

61. Wanderversammlung der südwestdeutschen Neurologen und Psychiater am 4. und 5. Juli 1936 in Baden-Baden.

Anwesend sind: *Ansorge* (Heidelberg); *Bachert* (Heidelberg); *Bauer* (Freudenburg); *Becker* (Heidelberg); *Behrmann* (Stuttgart); *Bohnenkamp* (Freiburg); *v. Braunbeeren* (Freiburg); *Bürger-Prinz* (Hamburg); *Burger* (Karlsruhe); *Clauß* (Mannheim); *Christian* (Heidelberg); *Creutz* (Düsseldorf); *Delius* (Freiburg); *Denzel* (Ludwigshafen); *Derwort* (Freiburg i. Br.); *Deussen* (Freiburg); *Dreesen* (Trier); *Drobnes* (Freiburg); *Elste* (Illenau); *Enig* (Ludwigshafen); *Fahrenkamp* (Stuttgart); *Fuchs* (Mannheim); *Gaupp* sen. (Degerloch-Stuttgart); *Gaupp* jun. (Freiburg); *Gaßner* (Würzburg); *v. Geßattel* (Fürstenberg); *Giersen* (Baden-Baden); *Glettenberg* (Hannover); *Göppert* (Freiburg); *Grafe* (Würzburg); *Großmann* (Rastatt); *Grüner* (Baden-Baden); *Haerle* (Stuttgart); *Hauert* (Heidelberg); *Hauptmann* (Halle); *Haymann* (Badenweiler); *Hedinger* (Baden-Baden); *Heene* (Hornberg); *Hoche* (Baden-Baden); *P. Hoffmann* (Freiburg); *Hollmann* (Wiesbaden); *Holz* (Frankfurt a. M.); *Hübner* (Baden-Baden); *Jahnke* (Bern); *Jaup* (Baden-Baden); *Jung* (Freiburg); *Jung* (Ludwigshafen); *Kirschner* (Heidelberg); *Kissling* (Mannheim); *Klaesi* (Bern); *Kleemann* (Stuttgart); *Körner* (Frankfurt); *Krauss* (Kennenburg); *Legewitz* (Freiburg); *Mann* (Mannheim); *Marchionini* (Freiburg); *Markstahler* (Heidelberg); *Mastall* (Schussenried); *Matthäi* (Hamburg); *Mauz* (Marburg); *E. Meyer* (Saarbrücken); *O. B. Meyer* (Würzburg); *Möckel* (Wiesloch); *Leo Müller* (Baden-Baden); *Nock* (Rastatt); *Neumann* (Karlsruhe); *Nonne* (Hamburg); *Pässler* (Heidelberg); *Paulus* (Pforzheim); *Pohl* (Dortmund); *Quensel* (Heidelberg); *Richardt* (Heidelberg); *Römer* (Hirsau); *Römer* (Illenau); *Rueff* (Ulm); *Ruffin* (Freiburg); *Schaltenbrand* (Würzburg); *Schenk* (Heidelberg); *Schlippe* (Darmstadt); *Schmelcher* (Karlsruhe); *Schmidt* (Gengenbach); *Schmitz* (Bonn); *Schneider* (Heidelberg); *Schnizer* (Stuttgart); *Schulze* (Hofheim); *Schwabe* (Plauen); *v. Schwerin* (Freiburg); *Seubering* (Würzburg); *Sexauer* (Stuttgart); *Siebeck* (Berlin); *Sorg* (Weissenau); *Speer* (Lindau); *Sprockhoff* (Heidelberg); *v. Staabs* (Freiburg); *v. Stockert* (Halle); *Stör* (Heidelberg); *Wassermayer* (Alsbach); *Weitbrecht* (Stuttgart); *v. Weizsäcker* (Heidelberg); *Widenmayer* (Illenau); *Wolter* (Speyer); *Zimmerle* (Stuttgart); *Zülch* (Würzburg).

v. Weizsäcker (Heidelberg) begrüßt als erster Geschäftsführer die Teilnehmer der Versammlung und gedenkt der Toten des Jahres, insbesondere des Utrechter Klinikers *Bouman* und des Leipziger Klinikers *Morawitz*. Zum Vorsitzenden der 1. Sitzung wird *Müller* (Erlangen), der 2. Sitzung *Gaupp* (Tübingen), der 3. Sitzung *Nonne* (Hamburg) gewählt, zu Schriftführern *Ruffin* (Freiburg) und *Hauert* (Heidelberg). *v. Weizsäcker* dankt den Herren *Achelis* und *Kirschner* für die Übernahme von Referaten und führt sodann folgendes aus:

Zur Wahl des Themas „Schmerzen“ haben uns besonders drei Gründe bestimmt: 1. Der Schmerz ist sowohl ein normales wie ein pathologisches Phänomen. Von ihm aus ist also etwas für die Einheit der Medizin mit ihrer naturwissenschaftlichen Helferin, der Physiologie zu tun. 2. Der Schmerz ist ein subjektives, ein inneres Phänomen, und wir möchten zeigen, daß diese Subjektivität Wissenschaftlichkeit nicht ausschließt, sondern einschließt. Denn der Gegenstand der Medizin ist letztthin immer ein Mensch. 3. Beim Schmerz ist ein ernstes Problem der Gegenwart besonders gut zu zeigen, nämlich das folgende: Die naturwissenschaftliche Erwartung konstanter Wirkungen ärztlicher Maßnahmen wird im Leben oft enttäuscht. Der Enttäuschte wendet sich dann von der Naturwissenschaft oft ab und, wie er

glaubt, der *Natur selbst* zu. Darin liegt aber ein Irrtum. Auch jetzt leitet ihn meist ein bestimmter Gedanke, eine verallgemeinerte Beobachtung. Ist diese verworren und schlecht begründet, so hat er Unrecht; ist der Gedanke aber klar und zutreffend, so ist er im Recht, anderen Zusammenhangsreihen, anderen Grundbegriffen als denen der Physik oder Chemie den Vorzug zu geben. Die Naturwissenschaften sind jedoch selbst in gar keiner anderen Lage als jener in der praktischen Anwendung Enttäuschte, sei er nun der Kranke oder der Arzt. Für die Wissenschaft ist es im allgemeinen nicht übermäßig schwer, eine bestimmte gegebene Methode und Marschrichtung immer weiter anzuwenden. Sehr schwer aber ist es auch für sie, die Grenze ihrer Fruchtbartigkeit selbst zu erkennen, und sich darum ganz neuen Grundbegriffen und neuer Sicht von Zusammenhängen zuzuwenden. Auch die Wissenschaft erfährt nämlich solche Enttäuschungen, wenn sie nur ehrlich genug ist. Auch sie muß dann Sprünge ins Ungewisse, Ungesicherte wagen. Sie muß dann noch mutiger und noch bescheidener als sonst auftreten. In einem solchen Augenblick sind dann nicht Grundsätze und durch sie erzielte Fortschritte, sondern eine geistige Frontwendung nötig. Vielleicht kann uns unser Thema und unsere Tagung ein kleines Stück einer solchen zutage bringen.

1. Sitzung am 4. Juli, 11 Uhr 15 Min.

Achelis (Heidelberg): Zur Physiologie der Schmerzen.

Ausgehend von der Sonderstellung des Schmerzes zwischen Physiologie und Pathologie wird zunächst die Auseinandersetzung zwischen dem Physiologen *v. Frey* und dem Neurologen *Goldscheider* kurz besprochen, die die Schmerzforschung der letzten 40 Jahre in Deutschland bestimmt hat. — Der Schmerz fügt sich dem sinnesphysiologischen Schema, das an den höheren Sinnen gewonnen ist, nicht ein. Es besteht vom *Reiz* her gesehen keine eindeutige Zuordnung zu bestimmten Außenweltvorgängen. Man muß ein chemisches Zwischenglied im Gewebe für die Schmerzauslösung annehmen. — Die Schmerzempfindung zeigt zu anderen Empfindungen wie Druck oder Wärme alle Übergänge. Die Frage nach besonderer Modalität („Schmerzsinn“) oder einer Qualität unter anderen läßt sich an der Empfindung selbst nicht eindeutig entscheiden. Es ist sogar zweifelhaft, ob bei starkem Schmerz wirklich eine Empfindung vorliegt. — Die exakte Untersuchung der *Receptoren* mit den Methoden *v. Freys* u. a. hat eine Reihe von Fragen der Schmerzphysiologie gut geklärt. So ist der Wärmeschmerz unabhängig von den Warmreceptoren der Haut. Etwas schwieriger ist die Frage nach den mechanisch ausgelösten Schmerzen. Die neueren Untersuchungen *Schriever's* über die Flächenabhängigkeit der Schmerzschwelle werden ausführlich besprochen und aus ihnen Folgerungen für die Natur der Schmerzpunkte gezogen. Auch die Haut neben den Schmerzpunkten ist (wahrscheinlich in ihren tieferen Schichten) schmerzempfindlich. Die Frage der Berührungsempfindlichkeit außerhalb der Druckpunkte bedarf erneuter Nachprüfung. Anschließend werden die physiologischen Dissoziationen (Analgesie eines Bezirks der Wangenschleimhaut, fehlende Berührungsempfindlichkeit der Cornea) näher besprochen. Die Analgesie besteht bei näherer Prüfung nicht. An

der Cornea finden sich unter bestimmten Bedingungen sicher nicht-schmerzhafte Empfindungen.

Nach kurzer Darstellung der bekannten elektrophysiologischen Ergebnisse (Chronaxie, Aktionsströme) zum Schmerzproblem wird dann durch eigene Untersuchungen der Nachweis geführt, daß der Schmerz außer der peripheren eine zentrale Schwelle hat. Bei Reizung eines sensiblen Nerven mit Stromstößen verschiedener Frequenz zeigt sich eine Bevorzugung bestimmter Frequenzen. Es lassen sich weiter sehr ausgesprochene zeitliche und räumliche Summationsphänomene nachweisen. Die Schmerzsummation und die damit zusammenhängende zentrale Schwelle läßt sich durch verschiedene zentrale Eingriffe (z. B. Insulinshock) erheblich verschieben.

Der nach Überschreitung der zentralen Schwelle auftretende Schmerz zeigt, besonders unter pathologischen Bedingungen, einen vom Reiz weitgehend unabhängigen Verlauf. — Die Frage der Schmerznerven läßt sich noch nicht entscheiden. Wohl aber zeigt sich in den erwähnten Untersuchungen, daß dem Schmerz weniger eine bestimmte Erregungsleitung als die Auslösung eines zentralen Vorgangs entspricht. Die Umstimmbarkeit dieses Vorgangs (bei Untersuchung mit zeitlich und räumlich variierten Reizen) zeigt nahe Beziehungen zu Funktionswandel, den *v. Weizsäcker* besonders für die Hautsinne als die pathologische Funktionsform nachgewiesen hat. Der Schmerz zeigt auch hier seine nahen Beziehungen zur Pathologie.

(Referat erschien ausführlich im *Nervenarzt* 9, 559 (1936), die Einzeluntersuchungen in *Pflügers Arch.*)

v. Weizsäcker (Heidelberg): *Zur Klinik der Schmerzen* (erschienen im *Nervenarzt* 9, 559 (1936)).

L. R. Müller (Erlangen): *Über den Kopfschmerz*.

Obgleich Kopfschmerzen Störungen des Wohlbefindens verursachen, derentwegen der ärztliche Rat häufig nachgesucht wird, hat die ärztliche Wissenschaft doch recht wenig noch die Vorgänge studiert, die dem Kopfschmerz zugrunde liegen. Die Gehirnsubstanz als solche ist — das wissen wir von den Operationen her — gegen alle Reize schmerzunempfindlich. Zum Zustandekommen einer Empfindung ist wie überall, so auch im Schädel die Reizung eines Aufnahmeapparates, die Leitung des Reizes durch einen Nerven und eine Projektionsstelle im Gehirn notwendig, von welch letzteren aus der seelische Vorgang der „Empfindung“ ausgelöst werden kann.

Nun sind, wie durch Mikrophotogramme gezeigt wird, sowohl in der *harten Hirnhaut* zahlreiche Nervenfasern festzustellen, vor allem aber ist das zarte Gewebe der *weichen Hirnhäute* von feinsten Nervenfasern durch-

setzt. Diese enden zum Teil an den Gefäßen dort, zum Teil bilden sie aber Nervenknäuel und Nervengeflechte, wie sie an anderen Stellen des Körpers als sensible Endorgane beschrieben wurden. Solche Nervenfasern finden sich besonders reichlich in den großen Gefäßgeflechten, den *Plexus chorioidei*, die in die Hirnhöhlen hineinragen und deren Zottenzellen das Hirnwasser absondern. Dort sind die Nervenfasern an manchen Stellen so dicht, daß man sie als „Nervenfilz“ ansprechen kann.

Die Auslösung des Kopfschmerzes wird nun nach *L. R. Müller* durch eine Steigerung des Hirnwasserdruckes, die zur stärkeren Spannung der harten Hirnhaut und zu einer Reizung der sensiblen Endorgane in den weichen Hirnhäuten führt, bedingt. Ein Beweis für diese Auffassung ist dadurch zu erbringen, daß bei der *Hirnhautentzündung*, die ja mit heftigen Kopfschmerzen einhergeht, eine Punktions-, d. h. ein Ablassen des unter erhöhtem Drucke stehenden Hirnwassers zum Nachlaß der Kopfschmerzen führt. Auch die Kopfschmerzen, die im Anschluß an Vergiftungen mit Alkohol, Nicotin, Kohlenoxyd und anderen Stoffen auftreten, sind wohl durch Erhöhung des Liquordruckes bedingt. Freilich stellen diese Schmerzen sich nicht unmittelbar nach der Vergiftung ein. Das Kopfweh des Katzenjammers erfolgt erst einige Zeit nach der Tat, d. h. nach der Giftaufnahme und ist wohl durch die sekretionssteigernde Reizung des Giftes auf die das Hirnwasser absondernden Zellen der Gefäßgeflechte verursacht. Daß bei der Entwicklung von *raumbeengenden Geschwülsten* in der Schädelkapsel die qualvollen Kopfschmerzen auf Steigerung des Druckes dort zurückzuführen sind, ist naheliegend.

Schwierig ist die Deutung der Pathogenese bei den *Migränekopfschmerzen*. Da sich diese stets erst im Anschluß an die sensiblen oder sensorischen Reiz- oder Ausfallserscheinungen, also erst im Anschluß an das Funkensehen oder den Gesichtsfeldausfall sich entwickeln, so liegt die Vermutung nahe, daß auf die Vasokonstriktion, die wohl den Ausfallserscheinungen zugrunde liegt, eine reaktive Gefäßerweiterung folgt, die dann mit einer stärkeren Ausschwitzung von Gehirnwasser einhergeht. Die übermäßige Empfindlichkeit des Kopfes gegen rasche Bewegungen, vor allem aber das cerebrale Erbrechen, das so häufig bei der Migräne sich einstellt, sprechen dafür, daß auch dem Migränekopfschmerz eine vorübergehende Steigerung des Hirnwasserdruckes zugrunde liegt.

Schließlich sind die therapeutischen Erfolge, die man mit der intravenösen Einspritzung von hypertonischen Lösungen, so von 10 ccm einer 40%igen Traubenzuckerlösung oder einer konzentrierten Lösung von Calciumgluconat Sandoz bei hartnäckigen Fällen von Kopfschmerzen erzielt, ein weiterer Hinweis dafür, daß der Kopfschmerz auf eine Erhöhung des Liquordruckes zurückzuführen ist. Der wasseranziehenden Wirkung der hypertonischen Lösungen ist wohl eine Herabsetzung des gesteigerten Hirnwasserdruckes zuzuschreiben.

Dafür, daß der Kopfschmerz durch Reizerscheinungen innerhalb der *Gehirnsubstanz selbst* ausgelöst wird, sind *keinerlei* Anhaltspunkte beizubringen.

2. Sitzung am 4. Juli, 14 Uhr 15 Min. nachmittags.

Kirschner (Heidelberg): **Zur Neurochirurgie der Schmerzen.** Erschienen im *Nervenarzt* 10 (1937).

Hoche (Baden-Baden): **Vom Sinn des Schmerzes.**

Der Vortragende behandelt das Thema mit Ausschluß aller religiösen, moralischen und kulturgeschichtlichen Gesichtspunkte vom rein biologischen Standpunkt her. Wo der Schmerz in der Tierreihe beginnt, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen, jedenfalls muß ein Bewußtsein (nicht Selbstbewußtsein) vorhanden sein. In jedem Falle ist der Schmerz das Ergebnis der Berührung von zwei Größen: Der Körperlichkeit und dem Bewußtsein. Daraus ergibt sich, daß bei gleich großen Veränderungen die Schmerzgröße ungeheuer verschieden sein kann, daß sie um so beträchtlicher ist, je sensibler die seelische Gesamtorganisation sich verhält. In diesem Punkte besteht objektiv gesehen eine große Ungerechtigkeit; die sensiblen Organisationen werden auch von angenehmen Lebensreizen stärker berührt, aber das Ausmaß der Lust ist begrenzt, während der Schmerz unbegrenzt steigerungsfähig ist; praktisch haben Chirurgie und Chemie dieses Mißverhältnis einigermaßen korrigiert. Jeder Schmerzträger weiß, daß der Schmerz neben seinem allgemeinen Charakter einen Lokalton besitzt, aber wenig beachtet ist der Umstand, daß weite Gebiete unseres Körpers trotz der Anwesenheit von Nervenfasern schmerztaub sind, z. B. Lunge, Niere, Milz, Leber; wenn wir aus diesen Bezirken schmerzhafte Nachrichten empfangen, entstammen sie den Hüllen oder dem Stützgewebe. Den Gegensatz hierzu bildet die Haut, die im höchsten Grade alle Arten von Empfindung liefert. Zwischen diesen beiden Extremen stehen andere Gegenden, die für gewöhnlich keine Nachrichten geben, aber gegebenenfalls im höchsten Grade schmerzfähig sind, wie z. B. das Bauchfell.

In dieser Verteilung der Schmerzfähigkeit ist kein System zu entdecken, jedenfalls sind die Gründe weder anatomischer noch entwicklungs geschichtlicher Art. Wenn wir nach einem Zweck suchen, so soll dieses Wort hier nur bedeuten, daß zweckvoll dasjenige ist, was dem Gedeihen des Organismus dienlich ist. Zweck und Sinn ist nicht gleichbedeutend, es könnte der Sinn einer Erscheinung, z. B. gerade in ihrer Zwecklosigkeit bestehen. Unbestritten ist die Rolle des Schmerzes als Warner, wie z. B. der Zustand der schmerzunempfindlichen Hände bei Syringomelie beweist. Aber die Schmerznachrichten aus inneren Organen nützen uns nichts als Warner. Vielfach ist der Schmerz vollkommen zwecklos und

ein Peiniger wie bei Tabes, bösartigen Neubildungen und in Form der Geburtswehen. Die Höhe der Zwecklosigkeit erklamt er in der Neuralgie. Diese Systemlosigkeit erweckt den Verdacht, daß der Schmerz in die Reihe der Entgleisungen einer ursprünglich vernünftigen Entwicklung gehört, wie das auch für andere Erscheinungen, z. B. Fieber und Blutgerinnung gilt. Verständlich wird dies aus der Entwicklung der Lebewesen überhaupt, bei denen zwei Momente: das Beharren bestimmter Tendenzen und die Steigerung einmal gewordener Möglichkeiten den Gang der Dinge beherrschen. Vermöge dieser keineswegs mehr dem Zweck allein dienenden Tendenzen ist der Schmerz aus dem Warner zu einer Geißel des Menschengeschlechts geworden. Es ist in unserem Organismus durchaus nicht alles wohlbestellt; die Natur tut was sie kann, aber ihre Einsicht ist beschränkt und ihre Möglichkeiten begrenzt. Wenn man es für zulässig hielte, die Existenz einer schöpferischen Weisheit anzunehmen, würde für den Schmerz, wie für andere Entgleisungen gelten: gut geplant, aber doch nicht bis in alle Konsequenzen durchdacht.

Hauert (Heidelberg): Schmerz, Mensch, Aufgabe.

1. Schmerz erleidet auch der Gesunde. Schmerz deutet an, daß eine Grenze erreicht wurde. In der Gesundheit erfolgt die Wiederherstellung spontan: durch Ruhe, Schlafen, Essen, Fasten.

2. In der Krankheit wird der Anstoß an der Grenze zum Ereignis. Eine Aufgabe wird nicht erfüllt, eine Aktion unterbleibt, eine passio tritt ein. Dies wird an 4 psychotherapeutischen Fällen (Stirnhöhlenentzündung, Kopfschmerz mit Schlaflosigkeit, Sexualneurosen) dargestellt.

3. Die kausale Betrachtung des Schmerzes ergibt immer eine Plurikausalität. Unsere Rechtsordnung (die Unfallentschädigung) prämiert aber unikausal. Jede kausale Entscheidung in der Neurosenfrage ist aber nach Ansicht des Vortragenden grundsätzlich falsch. Möglich ist nur eine finale Entscheidung, eine an der Therapie orientierte Entscheidung.

4. Vom mechanistischen Denken ging die Entwicklung zum Vitalismus und Biologismus. Der Redner wirft diesen Richtungen einseitige Verhaftung an die pflanzliche und tierische Biologie vor, das Anthropologische wurde nicht erreicht. Der Dreischritt Schmerz—Mensch—Aufgabe will daher als Ordnungsversuch zugleich ein Beitrag zu einer neuen deutschen Heilkunde sein.

Zenker (Heidelberg): Einzelbeobachtungen bei der chirurgischen Behandlung der Trigeminusneuralgie.

An Hand einiger Beispiele wird gezeigt, daß durch das Verfahren der Elektrokoagulation des Ganglion Gasseri nach *Kirschner* die Beein-

flussung der Sensibilität den verschiedenen Formen der Trigeminusneuralgie weitgehend angepaßt werden kann. Wenn auch im allgemeinen bei wirksamer Unterbrechung der Nervenleitung Schmerzgebiet und Sensibilitätsausfall zusammenfallen, so ist es doch gelegentlich, besonders bei ausstrahlenden Schmerzen an der Stirne, möglich, daß die Vernichtung der Sensibilität eines Astes die Neuralgie in einem benachbarten Ast beseitigen kann. — Bei völliger Ausschaltung des ersten Astes besteht die Gefahr der Hornhautentzündung. Die Bedingungen für das Zustandekommen einer Keratitis sind noch nicht restlos geklärt; sie sind jedenfalls nicht gleichlaufend mit der Anästhesie der Hornhaut, da nach unseren Erfahrungen auch bei vollständiger Gefühllosigkeit der Hornhaut eine Entzündung nicht aufzutreten braucht. Es scheint, daß sich eine trophische Schädigung erst bei sehr weitgehender Zerstörung des ersten Astes einstellt. — Bei der Supraorbitalisneuralgie, die sich von der gesamten Neuralgie des ersten Astes außer in ihrer Ausbreitung auch durch die Kontinuität der Schmerzen und durch die degenerativ-entzündlichen Veränderungen des Nerven unterscheidet, erreicht man durch die ausgiebige Exhairesis des Nerven fast stets dauernde Schmerzfreiheit. — Die hartnäckigste Form der Trigeminusneuralgie stellt die Neuralgie nach Herpes zoster des Gesichtes dar, die fast ausschließlich ältere Leute befällt. Nach unseren Erfahrungen versagen alle Eingriffe an den peripheren Ästen, am Ganglion und an der Trigeminuswurzel, weshalb man sich bei diesen Kranken nur unter dem Eindruck der entsetzlichen Schmerzen zu derartigen Operationen entschließen wird. — Die seltene Unwirksamkeit der Elektrokoagulation betrifft zumeist Kranke, bei denen Hinweise auf eine Mitbeteiligung des Sympathicus bestehen. Es müssen weitere Beobachtungen abgewartet werden, um die Frage zu entscheiden, ob in diesen Fällen Eingriffe am Sympathicus Schmerzfreiheit erzielen können.

Diskussion zum Leithema.

Schaltenbrand (Würzburg): Es ist richtig, daß die Hirnrinde nicht schmerzempfindlich ist. Die größeren Hirngefäße, die in der Pia verlaufen, sind jedoch ebenso empfindlich wie die Gefäße der Dura. Bei Läsionen im hinteren seitlichen Abschnitt des Thalamus entstehen sehr heftige Dauerschmerzen, was ja durch viele in der Literatur niedergelegte Fälle bekannt ist, auch bei mechanischer Reizung dieser Gegend im Tierversuch unter Lokalanästhesie bekommt man eine sehr heftige Schmerzreaktion. Die Kopfschmerzen sind zweifellos nicht nur als Überdruck-Kopfschmerzen aufzufassen, sondern beruhen wohl wesentlich auf Innervationsstörungen der Gefäße des Kopfes und der Meningen.

Das bekannteste Beispiel für den Überdruck-Kopfschmerz sind wohl die Schmerzen beim Hirntumor. Es gibt aber auch Unterdruck-Kopfschmerzen, wie ich durch Beobachtung an Encephalographierten in der

Unterdruckkammer feststellen konnte. Es ist sehr wahrscheinlich, daß unter gewissen Umständen ein funktionelles Sistieren des Liquorflusses zustande kommt, das Kopfschmerzen verursachen kann, genau so wie es zu einer funktionellen Steigerung der Liquorsekretion mit Kopfschmerzen kommen kann, z. B. nach Operationen.

Manche Beobachtungen sprechen dafür, daß das Schmerzgefühl in der Peripherie auf humoralem Wege ausgelöst wird und daß irgendwelche Zellinkrete eine Rolle spielen, ähnlich wie bei Reizübertragung vom Vagus auf das Herz nachgewiesen worden ist. So könnte man auch die guten Wirkungen von Injektionen mit physikalischer Kochsalzlösung bei Neuralgien und anderen Schmerzzuständen erklären.

Die eigentlichen Muskelschmerzen bei Myalgie auf passive Bewegung hin, aber nicht auf bestimmte Längen des Muskels hin, erklären sich vielleicht aus der Kompliziertheit des propriozeptiven Sinnesapparates im Muskel. Nach physiologischen Beobachtungen müssen wir Sinnesorgane fordern, die Länge und Lage des Muskels melden und andere, die die Beschleunigung innerhalb des Muskels registrieren. Es bestehen also ähnliche Verhältnisse wie im Labyrinth. Die Schmerzen bei Bewegung wären dann als eine besondere Reaktion auf Beschleunigungssignale anzusehen.

An der Diskussion beteiligten sich ferner *Klaesi* (Bern) und *Stein* (Heidelberg).

Schlußwort: *Achelis*.

v. Weizsäcker (Heidelberg): Ich habe nicht sagen wollen, daß die Glossopharyngeusneuralgie recht häufig sei. Doch glaube ich, daß in diesem Bereich die nicht sehr seltene Glossopharyngeusparästhesie gehört, welche mit der so charakteristischen Neuralgie einige Symptome gemeinsam hat. So besonders das lästige Fremdkörpergefühl, den Würgreiz. Einige von diesen Fällen finden sich dann bei schwer hypochondrischen und bis zum Paranoid reichenden oder querulatorischen Kranken. — Zu Herrn *Schaltenbrands* Ausführungen sei bemerkt, daß der muskuläre Dehnungsschmerz mir auf denselben Reiz anzusprechen scheint, wie der von *v. Frey* und seinen Mitarbeitern postulierte Apparat zur Wahrnehmung der Muskelängenänderung. Es ist unbekannt, ob und welche besonderen Rezeptoren dafür vorhanden sind. Doch ist nach meiner, offenbar auch von Herrn *Achelis* gestützten Grundanschauung die Forderung spezifischer Empfänger für die verschiedenen Empfindungsarten auch in diesem Falle durchaus nicht notwendig.

Vorträge aus anderen Gebieten.

Bethe (Frankfurt): Die Grundsubstanz des gelben Ganglienzellpigments und ihre topographischen Beziehungen zu anderen Zellstrukturen.

Das gelbe Pigment der Ganglienzellen wird häufig als Lipofuscin bezeichnet, weil es sich an Gefrierschnitten mit Fettfarbstoffen darstellen

läßt und auch mit Osmium schwärzt. Nach Behandlung mit fettlösenden Substanzen fallen beide Reaktionen fort, jedoch ist, wie bekannt, der Ort des Pigments am ungefärbten Schnitt nach wie vor durch seine gelbe Farbe erkennbar und nimmt basische Farbstoffe auf, gibt sie allerdings in der Regel beim Differenzieren leichter wieder ab, als z. B. die *Nissl*-Schollen und die Kernsubstanzen. Daraus geht hervor, daß das sog. Pigment ein komplexes Gebilde ist, bestehend aus einer wahrscheinlich eiweißartigen Grundsubstanz und einem ihr eingelagerten fettartigen Körper. Diese Grundsubstanz habe ich in Versuchen, die in Gemeinschaft mit Frl. *M. Fluck* durchgeführt wurden, im histologischen Bild rein darzustellen versucht. Bei den geringen Unterschieden in der Färbbarkeit des Tigroids und der Pigmentsubstanz ist dies nur dadurch möglich, daß die färbbare Substanz des Tigroids fortgelöst wird.

In solchen elektiv gefärbten Präparaten läßt sich in Übereinstimmung mit den Resultaten der Fettfärbung zeigen, daß das „gelbe Pigment“ auch außerhalb der Ganglienzellen, z. B. an den Blutgefäßen gefunden werden kann.

Da das Tigroid in der Regel noch bei einem saureren p_H färbbar ist als die Pigmentgrundsubstanz, so kann man an ein und demselben Schnitt zunächst das reine *Nissl*-Bild herstellen, die einen interessierenden Zellen photographieren und dann nach Entfärbung das Pigmentbild herstellen. Man kann also an den gleichen Zellen nacheinander beide Gebilde elektiv darstellen und ihre gegenseitige Lage untersuchen. Dabei zeigt sich, daß das Pigment zwar, wenn es in größeren Massen auftritt, das Tigroid ganz verdrängen kann, daß aber manchmal bei mäßiger Pigmenteinlagerung zwischen den Pigmentkörnchen noch kleine *Nissl*-Schollen erhalten sind.

Pathologisch anatomisch dürfte mit der Methode der Färbung bei verschiedenem p_H einiges anzufangen sein, nicht nur deshalb, weil die Pigmentbildung nach allen bisher vorliegenden Befunden eine wesentliche Rolle bei den Abbauprozessen der Ganglienzellen spielt, sondern auch wegen der Differenzen im optimalen Färbungs- p_H von Präparaten verschiedener Herkunft, die nicht zufälliger Natur zu sein scheinen.

Glettenberg (Hannover): Zur Symptomatologie des entzündlichen Aquäktverschlusses.

Ruffin (Freiburg i. Br.): Sensibilitätsuntersuchungen bei Kranken mit einseitiger Gehirnschädigung und bei Gesunden.

Unter Zugrundelegung der Arbeit von *Byschowski* und *Eidinow*¹ über doppelseitige Sensibilitätsstörungen bei einseitigem Gehirnleiden (Hemiplegien) hat der Ref. in Zusammenarbeit mit Frl. Dr. *Körner*

¹ *Byschowski* u. *Eidinow*: Nervenarzt 7, Heft 10.

an 7 vor längerer Zeit an einem apoplektischen Insult Erkrankten (einwandfreie motorische und sensible Hemiplegie) differenzierte Sensibilitätsuntersuchungen vorgenommen. Ergebnis: 1. Eine Rarefizierung der Sinnespunkte war weder auf der gelähmten noch auf der sog. gesunden Seite festzustellen. 2. Die Reizhaarprüfung ergab neben der bei allen vorhandenen Sensibilitätsherabsetzung auf der gelähmten Seite, in 4 der 7 Fälle auch auf der herdhomolateralen Seite eine primäre Erhöhung der Reizschwelle in den distalen Abschnitten von Arm und Bein. 3. In den 3 übrigen Fällen fand sich auf der homolateralen Seite eine deutliche Schwellenlabilität, vor allem in den distalen Partien; auch bei den 4 Fällen mit primär erhöhter Schwelle stieg die Schwelle bei sukzessiver Reizung weiter an.

In einer zweiten Untersuchungsreihe wurde (in Anlehnung an *Kraepelin*¹) an Gesunden eine Hautstelle mit 15—20 Schwellenreizen gereizt und sofort anschließend mit Schwellenwerten gereizt und dabei eine Herabsetzung der Reizschwelle in diesem eng umschriebenen Bezirk festgestellt.

Nun wurde diese Methode an den 7 Hemiplegikern angewandt und es ergab sich: 4. Eine Beeinflussung der Sensibilität der gelähmten Seite ist wie beim Gesunden dadurch hervorzurufen, daß man auf der symmetrischen Stelle der nicht gelähmten Seite 15—30 Reize setzt. Dann sinkt entweder die Schwelle auf der gelähmten Seite deutlich ab oder es verschwindet mindestens die vorher beobachtete Schwellenlabilität und es kommt zur Schwellenkonstanz. 5. Der umgekehrte Weg, eine Beeinflussung der Sensibilität der gesunden Seite durch vorherige Reizung der symmetrischen kranken Seite führt ebenfalls zu einem positiven Ergebnis im Sinne einer Schwellenerniedrigung, nur daß hier eine weit häufigere Reizsetzung auf der kranken Seite notwendig ist.

Es liegt also hier wieder ein Spezialfall der gegenseitigen Funktionsbeeinflussung eines Körpergebietes durch das symmetrische der Gegenseite vor, wie dies auf dem Gebiet der sensiblen Chronaxie (*Achelis*) der Eigenreflexe (*Löwenbach* und *Schneider*), auch aus der Pathologie der Sensibilität (*Pineas*) schon bekannt ist. Die hier erhobenen Befunde einer Beeinflussung oder Umstimmung symmetrischer Hautstellen legen ebenso wie die von anderen erhobenen Befunde einer symmetrischen funktionalen Beeinflußbarkeit die Frage nach dem Substrat, dem anatomischen Weg, auf dem solche Umstimmungen möglich werden, nahe. Bei den verschiedenen Beispielen kommen verschiedene Wege, wie Sympathicus, spinaler Reflexbogen und Überspringen auf die symmetrische Synapsie, homolaterale Bahnen in Betracht. Sie erklären aber nur die Möglichkeit eines Weges für das Zustandekommen dieser

¹ *Kraepelin*: *Physiol. Arbt.* **1912**, 7.

Phänomene. Daß sie aber überhaupt zustande kommen, ist nicht das Verdienst bestimmter anatomischer Leitungsbahnen als solcher, sondern hier bedarf es des entscheidenden Hinweises, daß im Bereich der Bahnsysteme ein Beziehungsreichtum, Möglichkeiten wechselnder Erregbarkeit unter bestimmten Bedingungen, kurz eines Funktionswandels bestehen, über deren Struktur wir bis jetzt noch nur wenig Bescheid wissen.

Bei den hier vorliegenden Untersuchungen ist noch folgendes zu erwägen: So wie es bei Gesunden und Hemiplegikern möglich ist, eine „vorübergehende Hyperästhesie“ durch vorherige Reizung des symmetrischen Hautgebietes zu bewirken, so ist auf Grund der dargelegten funktionalen Beziehungen symmetrischer Körperteile auch an die Möglichkeit zu denken, daß auch eine dauernde, in unseren Fällen durch Hemiplegie bedingte halbseitige Sensibilitätsabsetzung eine *Hypästhesie* bzw. Schwellenlabilität auf der symmetrischen, sog. gesunden Seite zur Folge hat.

Stähli (Würzburg): Bericht über einen Fall von roter Kernläsion.

Während vielen Jahren bildete sich nach anfänglichen Hirndruckscheinungen allmählich ein Syndrom heraus, das durch heftiges, halbseitiges Intentionswackeln, Hypotonie auf derselben Seite und im gekreuzten Bein charakterisiert war. Daneben waren vertikale Blickparesen und nucleäre Oculomotoriusparesen als Zeichen einer Mittelhirnläsion nachweisbar. — Der anatomisch-histologische Befund zeigte einen wahrscheinlichen entzündlichen Verschluß des Aquädukts, fast völlige Vernichtung des linken roten Kerns und eine spaltförmige Erweiterung des Wasserganges bis zwischen die Hirnschenkel hinein. Dadurch kam es zu einer Spontanheilung des anfänglichen Hydrocephalus internus *occlusus*. Gleichzeitig wurde durch die Spaltbildung die *Meynertsche* und *Forelsche Commissur* vernichtet. Die zentrale Haubenbahn ist auf der lädierten Seite degeneriert. Der Faserausfall läßt sich bis in die *Helwegsche* Dreikantbahn verfolgen. Reduktion im Volumen des gekreuzten Bindegarmes. Wegfall der Haubenstrahlung des roten Kerns auf der erkrankten Seite. Das rubro-frontale Verbindungsbündel ist auch auf der kranken Seite nachweisbar. Keine Zell- und Faserschädigungen in Striatum, Pallidum und Hypothalamus. — Es wird kurz ein Vergleich gezogen zwischen den *Rademackerschen* Tierversuchen, bei denen die *Monakowschen* Bahnen durch Zerschneidung der ventralen Haubenkreuzung ähnlich wie in dem geschilderten Falle vernichtet worden waren und festgestellt, daß eine Vernichtung der rubro-spinalen Bahn entgegen der Auffassung *Rademackers* keine Enthirnungsstarre, sondern eine Hypotonie bei Erhaltensein der Stellreflexe zur Folge hat.

Tönnis und Schaltenbrand (Würzburg): Erfahrungen mit der Putnamschen Operation.

Vor einigen Jahren berichtete der Amerikaner *Putnam* über die erfolgreiche Behandlung von Athetosen mittels Durchschneidung der Pyramidenvorderstränge. Unsere Erfahrungen erstrecken sich auf 3 Fälle von Hemiballismus, von denen 2 erst kürzlich operiert wurden und in der Beurteilung deshalb noch unsicher sind. Bei dem länger zurückliegenden Fall handelt es sich um eine 46jährige Frau, bei der das Röntgenbild des Schädels einen haselnußgroßen Kalkschatten im Bereich des linken Thalamus aufdeckte. Es bestand seit einer schweren Erkrankung im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren, über die sie selbst keine näheren Angaben machen konnte, eine Unterentwicklung der rechten Gesichtshälfte und der rechtsseitigen Gliedmaßen mit spastischer Hemiparese. Die Lähmungen betrafen im wesentlichen die distalen Teile der Gliedmaßen. Die Beweglichkeit der proximalen Abschnitte war besser erhalten. In Händen und Füßen deutlich athetotische Bewegungen. Das rechte Bein führt dauernd rhythmische Beuge- und Streckbewegungen aus, die der Kranken große Schmerzen bereiten, passiv aber nicht unterdrückt werden können. Nach der Durchschneidung der Vorderstränge von der vorderen Mittellinie bis zum Austritt der Vorderwurzel rechts in 2 mm Tiefe in Höhe des 5. Cervicalsegments blieben die unwillkürlichen Bewegungen des Beines aus, so daß der vorher behinderte Gang wesentlich freier wurde. Am rechten Unterarm bildete sich eine Beugekontraktur der Hand aus, die nach Durchtrennung der Muskeläste von Radialis, Ulnaris und Medianus wesentlich zurückging.

Diskussionsbemerkung Schaltenbrand.

Die *Putnamsche* Durchschneidung der Vorderstränge beruht auf der Voraussetzung, daß die extrapyramidalen Bahnen in diesen Abschnitten verlaufen. Wieweit dieses Bahnsystem wirklich vom pyramidalen Teil getrennt ist, ist bei unserer geringen Kenntnis von dem Verlauf dieser kurzfaserigen Verbindung noch nicht sicher zu sagen. Die Erfolge der Operation beruhen vielleicht zum Teil auf einer Umstimmung der Motorik. Jedenfalls beobachtet man nach der Operation eine fortschreitende Veränderung des Zustandsbildes, das mit einer schlaffen Hemiparese und mit deutlichen Pyramidenzeichen anfängt. Es kommt dann eine Phase, in der die willkürlichen Bewegungen zurückkehren, während die unwillkürlichen noch fehlen oder nur angedeutet sind und schließlich scheinen auch die unwillkürlichen Bewegungen wieder aufzutreten. Weitere Beobachtung der Fälle muß lehren, wieweit sich durch wiederholte Operationen ein Dauerzustand erzielen läßt, bei dem hauptsächlich die Zwangsbewegungen geschädigt bleiben, wie *Putnam* es beschrieben hat. — Bei der ersten Patientin sind die hemiballistischen Bewegungen des

rechten Beines jetzt schon seit einigen Monaten fortgeblieben. Über die beiden anderen Fälle läßt sich ein endgültiges Urteil jetzt noch nicht abgeben. *Putnam* hat seine Operation auch bei Fällen von Parkinsonismus ausgeführt, ohne irgendeinen Erfolg zu sehen.

3. Sitzung am 5. Juli, 9 Uhr 15 Min. vormittags.

Schaltenbrand (Würzburg): Über die Bedeutung der Myographie für die Begutachtung Nervenkranker.

Das von dem Vortragenden entwickelte Verfahren der Myographie gestattet die Registrierung krankhafter, unwillkürlicher Muskelspannungen bei organischen Läsionen des Zentralnervensystems oft auch dann, wenn im klinischen Untersuchungsbefund Pyramidenzeichen fehlen. Zunächst werden die typischen Zeichen einer spastischen Lähmung bei einer multiplen Sklerosekranken der normalen Kurve gegenübergestellt, die man erhält, wenn die spastischen Reflexe durch Evipannarkose verschwinden. Dann wird eine typische spastische Lähmung und deren Zurückführung zur Norm durch Entfernung eines Halsmarktumors demonstriert. Schließlich werden 6 Gutachtenfälle näher geschildert, die zum Teil für hysterisch gehalten worden sind, bis durch die Myographie eindeutige Veränderungen des Muskeltonus nachgewiesen werden konnten.

Gaßner (Würzburg): Der Muskeltonus bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube.

Mit der von *Schaltenbrand* entwickelten Methodik der Myographie konnte ich eine Reihe von Kranken mit Geschwülsten des Kleinhirns messen, die größtenteils durch Prof. *Tönnis* operiert worden sind, so daß durch die Operation oder auch durch die Autopsie bei allen Fällen der genaue Sitz der Läsion bestätigt werden konnte. Mein Material umfaßt 14 Fälle:

7 Acusticusneurinome, teils rechts, teils links. 1 Tentoriummeningeom, nach dem linken Kleinhirnbrückenwinkel vorgewachsen. 1 Tumor des 4. Ventrikels. 1 Arachnoiditis der hinteren Schädelgrube.

Der konstanteste Befund, den wir als myostatisches Kleinhirnsyndrom auffassen dürfen, besteht 1. in einer mehr oder minder schweren Hyposthenie der gesamten Körpermuskulatur, 2. in recht häufig bestehenden leichten Spasmen auf der Tumor- und der gekreuzten Seite, 3. bei einzelnen Fällen konnten wir eine Anisosthenie eines Beines feststellen. Hierbei handelt es sich um Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Die Anisosthenie fand sich auf der zum Tumor gekreuzten Seite. Eine Hypersthenie haben wir niemals beobachtet.

Es mag sein, daß durch eine Verbesserung des myographischen Verfahrens sich auch bei anderen Tumoren der hinteren Schädelgrube noch

eine sichere Anisosthenie nachweisen läßt. Vorläufig wird man im Auge behalten müssen, daß die relativ groben Befunde bei zwei unserer Kleinhirnbrückenwinkeltumoren damit zusammenhängen könnten, daß auch andere Systeme als das Kleinhirn geschädigt waren.

Überraschenderweise konnten wir bei einer relativ großen Zahl unserer Fälle leichte Spasmen, die zum Teil auf der Tumorseite, zum Teil gekreuzt auftraten, registrieren. Im klinischen Befund einiger Fälle, bei denen wir mit dem Myographen leichte Spasmen festgestellt haben, fanden sich auch andere Pyramidenzeichen, z. B. *Babinskisches Phänomen* oder gesteigerte Reflexe. Bei zweien dieser Fälle war jedoch trotz leichter Spasmen im Myogramm im Krankenblatt von Pyramidenzeichen nichts notiert worden. Wir müssen es aus dem oben erwähnten Grunde noch dahingestellt sein lassen, ob diese Spasmen durch Schädigung des Kleinhirns oder des Pyramidensystems zustande kamen.

Derwort (Heidelberg): Untersuchungen über den Zeitablauf figurierter Bewegungen beim Menschen.

Es wurden Versuche mitgeteilt, in welchen der Eindruck der Geschwindigkeit einer Bewegung verglichen wurde mit der objektiv gemessenen Geschwindigkeit derselben. Die Analyse wurde erstens bei aktiven Bewegungen der Vp. mit dem Auftrag zu bestimmter Geschwindigkeit und zweitens für die Wahrnehmung optisch und kinästhetisch dargebotener figurierter Bewegungen durchgeführt. Zur Analyse wurde das photographische Verfahren mit Episkotister benutzt.

Es ergab sich, daß allgemein bei figurierten Bewegungen sowohl wenn sie motorisch ausgeführt, als auch wenn sie wahrgenommen werden, zwischen ihrer Größe und ihrem zeitlichen Entstehen eine gesetzmäßige Abhängigkeit besteht. Der motorische Vollzug figürlich ähnlicher, aber verschiedenen großer Bewegungen wurde dann als gleichschnell empfunden, wenn sie in der gleichen Gesamtzeit, d. h. bei verschiedener Geschwindigkeit ausgeführt wurden. Dies Ergebnis wird als „Regel der konstanten Figurzeit“ bezeichnet.

Es ergibt sich in Fortsetzung der Untersuchungen von *v. Weizsäcker*, *P. Vogel*, *Prinz Auersperg* und *Sprockhoff*, *Prinz Auersperg* und *Buhrmester* ein neues Beispiel für die Entstehungsweise der Gegenstände eines lebenden Organismus, und zwar sowohl derjenigen seiner motorischen wie seiner sensorischen Akte. Auch hier vollziehen diese Akte sich unter der Regel einer bestimmten Zuordnung des räumlichen zum zeitlichen Verlaufe. Nicht die Übereinstimmung der Erscheinungsweise des Verlaufs mit dessen objektiven räumlichen und zeitlichen Größen, sondern im Gegenteil gewisse überbrückende Widersprüche („Täuschungen“) sind es, welche gewährleisten, daß wir bei wechselnder Erscheinungsweise

zur Identität der Objekte uns handelnd und wahrnehmend sinnvoll verhalten können.

Die Versuchsergebnisse werden andernorts ausführlich mitgeteilt.

Eichler und von Hattingberg (Freiburg i. Br.): Untersuchungen über den Ablauf der Kontraktur und der Muskelaktionsströme an Kranken mit Myotonia congenita und Dystrophia myotonica.

Zwei Fälle von Myotonia congenita (*Thomsen*), Brüder von 8 und 12 Jahren; 3 Fälle von Dystrophia myotonica (*Steinert*), Männer von 40—60 Jahren. Verzerrungsfreie Darstellung der Muskelaktionsströme und des zeitlichen Ablaufes der Kontrakturen mit dem Kathodenstrahl-oscillographen. Elektrische Reizung des Nervus medianus (Einzelreize und faradisch), Ableitung von den Unterarmflexoren.

Ergebnisse. Die Kontraktionen nach Einzelreizung verlaufen bei *Thomsen*-Fällen vollkommen normal (Zuckung), bei myoton. Dystrophie teils (je nach Fall), normal, teils gedehnt (Kontraktur von etwa 1 Sek. Dauer). Nach faradischer Reizung kurzer Dauer bei *Thomsen*-Kontraktur von etwa 7,0 Sek. Dauer, nach langer Reizung normale sofortige Erschlaffung; bei myoton. Dystrophie cet. par. teils Kontraktur, teils (1 Fall) nur normale schnelle Erschlaffung. Die Aktionsströme für *Einzelreizung* sind bei *Thomsen* vollkommen normal, bei den 3 myoton. Dystrophien dagegen entschieden pathologisch: 50 m-Sek. Gesamtdauer statt normal 15 m-Sek. Hieraus (Aktionsströme) ergibt sich: 1. Eindeutiger Unterschied zwischen *Thomsenscher* und *Steinertscher* Krankheit, trotz der Gemeinsamkeit des Symptoms der myotonischen Kontraktur; 2. eindeutige Identität der 3 *Steinertschen* Fälle untereinander, trotz wesentlicher Unterschiede im Auftreten und im Ablauf der Kontrakturen. Bei *faradischer* Reizung erfahren die Aktionsströme der Myotoniker eine charakteristische Aufspaltung und es scheint ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dieser Aufspaltung und der myotonischen Kontraktur zu bestehen, derart, daß die eine nicht ohne die andere. Hier ergibt sich vielleicht eine Möglichkeit, an die eigentliche Genese der myotonischen Kontraktur heranzukommen, und es sind weitere Untersuchungen beabsichtigt.

Sexauer (Stuttgart): Emotionalität und Gegenständlichkeit im schizophrenen Erleben.

Drobnes (Freiburg i. Br.): Zur Frage des Entziehungsdelirs bei Alkoholikern.

Die Frage nach der Bedeutung der Alkoholentziehung in der Entstehung eines Delirium tremens wurde an der Hand des gesamten Delirium tremens-Materials der Freiburger Psychiatr. und Nervenklinik von 1931—1935

51 Fälle untersucht. Es ließ sich feststellen, daß in 63% der Fälle das Delir erst in der Abstinenz ausbrach, nachdem die verschiedensten sog. Komplikationen wie Trauma, entzündliche Krankheit, Operation, Anfall, Erkrankungen des Magen-Darmtractus, der Nase und des Auges oder Einweisung in ein Gefängnis oder in eine Anstalt, die Patienten zur Abstinenz zwangen. Da dieser Mannigfaltigkeit der Komplikationen, die zur Abstinenz führten, keine einheitliche pathophysiologische Einwirkung auf den Organismus entspricht, und da fast in allen Fällen das Delir innerhalb der ersten 4 Tage nach der Entziehung ausbrach, scheint es berechtigt, die Bedeutung der Entziehung als solche als auslösendes Moment in Vordergrund zu stellen.

In 34% der Fälle wurde nur Wein getrunken. Daraus folgt, daß nicht nur Schnapsabusus ein Delirium tremens erzeugt¹.

Speer (Lindau-Bodensee): Das Problem der Sucht.

Wesentliche Voraussetzung der Sucht ist die *Haltungsanomalie*. Infolge einer Haltungsanomalie gelingt Konfliktbewältigung nicht und nun wird die Flucht ins Mittel angetreten. Dies ist der klassische Weg zur Entstehung der Sucht. 3 Gruppen von Haltungsanomalien: 1. ererbte Haltungsanomalien der Haltlosen (der Unerziehbaren), 2. Haltungsanomalien der Sonderlinge (vgl. *Speers Kontaktpsychologie*), 3. erworbene Haltungsanomalien. Hinweis auf die praktische Bedeutung dieser Gliederung.

Delius (Freiburg): Beobachtungen und Folgerungen aus der Katamnese organisch-psychogener Grenzzustände bei Kriegsbeschädigten².

An Hand von Nachuntersuchungen an 900 kreislaufkranken, nierenkranken und hirnverletzten Kriegsbeschädigten wird die Entwicklung organischer Störungen aus neurotisch anmutenden Befunden, wie auch der umgekehrte Ablauf solcher Leidenszustände, mit seinen Besonderheiten abgehandelt. Die Sonderstellung bestimmter „Funktioneller Störungszustände“ zwischen den Organerkrankungen und den Psycho-neurosen wird durch eine schematische Darstellung veranschaulicht.

Tönnis (Würzburg): Artdiagnose der Hirngeschwülste durch Arteriographie.

Während das Problem der Ortsbestimmung der Hirngeschwülste praktisch als gelöst angesehen werden darf, erfordert die Artdiagnose vor der Operation noch eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntnisse. Insbesondere gilt dies für die Geschwülste der Großhirnhälften. In einem Teil der Fälle kann aus der Ortsbestimmung der Geschwulst und

¹ Erschienen im Nervenarzt 9, 358 (1936). — ² Erhebt in der Zeitschrift für Neurologie.

der Vorgeschichte sowie dem bevorzugten Vorkommen an dieser Stelle auf die Art der Geschwulst mit großer Sicherheit geschlossen werden. In einem weiteren Teil der Geschwülste ist die Darstellung der Geschwulst selbst auch durch die Arteriographie möglich. So haben *Moniz* und *Löhr* über die Darstellung der Meningome durch das Arteriogramm berichtet und *Bergstrand-Olivecrona-Tönnis* über die Darstellung der Gefäßgeschwülste. Bei malignen Gliomen gelang es nun, die von der Operation her bekannten arteriovenösen Fisteln arteriographisch darzustellen. Es werden Arteriogramme von 7 Fällen von Glioblastoma multiforme gezeigt, bei denen die Fisteln zwischen Arterien und Venen durch die Arteriographie der Carotis interna sichtbar gemacht werden konnten. Da die Behandlung dieser malignen Gliome völlig aussichtslos ist, können auf diese Weise derartige Fälle vor der Operation richtig erkannt und von der Operation ausgeschlossen werden.

***Marchionini* (Freiburg i. Br.): Über Aeroasphyxia chronica hypertrophica hystaesthetica.**

Das von *Cassirer* beschriebene Syndrom, das aus den Symptomen der blauroten Verfärbung, der Weichteilverdickung und der Sensibilitätsverminderung an den Extremitätenenden besteht, konnte *Marchionini* in der Freiburger Hautklinik an 3 Fällen beobachten. Die klinische Untersuchung ließ erkennen, daß das Syndrom bei den verschiedenen Fällen mit weitgehenden morphologischen Variationen auftreten kann. Bei der histologischen Prüfung weist das anatomische Substrat, das dem Syndrom in den einzelnen Fällen zugrunde liegt, ebenfalls große Unterschiede auf. Die Schädigungen betreffen vor allem die Gefäße und das Bindegewebe. Die Gefäße sind nicht nur seenartig erweitert, sondern fast regelmäßig in der Intima, vielfach auch in der Media und Adventitia erheblich verändert. Die Elastica in den Gefäßen ist zum Teil aufgesplittet, zum Teil rarefiziert oder völlig geschwunden. Auch in der sonstigen Cutis zeigt die Elastica stärkste Umwandlungen; an einzelnen Stellen ist sie verklumpt, an anderen vermindert oder geschwunden, an weiteren Partien flächenhaft in Elacina umgewandelt. Das kollagene Bindegewebe ist insgesamt verdickt, gequollen, an manchen Stellen homogenisiert, an anderen flächenhaft schleimig degeneriert. Der Grad dieser histologischen Veränderungen ist in den einzelnen Fällen außerordentlich verschieden. In einem Falle fällt ferner auf, daß die erweiterten Gefäße von Infiltratmänteln umgeben sind, die — als Zeichen chronischer Entzündung — vorwiegend aus Lymphocyten und Plasmazellen und vereinzelt aus Spindelzellen bestehen. Die neurologische Untersuchung weist in einem Falle Zeichen für eine Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems nach; außerdem finden sich in diesem Falle beim Vorliegen einer Struma Symptome einer Thyreotoxikose. In den

beiden anderen Fällen ist das vegetative Nervensystem intakt; dagegen bestehen neurologische Anzeichen für Restzustände von Polyneuritiden, deren Ätiologie in einem der beiden Fälle unklar, im 2. auf eine chronische Arsenintoxikation (erworben als Weinbauer bei der Schädlingsbekämpfung der Reben) zu beziehen ist. Auf Grund dieser wechselnden neurologischen Befunde wird die Auffassung vertreten, daß die *Acroasphyxia chronica hypertrophica hystaesthetica* keine ätiologische Einheit darstellt, sondern durch Störungen im vegetativen und spinalen Nervensystem hervorgerufen werden kann. Der Sitz der Läsion kann in zentralen und in peripheren Teilen des Nervensystems gesucht werden. In jedem der Fälle dürfte aber eine Schädigung trophischer Nervenfasern den hochgradigen Umwandlungen an Gefäßen, Bindegewebe und (wie in einem unserer Fälle) auch an den Knochen zugrunde liegen.

Gaupp (Freiburg i. Br.): Zur pathologischen Anatomie des Diabetes insipidus.

In einem eingehend histologisch untersuchten Fall von ererbtem Diabetes insipidus (dominanter Erbgang!) waren Hypophyse und Tuberalisapparat intakt. Im Hypothalamus ergaben sich Veränderungen nur im Nucleus supraopticus und Nucleus paraventricularis: Diese Kerngruppe zeigte eine Unterentwicklung im Sinne einer echten Hypoplasie.

An der Tatsache eines zwischenhirnbedingten Diabetes insipidus kann danach kein Zweifel sein. Bedeutsam ist, daß im vorliegenden Fall der Diabetes insipidus Ausdruck einer Hypoplasie der Zellgruppen ist, welche von *Scharrer* und *Gaupp* als sekretorisch tätig angesprochen werden. Es wird aber darauf hingewiesen, daß bei der Diskrepanz der bisher bekannten anatomischen Befunde sich an Hand einer kasuistischen Mitteilung keine weitergehenden Schlußfolgerungen ziehen lassen.