pCt. gestiegen. Das Material war dasselbe wie das mit Suggestion in Hypnose behandelte. (Eigenbericht).



6. F. Kaufmann-Mannheim-Ludwigshafen: „Bemerkungen zur Therapie der Kriegsneurosen“.

K. hebt zunächst hervor, dass Bruns-Hannover in seiner Monographie der Kinderhysterie schon eine Ueberrumpelungsbehandlung hysterischer Kinderlähmungen mit dem strengen Postulat der Durchführung in einer Sitzung angegeben hatte. Das war K. entgangen; er legt deshalb nachträglich ausdrücklich die Priorität des verstorbenen Bruns für die vierte Komponente der von K. geübten elektrosuggestiven Intensivbehandlung fest. Er verweist dann auf die seiner Art des Vorgehens zustimmenden Arbeiten von Scholtze (Münchener med. Wochschr. 1916, Nr. 38.), Laudenheimer (Fortschr. d. Med. 1916/17, Bd. 34.), Paschen (Münchener med. Wochenschr. 1917, Nr. 6.), Rieder und Leser (Zeitschr. f. d. ges. Psych. u. Neurol. Bd. 35, H. 5), Raether (Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 57, H. 2.). Er konstatiert auch mit Genugtuung, dass Mendel seinen äusserst scharfen Angriff durch einen „pater peccavi“-Artikel (Neur. Zentralbl. 1917, Nr. 5) korrigiert hat. Er betont gegenüber den immer wiederkehrenden, nicht verständlichen Auslegungen seiner ersten Publikation, dass er von vornherein nur gradatim je nach Bedarf in der Stromstärke gestiegen ist, dass er über Stärke 7 des Erlanger-Wechselstrompantostaten fast nie zu gehen brauchte, dass er die Kombination mit dem galvanischen Strom nur manchmal nötig hatte zur Beseitigung hartnäckiger und schwerer Anästhesien, die er immer vor der motorischen Lähmung heilt, weil das die Heilung der letzteren ausserordentlich erleichtert, ferner zur momentanen Ueberrumpelungsheilung schwererer Aphonien und Mutismen (dabei aber beide Elektroden stabil auf eine Extremität). Er braucht zur Tremorbeseitigung (dabei Elektrode stabil auf Nervenreizpunkt) schon seit langer Zeit nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  Stunde, meist weniger; dabei wird mehr geübt, als elektrisiert. Schon vor einem Jahr hat K. mitgeteilt, dass er, je länger er die Methode ausübt, desto mehr die dritte Komponente seines Vorgehens (Übungen nach militärischen Kommandos) herantreten lässt. Zur Beseitigung von Dysbasien ist öfter 1 Stunde, selten mehr erforderlich. Die von Vielen gemachte Angabe, dass K. in München vor der elektrosuggestiven Intensivbehandlung des Tremors gewarnt habe, beruht auf einem Irrtum; nur für frische Fälle verwirft er diese Behandlung, die er überhaupt von vornherein für verbummelte Fälle angegeben hat. Die Art des Stromes ist prinzipiell gleichgültig, es müssen nur suggestiv wirkungsvolle Ströme sein und das sind bei verbummelten Fällen fast nur die schmerzhaft empfundenen<sup>1)</sup>. K. hat seit München bei schwereren Erethikern, bei denen die elektrosuggestive Intensivbehandlung kontraindiziert ist, wiederholt mit sehr gutem Erfolg hypnotisiert. Die Bedenken gegen die Hypnose teilt er nicht. Auch die etwas abgeschwächte Binswanger'sche „psychische Abstinenzkur“ empfiehlt er für geeignete Fälle, rät aber mit Rücksicht auf die Mög-

1) Nachdem auf dem Kongress ein Physiologe erklärt hat, dass bei Wechselstrombehandlung sogar bei nur peripherer Elektrodenapplikation durch Fehler im Apparat trotz sogenannter Erdschlussfreiheit Erdschluss eintreten und einen Herztod bewirken kann, wird K. sich in Zukunft bei Anwendung starker Ströme ausschliesslich auf den gewöhnlichen Induktionsstrom beschränken.

lichkeit des Auftretens von Haftpsychose zu grosser Vorsicht. — Er betrachtet die elektrosuggestive Intensivbehandlung für die Methode der Wahl bei Lähmungen, warnt dabei vor Etappenheilungen. — Keine Behandlung schützt vor Rezidiven, besonders bei motorischen Reizerscheinungen. K. führt eine Beobachtung an, die er gelegentlich einer Revision seiner Rekonvaleszentenstation durch die Generalmusterungskommission machte: sämtliche Reizerscheinungen, auch ein Teil der Dysbasien waren für kurze Zeit rezidiert. Dauererfolge bei Reizerscheinungen sind erst jetzt zu erhoffen, nachdem durch bayr. Kr. M. E. verfügt ist, dass die dienstunfähigen bzw. nur arbeitsverwendungsfähigen Neurotiker direkt nach Hause bzw. zu der für sie bestimmten Arbeitsstätte unter Umgehung des Ersatztruppenteils zu entlassen sind. (Eigenbericht.)

7. M. Gildemeister-Berlin-Strassburg: „Ueber die Gefahren elektrischer Starkströme, insbesondere der Sinusströme“.

Bekanntlich haben sich in neuerer Zeit bei der Behandlung nervöser Störungen durch Starkströme mehrfach unangenehme Zwischenfälle ereignet. Der Vortragende hat einige physikalische und physiologische Versuche angestellt, die die Ursachen derselben teilweise aufklären. Dabei hat sich ergeben, dass unter Umständen den Sinusströmen eine besonders schädliche Wirkung auf das Herz eigen ist.

In der Technik sind schon früher öfters tödliche Unfälle beobachtet worden, wenn zwischen den berührten Leitern nur eine verhältnismässig geringe Spannung, 110—220, ja in einem Falle nur 65 Volt, herrschte. Das primär geschädigte Organ war nach der Ansicht von Jellinek das Zentralnervensystem, nach der besser fundierten Theorie von Prevost und Battelli aber das Herz (s. den zusammenfassenden Artikel von Boruttau, Berl. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 33). Bei medizinischer Anwendung der Elektrizität wird man schon 65 Volt für gefährlich halten müssen, weil durch die Wahl grosser und feuchter Elektroden der Körperwiderstand absichtlich herabgesetzt zu werden pflegt. Nun ergab eine Messung an mehreren der üblichen Anschlussapparate (Pantostaten und dergl.), dass sowohl die Gleich- und Sinusströme hier Spannungen von 70, in einem Falle sogar von 128 Volt erreichen können.

Die Ströme sind dann gefährlich, wenn sie durch das Herz gehen. Daraus ergibt sich die schon öfters ausgesprochene, aber nicht immer erfolgte Vorschrift, dass beide Elektroden immer peripher anzulegen sind. Aber auch in diesem Falle können starke Ströme das Herz durchfliessen, falls Erdschluss besteht. Dieser ist bei neueren Apparaten durch die Konstruktion vermieden, kann aber durch inneren Kurzschluss gelegentlich einmal auftreten. Im Wesen des Erdschlusses liegt es, dass er je nach Stellung des Wandsteckkontaktes einmal schädlich wirken kann, ein anderes Mal nicht.

Was nun die Sinusströme anbetrifft, die ja gewöhnlich zu neurologisch-therapeutischen Zwecken verwendet werden, so wird ihnen im Vergleich zu den gewöhnlichen faradischen Strömen eine besonders grosse Gefährlichkeit nachgesagt, und zwar nach der Meinung des Vortragenden mit Recht. Auf die sensibeln Organe der Haut und auf die Muskeln wirken sie zunächst

ziemlich schwach; d. h. bei gleicher Energie (gemessen an einem gleichzeitig eingeschalteten Hitzdrahtinstrument) wird der Sinusstrom viel weniger unangenehm empfunden und veranlasst einen geringeren Tetanus. Oder mit anderen Worten; Will man einen gewissen sensibeln oder motorischen Effekt erzielen, so muss man den Sinusstrom beträchtlich intensiver machen als den faradischen.

Umgekehrt ist es aber beim Herzen. Das konnte leider vorläufig nur an Kaltblüterherzen festgestellt werden. Jedoch besteht nach den sonstigen Ergebnissen der Herzphysiologie kein Grund, in dieser Beziehung einen grundsätzlichen Unterschied zwischen Warm- und Kaltblütern anzunehmen. Bei passender Wahl der Stromstärke wird der faradische Strom von diesem Organ noch anstandslos vertragen, während der Sinusstrom gleicher Energie schon seine Funktion schwer schädigt (ganz kleine frequente Kammerpulsationen). Berücksichtigt man nun noch, dass der Sinusstrom bei der Starkstrommethode wegen der geringeren Reizwirkung auf sensible Organe und Skelettmuskeln, wie schon eben erwähnt, stärker bemessen werden muss, so muss er als in doppelter Beziehung schädlich für das Herz bezeichnet werden.

Ob es einen Tod durch Starkströme infolge von Schreckwirkung gibt, ist noch ungewiss. Zunächst wird man in jedem Fall an unmittelbare Herzschädigung denken müssen. Manchmal (Elektrisierung des Halses, oder des Unterleibes) wäre auch die Möglichkeit der direkten oder reflektorischen Vagusreizung (im letzteren Falle auf der Bahn Splanchnikus-Rückenmark-Medulla) zu erwägen. Diese Frage wird sich erst entscheiden lassen, wenn alle Unfälle in Lazaretten nach den oben entwickelten Gesichtspunkten bearbeitet sind. Das geschähe wohl am besten durch eine Kommission von Sachverständigen, die jeden Fall an Ort und Stelle studiert, unter besonderer Berücksichtigung des benutzten elektrischen Apparates und der Möglichkeit eines Erdschlusses.

Sollte sich ein Schrecktod als möglich erweisen, so müsste die Starkstrommethode aufgegeben werden. Andernfalls genügte es, wenn man auf die Verwendung von Sinusströmen verzichtete. Es empfiehlt sich dann, die meistens zu schwachen Induktoren der medizinischen Anschlussapparate zu verstärken.

Zusammenfassend können folgende Leitsätze aufgestellt werden:

1. Bei Anwendung starker elektrischer Ströme ist in erster Linie Durchströmung des Herzens, Halses und Unterleibes zu vermeiden. Mittel zu diesem Zweck sind:

- a) Beide Elektroden werden peripher angelegt;
- b) Es werden nur erdschlussfreie Apparate benutzt;
- c) Auch diese werden von Zeit zu Zeit auf Erdschlussfreiheit kontrolliert (innerer Kurzschluss!);
- d) Der Patient wird auf eine isolierende Unterlage gestellt, z. B. auf gewachstes Linoleum.

2. Die Anschlussapparate sind mit kräftigen Induktionsapparaten mit Wagner'schem Hammer zu versehen.

3. Starke Sinusströme sind zu neurologisch-therapeutischen Zwecken nicht zu benutzen.

4. Bis auf weiteres sind Leute mit anatomisch oder funktionell geschädigten Herzen und solche, bei denen ein Status thymico-lymphaticus vorliegt, nicht nach der Starkstrommethode zu behandeln.

5. Alle elektrischen Unfälle, die sich bei der Krankenbehandlung ereignet haben, sind durch eine Kommission zu untersuchen. (Eigenbericht).

#### 8. Mohr-Coblentz: „Aus der Praxis der Psychotherapie“.

Notwendigkeit einer viel allgemeineren Anwendung der Psychotherapie, die bisher ausschliesslich auf die motorischen Störungen angewandt wird. Die jetzige Gelegenheit, dieser Art von Therapie das ihr gebührende Recht auch innerhalb der für sie geeigneten Gebiete in der inneren Medizin und auch in der Chirurgie zu verschaffen, kehrt vielleicht in Jahrzehnten nicht wieder. Wir sind heute imstande, falls die äusseren Verhältnisse oder die endogenen Faktoren nicht gar zu ungünstig liegen, jede Neurose und jede psychogene Nachkrankheit nach inneren und chirurgischen Erkrankungen — und deren Zahl ist Legion — soweit herzustellen, dass sie für den Kampf ums Dasein praktisch brauchbar wird. Das gilt namentlich auch von den Depressions- und Angst- und Zwangszuständen, was noch viel zu wenig betont ist, ebenso, wie das weite Gebiet der Schmerzen verschiedenster Genese, die psychisch beeinflussbar sind. Selbst Stoffwechselstörungen und Störungen in der endokrinen Drüsentätigkeit kommen für die Psychotherapie in Betracht, sobald eine stärkere psychogene Komponente, wie sehr häufig, mitschwingt. Besprechung der psychologischen Mechanismen, die bei einer solchen Behandlung berücksichtigt werden müssen; Notwendigkeit, unbewusste Vorgänge dabei heranzuziehen, Erörterung der Frage, inwieweit solche Vorgänge durch die Kriegserfahrungen bestätigt worden sind. Nur eine systematische Kausalanalyse und eine dem sich anschliessende Synthese mitsamt der erst sich daraus voll ergebenden Fähigkeit zur Selbsterziehung und Uebung macht eine wirkliche praktische Heilung der Neurosen und anderen psychogenen Zustände möglich. Jede andere Behandlung ist nur Symptombeseitigung. Hinweis auf die Methode von Frank gerade auch für die Schreckneurosen. Besprechung einzelner Fragen der Hypnosetechnik, namentlich der Notwendigkeit anschaulicher Suggestionen in der Hypnose und der Anwendung der Elektrizität als Erziehungsmittel. Für die Kriegsneurosenbehandlung absolut wichtig ist systematische Aufklärung des Publikums über Art und Heilbarkeit der Neurosen. (Eigenbericht.)

#### 9. Pfersdorff-Strassburg: „Zur Symptomatologie der Kopfverletzungen“.

Vortr. berichtet über Folgezustände von Kopfverletzungen, die sich als Störungen psychischer Leistungen darbieten und von eigentlichen psychotischen Störungen nicht immer scharf zu trennen sind (cf. Schroeder, Geistesstörungen nach Kopfverletzungen, S. 219).

Ueber die Initialsymptome ist sichere Auskunft, äusserer Ursachen wegen, schwer zu erhalten. Zur Zeit der Beobachtung, die bei manchen Fällen über

1 Jahr dauerte, waren motorische Herdsymptome nicht festzustellen. Kortikale aphasische Erscheinungen fehlen. Mitteilungssprache, Reihenleistungen, Buchstabieren, Nachsprechen sind intakt. Die Benennung gezeigter Bilder ist nahezu immer ungestört; dasselbe gilt für Lesen und Schreiben, Textergänzung wird in der Regel sinnvoll geleistet, ebenso die Konstruktion eines Satzes aus gegebenen Worten nach Binet. Störungen sind erst nachweisbar bei Assoziationsversuchen und bei der Reproduktion gelesenen Textes. Bei den Assoziationsversuchen tritt eine ganz abnorme Häufung von Wortzusammensetzungen auf; die Reaktion ist wortreich mit verbaler Paraphasie, der Satzbau immer korrekt, auch wenn der Inhalt sinnlos ist, agrammatische Störungen fehlen. Bei der Reproduktion von Gelesenem tritt ebenfalls unpräzise Wortwahl zu Tage. Literale Paraphasie fehlt. Statt des richtigen Textes wird häufig Konfabuliertes produziert. Bei der Erklärung von Sprichworten wird die Pointe stets vergessen, der Kranke produziert korrekt gebaute Sätze, die ebenfalls durch verbale Paraphasie charakterisiert und gelegentlich ganz sinnlos sind. Anfallsweise, mit mehrwöchigen Intervallen, tritt spontanes Konfabulieren auf mit der soeben geschilderten Störung der Ausdrucksweise. Die Stellungnahme des Kranken gegenüber den Symptomen ist die: er hat Kritik für die vorhandene Insuffizienz. Im Moment der Produktion fehlt jedoch die Kritik. Das Rechenvermögen und die Merkfähigkeit für Zahlen sind nicht herabgesetzt.

Was die negativen Merkmale der geschilderten Symptome anlangt, so bieten die Fälle das bekannte Bild der Wortamnesie mit verbalparaphasischen Fehlreaktionen. Da das Nachsprechen intakt ist, so wären die Beziehungen dieser Störungen zu den transkortikalen Aphasien zu erörtern; von diesen stehen die sensorischen Formen den hier geschilderten Symptomen am nächsten; nur sind letztere durch die Einheitlichkeit der Fehlreaktion ausgezeichnet: es handelt sich zumeist bei der Paraphasie nur um Entgleisung auf begrifflich verwandte Bezeichnungen oder um rein sprachliche Assoziationen. Der Differenzierungsprozess, der zur richtigen Wortwahl führen sollte, vollzieht sich nicht ganz; es wird nur ein Vorstadium der richtigen Wortwahl sprachlich geäußert.

Was nun ferner die positiven Merkmale der Störung anlangt, so ist ein gewisses Plus insofern festzustellen, als die Kranken sehr wortreich sprechen, wodurch bisweilen ein auffallender Kontrast zu ihrer Bildungsstufe entsteht. Am meisten tritt hervor die Bildung von Wortzusammensetzungen, und zwar schon in frühen Stadien, wo sie meist sinnlos sind. Dieser letzte Umstand ist für die Beurteilung des Zustandekommens der Wortzusammensetzung wichtig. Nach Kleist steht diese Störung der Wortfindungsstörung nahe. „Es ist eine Störung der Ausdrucksfindung auf einer höheren Stufe des Sprachaufbaus. Hier wird bei der Suche nach einem sprachlichen Ausdruck von dem Mittel der Wortzusammensetzung in einer ungeordneten und oft masslosen Weise Gebrauch gemacht“. Demgegenüber ist zu betonen, dass bei unsern Kranken, die prompt völlig sinnlose Zusammensetzungen produzieren, von einem „Suchen nach sprachlichem Ausdruck“ schlechterdings nicht die Rede sein kann. Es handelt sich vielmehr um das Inaktiontreten automatischer sprachlicher

Leistungen. Dass diese Deutung keine willkürliche ist, dass derartige Automatismen bei der Wortzusammensetzung wirksam sind, wird bewiesen durch die sprachlichen Produkte mancher Geisteskranken (cf. Pfersdorff, Monatsschrift für Psych. und Neurol. 1912). Es gibt Katatoniker und Manische, die anfallsweise Reihen von Wortzusammensetzungen produzieren, die völlig sinnlos sind und gar nicht der Mitteilung dienen sollen, die lediglich eine Äusserung des spontanen Rededrangs darstellen. Nun ist folgendes interessant: die eben erwähnten Geisteskranken produzieren neben den Wortzusammensetzungen und alternierend mit diesen kurze Sätze, die sinnlos sind, aber syntaktisch korrekt gebaut, also gerade die Art von Satzbildung, die wir bei unsern Kopfverletzten auch beobachten. Diese beiden Leistungen: Wortzusammensetzung und Bildung eines korrekt gebauten, sinnlosen Satzes stellen assoziative Verbände dar, die automatisch ablaufen können und eine Mittelstellung einnehmen zwischen dem Einzelwort einerseits, den komplizierteren Satzgebilden andererseits. Der Unterschied ist nur der, dass beim Hirnverletzten diese krankhaften sprachlichen Äusserungen der Mitteilung dienen sollen, beim Psychotischen nicht. Die sprachliche Äusserung des Hirnverletzten ist auch selten völlig sinnlos, sondern sie nähert sich mehr weniger der richtigen Ausdrucksweise. Interessant ist nun, dass die erwähnten sprachlichen automatischen Assoziationen auf die Wahl der Objektvorstellungen einen bestimmenden Einfluss ausüben können; so entsteht eine Art des Konfabulierens, die bei unsern Kopfverletzten beobachtet wurde, die bei der Reproduktion von Gelesenem sich findet, die aber auch anfallsweise an manchen Tagen auftritt, genau wie der eben erwähnte spontane Rededrang beim Geisteskranken. Vortragender erörtert noch die nosologische Stellung der Fälle, die mit den Kommotionspsychosen die Konfabulation gemeinsam haben, die jedoch das reichliche Konfabulieren des Korsakow'schen Komplexes und die übrigen Merkmale der Kommotionspsychose nicht besitzen. Immerhin dürften sie letzterer nahestehen, da kortikale Herdsymptome fehlen. In der Literatur der Kommotionspsychose finden die sprachlichen Veränderungen nur bei Kraepelin (Lehrbuch Band II, I. Teil S. 26) Erwähnung; dort steht „in ihren sprachlichen Äusserungen verlieren die Kranken leicht den Zusammenhang, wiederholen, versprechen sich, haben Schwierigkeiten bei der Wortfindung, bringen Wortneubildungen vor, haften an einzelnen Ausdrücken“.

(Autoreferat. Der Vortrag wird in der Zeitschrift für die gesamte Psychiatrie und Neurologie erscheinen.)

#### 10. Hellpach: „Die Physiognomie der Hysterischen“.

Im Hysteriestudium ist das Einfache und Wesentliche zeitweise über dem Interessanten vernachlässigt worden. Die letzten Jahre haben gerade in der deutschen Forschung nachdrückliche Betonung des hysterischen Charakters gezeigt; Redner hofft, dass diese Wendung auch der Würdigung des einfachen Ausdruckslebens der Hysterischen zugute komme. Er unterscheidet drei physiognomische Hauptzeichen der Hysterie: 1. Feminismus (Weibsamkeit), bei den hysterischen Männern als femininer Typ, bei den hysterischen Weibern als

oft bis ins Infantile übersteigerte Mädchenhaftigkeit der physiognomischen Gesamtbildung zutage tretend; 2. schmachkende Boopie, d. h. grosse, bewegliche, oft an die Grenze der Exophthalmie reichende Augen, unter Bevorzugung jener Arten von Aufwärts- und Seitwärtswendung in der Mimik, die wir „Schmachten“ zu nennen pflegen; Redner schätzt die Verbreitung dieses Kennzeichens auf 40—60 pCt. aller Hysterischen; 3. Lächeln; weisames Lächeln bei hysterischen Männern, bestrickendes, oft berechnet verwertetes Lächeln bei den weiblichen Hysterischen, am wichtigsten, geradezu oft pathognomonisch, augenblickhaftes Lächeln in den hysterischen Manifestionen, im krassen Kontrast zur übrigen Manifestation (Anfall, Stupor, Neuralgie, Lähmung usw.); in diesem Lächeln entlarve sich Hysterie, da es nur ihr eigen sei. — Es sei anzunehmen, dass gerade diese physiognomischen Merkmale von der innersten hysterischen Persönlichkeit her, mehr als die Aeusserlichkeiten der psychogenen Raritätenproduktion, ihre Bestimmungen empfangen und darum zum Wesentlichen der Hysterie gerechnet werden dürfen.

## II. Sitzung am 3. Juni, vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender: Hoche-Freiburg.

Als Versammlungsort für das nächste Jahr wird wieder Baden-Baden gewählt.

Zu Geschäftsführern werden die Herren Gerhardt-Würzburg und Zacher-Baden-Baden gewählt.

Es wird beschlossen, bei der nächstjährigen Versammlung das Referat ausfallen zu lassen.

11. Weygandt-Hamburg: „Die Sprachbehandlungsstation in Friedrichsberg“.

Auf Anregung des phonetischen Laboratoriums am Hamburger Kolonialinstitut wurde in einem besonders geeigneten Neubau von Friedrichsberg eine Sprachbehandlungsstation für Krieger errichtet, wofür in gewisser Hinsicht nur ein Vorbild in der von Gutzmann geschaffenen Einrichtung bestand. Nicht zu verwechseln ist sie mit den Kopfschussstationen, wie sie in Graz, Wien, Köln, Hamburg und anderwärts errichtet wurden, es sollen vielmehr vor allem die Hilfsmittel der modernen Phonetik nutzbar gemacht werden für die verschiedensten Störungen auf sprachlichem Gebiet. Als Seele des Ganzen wirkt der Leiter des phonetischen Laboratoriums, Dr. phil. Calzia, mit einem Stab von Hilfskräften, während als Laryngolog Dr. Helmcke und als Neurolog der Vortragende mitwirkt.

Bei Gutzmann wurden 35 pCt. der Fälle durch äussere Verletzungen der zentralen und peripheren Sprachorgane bedingt, bei weiteren 30 pCt. nahm er innere Verletzung vorwiegend durch Erschütterung an, während er 35 pCt. als rein psychogen auffasste.

Etwas anders war die Zusammensetzung in unserem Material.

I. Organische Störungen:

- A. des Zentralnervensystems:
  - 1. motorische Aphasie,
  - 2. sensorische Aphasie.
- B. Störungen der peripheren Nerven:
  - 1. Rekurrenslähmung,
  - 2. Hypoglossuslähmung.
- C. Störungen der Sprach- und Gehörwerkzeuge:
  - 1. Fissurae palatinae,
  - 2. Stimmbandpolyp,
  - 3. Gehörorganstörung.

II. Funktionelle Störungen:

- 1. Phonasthenie
  - a) Aphonie durch Gasvergiftung,
  - b) persistierende Heiserkeit nach Erkältung im Felde,
  - c) Aphonie nach Erkältung im Felde,
  - d) Aphonie nach Verschüttung (Reste psychogener Störung),
  - e) Aphonie aus anderweitigen Ursachen.
- 2. Stummheit.
- 3. Aphonie und Stummheit
  - a) im Felde entstanden,
  - b) in der Garnison entstanden.
- 4. Aphonie, Stummheit und Taubheit.
- 5. Reine Worttaubheit.
- 6. Stottern
  - a) im Kriege erworben,
  - b) früher bereits aufgetreten.
- 7. Aponia spastica.
- 8. Sakkadierte Sprache.

Die beiden Gruppen verhalten sich wie 1:4.

Die Aufgaben sind diagnostisch und therapeutisch. Von den zahlreichen phonetischen Hilfsmitteln der Diagnostik ist zunächst zu nennen:

1. Die Aufnahme exakter Atemkurven mit dem Pneumographen unter kymographischer Fixierung. Es gelingt dadurch die Feststellung, in welcher Weise bei ruhigem Atem und bei Sprechatmung, sowohl in thorakaler wie auch in abdominaler Richtung, die Funktion gestört ist, hinsichtlich Rhythmus, Grösse der Exkursionen, spastischer Erscheinungen und Stimmhöhe. Oefter klingt das Sprechen bereits wieder normal, aber die pneumographische Kurve der Sprechatmung zeigt doch noch deutliche Störungen. Vielfach ist es wertvoll, den Sprachgestörten selbst die Eigenart ihrer Mängel nachzuweisen, um sie in rationeller Weise die richtige Sprechart wieder erlernen zu lassen.



2. Zur fasslichen Demonstration der Behandlungsfortschritte brauchbar ist das Phonogramm, wenn auch keineswegs darin, wie der Laie annimmt, das wesentliche Werkzeug des Phonetikers zu sehen ist.

3. Zur Beobachtung der Bewegungen von Larynx und Ansatzrohr wird die Röntgendurchleuchtung angewandt.

Die Behandlung geht verschiedene Wege, je nach dem Ergebnis der Spezialdiagnostik. Selbstverständlich ist bei organisch bedingten Fällen eine Abheilung der Wunde und sonstiger krankhafter Erscheinungen erst abzuwarten. Im allgemeinen ist die Behandlung der Aphasiefälle dankbar, wie auch von Poppelreuter, Marburg u. a. anerkannt wird. Es spricht ja schon dafür das Prinzip des Vikariierens, das für die so rezente Sprachtätigkeit bedeutsam ist und sich auch auf die Ersatzfunktion der rechten Hemisphäre stützen kann.

Die Sprachbehandlung bei Hirnverletzung knüpft am besten an Sprachreste an.

Nach Gutzmann werden erst die charakteristischen Mundstellungen der verschiedenen Laute gezeigt und die auf Kärtchen geschriebenen Buchstaben jedesmal vorgehalten, wobei der Patient am Kehlkopf des Behandelnden die Stimmvibration palpiert. Systematisch wird zu Silben, Wörtern, Wortbedeutungen, Sätzen und Erzählungen übergegangen.

Vielfach handelt es sich um organische Mischfälle, gelegentlich aber auch unter funktioneller Ueberlagerung. Zu berücksichtigen ist anfänglich die hochgradige Ermüdbarkeit der Patienten auf Grund allgemeiner zerebraler Schwächung. Selbstverständlich ist bei schwer Hirnverletzten auch nach anscheinender Wundheilung noch mit der Möglichkeit eines Spätabzesses und noch mehr mit einer Spätepilepsie zu rechnen.

Bei funktionellen Sprachstörungen ist natürlich der Einwand zu berücksichtigen, ob nicht durch Suggestivmethoden schneller und mit geringer Mühe und Kostenaufwand geheilt werden kann. Es ist zuzugeben, dass manchmal Hypnose oder Kaufmann'scher Starkstrom rasch zum Ziele führt, ebenso auch leichtere Ströme nach Sommer oder Oehmen usw.; auch in Friedrichsberg wird ein Versuch damit nicht verworfen, Hypnose, Kaufmann in gemilderter Form oder ein sonstiges Suggestivverfahren kann zur Anwendung kommen, selbst heiße Bäder mit einer suggestiv wirkenden Methylenblaufärbung sind bei manchen Kriegsneurotikern von Erfolg gewesen.

Aber gerade bei den funktionellen Sprachstörungen gibt es eine recht beträchtliche Zahl, die auf Suggestivmethoden nicht oder nur wenig reagieren, auch manche, die rückfällig werden, einzelne sogar, denen diese Therapie geschadet hat.

Kurz seien die rein phonetischen Methoden erörtert. Von der Palpation des Larynx des Behandelnden wurde schon gesprochen. Besondere Bedeutung misst Gutzmann bei laryngeal lokalisierten Störungen, besonders Lähmungen, der seitlichen Kompression des Kehlkopfes bei. Infolge systematischer Annäherung der gelähmten Seite durch Druck an die nicht gelähmte sollen die dadurch in der gelähmten Seite hervorgerufenen Vibrationen zu einer Konsolidierung der Gewebe führen und somit ein allmählich kräftiger werdendes Gegenlager für

das gelähmte Stimmband bilden. Die von Brünings empfohlene Paraffin-injektion in das gelähmte Stimmband erscheint technisch zu bedenklich. Bei funktionellen Störungen wirkt seitliche Kompression des Kehlkopfes suggestiv.

Vorderkompression des Larynx wird bei eunuchoider Stimme angewandt.

Weiterhin wird bei funktionellen Störungen der Stimme die von Gutzmann und Flatau eingeführte harmonische Vibration mittels Stimmgabeln oder Buschmann'schen Vibrators benutzt, wobei das Abweichen vom vorgeschriebenen Ton als Stoss auf den Kehlkopf empfunden wird und dadurch zum richtigen Ton zurückführt.

Bei der phonetischen Uebungstherapie wird von Atemübungen ausgegangen. Der Reihe nach werden Lippen-, Kiefer-, Zungen- und Gaumensegelübungen erst mitgemacht und dann nachgemacht, wodurch der Patient dazu gebracht wird, die für die Sprache notwendigen Stellungen des Ansatzrohres wieder einzunehmen. Sodann wird zu Lautübungen und darauf zu Artikulationsübungen mit Vokalen und Konsonanten übergegangen. Eine weitere Stufe bilden Modulationsübungen und das Sprechen in verschiedenen Stärken und Höhen.

Eine Unterstützung ermöglichen mehrere maschinelle Vorrichtungen, wie die Atmungsmaschine nach Dr. Ott, ferner als Kontrollmittel Sprachbewegungen vor dem Spiegel und Sprechen in einen Mundtrichter, der Schreibhebelübertragung besitzt, schliesslich auch einfache Demonstrationsmittel, besonders Modelle der Sprechwerkzeuge, wodurch der Patient lernt, seine Leistungen zu kontrollieren.

Bei der psychischen Uebungsbehandlung kommt in Betracht: Mitsprechen, Nachsprechen, Spontansprechen mit Flüster- oder Bruststimme, auch Lesen oder Schreiben; Benutzung einfacher Bilder, Lesekasten usw.

Es werden die Behandlungserfolge von zwei Fällen phonographisch vorgeführt.

1. Fall T. erkrankte an der Front durch Gasvergiftung, bei der schwere Reizung der respiratorischen Schleimhäute anzunehmen ist, worauf sich eine offenbar funktionelle Stummheit einstellte, die in Aphonie überging und durch systematische Behandlung beseitigt wurde. Platte I ergibt lediglich ein Krächzen, während Platte II die Stimme soweit hergestellt zeigt, dass der Mann wieder als kriegsverwendungsfähig zu bezeichnen ist.

2. Fall E. (nach Gutzmann). Ein Leutnant erlitt schwere Schrapnellverletzungen am Becken, Unterarm und Kopf. Eine Kugel ging durch die rechte Orbita zum Nacken. Das Auge musste enukleiert werden; es waren Hypoglossus, Glossopharyngeus, Trigeminateile und Rekurrens verletzt, unter vollständiger Aphonie. Durch phonetische Behandlung, vorwiegend mittels Ueberkompensation der gesunden Stimmlippe und harmonische Vibration, stellte ihn Gutzmann so ausgezeichnet her, dass der Verletzte seitdem die Lehrtätigkeit als Erzieher im Kadettenkorps ausüben kann.

Im ganzen rechnet die phonetische Behandlung mit langen Zeiträumen. Es ist zu vergegenwärtigen, dass sie vorwiegend Fälle betrifft, in denen andere Methoden versagen. Soweit sich die Erfolge Dr. Calzia's in unserer Station

beurteilen lassen, sind sie bei  $\frac{2}{5}$  durchaus günstig, bei  $\frac{2}{5}$  weniger günstig, während sich  $\frac{1}{5}$  unzugänglich erwies. (Eigenbericht.)

12. Goldstein-Frankfurt a. M.: „Erfahrungen aus einem Lazarett für Hirnverletzte“.

Herr G. berichtet über seine Erfahrungen im Lazarett für Hirnverletzte. Trotz 1  $\frac{1}{2}$  jährigen Bestehens des Lazarets ist ein Urteil in mancher, auch prinzipieller Frage, immer noch nicht möglich. Die Gründe hierfür liegen teils in den organisatorischen Schwierigkeiten, die es nur ermöglichten, einen weit geringeren Teil der Zeit nutzbringend zu verwenden, teils in der Sache selbst, da es sich um Störungen handelt, über die auch nach 1  $\frac{1}{2}$  jähriger Beobachtung und Behandlung ein abschliessendes Urteil noch nicht möglich ist. Was die Gesamtorganisation des Lazarets betrifft, so hat G., wie er schon früher immer hervorgehoben hat, sich prinzipiell nicht auf die Uebungsbehandlungen der umschriebenen Störungen und der Ausbildung in der Berufstätigkeit allein beschränkt, sondern die rein ärztliche Behandlung der Verletzten als mindestens ebenso wichtiges Problem angesehen. Er legt besonderen Wert auf die fortlaufende klinische Beobachtung unter Berücksichtigung aller Momente, die einen Anhaltspunkt geben können, die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit zu beurteilen, die geeignet sind, frühzeitig das Auftreten von Späterscheinungen zu erkennen und auch Anhaltspunkte zu einer Prognose gerade in Bezug auf dieses Moment zu geben. Er betont die Notwendigkeit genauer Puls- und Temperaturkurven, Liquoruntersuchungen, Blutuntersuchungen, Röntgenuntersuchungen, fortlaufende Beobachtung der subjektiven Beschwerden u. a. m., und demonstriert darüber eine Reihe von Tafeln.

Die psychologische Untersuchung hat neben den umschriebenen die Allgemeinstörungen besonders zu beachten. Untersuchungen zur Feststellung der Ermüdung, der Aufmerksamkeitsleistung, des Wechsels der allgemeinen Leistungsfähigkeit usw. werden an Kurven demonstriert. Die psychische Behandlung hat sich sowohl auf die Lokal- wie Allgemeinstörungen zu erstrecken. Die körperliche Behandlung wird sich natürlich das ganze Rüstzeug der medizinischen Wissenschaft zu Nutze machen.

Was die Erfolge betrifft, so ist zu sagen: Der Einfluss der Uebungsbehandlung sowohl auf die Lokal- wie Allgemeinstörungen ist eklatant. An der Zweckmässigkeit, ja Notwendigkeit der Uebungsschulen ist kein Zweifel. Besonders günstig beeinflusst werden die Lokalstörungen; von diesen wieder am besten die Sprachstörungen. Gute Resultate geben auch Lese- und Schreibstörungen. Weniger günstig sind die Fälle mit Schädigung des Stirnlappens und die mit ausgedehnter Beschädigung der linken Hemisphäre. Die Lähmungen bessern sich oft sehr weit. In schweren dauernd ungebesserten Fällen führt Vortragender jetzt zur Beseitigung der Spasmen die Stoffel'sche Operation am peripheren Nerven aus. Wichtig ist es bei irreparablen Defekten aller Art, die erhaltenen Leistungen für verlorene auszunützen. Dazu ist notwendig eine genaue Feststellung des Typus, um den es sich im einzelnen Falle handelt. Auch die Allgemeinstörungen sind besserungsfähig, wenn auch leider

nicht selten in nicht so hohem Masse, wie die umschriebenen. Vor allem ist hierzu eine weit längere Zeit nötig. Die epileptischen Anfälle bedürfen bei einem grossen Teil operativer Behandlung. Vor Deckung durch Knochen wird gewarnt, Entfernung der Schwartendeckung mit Fettlappen und einfachen Fettlappen empfohlen.

Bei der Beurteilung der prognostischen Aussicht für Hirnverletzte müssen wir uns sehr vorsichtig ausdrücken, und zwar auch bei den leichten Fällen. Es ist zu beachten, dass ein grosser Teil noch der Gefahr der Spätererscheinungen nach Monaten, ja Jahren ausgesetzt ist, dass die Beschäftigung eventuell ungünstig in diesem Sinne wirkt, ferner, dass die Allgemeinstörungen manchen, der an sich schon arbeitsfähig wäre, in seiner Leistungsfähigkeit doch wenigstens zeitweise vorübergehend sehr zu beeinträchtigen geneigt ist.

In den schwersten Fällen erreichen wir wenigstens so viel, dass wir sie wieder für den Verkehr und das Zusammenleben mit ihren Angehörigen geeignet machen; arbeitsfähig werden sie nicht, oder höchstens sehr beschränkt. Das Gros der Fälle wird durch die mittelschweren dargestellt, die wieder arbeitsfähig, allerdings meist nicht völlig werden. Für sie ist die richtige, ausreichende Behandlung von ausschlaggebender Bedeutung.

Die Patienten dürfen nicht zu zeitig entlassen werden und nach der Entlassung aus dem Lazarett muss für sie fürsorglich gesorgt werden. Die Fürsorge ist von wesentlicher Bedeutung dafür, was aus den Hirnverletzten wird, und zwar hat sie sowohl auf die Berufstätigkeit (Arbeitsvermittlung, Sorge für Rücksichtnahme usw.) ihr Augenmerk zu richten, wie auf die Ueberwachung der Gesundheitszustände. Die ärztliche Mithilfe ist unbedingt notwendig. Die Fürsorge wird auch voraussichtlich auf Jahre hinaus auszudehnen sein. Am zweckmässigsten erscheint der Vorschlag von Aschaffenburg zur Errichtung von kolonialen Siedlungen auf genossenschaftlicher Grundlage.

Eine nicht geringe Zahl der Verletzten wird zwar wieder leistungsfähig, aber nicht konkurrenzfähig sein auf dem freien Arbeitsmarkt, und die Kolonie wird eine viel bessere Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit ermöglichen, indem sie ihm die Arbeitsbeschaffung und Arbeitsverwertung erleichtert, resp. abnimmt. Aber auch der ärztlichen Aufsicht und des ärztlichen Rates wird eine nicht geringe Zahl der Verletzten noch lange, ja Jahre lang nicht entbehren können, und auch das wird am besten geschehen können in einer derartigen Kolonie, in der ein Spezialkrankenhaus existiert, das die Verletzten berät, eventuell vorübergehend zur Behandlung aufnimmt, die schwer Geschädigten vielleicht dauernd verwahrt, und so ihnen auch die Ausnutzung ihrer beträchtlich reduzierten Leistungsfähigkeit und ein menschenwürdiges Dasein ermöglicht. Derartige Zentralstellen werden auch für die wissenschaftliche Durchforschung des ganzen Problems der Hirnverletzten, das uns sicher noch viele Jahre nach dem Kriege beschäftigen wird, geeignet sein. (Eigenbericht.)

13. Schultze-Bonn: „Zur Lehre der sogenannten periodischen Lähmung“.

Die sogenannte periodische Lähmung hat so viele Beziehungen zu der Thomsen'schen Krankheit, dass man manchmal nicht eher eine sichere

Unterscheidung zwischen beiden treffen kann, ehe man die genaue Untersuchung auf elektrische und mechanische Erregbarkeit vornehmen konnte, die bekanntlich bei der einen Erkrankung eine zeitweilige Herabsetzung oder Fehlen der Erregbarkeit ergibt, bei der andern myotonische Reaktion. Der Vortragende belegt diese Ausführung des Näheren an einem von ihm beobachteten Falle von familiärer paroxysmaler Lähmung, bei dem übrigens während des Lähmungsstadiums höchstens eine geringe Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit zu finden war. Umgekehrt sind bei „atypischen“ Fällen der Thomsen'schen Krankheit, z. B. von Wichmann, weder Störungen der elektrischen, noch der mechanischen Erregbarkeit gefunden worden.

Da auch in Fällen von Thomsen'scher Erkrankung mit myotonischer Reaktion, wie in dem von Martius und Hansemann langdauernde Anfälle mit Bewegungsstörungen vorkommen, und umgekehrt, wie in dem von dem Vortragenden geschilderten Falle, nur in den ersten Stadien der Erkrankung langdauernde Anfälle vorhanden waren, die später ganz wie bei Thomsen regelmässig aus bestimmten Anlässen eintraten und oft nur von sehr kurzer Dauer waren, so sollte die Bezeichnung der Erkrankung als periodische Lähmung fallen gelassen werden. Besser ist unzweifelhaft die Bezeichnung als paroxysmaler Lähmung, wenn man nicht die Krankheit nach dem Entdecker ihres Hauptsymptoms als Westphal'sche Krankheit bezeichnen will. Immerhin ist es misslich, neue Personennamen in die Nomenklatur einzuführen. Die von Oddo vorgeschlagene Benennung als Myoplegie ist deswegen nicht zweckmässig, weil trotz der von Goldflam gefundenen Veränderungen in den Muskelfasern und trotz der Beziehung zur Muskeldystrophie es offen bleiben muss, ob nicht die der Erkrankung zugrunde liegende Veränderung im Nervensystem zu suchen ist.

(Eigenbericht.)

14. Jahnelt-Frankfurt a. M.: „Ueber die Rolle der Spirochäten bei der Entstehung der progressiven Paralyse“.

Man hat bisher die Spirochäten noch nicht in allen Fällen von Paralyse nachweisen können. Dem Vortragenden gelang der Spirochätennachweis in Schnittpräparaten in etwa  $\frac{1}{4}$  der Fälle (den gleichen Prozentsatz gibt Noguchi an), bei Dunkelfelduntersuchung des frischen Gehirns in über der Hälfte der Paralysefälle; Vortragender verzichtet auf genauere Zahlenangaben, weil er aus äusseren Gründen die Untersuchung der einzelnen Fälle nicht stets mit gleicher Gründlichkeit vornehmen konnte. Man muss bedenken, dass die Zahl der Spirochäten im paralytischen Gehirn grossen zeitlichen und örtlichen Schwankungen unterworfen ist, und dass es unmöglich ist, das ganze Zentralnervensystem erschöpfend zu untersuchen; denn bestenfalls kann man mit den heutigen Untersuchungsmethoden den Spirochätengehalt von einem Millionstel der Gesamtmasse des Zentralnervensystems feststellen.

Würde die Vermehrung der Spirochäten im paralytischen Gehirn schrankenlos vor sich gehen, dann würden wir die Spirochäten in jedem Falle von Paralyse in jedem Schnitt mühelos auffinden können; dann wäre aber die Paralyse nicht eine chronische Erkrankung, sondern ein in wenigen Tagen tödlich

endigendes Leiden, wie dies eine andere Infektionskrankheit des Nervensystems, die Lyssa ist, bei welcher man den Erreger regelmässig im Nervensystem durch Ueberimpfung nachweisen kann. — Den gleichen Fall sehen wir auch bei der Paralyse gelegentlich verwirklicht. Während des chronischen Krankheitsverlaufes treten zuweilen akute Schübe auf, die wir als paralytische Anfälle bezeichnen. Nicht selten erfolgt der Tod im paralytischen Anfall. Anatomisch entspricht diesem „Anfall“ ein plötzlicher und massenhafter Untergang von nervösem Gewebe, parasitologisch eine starke und ausgebreitete Spirochätenwucherung im Gehirn. Der Tod im paralytischen Anfall ist nicht nur ein Hirntod, sondern auch ein Spirochätentod; wir haben einen jener Fälle vor uns, wo der Syphiliserreger zur unmittelbaren Todesursache wird. Vortragender zeigt in zwei Bildern das Vorkommen der Spirochäten in scharf umschriebenen Herden, deren Spirochätengehalt indes sehr gross sein kann. Derartige Herde können sich leicht dem Nachweise entziehen, wenn man bei der Untersuchung nicht vom Zufall begünstigt wird. Dagegen sind die Spirochäten bei paralytischen Anfällen über die ganze Rinde verbreitet. Hier ist die Gesamtzahl der Spirochäten im ganzen Gehirn eine viel grössere als in den Fällen bei fleckweiser Spirochätenwucherung, welche letztere allerdings in den Herden ganz enorme Parasitenmengen enthalten können.

Als der Vortragende an Spirochätenuntersuchungen heranging, stand ihm ausschliesslich ein Paralysematerial zur Verfügung, das vorher in ausgiebiger Weise mit Salvarsan behandelt worden war. Er war deshalb geneigt, seine anfänglichen Misserfolge auf die Salvarsanbehandlung zu schieben und ist in dieser Auffassung bestärkt worden, als er gleich bei dem ersten unbehandelten Fall eine enorme Zahl von Spirochäten fand. Später hat er jedoch Spirochäten sowohl in lange Zeit mit Salvarsan behandelten Fällen als auch in solchen, welche kurz nach einer Salvarsaninjektion gestorben waren, gesehen. Ob aber in der Tat die Zahl der Parasiten bei behandelten Paralysefällen eine kleinere ist, wie bei therapeutisch nicht beeinflussten, kann erst durch eine genauere unter den gleichen Bedingungen vorgenommene vergleichsweise Untersuchung festgestellt werden. Vortragender konnte einen Fall von Paralyse untersuchen, wo sich bei der Sektion eine eitrige Meningitis fand. Dr. Braun hat im hygienischen Institut den *Streptococcus longus* in Meningealeiter nachgewiesen. Bei der Untersuchung dieses Falles fanden sich im Dunkelfelde zahlreiche lebhaft bewegliche Spirochäten. Hier hatte die Meningitis eine mächtige Leukozytose im Gehirn erzeugt, welche aber den Spirochäten nicht das Geringste anhaben konnte. Wenn selbst eine solche Leukozytose im Gehirn keinen Einfluss auf die Spirochäten hat, dann müssen wir jede Hoffnung aufgeben, durch künstliche Erzeugung von Leukozytose der Paralyse beizukommen. Auch spricht dieser Fall gegen die Wirkung von Bakterientoxinen, welchen man ebenfalls einen Einfluss auf den paralytischen Prozess zugeschrieben hat; denn in Schnittpräparaten waren in der Pia sehr zahlreiche Kokken zu sehen. Indes stellt uns dieser Fall vor ein neues Rätsel. Er war nämlich nur mit geringen Temperatursteigerungen verlaufen, wie dies bei marantischen Individuen gelegentlich vorkommt. Im Sinne einer Einwirkung des Fiebers auf

die Spirochäten könnte ein Fall gedeutet werden, bei dem der Vortragende durch Hirnpunktion Spirochäten in grösserer Zahl gefunden hatte, 14 Tage später aber, nachdem der Patient einer fieberhaften Pleuritis erlegen war, keine mehr nachweisen konnte. Auch die Erfahrung, dass der Vortragende bei an interkurrenten fieberhaften Erkrankungen verstorbenen Paralytikern fast nie Spirochäten fand, schien zu Gunsten einer Einwirkung hoher Körpertemperaturen auf die Spirochäten zu sprechen. Doch gibt es auch Ausnahmen von dieser Regel: so zeigt Vortragender Spirochäten im Gehirn eines Falles, der an einer mit hohem Fieber (40°) verlaufenen Pneumonie gestorben war. Deshalb möchte der Vortragende über die Einwirkung des Fiebers auf die Spirochäten kein endgültiges Urteil abgeben.

Es ist sehr verführerisch, und der Vortragende selbst ist früher auch der Versuchung unterlegen, die in den Präparaten nachweisbaren Gewebsveränderungen mit den gleichzeitig sichtbaren Spirochäten in Beziehung zu setzen. Das geht jedoch nicht an, denn der paralytische Prozess, wie wir ihn im mikroskopischen Präparat sehen, ist das Endresultat eines allmählich fortschreitenden Krankheitsvorganges, der Summe aller Schädigungen, die während der langen Krankheitsdauer eingetreten sind, während das Spirochätenbild sozusagen nur ein Momentbild darstellt, im Augenblick des Todes des Patienten bzw. im Augenblick des Absterbens der Spirochäten, die bekanntlich den Tod des Wirtsorganismus eine Zeit lang überleben und ihre Lage im Gewebe verändern können. Man darf also nicht für jede Ganglienzellveränderung, für jede Plasmazelle usw. ein oder mehrere an dieser Stelle gerade liegende Spirochäten verantwortlich machen oder umgekehrt, wenn diese zufällig in einem Schnitt nicht vorhanden sind, ihnen jede Bedeutung für die Entstehung der Gewebsveränderungen absprechen. Wohl aber erscheint mir der Schluss zulässig, dass auch bei den in früheren Phasen des paralytischen Prozesses erfolgten Spirochätenschüben die Parasitenverteilung den für die Paralyse charakteristischen Typus zeigte und man kann sich wohl im allgemeinen durch das Vorkommen der Spirochäten im Gehirn die Entstehung der paralytischen Gewebsveränderungen verständlich machen.

Namentlich werfen die Spirochätenbefunde Licht auf einige Eigentümlichkeiten des paralytischen Krankheitsvorganges.

1. Die Paralyse ist vorwiegend eine Hirnrindenerkrankung, desgleichen eine Hirnrindenspirochätose.

2. Der in jedem Falle verschiedenen Ausbreitung des paralytischen Prozesses entspricht eine von Fall zu Fall wechselnde Spirochätenlokalisation.

3. Dem Schwund des nervösen Parenchyms, der, wie Nissl und Alzheimer sowie auch Spielmeyer betont haben, von den entzündlichen Gefässveränderungen unabhängig ist, diesem „Nebeneinander“ (Nissl) von degenerativen und entzündlichen Veränderungen geht ein Nebeneinander von Spirochäten im nervösen Parenchym und am, bzw. im mesodermalen Gewebe parallel. Die häufigen Bilder von starken Spirochätenanhäufungen um die Ganglienzellen sind nicht etwa als Ausdruck eines besonderen Neurotropismus aufzufassen, denn man findet ähnliche Anhäufungen von Parasiten auch in anderen Organen

und auch bei anderen Spirochätenkrankheiten. Sehr interessant sind Bilder, in denen man die Gefässe von Spirochäten durchwachsen findet. Vortragender glaubt, dass die Parasiten auf diese Weise in die Blutbahn eindringen. In den Plasmazellen hat Vortragender nie Spirochäten gesehen, wie dies Marcus beobachtet haben will.

Bei der Paralyse kommen ausser den diffusen degenerativen und entzündlichen Vorgängen auch herdförmige Prozesse vor. Solche sind z. B. die herdförmige Gliawucherung im Kleinhirn, die Weigert bei der Tabes, und Raecke bei der Paralyse beschrieben haben. Am wichtigsten ist jedoch der fleckweise Markfaserschwund, der zuerst von Siemerling beobachtet worden, später von Borda, Fischer, Spielmeyer u. a. studiert worden ist. Es kommen auch fleckweise auftretende „bienenschwarmartige“ Spirochätenherde vor, die recht wohl den herdförmigen Markfaserausfall, den „Mottenfrass“ (Spielmeyer) verursachen können. Die streifenförmigen marklosen Stellen stehen vielleicht mit „fischzugartigen“ Spirochätenherden in Beziehung. Zur Zeit steht jedoch die Beweisführung, dass an Stelle dieser Parasitenherde später marklose Flecken auftreten, wegen zu grosser technischer Schwierigkeiten noch aus. Auch unter der Pia kommen Spirochätenschwärme vor, die möglicherweise eine fleckförmige Unterbrechung der Tangentialfasern bedingen.

Wenn auch manches des hier Dargelegten bei weiteren Untersuchungen sich als unwesentlich herausstellen, und eine andere Deutung erfahren sollte, so glaubt doch der Vortragende gezeigt zu haben, dass die Spirochätenuntersuchung stets ein wichtiges Hilfsmittel bei der Erforschung der Paralyse bleiben wird.

Der Vortrag war durch zahlreiche Lichtbilder von Mikrophotographien, die der photographische Laborant der Frankfurter psychiatrischen Universitätsklinik Rudolph angefertigt hatte, illustriert. (Eigenbericht.)

#### 15. R. Hahn-Frankfurt: „Dienstbeschädigung bei Paralyse“.

Hahn berichtet zunächst über die aus der Friedenszeit stammenden, jetzt noch gültigen Bestimmungen, wonach besonders starke körperliche oder geistige Anstrengungen als schädigende Momente anerkannt werden. (Erlass des preuss. Kriegsministeriums vom 22. 3. 1913. Mediz.-Abt. No. 1328/3 MA.) Danach ist Dienstbeschädigung bei Leuten, die im Felde waren, in der Regel anzunehmen. Von H.'s 35 Paralysen waren 10 nicht im Felde. H. hält Annahme von Dienstbeschädigung bei Paralyse wissenschaftlich nicht für gerechtfertigt: 1. Die Paralyse ist im Krieg nicht häufiger geworden (von den Militäraufnahmen der Frankfurter Anstalt sind nur 2,7 pCt. Paralysen). 2. Die Paralyse bricht bei Kriegsteilnehmern nicht früher aus (von 35 Fällen erkrankten 25 zwischen 35 und 40 Jahren, also im Prädilektionsalter!). 3. Die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse ist nicht auffällig kurz (im St.-Mittel  $15\frac{1}{2}$  Jahre, nur einmal nur 6 Jahre). Schwere Schädigungen waren überhaupt nur dreimal nachweisbar. H. wendet sich gegen Weygandt, der Dienstbeschädigung anzunehmen neigt, weil die Kriegsparalyse rascher



und schwerer verlaufe. Der Verlauf bei H.'s Fällen ist in keiner Weise auffällig.

H. zieht aus der Kriegserfahrung den Schluss, dass körperliche oder geistige Strapazen als Hilfsursache der Paralyse überhaupt nicht mehr in Betracht kommen können. (Eigenbericht.)

16. Hauptmann-Freiburg i. Br.: „Beeinflusst der Krieg den Ausbruch und Verlauf der Paralyse?“

Die Berichte aus früheren Kriegen über den Einfluss exogener Momente auf die Paralyse lassen keine sicheren Entscheidungen zu. Weygandt, Pilcz und Bonhoeffer fanden auf Grund der jetzigen Kriegsbeobachtungen weder eine Verkürzung des Intervalls zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse, noch ein früheres Alter. Gegen die Beobachtung Weygandt's, der aus einem rascheren Verlauf der Paralyse, den er beobachtet haben will, doch das Vorhandensein einer „Kriegs-Paralyse“ postuliert, wendet H. ein, dass die allgemeinen Ernährungs- und Pflegeverhältnisse ebenso, wie sie die Mortalitätsziffern anderer Insassen (Senile, Imbezille) von Heil- und Pflegeanstalten heraufsetzen, auch einen rascheren Tod der Paralytiker bewirken müssen.

An 32 Paralyse-Fällen (zu welchen der Sicherung des Resultats halber noch 14 Tabes-Fälle hinzugenommen wurden) wies H. nach, dass ein Einfluss exogener Momente des Krieges auf den Ausbruch der Paralyse nicht festzustellen ist: weder war das Intervall kürzer, noch das Alter niedriger.

Der Form nach unterschieden sich die Fälle nicht von den bekannten Typen, doch wurden, veranlasst durch die dem militärischen Dienst eigentümliche verschärfte Beobachtung, manche Fälle zu so früher Zeit erkannt, wie kaum in Friedenszeiten, wozu hauptsächlich die Liquoruntersuchung beitrug. Die Eiweissvermehrung (Nonne's Phase I Reaktion) bildete die einzige syphilogene Veränderung des Liquors (auch das Blut war negativ), und muss demnach als die am frühesten auftretende angesehen werden.

Wichtiger noch, als diese Untersuchungen an bereits ausgebrochener Paralyse scheinen H. Beobachtungen an Syphilitikern im Sekundärstadium. Die Bedeutung exogener Momente für die Auslösung eines syphilogenen Nervenleidens bzw. die Frage einer Lues nervosa kann weit besser geklärt werden, wenn wir untersuchen, ob im Sekundärstadium der Lues somatische oder Liquorveränderungen im Sinne der sogenannten „frühsyphilitischen Meningitis“ bei Soldaten, die grosse Strapazen hinter sich haben, mehr aufzutreten, als bei den in der Garnison beschäftigten, bzw. als den aus dem Frieden bekannten Prozentzahlen entspricht. Gemeinsame Untersuchungen an der Freiburger Hautklinik (Prof. Rost) scheinen (Endgültiges ist noch nicht zusammengestellt) nicht dafür zu sprechen. Auch Bonhoeffer fand nur, dass gerade alte Lues durch den Krieg zu Manifestationen am Nervensystem gebracht wurde. Die Lösung dieser äusserst wichtigen Frage ist also der gemeinsamen Arbeit von Neurologen und Dermatologen vorbehalten. (Eigenbericht.)

17. S. Auerbach-Frankfurt a. M.: „Die diagnostische Bedeutung des sog. Gordon'schen paradoxen Zehenphänomens“.

Bereits früher habe ich darauf hingewiesen, dass das Gordon'sche Zehenphänomen sich mir schon öfters als ein wertvoller diagnostischer Wegweiser bewährt hat, dass es aber auffallenderweise noch nicht die Beachtung gefunden hat, die es verdient. Zählt es doch Oppenheim in der letzten Auflage seines Lehrbuches (S. 72) noch zu den untergeordneten Hautreflexen. Das ist aber sicherlich nicht der Fall. Auch in der Kriegspraxis hat es mir sehr willkommene Dienste geleistet.

Man prüft es nach meinen Erfahrungen am zweckmässigsten, indem man bei gebeugtem und etwas nach aussem rotiertem Unterschenkel mit den Fingern II—V einer oder beider Hände einen tiefen Druck auf das distalste Drittel der Wadenmuskulatur ausübt; es erfolgt dann ebenso wie beim Babinski'schen Zeichen eine träge isolierte Dorsalflexion der grossen Zehe. Ebenso wie jenes ist es bald sehr deutlich ausgeprägt und konstant, bald weniger deutlich und inkonstant, zuweilen geht die Streckung der grossen Zehe auch etwas schneller vor sich.

Seine diagnostische Bedeutung besteht darin, dass man dieses Phänomen gar nicht selten dann positiv findet, wenn weder Fussklonus, noch der Babinski'sche, Oppenheim'sche, Mendel-Bechterew'sche oder Rossolimo'sche Reflex auszulösen sind; eine Steigerung der Patellarreflexe ist dann in der Regel, aber keineswegs immer, wie Gordon selbst meint, festzustellen. Ich muss Gordon durchaus zustimmen, wenn er angibt, dass jenes Verhalten besonders im Beginne von Krankheiten auffällt, bei denen der Tractus cortico-spinalis irgendwie affiziert ist, z. B. bei der multiplen Sklerose und der Lues cerebrospinalis. Ich möchte noch hinzufügen, dass ich dasselbe Verhalten auch dann gefunden habe, wenn die Pyramidenbahn irgendwo in ihrem Verlaufe indirekt, durch Fern- oder Nachbarschaftswirkung oder in offensichtlich nur geringem und reparablem Grade geschädigt war. Bei der Epilepsie, und zwar der sog. genuinen Form, habe ich das Gordon'sche Zeichen sowohl unmittelbar im Anschluss an grosse Attacken, als auch im Intervall und gar nicht selten bei diesen Kranken lange Zeit nach dem Aufhören jeglicher Anfälle als einziges Residuum oder als eines neben wenigen anderen wahrnehmen können; in den letzteren Fällen kann es auch von forensischer Bedeutung werden. Bei der Jackson'schen Epilepsie bin ich häufiger dem Babinski'schen Reflex begegnet neben dem einseitig gesteigerten Patellarreflex und dem unilateralen Fussklonus. Das Gordon'sche Zeichen kommt auch gekreuzt vor; ich habe das bei der vulgären zerebralen Hemiplegie, bei der Meningomyelitis luetica, mehrere Male auch bei otogenen Hirnkomplikationen gesehen.

Von grossem Werte ist das Vorhandensein einer reflexogenen Zone am Unterschenkel in allen denjenigen Fällen, in denen eine Reizung der Fusssohle wegen hochgradiger Ueberempfindlichkeit gar nicht ausführbar ist oder von einem starken Fluchtreflex beantwortet wird, der jede genauere Beobachtung ausschliesst. Dass die Zahl der mit einer so unüberwindlichen Plan-

tarhyperästhesie behafteten Individuen keine geringe ist, haben mir die Massenuntersuchungen der Kriegsjahre gezeigt.

Auffallend häufig habe ich das Gordon'sche Zeichen bei Traumen des Schädels und der Wirbelsäule gesehen, während alle anderen pathologischen Fussreflexe fehlten.

Ganz dasselbe Verhalten habe ich bei Herdaffektionen des Stirnhirns, Traumen, Tumoren und Abszessen beobachtet, ferner bei den verschiedenen otogenen Hirnkomplikationen, den extraduralen Abszessen, der Meningoencephalitis purulenta, ebenso bei den Schläfenlappen- und Kleinhirnabszessen, aber auch bei der Meningitis serosa diffusa und circumscripta. Oefters habe ich das Gordon'sche Zeichen als einziges Symptom einer Kontrekoupwirkung bei Tangentialschüssen des Schädels auf der homolateralen Seite konstatieren können.

Endlich habe ich das Gordon'sche Zeichen in 3 Fällen von schwerer Myelasthenie des Lumbosakralmarkes, die auf aussergewöhnliche Exzesse in venere und Ueberanstrengung der unteren Extremitäten zurückzuführen waren, vorübergehend gesehen, und zwar in 2 Fällen nur rechts, in 1 Falle beiderseits. Die Patellarreflexe waren hochgradig gesteigert, es bestand kein Fussklonus und keines der anderen spastischen Fussphänomene. —

Nach alledem möchte ich das Gordon'sche Zehenphänomen als eine Vorstufe des Babinski'schen bezeichnen. Ich habe mir seit mehreren Jahren zur Regel gemacht, in allen den Fällen, in denen ich Veranlassung habe, nach dem letzteren zu suchen, es aber nicht auslösen kann, zunächst einen Druck auf die tiefe Wadenmuskulatur auszuüben. Die diagnostische Bedeutung dieser Art der kruralen Reflexauslösung ist m. E. eine grössere, als die beim Oppenheim'schen Reflex geübte, weil der letztere nur selten dann zu erzielen ist, wenn der Babinski'sche Reflex vermisst wird. Das Mendel-Bechterew'sche und das Rossolimo'sche Zeichen können noch weniger mit dem Gordon'schen konkurrieren.

Auf die Physiopathologie des Phänomens geht A. nur mit wenigen Worten ein. (Der Vortrag wird an anderer Stelle ausführlicher publiziert.)

#### 18. G. Voss: „Assoziationsversuche bei Kriegsteilnehmern .

Die Versuche wurden bei annähernd hundert Soldaten angestellt; die Reizgebung erfolgte durch Zuruf, die Reaktionszeit wurde mit der Fünftelsekundenuhr gemessen. Wir bedienten uns einer Liste von hundert Reizworten, die seinerzeit in der Greifswalder Klinik in Anlehnung an das Jung'sche Schema zusammengestellt wurde und in der Arbeit von Markus veröffentlicht ist. An den Versuch schloss sich die Reproduktion an. Bei der Verarbeitung des Materials prüften wir, ob und welche Unterschiede gegenüber der Reaktionsweise aus der Friedenszeit bestanden. Ferner verglichen wir die Reaktionen organisch Kranker oder Verwundeter mit den Reaktionen der Neurotiker. Unsere Versuchspersonen befanden sich zum grössten Teil schon längere Zeit, mehrere Wochen oder Monate lang, in Lazarettbehandlung.

Der Inhalt der Reaktionen liess in einer ganzen Reihe von Fällen den

Einfluss des Krieges deutlich erkennen. Zahlreiche Reizworte bedingen an sich eine militärische Einstellung, z. B. schiessen, wachen, Fahne usw. Wie aus der demonstrierten Tabelle hervorgeht, erfolgen auf „Schiessen“ bis zu 65 pCt. militärische Reaktionen, nach unserer Erfahrung noch viel mehr als im Frieden, Wichtig ist, dass auch auf Reizworte, die gar keine Beziehungen zum Militärleben haben, kriegerische Reaktionen erfolgen. Die Zahl der militärischen Reaktionen war bei einzelnen Versuchspersonen sehr gross; ein kopfverletzter sächsischer Gefreiter reagierte 23 mal, ein ebenfalls kopfverletzter Bayer reagierte 11 mal militärisch. Während bei diesen beiden Versuchspersonen eine ausgesprochen militärische, dabei lustbetonte Einstellung bestand, liessen die 12 militärischen Reaktionen eines verwundeten Rheinländers eine andere, entschieden unlustbetonte Deutung zu: auf „Folgen“ reagierte er mit „der Krieg hat böse Folgen“. Während der obenerwähnte Bayer auf „Angst“ „die Gefangenen“ antwortete, reagierte ein Hysteriker mit „vor dem Geschoss“.

Die Reaktionszeiten waren durchschnittlich sehr lang; auf der Tabelle finden sich je 10 organische und funktionelle Versuchspersonen mit den längsten Zeiten. Wir sehen, dass in einzelnen Fällen bis zu 12 pCt. der Reaktionen in 16 bis 29 Sekunden erfolgten. Es ergibt sich ferner aus den Tabellen die grosse Zahl der Fehlreaktionen und der Reproduktionsfehler. Nicht ganz selten strengte der Versuch die Kranken so an, dass er nicht zu Ende geführt werden konnte, oder dass auf die Reproduktion verzichtet werden musste. Im Allgemeinen waren die organisch Kranken, besonders die Kopfverletzten, noch mehr gehemmt als Neurotiker, dagegen waren die Reproduktionsfehler bei den Letzteren häufiger. Sonst liessen sich bisher keine grundlegenden Unterschiede zwischen der Reaktionsweise der beiden Gruppen feststellen. Komplexmerkmale traten bei Neurotikern nicht häufiger zu Tage: die Benutzung des Assoziationsversuchs zu diagnostischen Zwecken, z. B. zur Aufdeckung der Simulation ist völlig verfehlt. Dagegen bietet unser Verfahren eine brauchbare Handhabe zur Bereicherung und Vertiefung der psychologischen Erfassung des Einzelindividuums. (Eigenbericht.)

19. Hoppe-Rinteln, z. Z. Cöln: „Kriegspsychologische Betrachtungen.

Die Macht der Suggestion, die schon im Alltagsleben gross genug ist, nimmt in erregten Zeiten gewaltig zu; sie steigt über jedes Mass, wenn ein grosses Schicksal über ein Volk kommt; neben den suggestiv wirkenden Glaubenswerten treten dann die intellektuellen Werte vollständig zurück. Die Bedeutung der Suggestion liegt nicht in der Verfälschung der Wahrheit, die nicht unbedingt einzutreten braucht, sondern in ihrer pragmatistischen Veränderung: wahr ist nicht einmal, was nützt, sondern was gefällt. Ein wirkliches (negatives) Verhältnis zur Wahrheit hat überhaupt von allen diesen pseudo-logischen Gebilden nur der Irrtum, grade dieser aber spielt in der Massenpsychologie, die ja nicht intellektuell eingestellt ist, keine Rolle. Nur der affektiv verankerte Irrtum ist imstande, „einen Erdteil in Brand zu stecken“ (Gaupp).

Die ungeheure Spannung in den letzten Tagen vor dem Kriege löste sich zunächst in einer eben so ungeheuren Begeisterung. Trotzdem musste man sich bei einiger Ueberlegung sagen, dass der Krieg doch auch den Zusammenbruch aller, seit 43 Jahren gepflegten, Kulturideale bedeutete. Man stand vor einem völligen Nichts und sah nur ganz unbestimmt in die Zukunft. Damit war ein günstiges Feld für die Wirkung von Suggestionen gegeben, denen selbst die erlagen, welche sich vorher in Gedanken mit dem Kriege und seinen voraussichtlichen Wirkungen vertraut gemacht hatten. (Beispiel: Die Hoffnung auf eine völlige Wiedergeburt Deutschlands und die nationale Orientierung selbst der radikalsten Parteien).

Die Masse überlegt überhaupt nicht; sie nahm auch diesmal nur die dargebotenen, der Stimmung entsprechenden Suggestionen willig hin. Als wirksamste Suggestion tritt überall die Idee des gerechten Krieges auf, die eben dadurch, dass sie bei Freund und Feind gleichmässig verbreitet ist, ihren suggestiven Ursprung verrät, ohne die aber auch ein Volksheer von vornherein verloren wäre. Dementsprechend wird der Feind verdächtigt; alle Hinweise auf die lange deutsche Friedenspolitik hielten gegenüber den suggestiven Verdächtigungen nicht stand; der Feind gilt ohne weiteres als moralisch minderwertig. So unentbehrlich aber die Glaubenswerte sind, wird das Heer doch nur durch die militärische Erziehung gefestigt. „Gott ist immer mit den stärksten Bataillonen“ (Friedrich der Grosse).

Die Hinwendung zum Glauben bedeutet auch immer eine Zunahme der Religiosität. Die gerechte Sache gilt als Gottes Sache. Die Austrittsbewegung hörte auf, die grosstädtische Bevölkerung strömte in die Kirchen. Das war z. T. angesichts der Gefahr naiver Egoismus, bei anderen das Bestreben, in dem allgemeinen Zusammenbruch doch etwas Dauerndes zu retten. Die Logik mochte darauf hinweisen, dass die Tatsache des Krieges eher gegen als für einen weisen und gütigen Weltenherrscher spräche (Wyneken), trotzdem behauptete der Glaube das Feld.

(Mit dem Glauben pflegen auch Aberglaube und Wahn zu gedeihen. Prophezeiungen, Talismane. Wahnhafte Einstellung namentlich bei der Aufnahme von Gerüchten, die bei der ersten Prüfung eigentlich als haltlos erkannt werden konnten. Ethische Wirkungen: einseitige Auffassung, Verzicht auf Unparteilichkeit, die zum Verbrechen wird. Der Lügenfeldzug. Skizzierung der suggestiven Einflüsse auf das vorrückende, das zurückweichende Heer und und die Zivilbevölkerung. Ursprung und Verbreitung der Greuellegenden. Bei aller Bedeutung des Glaubens und der Suggestion behauptet aber doch schliesslich die Objektivität ihre Rechte und der Wert des Glaubens bemisst sich wieder danach, wieviel Platz er noch für wirkliche Leistungen, des Einzelnen wie der Gesamtheit lässt.)

(Das in Klammern Stehende konnte wegen Zeitmangels nicht mehr vorgetragen werden. Veröffentlichung in erweiterter Form ist beabsichtigt).

(Eigenbericht.)

20. Aschaffenburg-Cöln: „Die Pseudologia phantastica im Kriege“.

Der Historiker ist vom einfachen Chronisten und Quellenforscher zum Deuter der Zusammenhänge geworden. Seine Aufgabe wird um so schwerer, je mehr er den Kreis der zu berücksichtigenden Vorgänge erweitert. Bei diesem Kriege wird er der wirtschaftlichen Verdrängung Englands durch Deutschland, der Notwendigkeit von Kolonialbesitz für überbevölkerte Länder usw. keine grössere Beachtung schenken dürfen als den psychologischen Ursachen.

Der vorerst noch zu geringe zeitliche und affektive Abstand gestattet noch keinen klaren Einblick, aber es erscheint immerhin ratsam, die Aufmerksamkeit auf einige Erscheinungen schon jetzt hinzulenken; deren Einzelheiten, soweit erforderlich, genau festzustellen, ist heute zum Teil leichter möglich als später, zumal sie in Jahr und Tag allzuleicht übersehen und in ihrer Bedeutung unterschätzt werden.

Ich beschränke mich für den Augenblick auf die pathologischen Lügner und auf das davon unzertrennliche Problem der Psychologie der Masse und schicke voraus, dass ich auf die Massenpsychologie nur soweit eingehen werde, als zum Verständnis unbedingt notwendig, dass ich auch nur Andeutungen, wenig Beweise dafür geben kann, welche Bedeutung die pathologische Lüge und die phantastischen Schwindler bei der Entstehung, dem Umsichgreifen und der Gestaltung des Krieges gespielt haben können.

Delbrück's Pseudologia phantastica ist kein Krankheitstypus, sondern ein Krankheitssymptom, das sich dauernd und konstitutionell vorwiegend als Degenerationserscheinung, und zwar meist zusammen mit Hysterie oder erregbarem Schwachsinn findet, aber auch als Episode und dann meist schnell vorübergehend bei Epileptikern, Manischen usw. zu beobachten ist; übrigens habe ich sie mehrfach nach Schädelverletzungen entstehen sehen!

Die pathologischen Lügner (die Mythomanen der Franzosen) besitzen eine besondere Lebhaftigkeit der Phantasie, die schnell die Grenze zwischen Erfundenem und Erlebtem, Erträumtem und Wirklichem verwischt und ein inniges Gemisch von bewusster Lüge und unbewusstem Ergänzen und Weiterspinnen erzeugt, ein Netz von Dichtung und Wahrheit, in dessen engen Maschen der Kranke sich selbst nicht mehr zurechtfindet und in dem er sich so verfängt, dass er schliesslich selbst an die Erzeugnisse seiner Phantasie glaubt, nicht mehr eine Rolle spielt, die er sich selbst erdacht hat, sondern die Rolle als Wirklichkeit empfindet und erlebt.

Ich muss darauf verzichten, dieses Symptom im einzelnen an- und auszuführen, ebensowenig kann ich auf das Verhältnis zwischen Erinnerungstäuschung und Erinnerungsfälschung, zwischen der Uebertreibung, Aufschneiderei, Unwahrheit und Lüge eingehen, noch auf die überaus wichtigen Uebergänge zwischen den Schwindeleien des pathologischen Lügners, dem selbsterfundenen Märchen des gesunden Kindes und dem Jägerlatein des Sonntagsjägers und Leichtverwundeten, den Entdeckungen der genialen Bahnbrecher, den Feldzugsplänen kühner Eroberer und endlich den Meisterwerken unserer grössten Dichter. Ich berufe mich als Kronzeugen für die zuletzt erwähnte Verwandt-

schaft zwischen Dichter und Hochstapler auf zahlreiche Bemerkungen und Vorgänge im Leben fast aller unserer Unsterblichen, vor allem auf Goethe, Keller, Hebbel. Hebbel hat die Schwindeleien geradezu eine „Abart der Poesie“ genannt und von ihm, dem „grandiose Lügner immer imponierten“ stammt die Bemerkung, dass Shakespeare hätte Mörder werden müssen, wenn er nicht als Dichter hätte Mörder schaffen können.

Die Lebhaftigkeit der Phantasie und Lebendigkeit des in der Phantasie Geschaffenen haben alle gemeinsam; was weiter daraus wird, hängt von der Grösse und der Art der Gestaltungskraft, der ethischen und sonstigen Veranlagung, von der Erziehung und den äusseren Lebensumständen ab.

Wir müssen an der Verwandtschaft des Dichters und Schwindlers festhalten, nicht, weil wir unsere Dichter in den Staub ziehen wollen, sondern um die pathologischen Lügner im Leben aufspüren und verstehen zu können, weiter aber auch, weil wir nur so die Bedeutung dieser Menschen für den Krieg richtig einschätzen können.

Die Gründe, die den Pseudologen zum Schwindeln veranlassen, sind überaus mannigfaltig. Dank ihm mangelnder ethischer Feinfühligkeit ist eines der Hauptmotive die Sucht nach persönlichen Vorteilen. Freche Betrüger von Weltruf wie Nostradamus und Cagliostro, Frau Humbert und eben noch Frau Kupfer sind typische Beispiele. Da Befriedigung der Eitelkeit eine Münze ist, die für viele Menschen und anscheinend besonders häufig für die pathologischen Schwindler mehr Wert hat als gemünztes Gold, so stossen wir besonders häufig auf Schwindeleien, die nur den Zweck haben können, der Eitelkeit des Betrügers zu dienen; ja gelegentlich genügt neben der Freude am Erfinden selbst, offenbar die stille Selbstgenügsamkeit an der eigenen Leistung. Anders lässt sich wohl kaum ein Fall wie der des Herausgebers der ersten in Deutschland erschienenen Zeitschrift für Kriminalanthropologie erklären, der ohne jeden geldlichen Vorteil als Dr. jur. et phil. ein Jahr lang neben den Arbeiten der hervorragendsten Juristen und Kriminalanthropologen in seiner von ihm allein glänzend geleiteten Zeitschrift auch seine eigenen durchaus gut abgefassten Bücherkritiken veröffentlichte, bis herauskam, dass er bis dahin nur in der Eigenschaft als Strafgefangener mit der Rechtspflege in Berührung gestanden hat. Der Fall zeigt aber eine auch sonst nicht seltene Tatsache, dass es oft nicht möglich ist, überhaupt ein selbstsüchtiges Motiv für die Schwindeleien zu finden.

Zuweilen unverkennbar eine Freude an der Sensation, eine Triebfeder der Erfindungen; ob dabei ein anderer geschädigt wird oder die Schwindelnden selbst, ist mehr vom Zufall abhängig. Auch „die Lust am Fabulieren“ spielt keine geringe Rolle; sie scheint besonders da vorzukommen, wo der Phantast durch kleine Vorfälle zu irgend einer Prahlerei veranlasst und dann immer weiter getrieben wird, bis er sein ganzes Werk nur noch durch stets neue Ergänzungen rechtfertigt und auch vor sich verteidigen muss.

Je mehr die Richtung des Schwindelns dem Gefühlsleben des Schwindelnden verwandt ist, und das ist sie vielfach und wird sie fast stets im Laufe der Fortbildung, um so grösser ist die Wirkung nach aussen.

Die Pseudologen wirken deshalb so stark, weil sich tatsächlich ihr Denken und Fühlen mit ihren Phantasiegebilden so verschmelzen, dass sie selbst an das glauben, was sie im Augenblicke des Auftauchens nicht geglaubt haben, vielleicht zu wenig schönen oder sogar zu verbrecherischen Zwecken erfunden haben. Sie glauben, weil sie glauben wollen, aber sie glauben so ernsthaft, fühlen sich so sehr als die wirklichen Vertreter ihrer Rolle, als die bewussten Verteidiger der Wahrheit dessen, was sie im Augenblicke für wahr halten, dass sich daraus eine Echtheit des Auftretens ergibt, die bestechend ist und überzeugend wirkt.

Eine wichtige Unterstützung ist die gleich gerichtete Denkweise der Umgebung, für die der Pseudologe seine Märchen erfindet.

Das Massendenken entspricht nicht der Summe der in der Masse steckenden Intelligenz, sondern steht erheblich unter dem Durchschnitt. Affekte, Worte, Bewegungen, die den Einzelnen kalt lassen, reissen ihn mit und in der Menge fort, und die einzelnen Teilnehmer steigern sich gegenseitig in eine, oft nur zufällige, Gedanken- und Affektrichtung; das führt leider meist zu den törichtsten, unüberlegtesten Handlungen, deren der einzelne wiederum nicht fähig wäre. Der gesunde Apfel steckt nicht den morschen mit Gesundheit an; so hilft auch die Vernunft der wenigen nichts; die angefaulten Menschen verderben die gesunden Elemente in der Masse. Die Masse ist und bleibt mit Seneca eine mala bestia.

Die grossen und kleinen Laster der Umwelt erscheinen in den Schwindlern in Reinkultur, und die Schwindler verraten dadurch den Sumpfboden, in dem sie gedeihen. Ein typisches Beispiel ist Frau Meta Kupfer. Ohne die Hamsterei, die aus der Angst, sich Entbehrungen auferlegen zu müssen, entstand, und ohne die Sucht nach schnellem Reichwerden, entsprungen dem Neid auf die Kriegsgewinnler, hätte Frau Kupfer wohl kaum so schnell und so viele Vertrauensselige gefunden, die ihr möglich machten, in einigen Monaten trotz aller üppiger Ausgaben fast über eine Million verfügen zu können. Die Schwindlerin fand ihr gefügiges Material durch die Ausnützung der Schattenseiten des gegenwärtigen Lebens; sie ist übrigens ein genaues Spiegelbild der Spitzeder in der Zeit nach dem Kriege 70/71.

So wirkt die Denkweise der Masse, von der Hochachtung vor Titel und Namen, vornehmen Auftreten und gutsitzender Kleidung bis zu dem Goldhunger des Alchimisten, motivbildend für die Methode des Schwindlers, und gleichzeitig als der gegebene Nährboden, der den aus ihm entnommenen Samen mit Begeisterung wieder aufnimmt, pflegt und gedeihen lässt.

Dazu einige Beispiele, die im kleinen dartun, was im grossen zum Völkermord führen kann. Ich will absehen von den erfreulichen Wirkungen der Massenpsyche auf einen Teil der Pseudologen im Anfange des Krieges, die in hellster Begeisterung, mit echtem Affekt, sich zahlreich als Kriegsfreiwillige stellten; will auch nur kurz erwähnen, dass sich manche, Dank der Freude an kühnen Abenteuern, der Verwegenheit ihrer phantastischen Pläne und der ungemein entwickelten, schnellen Anpassungsfähigkeit draussen gut bewährt haben.



Ein typischer Pseudologe, der vor dem Krieg wegen seiner Phantastereien den Abschied nehmen musste, machte erst in der Etappe Schwierigkeiten auf Schwierigkeiten. In die Front versetzt, erwarb er sich durch einen ebenso verwegenen wie geschickt ausgeführten Ueberfall und die Eroberung einer lange vergeblich bestürmten wichtigen Stellung das E. K. I.

In der Heimat traten unsere Pseudologen je nach der momentanen allgemeinen Wertschätzung zuerst mit dem E. K. II., später mit dem I. Kl., als Bedienungsmannschaften der 42er, als U-Bootleute, Fliegerleutnants auf. Die Hintansetzung der „nur Kranken“ gegenüber den Verwundeten veranlasste sie, sich Verbände anzulegen. Unglaublich wurde renommiert. Nicht nur von den Berufspseudologen; ein ganz erheblicher Teil besonders der Leichtverwundeten, schmückte die eigenen Erlebnisse und Heldentaten aus, erzählte auch wohl Verdienste anderer als eigene Taten und mancher hat nachher wohl eingesehen, dass er nicht mehr genau sagen konnte, was wirklich geschehen war. Jägerlatein gewiss. Aber es steckt darin der Keim zu gefährlichen Sagenbildungen. Im Anfange des Krieges wurden, um dem Hass gegen England Genüge zu tun, von allen Seiten Schauergeschichten verbreitet, wie die, dass die Soldaten keine englischen Gefangenen lebend in die Lager brächten, besonders die Bayern erschienen als die ingrimmigsten, unerbittlichsten Feinde der Engländer. Wenn man derartiges Bramarbasieren auch mehr scherzhaft nahm und als guten Witz erzählte, ein Neutraler habe auf die empörte Klage eines Deutschen über die Benützung von Negern usw. seitens unserer Feinde erwidert: dafür haben sie ja die Bayern an der Front; ganz so harmlos war das nicht. Denn was in tausendfacher Uebertreibung überall wiederholt worden war, wurde schliesslich doch auch bei uns nicht mehr für eitel Aufschneiderei gehalten und unsere Gegner haben wohl daran geglaubt, auch an die tollsten Uebertreibungen und meist ohne Einschränkung.

Es ist wohl sicher nicht jede über uns verbreitete Verleumdung als bewusste Verbreitung einer Lüge aufzufassen, sondern als affektive Reaktion der verhetzten und denkträgen Masse wirklich geglaubt werden. Selbst bis zu der ungeheuerlichsten aller Räubergeschichten, der Mär von der Verwertung der Leichen in Deutschland zur Fettgewinnung. Dazu ein eigenes Erlebnis: Ich hatte mir gerade Lord Cecil aufgeschrieben als ein Beispiel, wie im Interesse seines Landes sogar ein Minister sich nicht entblödet, solche sinnlose Gemeinheiten öffentlich als dem Charakter der Deutschen entsprechend, als Tatsachen zu bezeichnen, um die Stimmung seines Volkes aufzupeitschen. Am gleichen Tage schrieb eine schwedische Zeitung, die Worte des Ministers lehrten, dass ein verbissener Hass einen Menschen von dem sittlichen Ernst und der Objektivität Lord Cecils, an dessen Wahrheitsliebe niemand, der ihn kenne, zweifle, bis zu dem Glauben an diese Albernheit und Niederträchtigkeit verblenden könne. Ob das zutrifft, weiss ich nicht, für möglich halte ich es.

Wie entstehen Gerüchte? Ein kleiner Schneeball wird zur Lawine, wenn sich neues und immer wieder neues Material anfügt und sein Wachstum nicht aufgehalten wird. Wir wollen doch ehrlich gestehen, kaum einer von uns, der nicht, um seiner Freude Ausdruck zu geben und den anderen mitfreuen zu

lassen, gläubig, weil er glauben wollte, eine Nachricht ungeprüft weiter erzählt hat; und hat dabei nicht bedacht, dass er damit als Gewährsmann von grösserem Gewicht wie der erste Erzähler dem Bericht einen ganz anderen Stempel der Echtheit verleiht. Dabei spielte wohl auch die Eitelkeit manchmal stark mit, um auf den anderen durch eine überraschende Neuigkeit, als Mitwisser der Geheimnisse der Mobilmachung und des Generalstabs Eindruck zu machen, hat mancher sonst sehr verschwiegene Mann sehr viel mehr geredet, als er durfte, und die schwatzlustigen erst recht. Eine unfreiwillige unbewusste, aber willkommene Unterstützung der Spione.

Nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ wurde mehr als erlaubt geredet. Denn das Geheimnis musste doch auch der Mitteilung wert sein, wurde deshalb etwas zurechtgestutzt und ausgeschmückt. Die Glaubwürdigkeit wurde erhöht, wenn die Quelle verlässlich war; dazu diente die Beförderung eines Indendanturschreibers zum höheren Verwaltungsbeamten, eines Leutnants zum hohen Offizier; jeder Offizier wurde zum Generalstäbler usw. Trüben und dürtigen Quellen wurde dadurch der Schein lauterster Klarheit verliehen, und wenn nun gar der Weitererzählende die ihm selbst nicht ganz reine Quelle unterschlug, so wurde er dadurch selbst zur Quelle und zwar zu einer, die Anspruch auf Anerkennung ihrer Lauterkeit machen durfte.

In schlimmen Zeiten trat der verderbliche Einfluss stärker hervor, als in guten, in denen höchstens die Spionage unseren Gegnern wirkliche Vorteile bringen konnte; die unkenden Aengstlichen übertrieben wie vorher, die Sanguiniker und Optimisten unter Berufung auf die gleichen „besten Quellen“. Mancher Missmut unter den Heimkriegern und auch im Felde, vielleicht mancher durch gedrückte Stimmung entstandene Misserfolg hat seine Wurzel in solchen Legenden gehabt.

Und endlich die belgischen Greuel! Auch dabei ist unendlich viel geschwindelt worden. Es liegt in der Veranlagung des Deutschen, auch dem Feinde gerecht werden zu müssen; gewiss ein schöner Charakterzug; aber höchst unzweckmässig in einem Kriege wie der jetzige. Denn die ganz anders eingestellte Denkweise unserer Gegner sieht in der Feststellung der Uebertreibung nicht einen Beweis von Seelengrösse, von Wahrheitsliebe, sondern benutzt unsere Objektivität nur als Beweis, dass die uns zugeschriebenen und ebenso übertriebenen Gewalttaten nicht berechnete Abwehrmassregeln gewesen sind, sondern der Ausdruck ungehemmter Verwilderung, der Rohheit und des Barbarentums der Deutschen! Trotzdem bleibt es für uns eine Pflicht, auch hier die Schandtaten der Freischärler mit dem richtigen Mass zu messen, mit der allerdings wohl vergeblichen Hoffnung, auf der Gegenseite die gleiche Objektivität für unser Handeln zu finden. Ich kann mir ersparen näher zu belegen, welche Stimmung diese übertriebenen Schilderungen bei den nachfolgenden Truppen wachrufen mussten, und wie dadurch für Missdeutungen und Missverständnisse mit allen ihren furchtbaren Folgen Tür und Tor geöffnet wurde.

Im Oktober 1914 wurde eine Engländerin in England zu 3 Monaten Gefängnis wegen Urkundenfälschung verurteilt mit Bewilligung des bedingten

Strafaufschubs auf 2 Jahre. Sie hatte unter Anführung genauer Einzelheiten erzählt, die Deutschen hätten ihrer Schwester, die als Krankenschwester in Belgien den Deutschen in die Hände gefallen sei, aus Rache eine Brust abgeschnitten, und als sie das ihrer Familie geschrieben, die andere auch. Die ganze Geschichte war von der hysterischen Person frei erfunden. Kann man ernstlich annehmen, die Verurteilung habe die Folgen einer so viel zum Hetzen verwerteten und so dankbaren Lüge unschädlich gemacht? Nein. Ich bezweifle, dass die englischen Zeitungen so eifrig die Nachricht von der Verurteilung gebracht und so ausgiebig ausgenutzt haben, wie die Kunde von der angeblichen Schandtät. Und wenn sie es getan hätten, so kam doch nicht jedem, der davon gehört hatte, die Widerlegung zu Gesicht; wie mancher besass dann wohl noch Dank des Affekts die Gabe, die Richtigstellung zu bezweifeln oder zu vergessen, während die Ueberzeugung von der Brutalität der Deutschen unangetastet blieb.

Je länger der Krieg, um so mehr sind die Einzelheiten der Greuelthaten vergessen worden, der Prüfung nicht mehr zugänglich, aber die Wirkung der Uebertreibungen bleibt oder vertieft sich allmählig doch zu affektiv festeingewurzelten Denküberzeugungen.

Der Anteil der eigentlichen Pseudologien an solchen Gerüchten und Mären wird nicht zu erkennen sein. Es war mir hier aber gerade wichtig auf die Beteiligung der nicht zu krankhafter Lüge veranlagten Gesunden an der Wiedergabe, Weiterverbreitung falscher Schilderungen hinzuweisen, um zu kennzeichnen, wie aus einer leichten Uebertreibung eine grosse Gefahr entstehen kann. Und wenn erst die leichtentzündliche Phantasie der Schwindler sich auf den dankbaren Stoff wirft, so wächst die Gefahr bis zum Heraufbeschwören einer Weltkatastrophe. Sombart hat behauptet, die grossen Kriege seien stets Glaubenskriege. Es wäre töricht, unseren Gegnern die Ueberzeugung abzusprechen, für ihr Land eintreten zu müssen und zu bezweifeln, dass sie ihre Sache für die „gerechte“ halten, an sie glauben. Von denen, die an der Verknüpfung der Maschen mitgearbeitet haben, in denen sich die Völker verfangen, bis der Verzweiflungskampf allein noch die Rettung des Lebens möglich erscheinen liess, mag mancher das Opfer seiner eigenen regen Phantasie sein, die alle Ereignisse so gruppierte und umwandelte, bis er sich gezwungen sah, mit dem ernstgemeinten Wahlspruch: für das Recht der kleinen Völker gegen den Militarismus, aus sacro egoismo, als Bannerträger der Neutralen ins Feld zu ziehen. Und wie mancher auch derer, die sich zu den Führenden rechnen und allgemein gerechnet wurden, mag dabei das Opfer der Phantastereien anderer gewesen sein, deren Blendwerk er für echt hielt. Das zu ergründen, wird die Pflicht der Geschichtsforscher sein, und sie werden beim ersten Vortasten auf eigenartige Persönlichkeiten stossen, deren geheimnisvolle Rolle sie mit Sorgfalt festzustellen haben; denn unter den Menschen ähnlicher Art ist mindestens bei einem sicher, dass er einen Einfluss gehabt hat, grösser als der aller englischen Botschafter und vieler Könige, bei Rasputin, dem rästelvollen Wundermanne. Und wenn die Geschichtsforscher einmal in dieses Dunkel hineingeleuchtet haben, dann wird auch noch auf andere Stellen Licht fallen und die Zusammen-

hänge zwischen der pathologischen Lüge und der Massenpsyche einerseits und dem Weltkriege andererseits erkennen lassen. (Eigenbericht.)

21. Kehrler-Freiburg i. B., z. Zt. Res.-Laz. Hornberg: „Ueber psychogene Hör- und Sehausfälle bei Soldaten“<sup>1)</sup>.

Nach Darlegung der Gründe der diagnostischen Schwierigkeiten bei dieser vernachlässigten Kategorie von Kriegsneurosen berichtet K. über seine Erfahrungen bei einem in annähernd gleichem Zeitraum gesammelten Material von 7 derartigen Augen- und 35 Ohrenfällen.

Bei einer überraschend grossen Zahl der einerlei auf welchem Wege Hörgeschädigten ergeben sich bei genauester Analyse sehr mannigfaltige und für die Psychogenese wesentliche Abweichungen im Seelenzustande der Leute, sowohl was die Konstitution, als was die episodischen Zustände betrifft, ganz besonders bei den entsprechenden Hörprüfungen. Es werden die ursächlichen Momente für die Störungen der Leitung von der Perzeption zur Apperzeption im einzelnen erörtert. Unter den Pfropfschwerhörigkeiten überwiegen Vertreter des bäuerlichen Standes; bei einer Reihe wird der von früher bestehende Mechanismus der Hörverschlechterung aus apperzeptivem Mindergebrauch wahrscheinlich gemacht.

Der Gruppe der im wesentlichen „affektiven“ wird diejenige der vornehmlich „ideogenen Absperrungstaubheiten“ gegenübergestellt, die flüssend in Simulationshysterie hinüberführt. Des weiteren werden die reinen Erschütterungs- bzw. Explosionstaub-(stumm-)heiten erörtert, die im Gegensatz zu dem Gros der Pfropfschwerhörigkeiten stets psychasthenische Naturen betreffen. Auch sie sind prinzipiell alle heilbar.

Bei den Sehausfällen liegen die Dinge hinsichtlich des Seelenzustandes der Betroffenen sehr viel einfacher, sind aber dafür entsprechend der andersartigen psychologischen Struktur des Gesichtssinns an sich komplizierter.

Die primären Sehausfälle sind von den durch psychogene Abwandlung der Augeneinstellungsvorgänge bedingten zu scheiden. Die konz. G.-F.-E. ist noch immer Lieblingsstörung der Hy. Die Idee des Schlecht- bzw. Nichtsehenkönnens ist das beherrschende Moment, wenn auch nicht das allein massgebende. Alle Abweichungen des Einzelfalles von der Regel sind durch die besondere Eigenart zu erklären, wie das Körperliche — in keinem Falle wurde das „körperliche Entgegenkommen“ vermisst — nach den Gesetzen der physiologischen Optik mit dem Seelischen entsprechend der Psychologie der Wahrnehmung ineinandergreift. (Eigenbericht.)

22. Saenger-Hamburg: „Ueber die Röntgenbehandlung von Gehirn- und Rückenmarksgeschwülsten“.

Im Röntgenhaus des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg wurden unter Leitung des Herrn Prof. Albers-Schönberg sämtliche Fälle nach der im Institut eingeführten Tiefentherapie-Technik behandelt.

1) Erscheint ausführlich anderwärts.

Der erste Fall betraf ein 33jähriges Mädchen mit einem Neuroepithelioma gliomatodes des Rückenmarks. Bei der Operation konnten nur die aus dem Rückenmark herauswuchernden Teile der Geschwulst entfernt werden; ein grosser Teil derselben blieb im Rückenmark zurück. Nach Verheilung der Operationswunde verschwanden die Schmerzen; jedoch blieb eine spastische völlige Paraplegie zurück.

Nun wurde die Patientin  $21\frac{1}{4}$  Jahre in 34 Serien mit harten Strahlen behandelt.

Am 31. Januar dieses Jahres verliess die Patientin das Krankenhaus St. Georg. Der Gang ist überraschend gut; sie geht ohne Stock und steigt sogar Treppen. Bei genauerer Untersuchung fand man noch eine geringe Ataxie in den Beinen; erhöhte Sehnenreflexe, rechts noch Babinski, links nicht.

Die Patientin hat jetzt eine Stellung angenommen, in der sie leichte Hausarbeit verrichtet.

Eine schädigende Nebenwirkung ausser einer über das gewöhnliche Mass hinausgehenden Braunfärbung der bestrahlten Haut wurde nicht beobachtet.

Es wurden dann noch zwei Fälle von diagnostiziertem Rückenmarkstumor, die einen operativen Eingriff ablehnten, genau nach der gleichen Tiefentherapie-Technik behandelt. Im allgemeinen blieben die Symptome gleich. Es zeigte sich aber kein Fortschritt des Leidens. Wichtig ist, dass in dem einen Fall die Schmerzen nachliessen.

Was nun die Geschwülste des Grosshirns anlangt, so wurde 1. ein Kleinhirnbrückenwinkeltumor, 2. ein Tumor des linken Okzipitallappens, 3. ein Kleinhirntumor, 4. drei Hypophysentumoren mittelst Röntgenstrahlen behandelt.

Was letztere betrifft, so vertrugen zwei Fälle (Akromegalien) die Behandlung nicht. Sie bekamen nach der Bestrahlung so heftige Kopfschmerzen, dass die Behandlung aufgegeben werden musste. Der dritte Fall dagegen hat bis jetzt die Therapie ohne Kopfschmerz vertragen; ebenso wie der Kleinhirntumor.

Die letzten beiden Fälle stehen erst in so kurzer Zeit in Behandlung, dass man noch nicht in der Lage ist, ein Urteil abzugeben.

Sehr interessant war die Wirkung der Therapie bei dem Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Pat. wurde schliesslich einem operativen Eingriff unterworfen. Kurz nach demselben trat Exitus ein. Die Autopsie ergab eine grauweiße Geschwulst (Fibrosarkom) von auffallend weicher Konsistenz.

Saenger fasst seine bisherigen Erfahrungen dahin zusammen:

1. Die Tiefenbestrahlung scheint bei Tumoren wirksam zu sein.
2. Die Gliome scheinen bevorzugt zu sein, dafür spricht der erste Fall und die Erfahrungen Axenfeld's beim Glioma retinae.
3. Es kommen schädigende Nebenwirkungen vor: Kopfschmerzen bei Hypophysistumoren, Haarausfall am Kopf an der bestrahlten Stelle und Braunfärbung der Haut.
4. Andere Gehirnsymptome wurden bei der Bestrahlung nicht beobachtet, auch keine Rückenmarkssymptome.

5. Bei einem Tumor wurde eine beginnende Erweichung post mortem festgestellt.

6. Die Frage der Dosierung, der Häufigkeit, der Länge der Sitzungen usw. ist Sache des Röntgenologen.

Saenger schliesst damit, dass aus vorstehenden Erfahrungen es gerechtfertigt erscheint, die Tiefenstrahlenbehandlung auch bei den Tumoren des Zentralnervensystems anzuwenden, zumal die Hirnchirurgie nicht die Erfolge zeitigte, die man anfänglich erwartet hatte. (Eigenbericht.)

23. F. E. Otto Schultze-Frankfurt a. M.-Köppern i. T.: „Ueber den Nachweis von Schwachsinn und Ermüdung“.

Das elementare Kopfrechnen wird vom Irrenarzt vielfach diagnostisch zur Feststellung von Schwachsinn benutzt. Im allgemeinen geschieht dies nach Gutdünken. Deshalb sind Normalzahlen möglich. Um diese zu finden, wurden 100 geeigneten Männern des wehrfähigen Alters je 34 Aufgaben aus den verschiedensten Rechnungsarten (Multiplikation, eingekleidete Subtraktions- und Additionsaufgaben, Bruch- und Zinsrechnungen) geboten. Die Bewertung der Einzelleistung ging von folgender Erwägung aus: Wenn von 100 Versuchspersonen der gleichen Volksschicht nur 2 in der Lage sind, eine Aufgabe zu lösen, so ist diese Aufgabe für die gegebene Bildungsschicht schwierig; können dagegen 98 von den 100 die Aufgabe lösen, so ist sie verhältnismässig leicht. Der Leistungswert der einzelnen Aufgaben lässt sich somit aus der Differenz der Treffer zu 100 ohne weiteres ausrechnen. Im ersten Fall werden 98, im zweiten Fall 2 Punkte angerechnet (vergl. hierzu F. E. Otto Schultze, Eine neue Weise der Auswertung der Intelligenzteste. Zeitschr. f. angew. Psychol. 1916. Bd. 11. S. 19—28). Der Gesamtleistungswert der einzelnen Versuchspersonen besteht aus der Summe der Punkte, die ihr für die richtigen Einzelleistungen angerechnet wurden; er schwankte zwischen 1032 und 95. Durch die Berechnung des Zentralwertes und der mittleren Variation liessen sich eine Ober-, eine Mittel- und Unterschicht abgrenzen. Weitere Berechnung ergab bestimmte Noten, wie sie etwa dem Schulgebrauch entsprechen: Gut von 1032 bis 855, Befriedigend 854—492, Genügend 491—333, Mangelhaft 332—203, Ungenügend 202—95.

Eine ähnliche Untersuchung fand mit den als Kinderspiel bekannten Legespielbildern statt, in denen aus Mosaiksteinen ein einfaches Gesamtbild ohne Vorlage zusammengeordnet wurde. Vier Bilder wurden gegeben. Die Summe der vier Legezeiten bezeichnete den Gesamtleistungswert der einzelnen Versuchspersonen; er schwankte zwischen 8 und 122 Minuten. Die Noten wurden entsprechend berechnet.

Zwischen den Noten der beiden Aufgabengruppen besteht eine gute Korrelation, denn in etwa  $\frac{3}{4}$  der Fälle ist die Note beider Aufgabengruppen gleich oder nur um eine Stufe verschieden. Hieraus ergibt sich die Vermutung, dass gemeinsame oder gleichartige Faktoren bei beiden Leistungen wirksam sind,

nämlich die sog. Allgemeinintelligenz. Dementsprechend stehen die Leistungen der Schwachsinnigen beim Rechnen weit unter 95; das Legen von 4 Bildern gelingt ihnen überhaupt nicht fehlerfrei oder ohne Hilfe. — Für den Nachweis der Ermüdung eignet sich besonders die Rechenprobe, denn bei wirklich vorhandener krankhafter Ermüdbarkeit treten während ihrer Durchführung beim Volksschulgebildeten mit grösster Wahrscheinlichkeit Anstrengungs-, Ermüdungs- oder Ueberanstrengungserscheinung auf; ihr Fehlen spricht entsprechend gegen asthenische Zustände. (Eigenbericht.)

Freiburg i. B. und Strassburg, Juli 1917.

Hauptmann.                      Steiner.