

ZEITSCHRIFT  
FÜR  
ÄRZTLICHE FORTBILDUNG.



UNTER STÄNDIGER MITWIRKUNG VON

PROF. DR. M. KIRCHNER,  
MINISTERIALDIREKTOR A. D., BERLIN

PROF. DR. F. KRAUS,  
GEH. MED.-RAT, BERLIN

PROF. DR. F. MÜLLER,  
GEH. HOFRAT, MÜNCHEN

REDIGIERT VON

PROF. DR. C. ADAM IN BERLIN

REDAKTION: BERLIN NW 6, Luisenplatz 2-4. — VERLAG: GUSTAV FISCHER IN JENA.

Nachdruck der Originalartikel nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Verlages,  
der Referate nur mit Quellenangabe gestattet.

20. Jahrgang.

Sonnabend, den 1. September 1923.

Nummer 17.

I.

Abhandlungen.

I. Psychotherapie und Gynäkologie.

Ein Fortbildungsvortrag.

Von

W. Liepmann.

Wenn Kongresse größerer Spezialgebiete in der Medizin mit Recht als Marksteine der betreffenden Disziplin bezeichnet werden, so war der diesjährige Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Heidelberg ein solcher Markstein für die Bedeutung der Konstitution und Psyche in der Pathologie der Frau.

Sollen aber diese psychologisch neuen Tatsachen von gestaltender Wirkung für den Praktiker sein, so müssen die Tatsachen selbst, erst gewissermaßen das Fundament seiner bisherigen Anschauungen über die Pathogenese der Frauenleiden wandeln.

Schon im Jahre 1912 hatte im Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 16 Walthard die Bedeutung psychoneurotischer Symptome für die Gynäkologie betont und ihre therapeutischen Konsequenzen angezeigt. In der Festschrift zur Feier des 10jährigen Bestehens der Akademie für praktische Medizin in Köln hat dann Füh in umfassender und klarer Form mit Heranziehung des vorliegenden Materials über den Einfluß unlustbetonter Affekte auf die Entstehung uteriner Blutungen hingewiesen, aber alle diese verdienstvollen Anläufe konnten wohl als interessante

Schlaglichter Helligkeit in manche dunkle Gebiete bringen, ohne deshalb für den Praktiker Bedeutung zu haben.

Erst die Erforschung der normalen Psyche des Weibes und in weiterer Forschung die Beziehungen der so gefundenen Psyche zur Pathogenese konnte zum Baugerüst praktischen Wollens dienen. Das ausgezeichnete Werk von Jörg<sup>1)</sup> war leider in Vergessenheit geraten. Die noch heute meisterhafte Darstellung der Psychologie der Frauen von dem holländischen Psychologen Heymans<sup>2)</sup> ist nur wenigen zugänglich. Das Buch Bucuras<sup>3)</sup> über die Geschlechtsunterschiede beim Menschen, soweit die psychischen Geschlechtsunterschiede in Frage kommen, sich im wesentlichen auf die Untersuchungen Heymans' stützend, brachten trotz allem Wissen für den Praktiker zu wenig Anregung.

Die Schwierigkeiten der Erforschung der Geschlechtspsyche liegen in der Schwierigkeit ihrer wissenschaftlichen Erforschung, da hier alle die Methoden, die Wundts experimentelle Psychologie der Medizin brachten, versagten. Ein klassisches Beispiel für die Umkehrung aller Tatsachen durch experimentelle Untersuchungen bietet das

<sup>1)</sup> Handbuch der Krankheiten des Weibes, nebst einer Einleitung in die Physiologie und Psychologie des weiblichen Organismus. 1821.

<sup>2)</sup> Die Psychologie der Frauen. Heidelberg 1910.

<sup>3)</sup> Geschlechtsunterschiede beim Menschen. Wien und Leipzig 1913.

Buch der Helen Bradford Thompson<sup>4)</sup> „Vergleichende Psychologie der Geschlechter“.

So gab es nur zwei Wege zur Erforschung unseres Gebietes, den Weg der Synthese und den Weg der Analyse. Der analytische Weg wurde seit dem Jahre 1893 von Freud, dem Begründer der Psychoanalyse, beschritten, und so groß die Bedeutung und so umfangreich der Siegeslauf dieser jungen Lehre war, schreckten ihre Paradoxien den Praktiker mehr ab, als sich für ihn nutzbringend zu gestalten. Wie bedeutungsvoll aber die Ergebnisse psychoanalytischen Denkens für die Psychotherapie der Frauenleiden sind, werden wir noch im folgenden zu erörtern haben.

Der zweite Weg, phylogenetisch-ontogenetischer Forschung, der in der Medizin schon oft wertvoll gewesen ist und der in neuerer Zeit wieder von Kretschmer<sup>5)</sup> in seiner meisterhaften Studie über Hysterie benutzt wurde, schien mir ein Erfolg versprechender zu sein. So erschien im Jahre 1920 meine Psychologie der Frau<sup>6)</sup>, deren wichtigste für den Praktiker bedeutungsvollste Ergebnisse folgende sind:

Aus der gesamten Phylogenese und Ontogenese kristallisieren sich für die weibliche Psyche drei Grundsubstrate, eine Trias, die in drei Gesetzen ihren festen unverrückbaren Untergrund findet:

1. das Gesetz von der Hemmung;
2. das Gesetz von der Vulnerabilität;
3. das Gesetz des Pansexualismus.

Das Hemmungsgesetz geht wie ein roter Faden durch die ganze Morphologie weiblichen Seins in der Tierreihe und in der Entwicklungsgeschichte. Die Frau gelangt in ihrer psychischen Entwicklung in der Norm bis zu erweiterten Assoziationen der Phantasie, macht aber Halt vor den Abstraktionen, sie wird dadurch konkreter und erdgebundener.

Das Gesetz der Vulnerabilität aber beginnt von der traumatischen, physiologischen Lösung des Eies, reicht über Menstruation, Defloration, Geburt, Wochenbett bis zum Klimakterium und bewirkt die bekannte höhere Irritabilität, die Emotionalität und Affektibilität. Die Affectibilität bewirkt das verengte Bewußtsein, das verengte Bewußtsein erklärt warum die Frau einerseits für Suggestion und Hypnose empfänglicher, andererseits für neue Gedanken schwerer zugänglich ist. Die Affektibilität erklärt aber auch warum die Frau intensiver, d. h. gefühlsbetonte Reize schneller aufzufassen imstande ist wie der Mann.

Das Gesetz des Pansexualismus schließlich, gefaßt in der ethisch höchststehenden Bedeutung, der Mütterlichkeit ist Gegenstück zum

periodischen Sexualismus des Mannes. Eine Frau ohne Mütterlichkeit verliert die prägnanteste Eigenschaft des Weibes überhaupt. Die starke Gefühlsbetonung hat ihren Urgrund in dieser Mütterlichkeit. Die cerebrale Sekundärfunktion im Sinne von Groß<sup>7)</sup> als die Summe aller psychischen Inhalte der Vergangenheit, die unbewußten Einfluß auf das momentane Denken, Fühlen und Wollen erlangen, befähigt die Frau zu höherer Intuition und dem bekannten weiblichen Taktgefühl, da sie, wie wir bei der Affektibilität sahen, besonders gefühlsbetont ist.

So gibt uns also die phylogenetische und ontogenetische Analyse der weiblichen Psyche ein klares Substrat des Durchschnitts, wobei wir uns wohl bewußt sind, daß die Übergänge der Geschlechter, weil ihre Genese bisexuell ist, gleitend sein müssen.

Für uns Praktiker aber ist diese Trias weiblichen Seins auch gleichzeitig ein geschlossenes Gesetz, das wie wir sehen ohne Gefahr bei Frauenleiden nicht vernachlässigt werden darf. Ich habe deshalb das Gesetz mit dem Namen:

#### das Gesetz vom dreifachen Grunde

bezeichnet.

Bei dreifachem Wesensunterschied zwischen Mann und Weib besteht ein dreifacher Grund andersgearteter Reaktionen, andersgearteter Korrelationen zwischen Psyche und Soma unter den Geschlechtern.

Die Bedeutung des Gesetzes vom dreifachen Grunde ist darum bei der Frau so hervorstechend und fordert darum so dringend unser zielbewußtes, psychotherapeutisches Handeln, weil es, wie wir gleich sehen werden, wie ein dauernder *circulus vitiosus* wirkt.

Der Pansexualismus des Weibes bedingt an sich schon eine erhöhte bewußte oder unbewußte Konzentration der weiblichen Psyche auf ihr Genitale; das 12jährige Kind, erwartet durch die Mutter belehrt oder durch Fragen ihrer Schulkameradinnen gewitzigt mit intensiver Spannung das Auftreten der ersten Menstruation, und dieses Vier-Wochen-Ereignis drängt sich in das Leben der Berufsfrau, wie der nicht arbeitenden immer erneut als feststehender Inhalt in das Bewußtsein. Bei den nicht verheirateten, der Wunsch zur Mütterlichkeit, bei den verheirateten das Schwanken zwischen Hoffnung und Angst und so geht es fort bis zum Klimakterium. Und diese, ich möchte sagen physiologische Konzentrationsbedingtheit auf das Sexuelle in der weitesten und edelsten Bedeutung des Wortes trifft auf Organe eines Individuums, die einerseits somatisch einer Unzahl von Gefahren ausgesetzt sind, andererseits durch die aus der Vulnerabilität hervorgehende affektbetonte, katatyme Einstellung besonders erhöhte Reizimpulse der Psyche geben. So wird die Konzentra-

<sup>4)</sup> Autorisierte Übersetzung von J. E. Kötscher. Würzburg 1905.

<sup>5)</sup> Über Hysterie, Thieme, Leipzig 1923.

<sup>6)</sup> Wien-Berlin Urban und Schwarzenberg, I. A. 1920. II. A. 1922.

<sup>7)</sup> Die cerebrale Sekundärfunktion. F. C. W. Vogel, Leipzig 1902.

tionsbedingtheit durch die erhöhten Reizimpulse, und die erhöhten Reizimpulse durch die Konzentrationsbedingtheit immer neu geladen: der *circulus vitiosus* ist geschlossen. An dieser Stelle müssen wir uns kurz gegen wärtig halten, daß wir die wertvollsten Aufklärungen über die Lehre vom Unbewußten Freud und seiner Schule verdanken. Es würde hier zu weit führen, im einzelnen auf alle die Vorstellungen und Affekte einzugehen, die im Individuum unerschwellig (hypobul im Sinne Kretschmers) geworden sind und doch unablässig Reizimpulse den betreffenden Organsystemen geben.

Der bewunderungswürdige Aufschwung der Cellularpathologie und ihre Bedeutung für die gesamte Medizin mußte es mit sich bringen, daß die Beziehungen zwischen Psyche und Soma in der ärztlichen Forschung zurücktraten und doch ist diese Wechselbeziehung unerläßlich. Wer je das bekannte Werk von Kretschmer<sup>8)</sup> Konstitution und Charakter gelesen hat, wird sich dieser Korrelation nicht entziehen können, aber noch weit größer sind die Korrelationen zwischen der Psyche der Frau und ihrem Genitaltraktus.

Die neueren großen Forschungen auf dem Gebiete des vegetativen Systems und der endokrinen Drüsen haben oft ebenfalls Wirkung mit Ursache vermischt. Sie sind wie das Öl im Kraftwagen notwendig zum Betriebe, aber ohne die Suprematie der Psyche nicht zu fassen.

In der zitierten Arbeit von Fühth berichtet er über einen Fall von profusen Blutverlusten einer 32jährigen Frau, die er nach längerer vergeblicher lokaler Behandlung als psychische Blutungen auf der Basis unlustbetonter Affekte ansprechen mußte. Würde man in jedem Falle gynäkologischer Erkrankungen sich die Mühe geben die psychischen Inhalte der betreffenden Frauen klar zu legen, so wird man solche Fälle nicht als Unikum, sondern als die Mehrzahl zu buchen haben. Der genannte *circulus vitiosus* bedingt ja geradezu eine Verstärkung organischer Leiden, er kann sie aber auch, wie wir im Falle Fühth und in zahlreichen eigenen sahen, primär hervorrufen.

Nach den gründlichen Arbeiten von E. Gellhorn<sup>9)</sup> und H. Lewi<sup>9)</sup> findet bei katatymen Inhalten unlustbetonter Art unter Blutdrucksteigerung eine Verschiebung der Blutmenge vom Gesamtkörper nach den Bauchorganen statt und diese Beobachtungen sind von Weber<sup>10)</sup> in gründlicher klinisch experimenteller Arbeit tabellenmäßig festgelegt. Hierbei stellt es sich heraus, daß bei Lustgefühlen eine Abnahme der Blutfülle der Bauchorgane, bei Unlustgefühlen eine starke Vermehrung der Blutfülle der Bauchorgane eintrat.

Diese Tatsachen, gekuppelt an das Gesetz vom dreifachen Grunde erklären uns zum ersten Male das schwierige Problem der sog. *Metritis uteri*,

von der jeder Arzt weiß, daß es keine Entzündung zu sein braucht, daß man sie besser deshalb als *Metropathia uteri* oder nach Scanzoni als chronischen Infarkt bezeichnen müßte. Die *Metropathia uteri* ist in der Mehrzahl der Fälle der pathologisch-anatomische Effekt des Gesetzes vom dreifachen Grunde, das auf dem Wege der Konzentrationsbedingtheit und der erhöhten, durch die Vulnerabilität gegebenen Reizimpulse sich auswirkt, daher auch die enorme Häufigkeit verdickter, metropathischer Uteri bei sonst gesunden Frauen, die im Augenblick gefühlsmäßig erkranken, wenn der Arzt durch die Mitteilung: „Sie haben eine entzündete oder verdickte Gebärmutter,“ die unbewußte Konzentrationsfähigkeit zur bewußten wandelt.

Im einzelnen stellt sich der Vorgang so dar, daß die Zellen des vasomotorischen Zentrums im Kopf und Rückenmark, die die Zusammenziehung und Erweiterung der Blutgefäße regeln, die beschriebenen Reizimpulse bewußt oder unbewußt empfangen. Diese Reizimpulse gehen nun auf dem Wege der *Nervi splanchnici* zum Plexus coeliacus und weiter durch den Plexus spermaticus zu den Eierstöcken und zum Fundus uteri. Dort gehen sie Verbindungen mit dem Plexus uterovaginalis ein, der aus der Pars pelvina des Sympathicus Zweige empfängt. Im einzelnen beziehen die Genitalien ihre vasodilatatorische Innervation aus den *Nervi erigentes*, die ihrerseits aus dem autonomen sakralen System des Rückenmarks entspringen. Der Vorgang der stärkeren Durchblutung der Genitalorgane ante et intra coitum ist als psychischer Effekt so allgemein bekannt, daß man sich weitere Ausführungen sparen kann. Wie diese Vorgänge bei einem so häufigen Leiden, wie es die Impotenz des Weibes oder die Frigidität, oder besser die *Dyspareunie* darstellt, im einzelnen zu beurteilen sind habe ich anderen Ortes<sup>11)</sup> dargestellt, und verweise ich im weiteren auf die vorzüglichen Arbeiten von Adler<sup>12)</sup>, Stekel<sup>13)</sup> und in letzterer Zeit besonders Friedländer<sup>14)</sup> und Kehrer<sup>15)</sup>. Bei der *Dyspareunie* kommt es wohl zu einer starken Durchblutung der Organe, nicht aber zu der sofortigen und für die histologische Integrität notwendigen Abströmung des gestauten Blutes. Diese Blutstauung bewirkt eine Schwellung und Reizung des gesamten Organes und damit allmählich eine Verdickung der Gefäßwände, eine Wucherung des Bindegewebes, kurzum das pathologisch-anatomische Bild der *Metropathia uteri*. Wenn wir auch nicht so weit gehen wollen wie Kehrer, der in der

<sup>11)</sup> Zur Frage der Impotenz des Weibes. Med. Klinik, 1922 Nr. 10.

<sup>12)</sup> Die mangelhafte Geschlechtsempfindung des Weibes. III. Aufl. 1919.

<sup>13)</sup> Die Geschlechtskälte der Frau. Urban u. Schwarzenberg 1920.

<sup>14)</sup> Die Impotenz des Weibes. Bircher, Leipzig 1921.

<sup>15)</sup> Ursachen u. Behandlung der Unfruchtbarkeit, zugleich ein Beitrag zu den Störungen des sexuellen Lebens, besonders der *Dyspareunie*. Steinkopff, Dresden-Leipzig 1922.

<sup>8)</sup> Körperbau u. Charakter. Springer, Berlin 1921.

<sup>9)</sup> Arch. f. Anat. u. Phys., Physiol. Abt. 1913 S. 227.

<sup>10)</sup> Der Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper, insbesondere auf die Blutverteilung. J. Springer, Berlin 1910.

Dyspareunie mit anderen Worten im pathologisch-psychischen Mechanismus die Grundursache zahlreicher Frauenleiden sieht, ich erwähne nur nach Kehrer: Pruritus vulvae, Parametritis posterior, Endometritis hyperplastica, Retentionscysten, Retroflexionsbeschwerden, Sterilität, Dysmenorrhöe, kleincystische Degeneration der Ovarien und, was ich nicht glaube, die Entwicklung der Myome, so müssen wir doch eine Gruppe der Frauenleiden als besonders geeignet unter die psychologische Lupe nehmen, und das sind: die Hypersekretionen.

Die klassischen Untersuchungen Pawlows an dem auf psychische Reize sezernierenden Hundemagen sind bekannt, die neuerlichen Untersuchungen von Langheinrich<sup>16)</sup> noch in aller Erinnerung. Langheinrich gelang es bei hypnotisierten Frauen spezifische Sekretionen des Magens auf rein psychischem Wege hervorzurufen: bei Fettsuggestion Gallensekretion, reichlicher als bei Bouillonsuggestion. Diesen beweisenden Versuchen Langheinrichs kann die Gynäkologie zahlreiche ähnliche Experimente gegenüberstellen. Der einfache suggestiv wirkende Ausspruch des Arztes: „hierbei müssen Sie ja starken Ausfluß haben!“ kann ohne bakterielle Noxe und ohne eine sonstige irritative Schädigung chemischer oder mechanischer Natur bei Virgines eine starke Hypersekretion, die als typischer Fluor albus wirkt, hervorrufen. Ja bei sensiblen Personen genügt allein die Steigerung der Konzentrationsbedingtheit auf das Genitale, auf dem Wege zum Arzt und besonders durch die, auf die Nerven einer Frau besonders stark wirkende gynäkologische Untersuchung, um durch Vermehrung der Reizimpulse eine Hypersekretion auszulösen.

Gewissermaßen die Wirkung des Gesetzes vom dreifachen Grunde im Vergrößerungsglase zeigt uns die nicht allzuselten zu beobachtende eingebildete Schwangerschaft (Grossesse nerveuse).

Die eingebildete Schwangerschaft aber zeigt uns nicht nur die Wirkung des Gesetzes vom dreifachen Grunde im Vergrößerungsglase, sondern beweist uns auch, wie die prägnantesten Phänomene unbeachtet untergehen, wenn der Kausalnexus nicht bekannt ist. Bei den zahlreichen Publikationen aus dem Gebiete der Gynäkologie wird die eingebildete Schwangerschaft immer nur mit einem Worte berücksichtigt, niemals zu klären gesucht: das anatomische Substrat fehlt, der Uterus ist von normaler Größe, es ist ein eingebildeter Zustand und damit ist die Angelegenheit erledigt. Wie es kommt, daß eine sonst normale Frau plötzlich amenorrhöisch wird, das zu dieser Amenorrhöe eine deutliche Schwellung des Leibes durch Darmblähung eintritt, daß wie in dem letzteren mir beobachteten Falle durch Bewegungen im Bauchraum Kindsbewegungen vorgetäuscht werden, der vermehrte Blutstrom in den Mesaraicae,

ein dem Aortengeräusch ähnliches Sausen hören läßt, ja daß die Brüste stärker sezernierten und der Scheidenfluor graviditätsähnlich sich vermehrte — alles das war bei der cellularpathologischen Einstellung gleichgültig und daher für die Forschung verloren. Daß die eingebildete Schwangerschaft bei Hündinnen, die nicht gedeckt sind, überaus häufig ist und zur Schwellung des Gesäuges führt, ist eine Tatsache, die ich dem bekannten Veterinär R. Kantorowicz verdanke. Das Gesetz vom dreifachen Grunde in seiner Beziehung zur Korrelation von Psyche und Soma erklärt nach dem Gesagten so restlos alle Erscheinungen, daß wir auf die Einzelheiten an dieser Stelle wenigstens nicht einzugehen brauchen.

Aber da es im einzelnen schwer ist aus dem vorliegenden organischen Befunde seine Psychogenese abzuleiten, soll hier noch kurz die dreifache Phase des Entstehens des Gesetzes vom dreifachen Grunde folgen:

Die erste Phase des zweckmäßigen der Erkrankung, der erste Impuls des bewußten Willens ist durch ein Beispiel leicht zu erbringen: die jüngere Schwester verlobt sich, das Interesse der ganzen Familie gehört wie selbstverständlich dem jungen Paar; die Verlobung der jüngeren Schwester wirkt einerseits auf die ältere unverlobte konzentrationsbedingend, andererseits katathym. Sie erkrankt an Ausfluß, der Beginn der Erkrankung ist katathymen Inhaltes.

Der allmähliche Übergang in die zweite Phase des Unbewußten kann nicht besser erklärt werden, als durch die Erklärung Kretschmers (l. c.). Bei der Ausübung jeden Sportes, nehmen wir Radfahren, Reiten Skilaufen oder was wir sonst wollen, wird zuerst mit bewußtem Willen die Balance, ein äußerst kompliziertes Muskelspiel aufrechterhalten; dann kommt das Stadium des unbewußten Könnens, wir fallen nicht mehr, auch wenn wir gar nicht mehr an unsere Muskeln denken; unbewußt gehen die Impulse zum Körper und finden ebenso unbewußt im Spiel der Muskeln ihre zweckmäßige Betätigung. Je öfter der Sport ausgeübt wird, um so mehr.

Schließlich in der dritten Phase macht sich das Muskelspiel ganz unabhängig von der Psyche; wie ein Reflexapparat, daher von Pawlow auch als bedingter Reflex beschrieben und von Walther studiert, funktioniert unser Körper; nur schwer können wir das mühsam bewußt erlernte der ersten Zeit uns in die Erinnerung zurückrufen.

Es ist wichtig sich diese drei Phasen in jedem Falle vor Augen zu halten, da die Patientinnen meist nicht im ersten, sondern im zweiten oder dritten Stadium zu unserer Beurteilung gelangen.

Nachdem wir so im Gesetz vom dreifachen Grunde und in der dreifachen Phase seiner Genese die Suprematie der Psyche bei Frauenleiden nachweisen konnten, müssen wir, wie ich glaube, unsere Behandlungsart diesem Gesetz anpassen. Vor

<sup>16)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1922 Nr. 44.

mir liegt eine Arbeit von O. Claus<sup>17)</sup> „Die Blutdruckmessung als psychisches Trauma“. Aus ihr kann man ersehen, wie die doch völlig harmlose Bemerkung eines erhöhten Blutdruckes, der noch nicht einmal pathologisch zu sein braucht, bei prädisponierten Patienten zur Blutdruckhypo-chondrie führt. Während aber bei der Blutdruckmessung die Psyche des Kranken auf den Gesamtorganismus konzentriert wird, muß, wie schon einmal gesagt, die gynäkologische Untersuchung die (an sich in der Komponente des Gesetzes vom dreifachen Grunde dem Pansexualismus steckende) Konzentrationsbedingtheit noch erhöht werden.

Kretschmer<sup>18)</sup> schreibt in seiner „medizinischen Psychologie“: „es gibt Worte, die der Arzt wie stark wirkende Gifte wegschließen müßte: Krebs, Tuberkulose, Gehirnweichung und vor allem Rückenmark.“ Ich möchte diesen Worten Kretschmers noch einige Worte aus der Gynäkologie wie: Eierstocksentzündung, Knickung, Verwachsungen und Beckenvereiterungen hinzufügen.

Gleich das erste Wort: Eierstocksentzündung zeigt uns Notwendigkeit und Wirkung modern psychotherapeutischen Vorgehens. Wenn ich die Fälle meiner Poliklinik daraufhin siechte, wie oft die Patientinnen auf die Frage: „weshalb kommen Sie?“ statt der Antwort „wegen Schmerzen im Unterleib“ charakteristisch sagen: „wegen Eierstocks-entzündung“ und dann bei diesen Fällen nur in 30 Proz. eine nachweisbare Schwellung zu konstatieren ist, so kann ich mich des Eindruckes nicht erwehren, daß mit diesem Wort „Eierstocks-entzündung“ schädigender Mißbrauch getrieben wird. Zu oft wird vergessen, daß ein restierendes Corpus luteum Schwellung und Beschwerden machen kann, zu oft, daß Darmschmerzen in die Genitalzone verlegt werden; nun kommt das unbedachte Wort von der Eierstocks-entzündung: das Gesetz vom dreifachen Grunde wirkt sich aus, der circulus vitiosus ist geschlossen. Ein anderer Fall: eine 50jährige Frau kommt in Behandlung wegen Schmerzen im Kreuz, die von einem Ring, den der Arzt wegen Retroflexio gelegt hat, herrühren sollen; bei der Untersuchung liegt der Uterus retroflektiert im Ring. Ich sage der Frau: die Behandlung ist richtig, der Ring hat seine Schuldigkeit getan. Nach seiner Entfernung werden Sie keine Beschwerden mehr haben. Ich nehme den Ring heraus, und die Frau stellt sich nach zwei Tagen nicht nur schmerzfrei vor, sondern der Uterus, den ich in Retroflexion habe liegen lassen, liegt nunmehr auch in Anteflexionsstellung, ein Vorkommnis, das man bei beweglicher Retroflexio öfter beobachten kann. Aber ich könnte noch Dutzende Fälle anführen, wo man bei ähnlichen Vorkommnissen,

bei Retroflexionen also durch einfaches Zureden ohne den Uterus aufzurichten einen schmerzfreien Zustand erzielen kann, damit möchte ich natürlich dem Belassen des Uterus in Retroflexionsstellung nicht das Wort reden, sondern nur beweisen, wieviel eine vernünftige Persuasion im Sinne Dubois auch bei organischen Erkrankungen zu wirken imstande ist.

Eines der wichtigsten Mittel psychotherapeutischer Beeinflussung bei Frauenleiden scheint mir die Dekonzentrationsmethode zu sein. Sie ist gleichzeitig der Schlüssel zu dem Geheimnis der Kurpfuscherei. Der Magnethopath verlagert die Konzentration des Patienten von dem krank geglaubten Organ auf seinen zauberhaft wirkenden Humbug, der Lehm pastor auf den Lehm, der Schäfer Ast auf die Augen. Wer in anatomischen nicht nachweisbaren Frauenkrankheiten, oder in solchen, deren Psychogenese durch einwandfreie psychische Anamnese festgestellt ist, die Konzentration seiner Patientinnen vom Genitale ablenken kann, hat den Kampf mit der Krankheit gewonnen. Zwei Beispiele mögen dieses erläutern: eine Patientin kommt mit Rückenschmerzen, die von einer Verlagerung herrühren sollen. Die Untersuchung stellt eine normale Anteflexio fest, man setzt der Patientin in Ruhe auseinander, daß die Kreuzschmerzen nicht vom Genitale, sondern von ihrem Beruf, sie ist Bankbeamtin, herrühren, empfiehlt ihr zur Kräftigung ihrer Muskeln vor und nach dem Dienst einen halbständigen Spaziergang und zur Entlastung ihres Beckens beim Sitzen ein Luftkissen auf dem Arbeitsstuhl und ein ebensolches in den Rücken, der Effekt bei der arbeitsfreudigen Beamtin, die schon fest mit einer Operation gerechnet hat, ist die Heilung und im weiteren Verlauf der Eintritt in einen Sportverein. Ein zweiter Fall: eine Patientin kommt wegen Fluor albus. Im Verlauf der psychischen Anamnese stellt sich heraus, daß die ersten Anzeichen dieses Fluor albus aufgetreten sind, als sie die Nachricht von dem Tode ihres Bräutigams im Felde gehört hat; ruhige, sachgemäße Erklärung bei der überaus intelligenten Patientin und der Rat, sich intensiv mit der von ihr geliebten Malerei zu beschäftigen, führen zum Ziel. Hier war im letzteren Falle die Psychogenese des Leidens unverkennbar, und in diesen Fällen führt die Dekonzentration, am besten auf dem Wege der Sublimierung im Sinne Freuds bei intelligenten Personen zum Ziel.

Bei geistig tiefer stehenden Frauen führen natürlich die einfachen Suggestivmethoden, die wir in unseren Palliativmitteln und Rezepten, in Einspritzungen, Bestrahlungen und Elektrisierungen kennen, zum Effekt. Diese Suggestivmethoden sind der Übergang zu den Wachsuggestivmethoden, die in seltenen Fällen auch durch die Hypnose ersetzt werden können. Schließlich fallen sie aber alle unter dieselbe Kategorie: die Abschwächung des Gesetzes vom dreifachen Grunde, und ich würde ein wichtiges Mittel un-

<sup>17)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1923 Nr. 23.

<sup>18)</sup> Medizinische Psychologie, II. Aufl. 1922. Thieme, Leipzig.

erwähnt lassen, wollte ich nicht noch an letzter Stelle, aber des halb nicht als unwesentliches, sondern als wesentliches Mittel die Arbeitstherapie betonen. Wenn der Hausarzt eine, nach Adnexoperationen gut erholte, aber nervös sehr labile Person ihrem Beruf entzieht und sie in ein Sanatorium schickt, so wirkt er nicht gegen, sondern für das Gesetz vom dreifachen Grunde: eine Sanatoriumsbehandlung in solchen Fällen muß die Konzentrationsbedingtheit erhöhen, während die Arbeit sie vermindert.

In dem Rahmen eines kurzen Vortrages kann ein Gebiet, wie es die Psychotherapie darstellt, selbstverständlich nur andeutungsweise besprochen werden, hier ist dem Intellekt und der Kunst des Einzelnen, dem Hineinfühlen des Ichs in das Objekt, dem Individualisieren weitester Spielraum gegeben. Wenn in irgendeinem Fache der Medizin, so erhebt sich hier die Kunde zur Kunst und fordert gebieterisch, statt der in der kleinen Gynäkologie leider noch immer wirkenden konzentrationserhöhenden Polypragmasie eine gewisse Passivität. Aber eine Passivität, die durch die Aktivität psychischen Begreifens und psychischen Umformens wirklich gesunde, vom Arzt unabhängige Menschen schafft.

Dann wird das Gesetz vom dreifachen Grunde nicht nur psychische Leiden mindern, sondern auch durch die Wechselwirkung zwischen Psyche und Soma organische Veränderungen verhindern.

## 2. Die Lerichesche Operation, ihre Indikation und ihre Erfolge<sup>1)</sup>.

Von

Dr. Otto Stahl in Berlin,

Assistent der chirurgischen Universitätsklinik der Charité.  
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.)

Die periarterielle Sympathektomie (PSE.), die von Leriche angegeben, und für die in Deutschland als erster Bruening eingetreten ist, hat ihren Vorgänger in einer Operation von Jaboulay (Lyon), der im Jahre 1899 in einem Fall von Malum perforans pedis die Art. femoralis des betreffenden Beines am Oberschenkel freilegte und dort zwei feine Nervenäste durchschnitt, die an die Gefäßscheide herantraten; 5 Wochen später war das Mal perforans geheilt. Durch die Operation, die Durchschneidung vasomotorischer Nerven, waren die Zirkulationsverhältnisse in der vorher schlecht mit Blut versorgten Extremität wesentlich gebessert. Jaboulay selbst und sein damaliger Assistent Leriche haben dann diese Operation später verschiedentlich mit dem gleichen Erfolge ausgeführt, bis schließlich Leriche einmal einen Mißerfolg erlebte. Dies brachte ihn

auf den Gedanken, die Endausbreitungen der Vasomotoren, die in der Adventitia der Gefäße verlaufen, unmittelbar anzugehen (1914). Er exstirpierte bei einem Malum perforans pedis an der Arteria femoralis auf 2—3 cm die Adventitia; der Erfolg entsprach der Erwartung; das Geschwür, das vorher allen Behandlungsversuchen getrotzt hatte, heilte schnell ab. Spätere Erfahrungen und theoretische Überlegungen brachten ihn dazu, die Exstirpation der Adventitia weiter auf etwa 10—12 cm auszudehnen.

Nach unseren heutigen Kenntnissen von der Innervation der Gefäße befindet sich das Gefäßsystem des Körpers im Zustand einer mittleren tonischen Kontraktion, deren zentraler Regulator in Zentren zu suchen ist, die im Zwischenhirn und im obersten Teil der Medulla oblongata gelegen sind. Im Rückenmark liegen dann noch, eingeschaltet in die in den Seitensträngen verlaufenden vasomotorischen Bahnen, segmentäre Zentren für die Gefäßinnervation, die imstande sind, nach Durchtrennung des Markes den Gefäßtonus in ihrem Bereich aufrecht zu erhalten. Die Vasomotoren verlassen mit den vorderen Wurzeln das Rückenmark und gelangen mit den Rami communicantes zum Grenzstrang des Sympathicus. Die in diesem liegenden Ganglien bilden die Umschaltstation zwischen prä- und postganglionärer Faser. Vom Grenzstrange des Sympathicus aus zieht dann ein feines Nervengeflecht in der Adventitia der großen Gefäße mit diesen zu den Extremitäten. Es gehören also die Vasokonstriktoren dem Sympathicus an.

Die Antagonisten der Vasokonstriktoren, die Vasodilatoren, verlaufen wahrscheinlich durch die hinteren Wurzeln mit den sensiblen Fasern zu den Spinalganglien und ziehen von dort mit spinalen Nerven zur Peripherie. Ihr Vorhandensein wird von manchen Autoren bestritten, zum mindesten ist ihre Existenz nicht in allen Gefäßgebieten mit absoluter Sicherheit bewiesen.

Das Wesen der von Leriche angegebenen Operation besteht also darin, daß durch die Exstirpation der Adventitia auf eine gewisse Strecke das Netz des vasokonstriktorisches, sympathischen Geflechtes entfernt und so seine Leitung unterbrochen wird. Ausgeführt wird die Operation dort, wo die Hauptarterie einer Extremität auf einer Strecke von 10—15 cm keine wesentlichen Äste abgibt, also an der Art. femoralis im Scarpaschen Dreieck nach Abgang der Art. profunda fem., an der Art. brachialis in der Mitte des Oberarmes. Auf technische Einzelheiten der sehr subtil auszuführenden Operation kann hier nicht eingegangen werden.

Die unmittelbare Folge der PSE. ist eine maximale Kontraktion der Arterie in dem Bereich, in dem die Adventitia entfernt ist. Das Gefäß geht etwa auf ein Drittel seines vorherigen Umfangs zurück. Die Gefäßkontraktion kann so stark sein, daß peripherwärts eine Pulsation nicht mehr palpatorisch nachweisbar ist. Sie dauert

<sup>1)</sup> Auf Aufforderung der Schriftleitung.

im allgemeinen 4—6 Stunden, kann aber in einzelnen Fällen mehrere Tage betragen. Dann kehrt der Puls wieder zurück und ist bald kräftiger als vor der Operation und als auf der nichtoperierten Seite. Es folgt also auf die Vaso-konstriktion eine Vasodilatation. Diese Gefäß-dilatation bewirkt eine bessere Durchblutung der Gewebe. Die Verbesserung der Blutversorgung auf der operierten Seite zeigt sich in einer Hyperämie, die deutlich sichtbar und fühlbar ist. Die objektive Messung der Hauttemperatur ergibt eine Steigerung der Wärme auf der operierten Seite bis zu 3° gegenüber der nichtoperierten. Diese relativ sehr hohe Temperaturdifferenz bleibt jedoch in dieser Höhe nicht lange bestehen; allmählich wird sie geringer, beträgt aber nach 2 Monaten noch 0,2—0,3° C. Weiterhin läßt sich durch bestimmte Untersuchungsmethoden nachweisen, daß der Tonus der Arterienwand auf der operierten Seite gegenüber der anderen herabgesetzt ist. Auch diese Veränderung ist noch Monate nach der Operation deutlich nachweisbar. Die Folge der PSE. ist also eine Änderung der Gefäßarbeit.

Die Frage nach der Indikation für diese Operation ist die Frage nach ihren theoretischen Grundlagen, denn aus den theoretischen Grundlagen ergibt sich die Indikationsstellung ohne weiteres. Leriche und Bruening haben für die trophischen Ulcera nach Verletzungen peripherer Nerven nachgewiesen, daß sie die Folgen eines krankhaften Reizzustandes sind und nicht Folgen des Ausfalles nervöser Funktionen, etwa der Sensibilität. Reseziert man z. B. bei einer alten Schußverletzung des Nervus ischiadicus mit Neurombildung am zentralen Stumpf und trophischen Ulcera am Fuß das Neurom und verhindert seine Neubildung durch exakte Nervennaht, so heilen die Ulcera in ganz kurzer Zeit, etwa in 2—3 Wochen ab, ehe überhaupt von einer Wiederherstellung der Leitfähigkeit in dem genähten Nerven die Rede sein kann. Nun sind ja alle spinalen Nerven von sympathischen Bahnen begleitet. Wenn bei einer Nervenverletzung mit Neurombildung am zentralen Stumpf durch dieses Neurom ein Reiz auf die den Spinalnerven begleitenden sympathischen Fasern ausgeübt wird, so gelangt dieser zu den in den Spinalganglien und im Rückenmark gelegenen Zentren und geht von dort auf die mit den Gefäßen verlaufenden sympathischen Bahnen wieder zur Peripherie, hier vasomotorische Störungen, einen Angiospasmus veranlassend. Wird der Reiz durch Resektion des Neuroms ausgeschaltet, so fallen auch die vasomotorischen Störungen fort; der Angiospasmus hört auf. Das gleiche tritt aber auch ein, wenn man nicht den Reiz selbst ausschaltet, sondern die Reizleitung unterbricht, wie es Leriche mit seiner PSE. getan hat, die die Reizleitung dicht vor ihrem Erfolgsorgan, der Muskulatur der Gefäße abschneidet. Auch nach einer PSE. heilt das tropische Ulcus in ganz kurzer Zeit ab. Für

andere Beweise, daß die vasomotorisch-trophischen Störungen Folge eines Reizzustandes sind, verweise ich auf die Arbeiten von Bruening und Leriche.

Man faßt die sog. vasomotorisch-trophischen Neurosen (Raynaudsche Krankheit, Sklerodermie, Akroparästhesie, Erythromelalgie) als Folge eines Reizzustandes im Sympathicus auf. Ja man kann bei der Raynaudschen Krankheit im Gefäßkrisen-anfall den Angiospasmus der Gefäße z. B. an der Arteria radialis palpatorisch durch die intakte Haut hindurch feststellen. Über die Art des Reizes bei diesen Krankheiten und über seinen Angriffspunkt wissen wir überhaupt nichts; darüber gibt es nur Vermutungen. Wir können aber durch die PSE. die Reizleitung zu den Erfolgsorganen, d. h. zu der Gefäßmuskulatur, unterbrechen und so in dem Bereich der teilweise seiner vasokonstriktischen, sympathischen Nervenbahnen beraubten Arterie den bestehenden angiospastischen Zustand beseitigen und das Auftreten von angiospastischen Anfällen verhindern. Die Unterbrechung der Reizleitung schafft wieder normale Verhältnisse für die Gefäßarbeit. Die Wirkung beschränkt sich nicht immer nur auf den Bereich des operierten Gefäßes, sondern man beobachtet mitunter sehr ausgesprochene Fernwirkungen. So sahen wir in der chirurgischen Universitätsklinik der Charité bei einem schweren Fall von Raynaudscher Krankheit nach der PSE. an einem Oberarm nicht nur an diesem die Erscheinungen sich bessern, sondern auch an dem Arm der nichtoperierten Seite und im Gesicht. Ähnliche Beobachtungen sind auch von anderer Seite gemacht worden. Mir scheint dafür nur eine Erklärung möglich, daß nämlich durch den lokalen Eingriff am sympathischen Geflecht eines Gefäßes ein bestehender, erhöhter Tonus des gesamten Systems herabgesetzt wird.

Aus diesen ganzen Überlegungen und Beobachtungen ergeben sich zwanglos 2 Gruppen von Indikationen für die Ausführung der PSE., erstens eine solche, bei der ein Reizzustand (erhöhter Tonus) im peripheren sympathischen System herabgesetzt werden soll, und zweitens eine solche, bei der durch eine längerdauernde, aber doch vorübergehende bessere Durchblutung (arterielle Hyperämie) eine Beeinflussung der Gewebe (bei verzögerter Wundheilung, chronischer Entzündung) erreicht werden soll. Der Schwerpunkt liegt meines Erachtens bei den Indikationen der ersten Gruppe. Über sie liegen bisher auch die meisten Beobachtungen vor, und bei ihnen ist die Durchführung der Operation nach meiner Ansicht ohne weiteres gerechtfertigt, zumal unsere sonstigen therapeutischen Hilfsmittel bei ihnen wenig erfolgreich sind. Anders liegt es bei den Indikationen der zweiten Gruppe. Hier handelt es sich vorläufig noch um Versuche und um Einzelbeobachtungen. In einem großen Teil der Fälle wird es auch dabei bleiben. Hüten wir uns durch gar zu weitgehende Indikationsstellung und die

dadurch unausbleiblichen Mißerfolge, die ganze Operation in Mißkredit zu bringen, indem wir etwas von ihr verlangen, was sie nicht leisten kann.

Zur ersten Gruppe gehören:

1. Die sog. vasomotorisch-trophischen Gewebsschäden nach Nervenverletzungen. Leriche stand anfänglich auf dem Standpunkt, daß man bei ihnen grundsätzlich die PSE. ausführen soll. Er hat mit ihr auch stets eine volle Heilung erzielt. Wir können dieser Anschauung nicht voll beitreten. Ist die vasomotorisch-trophische Störung die Folge eines Reizes, der von der Verletzungsstelle eines Nerven ausgeht, so soll man zunächst versuchen, den Reiz auszuschalten, also ein etwa bestehendes Neurom entfernen und die Nervennaht ausführen, bei Verwachsungen die Neurolyse des dem Narbendruck ausgesetzten Nerven machen, d. h. also eine kausale Therapie einschlagen. Erst wenn dieser Weg nicht zum Ziele führt, oder wenn nach anfänglicher Besserung ein Rezidiv eintritt, ist nach unserer Auffassung die Indikation zur PSE. gegeben, die durch Unterbrechung der Leitungsbahnen die Auswirkung des Reizes auf das Erfolgsorgan unmöglich macht. Besteht z. B. eine vollständige Durchtrennung des N. ischiadicus infolge einer Verletzung, so ist das periarterielle sympathische Geflecht der Art. femoralis der einzige Weg, auf dem noch vom Zentralnervensystem Impulse zur Peripherie geleitet werden können. Diesen letzten Weg soll man nach unserer Auffassung nur dann unterbrechen, wenn alle anderen Möglichkeiten erschöpft sind. Den gleichen Standpunkt vertritt auch Bruening. Daß auch nach völliger Unterbrechung aller Verbindungsbahnen mit den nervösen Zentren eine regelrechte Gefäßarbeit möglich ist, so daß ein normaler Gefäßtonus besteht, ist bei der weitgehenden Autonomie der Gefäße nicht weiter sonderbar. In neueren Arbeiten hat auch Leriche die primäre Operation am peripheren Nerven als die Operation der Wahl bezeichnet und die PSE. nur dann gemacht, wenn die erstere erfolglos oder aus irgendwelchen Gründen nicht ausführbar war. Die Erfolge der PSE. sind ausgezeichnete und zwar nicht nur vorübergehend, sondern auch dauernd. Die Gewebsschäden heilen in ganz kurzer Zeit, etwa 2—3 Wochen, ohne jede lokale Behandlung ab, nachdem vorher alle Behandlungsversuche erfolglos geblieben waren, und sie bleiben geheilt. Die längste Beobachtungsdauer beträgt bisher 3 1/2 Jahre (Leriche).

2. Die Kausalgie (Weir-Mitchell), heftige Schmerzzustände nach Verletzungen, die einen Nerven nicht getroffen haben, und die auf einer Störung der Gefäßarbeit beruhen. Diese spezifisch brennenden Schmerzzustände, die für den Betroffenen fast unerträglich sein können, verschwinden mit dem Augenblick der Operation und bleiben dauernd aus.

3. Die vasomotorisch-trophischen Neurosen (Raynaudsche Krankheit, Sklerodermie, Akroparästhesie usw.). Näheres ist bereits oben darüber gesagt. Auch bei ihnen setzt die Besserung ein, sobald nach dem anfänglichen, postoperativen Gefäßspasmus die Hyperämie beginnt. Beim Raynaud wird die bis dahin bestehende bläuliche Glanzhaut in ihrer Farbe normal; die spastischen Gefäßkrisen mit ihrem Kältegefühl, ihren Schmerzen und unangenehmen Parästhesien hören auf. Bei der Sklerodermie gehen die Veränderungen der Haut zurück. Wo es jedoch bei lange bestehenden Leiden schon zur Kontraktur gekommen ist, kann natürlich eine völlige Wiederherstellung nicht erwartet werden. Auch hier berichten Bruening und Leriche über Dauererfolge. Hierher gehören auch gewisse Hautkrankheiten, die als Angioneurosen aufzufassen sind. Kreibich hat bei ihnen die PSE. vorgeschlagen. Ob und mit welchem Erfolg sie hierbei ausgeführt ist, darüber ist bisher nichts bekannt geworden.

4. Angiospastische Zustände vorübergehender Art wie beim intermittierenden Hinken und dem präsklerösen Stadium der Arteriosklerose. Hier ist die Indikationsstellung schwierig, da wir durch unsere Untersuchungsmethoden keinen ausreichenden Aufschluß über den Zustand der Gefäße erhalten können. Das Grundleiden wird durch die PSE. nicht beeinflußt. Die Arteriosklerose und die Endarteriitis obliterans schreiten weiter fort. Die Erfolge können hier immer nur vorübergehende sein, wenn auch zuweilen wohl von ziemlich langer Dauer.

5. Beginnende oder drohende Gangrän. Für die Schwierigkeit der Indikationsstellung gilt das unter 4. Gesagte in erhöhtem Maße. Hier kann man aber die PSE. als einen letzten Versuch ansehen, eine sonst notwendige Amputation zu umgehen oder aufzuschieben. Gelingt es nicht, durch die Operation die Gangrän zum Stillstand zu bringen, so wird doch wenigstens eine bessere Durchblutung der Extremität erzielt; es werden so bessere Heilungsbedingungen für die Amputation geschaffen. Unter Umständen wird man dadurch die Absetzung weiter peripherwärts machen können, als es sonst vielleicht aus Sorge um die Ernährung der Stumpfbedeckung geschehen wäre. Dauererfolge wird man nicht erzielen können. Bei der embolischen und der diabetischen Gangrän ist die Operation kontraindiziert.

Die Indikationsstellung der zweiten Gruppe beruht letzten Endes auf der schon R. Virchow bekannten Tatsache, daß nach der Durchtrennung des Halssympathicus die entsprechende Kopfhälfte stärker durchblutet wird als die andere Seite. Hierauf fußen auch die experimentellen Untersuchungen von Liek (1902), der nach einseitiger Durchschneidung des Grenzstranges am



Halse im Tierversuch Gewebsdefekte infolge der besseren Blutversorgung auf der operierten Seite schneller abheilen sah als auf der nichtoperierten. So beobachtete Kappis (Hannover) bei verzögerter Konsolidierung einer Fraktur nach der PSE. unter lebhafter Hyperämie der betreffenden Extremität starke Zunahme und schnelles Festwerden des Kallus.

Beim *Ulcus cruris* sahen Kappis, Kulenkampff (Zwickau) und Mühsam (Berlin) nach PSE. Besserung oder auch Heilung. Stets folgte der Operation ein Besserungsschub; reichte er zur Heilung nicht aus, so hat Kappis die PSE. an einer anderen Stelle des gleichen Gefäßes wiederholt und in einem Fall nach insgesamt dreimaliger Operation noch Heilung des hartnäckigen Geschwüres gesehen. Leriche hat in einem Falle von Varizen mit schwerem Ekzem durch die PSE. das Ekzem zur schnellen Abheilung gebracht, das vorher allen Behandlungsversuchen trotzte.

Florescu (Klausenburg) will die Hyperämie nach PSE. im Sinne der Bierschen Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose ausnutzen, ohne indessen dabei anzugeben, ob und mit welchem Erfolg er diese Absicht in die Praxis umgesetzt hat.

Der Erfinder der Operation, Leriche, schlägt vor, sie bei chronischen rheumatischen Gelenkaffektionen zu versuchen, um durch Beeinflussung der Ernährung des Bindegewebes Kontrakturen zu verhüten, insbesondere bei solchen chronischen Arthritiden, die mit Atrophie der Haut und vasomotorischen Störungen einhergehen. Er hält auch den Versuch einer PSE. an den entsprechenden Gefäßen für gerechtfertigt, um bei endokrinen Störungen eine etwa herabgesetzte Funktion der betreffenden Drüsen (Schilddrüse, Hoden, Ovarium) durch stärkere Durchblutung zu bessern. Beide Vorschläge sind vorläufig nur theoretischer Natur.

Bei Erfrierungen von Gliedmaßen haben Makai (Budapest), Hohlbaum (Leipzig) und Vonken und Quiny die PSE. in je einem Falle ausgeführt, um die Ernährung der nach spontaner Demarkation der Frostgangrän erhalten gebliebenen Gewebe zu bessern. Die vorher stets wiederkehrenden, hartnäckigen Geschwüre an der vernarbten Demarkationsfläche heilten schnell ab und blieben weiterhin aus; der vorher kalte, livide verfärbte Stumpf bekam eine normale Farbe und blieb dauernd warm.

Betrachten wir die Indikationen dieser zweiten Gruppe gemeinsam, so sehen wir, daß sie zu

einem Teile nur aus theoretischen Erwägungen abgeleitet und praktisch überhaupt noch gar nicht versucht worden sind. Inwieweit die theoretische Überlegung durch den Erfolg eines Versuches gerechtfertigt wird, muß erst die Zukunft lehren. Zu einem anderen Teile handelt es sich lediglich um Einzelbeobachtungen. Auch in diesen Fällen muß erst weitere Erfahrung insbesondere über Dauererfolge lehren, ob die betreffenden Indikationen überhaupt zu Recht bestehen. Demgegenüber sind die Indikationen der ersten Gruppe bereits in einem ziemlich weiten Umfange erprobt. Die Gesamtzahl der im Schrifttum veröffentlichten Fälle beträgt etwa 250. Hier sind also die Grundlagen für die Beurteilung, inwieweit die Operation berechtigt ist, ziemlich breite.

Zum Schluß noch einige kurze Bemerkungen über die Gefahren des operativen Eingriffes als solchen. Mit der Exstirpation der Adventitia werden auch die *Vasa vasorum* entfernt. Das könnte zu der Annahme führen, daß hierdurch Ernährungsstörungen der Gefäßwand mit ihren schweren Folgen auftreten könnten. Petroff hat jedoch durch vitale Färbung den Nachweis erbracht, daß Muskularis und Intima der Arterien vom strömenden Blute aus ernährt werden. Diese theoretische Befürchtung ist also nicht gerechtfertigt. Zudem findet sich in den Berichten über die bisher operierten Fälle kein Todesfall, der etwa auf diese Ursache zurückzuführen wäre. Der einzige bisher nach PSE. veröffentlichte Todesfall (Mattons) starb 25 Tage nach der Operation an der *Art. iliaca ext.* an Perforation der Arterie infolge eines vereiterten Hämatoms. Hier ist also die Todesursache in der Infektion zu suchen. Ich muß diesem Todesfall einen zweiten anfügen. Wir verloren in der chirurgischen Universitätsklinik der Charité eine 70 Jahre alte Frau nach PSE. an der *Art. femoralis* an Embolie. Hier hatte sich in der *Vena femoralis* eine Thrombose gebildet. Inwieweit in diesem Falle eine unmittelbare Schädigung der Vene durch den Eingriff als solchen, trotz selbstverständlicher vorsichtigster Behandlung dieses Gefäßes bei der Operation eine Rolle spielt, bleibe dahingestellt. Venenthrombosen an der unteren Extremität nach Operationen bei älteren Frauen sind ja ein Ereignis, mit dem wir immer rechnen müssen. Vielleicht ist auch der eine oder andere Todesfall nach PSE. nicht veröffentlicht worden. Es bleibt aber der Schluß berechtigt, daß die Sterblichkeit dieses operativen Eingriffes eine außerordentlich geringe ist, nicht höher als bei irgendeinem operativen Eingriff überhaupt.

## Zusammenfassende Aufsätze über den heutigen Stand der Medizin.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Jena.

### I. Über Chininwirkungen.

Von

H. Kionka.

M. H.! Wenn man von der therapeutischen Verwendung des Chinins spricht, so denkt jeder Arzt zunächst an die Bekämpfung und Prophylaxe der Malaria durch dieses Mittel. Das Chinin besitzt aber noch viele andere wertvolle Eigenschaften die es zur Behandlung vieler anderer Krankheitszustände für geeignet machen. Aber über diese Indikationen bestehen vielfach unter den Ärzten unklare Vorstellungen, was wohl hauptsächlich darin seinen Grund hat, daß das Wesen der Chininwirkung nicht allgemein bekannt und verstanden ist. Ich bin deshalb Ihrer Aufforderung gern nachgekommen und will mich im folgenden über die Wirkungen des Chinins und seiner chemischen Verwandten im Zusammenhang äußern, dabei aber die überall bekannten Malariawirkungen unberücksichtigt lassen.

Wir können die Wirkungen des Chinins in drei große Gruppen teilen: 1. wirkt Chinin als Zellgift, 2. als Antipyretikum und 3. als Narkotikum bzw. Nervengift.

1. Chinin als Zellgift. Durch Chinin werden überall im Körper und so auch in den einzelnen Zellen die gesamten Lebensvorgänge verlangsamt und gehemmt. Und zwar bezieht sich diese Hemmung sowohl auf die aufbauenden, wie auf die abbauenden Prozesse. Nach kleinsten Chininabgaben zeigt sich daher eine sparende Wirkung auf den Körperbestand, nach großen Gaben wird aber allgemein das Leben der Zelle vernichtet, da der gesamte Energieumsatz zum Erlöschen gebracht wird. Wahrscheinlich greift das Chinin bei diesen Wirkungen an den Enzymen der Zelle an. Reine Enzymwirkungen werden, wie vielfach festgestellt ist, durch Chinin geschwächt

oder ganz aufgehoben, oxydative und synthetische Prozesse, ebenso wie hydrolytische und abbauende gehemmt. Vor allen Dingen sind es die Oxydationsprozesse, welche eine starke Einschränkung unter Chinin erfahren.

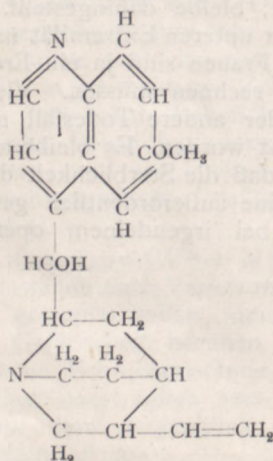
Diese zellvernichtende Wirkung des Chinins befähigt dasselbe zur antibakteriellen Wirkung, ebenso wie zu der Fähigkeit die Leukocyten in ihren Bewegungen in dünnen Lösungen zu hemmen, in konzentrierteren Lösungen abzutöten. Da die Betäubung der Leukocyten im Chinin dazu führt, daß ihre Auswanderung aus den Blutgefäßen erschwert wird, kann dasselbe auch entzündungs- und eiterungswidrig wirken. Hierauf beruht die Darreichung großer Chiningaben bei eitrigen Katarrhen der Luftwege; wir finden auch Chinin und Chinidin öfters in sogenannten „Katarrhpillen“ und „Katarrhpulvern“.

Es sei hier auch darauf hingewiesen, daß in den letzten Jahren Chinin oder ihm ähnliche verwandte Körper zur prophylaktischen Verwendung gegen Syphilis empfohlen worden sind. So ist bekannt die von Merck eingeführte Schutzsalbe „Duanti“, und auch das in Tablettenform in den Handel gebrachte Scheidenantiseptikum „Agressit“ enthält Chinin.

Die antiseptische Wirkung, welche sich beim Chinin leicht als Entwicklungshemmung in Bakterienkulturen nachweisen läßt, ist in noch viel höherem Maße einigen chemischen Verwandten des Chinins eigen: den Hydrocupreinderivaten. Das Hydrochinin, welches aus dem Chininmolekül durch Aufhebung der Doppelbindung in der Vinylseitenkette entsteht, kann auch als Methylhydrocuprein bezeichnet werden. An Stelle der Methoxygruppe im Benzolkern des Chinolinrestes können andere Alkyle eintreten, und so entstehen die Hydrocupreinabkömmlinge, die, wie bekannt, von Morgenroth auf ihre chemotherapeutischen Wirkungen gegen wichtige Krankheitserreger geprüft worden sind. Allen gemeinsam ist eine abtötende Wirkung, aber verschieden ist der Grad der Wirksamkeit gegenüber verschiedenen pathogenen Bakterien. So ist das Äthylhydrocuprein, das sog. Optochin, außerordentlich wirksam gegen Pneumokokken, das Isooctylhydrocuprein, das Vuzin, besonders wirksam gegen Streptokokken, Meningokokken und Gasbrandbazillen, die Heptylverbindung besonders giftig gegenüber Staphylokokken und das Isoamylhydrocuprein, das Eucupin, besonders deletär für Vibrionen und Diphtheriebazillen.

Wir sehen also bei diesen Hydrocupreinderivaten neben der allgemeinen abtötenden Wirkung noch eine ausgesprochene ätiotrope Wirksamkeit. Diese, zunächst an Kulturen im Reagenzglas festgestellt, kann auch im lebenden Organismus sich entwickeln, da Blut und Gewebssäfte ihre desinfizierende Wirkung nicht wesentlich beeinträchtigen.

Chinin.



Bei der Anwendung dieser Substanzen als innere oder äußere Desinfizienten muß man aber berücksichtigen, daß die Abtötung der Mikroorganismen nicht wie bei den übrigen allgemeinen Desinfizienten durch eine allgemeine Zellschädigung oder Veränderung des Substrates zustande kommt, welche das Weiterleben der Bakterien verhindert, sondern daß es sich hierbei zum großen Teil um chemotrope Eigenschaften handelt, welche eine bestimmte spezifische Bindung des betreffenden Desinfizienten gerade an eine ganz bestimmte Bakterienart zur Folge hat. Darauf beruht einmal der verschiedene Grad der Wirksamkeit dieser Mittel verschiedenen Bakterienarten gegenüber, zum anderen ist, da wir eine gewisse Bindung des Desinfizienten an den Bakterienkörper annehmen müssen, der Grad der Wirksamkeit nicht bloß bedingt durch die Menge des zu desinfizierenden Substrates (Konzentrationsgefälle), sondern auch durch die Menge der abzutötenden Mikroorganismen.

Als eine gleiche ätiotrope Wirkung ist natürlich die Wirkung des Chinins auf die Plasmodien der Malaria aufzufassen.

Wir hatten oben schon von der hemmenden und in höheren Konzentrationen abtötenden Wirkung des Chinins auf die Leukocyten gesprochen. Es werden aber im Organismus wohl auch noch andere Zellen, die Chinin und seinen Abkömmlingen gegenüber besonders empfindlich sind, von Chinin zum Absterben gebracht. Es spricht manches dafür, daß auch die Erythrocyten, wenigstens unter gewissen Umständen, eine besondere Chininempfindlichkeit besitzen. Das Schwarzwasserfieber, das bei Malaria gelegentlich nach einer zeitlich falsch verabfolgten Chinindarreichung zum Ausbruch kommt, läßt sich kaum anders erklären. Es sind aber auch nach Chininanwendung gelegentlich Blutungen in die Gewebe beobachtet worden, die entweder durch eine primäre Schädigung der körperlichen Blutelemente und Thrombenbildung oder durch eine Schädigung der Gefäßwandung erklärt werden müssen. In jedem Falle handelt es sich dabei um Zellschädigungen. Solche Blutungen wurden im Tierversuch festgestellt im inneren Ohr bei Kaninchen nach Chinindarreichung.

Es sind aber nicht immer grob erkennbare Wirkungen des Chinins, welche ein Abtöten und Zugrundegehen der betroffenen Zellen zur Folge haben; Chinin kann auch durch die oben schon erwähnte Hemmung der Oxydationsvorgänge die Gesamttätigkeit der Zellen im Stoffwechsel des Organismus und damit diesen selbst beeinflussen. So wissen wir, daß die Eiweißzersetzung im Körper durch Chinin gehemmt wird, und zwar sowohl im gesunden, wie pathologisch veränderten Körper. Auf diese Weise wird ein sparerer Effekt im Stoffwechsel erreicht, und das tritt besonders in Erscheinung, wenn pathologisch stark gesteigerte Abbauvorgänge einen raschen Schwund an Körpersubstanz und damit Kräfteverfall herbei-

führen. Das kann unter Umständen durch Chinin aufgehalten werden, indem diese Abbauvorgänge, wie überhaupt alle Lebensvorgänge in den Zellen verlangsamt werden.

Von besonderer Wichtigkeit sind diese den Energieumsatz beschränkenden Wirkungen des Chinins für den Wärmehaushalt des Organismus.

2. Chinin als Antipyretikum. Jede Substanz, welche im Organismus antipyretisch wirkt, muß ihre Wirkungen nach zweierlei Richtungen entfalten. Einmal muß sie eine mehr oder weniger starke betäubende Wirkung auf die wärme-regulierenden Zentren ausüben, zum zweiten durch irgendwelche andere Wirkungen die Wärmeabgabe oder die Wärmeproduktion im Organismus beeinträchtigen. Die meisten therapeutisch verwandten Antipyretika wirken in ersterem Sinne, d. h. sie vermehren die Wärmeabgabe durch Lähmung der Vasomotion und dadurch bedingte Erweiterung der Hautgefäße, durch Steigerung der Atemleistung, des Blutlaufes und Erzeugung von Schweißsekretion. Chinin wirkt aber im anderen Sinne auf den Wärmehaushalt, es vermindert die Wärmeproduktion durch die oben schon geschilderte Hemmung der Oxydationen und der Eiweißzersetzung.

Diese beiden den Antipyreticis eigentümlichen Wirkungen auf Wärmeabgabe oder Wärmeproduktion können aber für sich allein noch keine Antipyrese, d. h. Verringerung der Körperwärme zustande bringen. Es muß unbedingt stets noch damit verknüpft sein eine betäubende Wirkung auf die Wärme regulierenden Zentren. Denn letztere würden, wenn sie nicht ausgeschaltet sind, unbedingt einer durch das betreffende Mittel hervorgerufenen Steigerung der Wärmeabgabe oder Verminderung der Wärmeproduktion (wie nach Chinin) entgegen arbeiten und die erhöhte Fiebertemperatur des Körpers trotzdem festhalten. Wir dürfen nicht vergessen, daß auch im Fieber die Wärmeregulation noch funktioniert. Das sehen wir an den Abweherscheinungen gegen die mechanische Wärmeentziehung, die der hochfiebernde Körper im abgekühlten Bade zeigt, trotzdem diese Prozedur die vielleicht ursprünglich auf 40° erhöhte Temperatur nur auf 38° herunterdrückt, also auf eine der Norm gegenüber immer noch erhöhte Körpertemperatur. Aber bei dieser Temperatur friert tatsächlich der fiebernde Mensch bei der mechanischen Abkühlung und zeigt deutlich alle Erscheinungen der Gegenregulation, die eine Verminderung der Wärmeabgabe bezweckt. Das Wärme regulierende Zentrum ist im Fieber, wie man sich ausdrückt, auf eine höhere Temperatur „eingestellt“. Oder richtiger gesagt, die das Fieber erzeugende Noxe veranlaßt die Wärme regulierenden Zentren im Organismus zur Abwehr die Körperwärme bei einer höheren Temperatur, als in der Norm, festzuhalten. Mit welcher Zähigkeit dies geschieht, kann man an der eben geschilderten Erscheinung erkennen, die der fiebernde Mensch im abgekühlten Bade zeigt. Wenn also ein Antipyretikum wirklich den Zweck

erfüllen soll, die im Fieber erhöhte Eigenwärme zur Norm herunterzubringen, so muß es neben seinen Wirkungen auf den Wärmehaushalt gleichzeitig auch betäubend auf das Wärme regulierende Zentrum wirken. Diese narkotische Wirkung tritt zuweilen erst später ein, oder sie ist eine unvollkommene, unzureichende. Sie kommt besonders schwer zustande beim normalen, nicht fiebernden Organismus, da das unvergiftete Wärmeregulationszentrum weit widerstandsfähiger und viel schwerer zu narkotisieren ist als ein durch Fieber und die Giftstoffe der Fiebererreger geschädigtes. So sieht man z. B. nach Chinindarreichung eine Steigerung der Oxydation von N-freien Stoffen beim Gesunden auftreten, wodurch regulatorisch der verminderten Wärmebildung durch Hemmung der Oxydation des N-haltigen Materials entgegen gearbeitet wird. Es bleibt daher in solchen Fällen die Körpertemperatur unverändert, ja sie kann sogar durch übermäßige Gegenregulation anfänglich geringe Steigerung zeigen. Im Fieber verfällt aber das leicht ermüdbare Wärmeregulationszentrum bald der Chininarkose, und wir sehen durch Verminderung der Wärmeproduktion bei mangelnder Gegenregulierung die Eigenwärme abnehmen. Die Hemmung der Oxydationen zeigt sich auch im respiratorischen Gaswechsel.

Wir dürfen also auch bei der Malaria die entfiebernde Wirkung des Chinins nicht allein auf seine chemotropische Schädigung der Plasmodien im Blute zurückführen, sondern es kommt auch der eben geschilderte Mechanismus einer allgemeinen Antipyrese hierbei mit in Betracht.

Deshalb sehen wir auch manchmal bei Fiebern anderer Ursachen vorzügliche antipyretische Wirkungen nach Chinindarreichung.

3. Chinin als Narkotikum bzw. Nervengift. Wir haben im vorhergehenden Abschnitt schon von einer narkotischen Eigenschaft des Chinins gesprochen. Wir haben gesehen, daß wir das Zustandekommen der Antipyrese durch Chinin, wie bei jedem anderen Antipyretikum, nur erklären können, wenn wir auch eine betäubende Wirkung auf das Wärmeregulationszentrum annehmen. Aber man kann auch sonst zentrale und periphere Nervenwirkungen nach Chinin und seinen Abkömmlingen feststellen. Bekannt ist jene zentrale psychische Erregung, die nach größeren Chinindosen, namentlich bei lange fortgesetztem Gebrauch (Malaria-Prophylaxe) auftritt, und die man als „Chininrausch“ bezeichnet. Nach langer Chinindarreichung können auch in den Zwischenzeiten, nicht nur nach der Chinindosis, psychische Störungen, wie mangelnde Assoziationsvorgänge, Ideenflucht u. a. sich einstellen, die meist aber nur geringen Grades bleiben und in ihrer Gesamtheit wohl mit zu dem eigentümlichen psychischen Bilde beitragen, das man gemeinhin als „Tropenkoller“ bezeichnet.

Auch an peripheren, nervösen Organen sieht man gelegentlich Wirkungen nach Chinin auftreten,

die wohl sämtlich lähmende oder hemmende Erscheinungen sind, und die zum Teil auch therapeutisch verwandt werden, zum Teil als höchst unerwünschte Nebenwirkungen bei der Chinintherapie auftreten. Therapeutisch verwendet man solche Wirkungen bei der Bekämpfung von Neuralgien durch Chinin, worauf manche Formen derselben prompter reagieren als auf Salizylate. — Auch die viel angewandte und meist sehr erfolgreiche Behandlung des Keuchhustens mit Chinin gehört hierher. Man verwendet dazu bekanntlich gern die Säureester des Chinins, welche nicht den bitteren Geschmack des Alkaloids haben. Neuerdings ist auch das salzsaure Hydrochinin unter dem Namen „Tussalvin“ als Keuchhustenmittel eingeführt worden. Wir wissen aber bei allen diesen Fällen nicht, wo der Angriffspunkt des Chinins ist, man bezeichnet es manchmal direkt als Zentralanalgetikum.

Unbedingt peripher ist aber die erregende Wirkung des Chinins auf den Uterus, die auch am überlebenden, also vom Zentralnervensystem gelösten Organ eintritt. Chinin wird ja auch jetzt häufig als wehenbeförderndes Mittel gegeben.

Ebenfalls peripher ist die nach großen Chinin-gaben auftretende Herzlähmung bedingt. Man hat sie sogar als Muskelwirkung aufgefaßt. Beim Optochin ist aber sicher festgestellt, daß diese als sehr unerwünschte Nebenwirkung beobachtete Erscheinung dieser Behandlungsart unbedingt mit einer Störung der Reizleitung verbunden ist.

Schließlich ist als ausgesprochene periphere Nervenwirkung noch zu erwähnen, daß den Chininsalzen auf Nervenendigungen eine deutliche Lokalanästhesierende Wirkung zukommt. Bei subkutaner Darreichung geht dieser Lokalanästhesie gewöhnlich eine Schmerzregung voraus. Es sind aber trotzdem Hydrochininderivate direkt als Lokalanästhetika versucht worden.

Wie weit die bei Chiningebrauch und besonders nach Optochin gelegentlich auftretenden Störungen im Auge (Amaurosen) und im Gehörorgan (Ohrensausen, Schwerhörigkeit) als periphere Nervenwirkungen aufzufassen sind, muß dahingestellt bleiben. Es kann sich bei diesen Erscheinungen sehr wohl auch um Gefäßwirkungen handeln, die natürlich ebenfalls Vasomotorenwirkungen — also nervös veranlaßt — sein können. Auch die gelegentlich beobachteten Kopfschmerzen, sowie die Schwindelgefühle dürften auf diese Weise zu erklären sein.

Schwerere Chininvergiftungen kommen bei den verhältnismäßig geringen Dosen, die zur Medikation verwandt werden, kaum jemals vor. Aus Tierversuchen wissen wir, daß sehr große Chinindosen schließlich eine zentrale Lähmung des Nervensystems verursachen, die zusammen mit der Herzlähmung unter schwerer Betäubung zum Tode führt.

Dies wäre im großen und ganzen das Bild der Chininwirkungen, wie wir es nach unserem

heutigen Wissen entwerfen müssen. Sie sehen, daß diesem Alkaloid und seinen Verwandten doch noch eine erhebliche Zahl anderer und therapeutisch wichtiger Wirkungen zukommt als nur die gewöhnlich vor allem beachtete therapeutische Wirksamkeit bei Malaria.

Gerade in der letzten Zeit haben diese neueren pharmakologischen Beobachtungen dazu geführt für Chinin und seine Abkömmlinge noch weitere neue Indikationen aufzustellen. Es sieht beinahe so aus, als ob wir im Anfang einer neuen Ära der Chinintherapie ständen.

## 2. Zur Frage des Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni im Röntgenbilde unter besonderer Berücksichtigung des vegetativen Nervensystems.

Von

**R. Katz,**

II. med. Klinik der Charité zu Berlin.

Zahlreiche Arbeiten, insbesondere von Bier, Faulhaber, Haudeck, Holzknicht, Moynihan und Schlesinger sind im Verlaufe der letzten 12 Jahre über die röntgenologischen Erscheinungen beim Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni publiziert worden. Wenn wir auch mancherlei Fortschritte in der Erkenntnis beider Erkrankungen während dieser Zeit erzielen konnten, so ist doch im Grunde genommen unser positives Wissen noch ein sehr lückenhaftes. Weder sind wir uns im klaren über die Ätiologie, noch haben wir es dazu gebracht, unsere diagnostischen Kenntnisse soweit zu fördern, daß wir mit Sicherheit in jedem Falle das eine Leiden von dem anderen abgrenzen können, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten, denen wir uns oft gegenübergestellt sehen, überhaupt eine rein funktionelle Erkrankung von einer organischen abzutrennen, und somit eine fest begründete Ulkusdiagnose zu stellen bzw. auszuschließen.

Während die Beschreibung des Ulcus ventriculi bis auf Cruveilhier zurückreicht, finden wir die früheste Erwähnung des Duodenalulkus im Jahre 1817 bei Travers. Die erste richtige Diagnose eines kallösen Ulcus duodeni stellte Wunderlich und eine zweite finden wir in der Literatur 1883 von Chvostek. In dem gleichen Jahre stellte dann Bucquoy allein aus den subjektiven Beschwerden eine Diagnose und beschrieb das klinische Bild des Duodenalulkus. Erst nach weiteren 18 Jahren gelang es Moynihan, anfangs besonders unter seinen Landsleuten, das Interesse an dem Ulcus duodeni zu wecken. Er baute die Diagnose und Therapie weiter aus und bildete durch seine Arbeiten die Grundlage für die Erforschung dieser Krankheit.

Es würde nun den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wenn ich auf das gesamte klinische Bild des Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni näher eingehen würde. Ich möchte daher nur kurz in einer Vergleichstabelle die klinischen Symptome beider Erkrankungen gegenüberstellen.

Symptom	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni
motorisch	Erbrechen Störungen der Entleerung	Erbrechen Störungen der Entleerung
sensorisch	Frühschmerz Ausstrahlen der Schmerzen	Spätschmerz Ausstrahlen der Schmerzen
sekretorisch	Sodbrennen Hyperchlorhydrie Supersekretion	Sodbrennen Hyperchlorhydrie Supersekretion
vaskulär	Blutungen	Blutungen

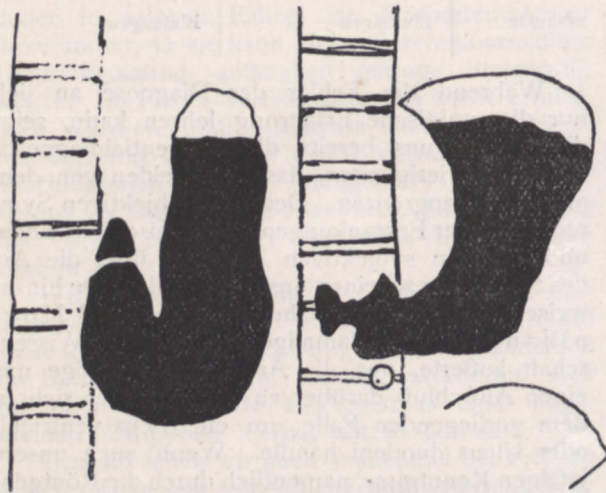
Während die Fehler der Diagnose an sich nur die praktische Erfahrung lehren kann, zeigt die Tabelle uns bereits die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, das eine Leiden von dem anderen abzugrenzen. Denn die objektiven Symptome beider Erkrankungen sind klinisch dieselben, und nur die subjektiven Angaben über die Art des Schmerzes scheinen uns auf die Diagnose hinzuweisen. Wir können daher begreifen, daß Moynihan bei dem damaligen Stande der Wissenschaft äußerte, nur die Anamnese vermöge uns einen Aufschluß darüber zu geben, ob es sich in dem vorliegenden Falle um ein Ulcus ventriculi oder Ulcus duodeni handle. Wenn auch unsere jetzigen Kenntnisse, namentlich durch die Röntgenphotographie, soweit gefördert sind, daß wir auch unabhängig von den Schmerzsymptomen eine Diagnose stellen können, so weiß doch jeder Arzt, wie oft man gezwungen ist, die subjektiven Schmerzangaben des Patienten als führendes Symptom zu verwerten.

Die Nutzbarmachung der Röntgenstrahlen für die Magen- und Darmdiagnostik verdanken wir vor allem Rieder, der als erster die Einführung größerer Mengen von Wismut in den Magen empfahl, um diesen am Fluoreszenzschirm beobachten zu können. Seit dieser Zeit datieren die Versuche, Geschwürsprozesse durch Röntgenstrahlen nachzuweisen. Bei Hunden und Katzen tat dies nach einem experimentell gesetzten Substanzverlust der Magenschleimhaut Hemmeter, indem er den Defekt durch eingeführtes Wismutsalz sichtbar machte. Allerdings handelte es sich dabei um eine Noxe, die dem menschlichen Ulkus nicht entsprach. Erst Payer hatte ein wirkliches Ulkus experimentell erzeugt. Hemmeter vertrat nun die Ansicht, daß ein Ulkus den Wismutbrei länger zurückhalte. Doch glaubte Reiche, dies bestreiten zu können. Jollasse sah dann den Bismutbelag des Ulkus auf der Röntgenplatte, und Faulhaber erklärte bereits 1910, Bismut-

fleck und Sanduhrenge seien pathognomisch für das Ulkus.

Betrachten wir zunächst einmal die radiologischen Ergebnisse des Ulcus ventriculi, sowohl des Ulcus ventriculi simplex als auch des Ulcus ventriculi perforans, des pylorusfernen und des pylorusnahen Ulkus.

Haudeck bezeichnete in einer seiner ersten Arbeiten als Symptome des Ulcus ventriculi Antiperistaltik, herabgesetzte Motilität und Einziehungen. Für letztere gab Cordua eine Erklärung, indem er die Einziehungen der Magenwand gegenüber dem Ulkus für tetanisch hielt. Dieser Ansicht schloß sich Faulhaber an und erklärte gleichzeitig, ebenso wie Borgbjärg, Eisler und Redwitz, den Sanduhrmagen als diagnostisch wichtig für das Ulkus, was bereits oben erwähnt wurde. Nunmehr wies aber Sa-



a Riedersche Hakenform. b Holzknechtsche Stierhornform.

lomon darauf hin, daß es auch einen rein funktionellen Sanduhrmagen gäbe, und ebenso betonte Riedel, daß der Sanduhrmagen nicht allein durch eine Narbe, sondern auch durch ein tiefgreifendes Ulkus hervorgerufen werden könne, ein Befund, den Faulhaber bestätigen konnte. Desgleichen schloß letzterer sich entgegen Jollasse und Hemmeter der Ansicht Nonnenbruchs an, der Sanduhrmagen auch bei nicht tiefgreifendem Ulkus sah. Mit Rücksicht auf all diese Befunde schrieben denn Strauß und Brandenstein, daß man erst die Ursache des Sanduhrmagens berücksichtigen müsse, und Quervain geht in einer Arbeit des näheren auf die verschiedenen Formen des Sanduhrmagens ein. Nach ihm finden wir Sanduhrmägen bei organischen Veränderungen, spastischen Zuständen, floriden Geschwürsprozessen, Schnürungen von außen, Gasfüllung des Querkolon, und gleichzeitig betonte er, daß ein Wechsel der Kontraktionen bei mehrfachen Untersuchungen für einen funktionellen Sanduhrmagen spräche.

Ein anderes diagnostisches Symptom sah Jonas in der Lage des Schmerzpunktes zum

Magenschatten, und einen weiteren Fortschritt in der Röntgendiagnose des Ulkus brachte dann Haudeck durch die Entdeckung der sog. Nischen. Schon vor ihm wollte Reiche Divertikelbildungen an der kleinen Kurvatur bei Ulcus callosum gesehen haben. Haudeck zeigte nun, daß es sich dabei um Nischenbildungen handle, und erklärte dies als radiologisches Symptom für ein penetrierendes Magengeschwür. Diese Nischen, die nach ihm den Namen Haudeck'sche Nischen tragen, sind durch folgende Charakteristika ausgezeichnet: a abnormer Wismutfleck, b Gasblasen oberhalb desselben, c längeres Zurückbleiben des Wismuts an dieser Stelle, d Fehlen der palpatorischen Beeinflussbarkeit des Fleckes. Gleichzeitig aber bedeutete er, daß Nischen auch durch Liegenbleiben von Wismut oberhalb der verengten Stelle eines organischen Sanduhrmagens infolge von Adhäsionen und Narbenschwundungen entstehen. Faulhaber, Holzknacht, Licht-hain und Payer traten dieser Ansicht bei.

Die Motilitätserscheinungen insbesondere betonten Gläßner und Kreuzfuchs. Sie wiesen darauf hin, daß beim Ulcus ventriculi Hypomotilität bestehe, was bereits Haudeck beschrieben hatte, und sahen auf Salzsäurezufuhr eine Abflachung der Peristaltik und Steigerung der Hypofunktion.

Heyrowsky betonte dann noch einen Zusammenhang zwischen Kardiospasmus und Ulcus ventriculi und glaubte, dies auf eine Neuritis des Vagus zurückführen zu können, während Haudeck auf den 6 St.-Rest beim Ulkus aufmerksam machte. Er erklärte, daß beim Ulcus pyloricum schwere Motilitätsstörungen bis zu 24 Stunden aufträten. Sei der Magen nach 6 Stunden leer, so sei dieses auszuschließen.

Schütze glaubte, auch in der Zähnelung der großen Kurvatur ein Ulkussymptom zu sehen, während Jonas auf Antiperistaltik bei Pylorusstenose besonderes Gewicht legte.

Alles in allem haben wir als charakteristischen radiologischen Merkmale des Ulcus ventriculi: Einziehungen, Sanduhrformen, Nischenbildungen, herabgesetzte Motilität, Antiperistaltik, Lage des Schmerzpunktes, 6 St.-Rest.

Nunmehr möchte ich aber noch auf die Bedeutung eines weiteren diagnostischen Zeichens zu sprechen kommen, nämlich auf die Magenform. Mit Rücksicht auf diese unterscheiden wir die Riedersche Hakenform und die Holzknechtsche Stierhornform.

Holzknacht suchte als erster eine Erklärung für die Magenform zu geben. Er behauptete, daß die Angelhakenform aus der Stierhornform durch pathologische Dehnung entstanden sei. Grödel bestritt dieses, desgleichen Schlesinger. Letzterer sagte, die Form des Magens sei nur im wesentlichen durch den Tonus seiner Wandungen bestimmt. Bergmann seinerseits meinte, daß die elongierten Hakenmägen charakteristisch für die Pars-media-Geschwüre wären, nachdem

Eppinger und Heß diese Form des Magens als sympathikotonisch angesprochen hatten.

Uns war nun aufgefallen, daß wir in den meisten Fällen von Ulcus ventriculi Riedersche Hakenmagen zu sehen bekamen. Teils waren es ganz ausgesprochene Hakenmagen, teils waren dabei Einschnürungen oder Sanduhrbildungen zu beobachten. Jedenfalls aber war es fast stets ein langausgezogener Magen. Da nun dies besonders mit Rücksicht auf die noch zu erwähnenden entgegengesetzten Befunde beim Ulcus duodeni zu denken gab, untersuchte ich eingehend das Material unserer Klinik und fand in 83 Proz. aller Ulcus-ventriculi-Fälle die genannte Riedersche Hakenform. Gleichzeitig ergaben die Blutuntersuchungsbefunde, soweit sie vorgenommen waren, nur in wenigen Fällen eine Lymphocytose, was ich hier ebenfalls im Gegensatz zum Ulcus duodeni hervorheben möchte. Das übrige Blutbild zeigte, bis auf eine meist nachweisbare sekundäre Anämie, keinerlei pathologische Veränderungen. Wie diese Befunde nun zu erklären sind, möchte ich erst schildern, nachdem wir auch das Ulcus duodeni abgehandelt haben. Hier mögen zunächst einmal nur die Tatsachen hervorgehoben sein.

Was das Ulcus duodeni anbetrifft, so stellte Barclay als erster die Röntgensymptome derselben zusammen. Diese sind nach ihm: a normale Gestaltung des Magens, b gesteigerte Peristaltik, c häufigere Öffnung des Pylorus, d rasche Entleerung des Magens, e manchmal beständiger Bismutfleck im Duodenum. Letzteres Symptom spräche mehr für ein taschenbildendes Ulcus, was Rooden und Kreuzfuchs bestätigten. Auch hinsichtlich der gesteigerten Entleerung fanden sich gleichlautende Angaben von Baron und Barsony und Haudeck, während Schlesinger noch auf den Wechsel der Magenperistaltik beim Duodenalulkus aufmerksam machte. Dem Stadium der Hyperperistaltik folge das Stadium der gänzlichen Erschlaffung der Magenwand, verbunden mit Hypersekretion. Er unterschied daher hyperperistaltisches und maximalsekretorisches Stadium. Kreuzfuchs seinerseits wies auf eine Verlängerung der Magenentleerung hin trotz Hypertonie und gesteigerter Motilität und bedeutete die differentialdiagnostische Wichtigkeit dieses Zeichens gegenüber dem Ulcus ventriculi. Eisler und Kreuzfuchs betonten auch noch den diagnostischen Wert der sog. duodenalen Magenmotilität und meinten, daß diese ebenso wie der Ausguß des Duodenums nicht nur beim Ulcus duodeni, sondern auch bei Cholecystitis, was bereits Popper und Eisler erwähnt hatten, mit und ohne Adhäsionen, Pankreastumoren u. a. vorkomme. Und zusammen mit Gläßner fand Kreuzfuchs ferner, daß umgekehrt wie beim Ulcus ventriculi auf Salzsäurezufuhr stärkere Peristaltik und beschleunigte Duodenalfüllung auftrate.

Gläßner bespricht in einer seiner Arbeiten die Symptome des einfachen und komplizierten

Duodenalulkus. Beim einfachen Ulkus finden sich nach ihm Rechtsverziehung und Fixation des Magens, gesteigerte Peristaltik, Hypermotilität, schnelle Entleerung des Magens, duodenaler Druckpunkt, konstanter Bulbusfleck, Nischen im Bereiche des Duodenums, Salzsäurephänomen (beim Ulcus ventriculi Pyloruskrampf, beim Ulcus duodeni vermehrte Peristaltik und beschleunigte Entleerung). Daher unterscheidet er Immediat- und Tardivpylorospasmus. Beim komplizierten Ulkus dagegen besteht Ptosis mit Dilatation des Magens, 6 St.-Rest, langsame Entleerung, Bulbusfleck, Druckpunkt, Nischenbildung. Auch bespricht er noch die Stenosen des Duodenum, deren klassisches Syndrom von Holzknecht stammt. Bei diesen findet man Ausfüllung des Duodenum mit scharfer Begrenzung der Wand, hochgradige Magenperistaltik, Reste oberhalb der Stenose, Erlähmungsdilatation vor der Stenose, Antiperistaltik.

Chaoul und Stierlin, die ebenso wie Gläßner, Haudeck und Kreuzfuchs zwischen direkten und indirekten Symptomen unterscheiden, legen im Gegensatz zu Bier noch besonderen Wert auf den Pylorusfortsatz.

Als erster versuchte wohl Haudeck, das Ulcus duodeni vom Ulcus pyloricum zu trennen. Er betonte dabei als charakteristisch für Duodenalulkus einen kleinen Wismutflecken im Bereiche des Duodenum, der nicht wegzuwischen sei. Allerdings sei dieser radiologische Nachweis ohne klinischen Befund nicht eindeutig.

Baron und Barsony unterziehen die für das Ulcus charakteristischen Symptome, wobei sie bei der Dextroposition des Magens eine pylorische und eine totale unterscheiden — erstere infolge Verwachsung, letztere infolge eines verstärkten Tonus — einer kritischen Beleuchtung und kommen zu folgendem Urteil über den Wert der Röntgendiagnostik:

a) in manchen Fällen kann die Diagnose von Duodenalaffektionen schon allein durch Röntgenuntersuchung gestellt werden,

b) im größten Teil der Fälle bietet sie nur gewisse Anhaltspunkte, welche vereint mit der Anamnese und der klinischen Untersuchung die Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen gestattet.

c) das Ergebnis der radiologischen Untersuchung ist nicht selten negativ, so daß nur klinische Untersuchung und Anamnese in Betracht kommen.

Boas gebot nun jeder optimistischen Ansicht hinsichtlich der röntgenologischen Ulkusdiagnose Einhalt, da er sie für gänzlich unsicher hielt, und auch Haudeck, Holzknecht und Nowarzynski nehmen denselben Standpunkt ein. Ebenso hält Bier die Röntgendiagnose nur selten für stimmend, und Kuttner schreibt, „positive Röntgenbefunde stützen die Diagnose, negative sprechen nicht gegen dieselbe“.

Bei so spärlichen Ergebnissen ist es erforderlich, daß jedes neue Symptom, welches die Aus-

sicht bietet, uns in der Diagnose weiter zu bringen, genau beobachtet wird.

Schon mehrfach ist nun auf Lageveränderung des Magens beim *Ulcus duodeni* hingewiesen worden, die als Rechtsverziehung bezeichnet wurde, ohne daß diesem Symptome eine besondere Rolle beigemessen wurde. Wir halten nach unseren Untersuchungsergebnissen diese Dextroposition nicht nur diagnostisch, sondern auch differentialdiagnostisch für äußerst wertvoll. In 54 Proz. unserer Duodenalulkusfälle fand sich die sog. Holzknechtsche Stierhornform, wobei wir nur die typischen Fälle berücksichtigten. Die übrigen setzten sich aus den verschiedensten Übergängen von Haken- zu Stierhornformen zusammen. Und wenn wir bedenken, daß ich an unserem Materiale beim *Ulcus ventriculi* überwiegend Hakenform des Magens nachweisen konnte, so sind das Angaben, die Beachtung verdienen. Ferner wies ich bereits darauf hin, daß das Blutbild beim *Ulcus duodeni* charakteristische Merkmale zeige, und zwar fand sich meist eine ausgesprochene Lymphocytose von 30—35 Proz. Dabei war das rote Blutbild, abgesehen von einer sekundären Anämie, und ebenso das übrige weiße durchaus normal. Mithin können wir uns nach unseren Befunden dahin aussprechen, daß sich beim *Ulcus duodeni* meist Stierhornform des Magens und Lymphocytose findet, während beim *Ulcus ventriculi* vorwiegend Hakenform des Magens und nur ausnahmsweise Lymphocytose nachweisbar ist.

Sind die Tatsachen an sich schon von Wichtigkeit, so fragt es sich jetzt, wie diese Befunde zu erklären sind, und was aus ihnen zu schließen ist.

Eppinger und Heß fiel zuerst die Koinzidenz von *Ulcus ventriculi* und Vagotonie auf, und zwar meinten sie, daß bei Vagotonikern das Ulkus die sekretorischen und motorischen Erscheinungen hervorrufen könne, während es beim Nichtdisponierten reizlos verlaufe. Dieser Auffassung schloß sich Bergmann im Gegensatz zu seinen Schülern Westphal und Katsch in späteren Arbeiten nicht völlig an. Er bestritt die reine Zufälligkeit der Koinzidenz und behauptete, daß die Neurose das Ulkus bedinge, Bergmann glaubte, dies so erklären zu können, daß die Neurose eine verstärkte Kontraktur der Muskulatur hervorrufe und diese wiederum das Ulkus erzeuge. Gleichzeitig glaubten Eppinger und Heß, wie bereits erwähnt, die Magenform auf Beeinflussung des vegetativen Nervensystems zurückführen zu können, und zwar sahen sie die Holzknechtsche Stierhornform als vagotonisch, die Riedersche Hakenform als sympathikotonisch an. Auch Dresel kommt in seiner Arbeit über die Erkrankungen des vegetativen Nervensystems auf diese Fragen zurück und betont, daß beim Ulkus eine starke Ansprechbarkeit des Vagus vorhanden sein muß, sei es infolge einer Vagotonie,

sei es auf Grund einer sog. allgemeinen Übererregbarkeit, die Dresel als Störung der zentralen Regulation auffaßt.

Auch ich glaube, daß eine Reizung des vegetativen Nervensystems ein ätiologischer Faktor für die Entstehung des Ulkus sowohl des *Ulcus ventriculi* als auch des *Ulcus duodeni* ist. Daß es sich dabei in erster Linie um einen sog. Vagustonus handelt, beweisen die gesamten Erscheinungen sekretorischer und motorischer Natur. Ohne uns zu sehr in Hypothesen zu ergehen, können wir auf Grund der oben geschilderten Befunde nur das sagen, daß beim *Ulcus duodeni* in der Mehrzahl der Fälle wohl allein die Störung des vegetativen Nervensystems den Ausschlag gibt, worauf neben den sonstigen klinischen und röntgenologischen Befunden die Magenform und die Lymphocytose hindeuten. Beim *Ulcus ventriculi* jedoch weisen Form des Magens und Fehlen der Lymphocytose vielmehr darauf hin, daß neben dem vegetativen Nervensystem noch andere Momente mitsprechen.

Als Resultat dieser Arbeit ergibt sich hiermit:

1. Das vegetative Nervensystem bildet einen entscheidenden Faktor für die Entstehung des *Ulcus ventriculi* und *Ulcus duodeni*.
2. Diagnostisch spricht mehr für *Ulcus ventriculi* Hakenform des Magens und Fehlen einer Lymphocytose im Blutbilde, für *Ulcus duodeni* Stierhornform des Magens und Lymphocytose.

### 3. Ergebnisse auf dem Gebiet der Spirochätenforschung.

Von

Dr. Th. Fürst in München.

Im Gegensatz zu der geschichtlichen Entwicklung unserer Kenntnisse auf dem Gebiet der bakteriellen Infektionskrankheiten ist es für die durch Spirochäten hervorgerufenen Erkrankungen charakteristisch, daß seit dem ersten morphologischen Nachweis einer pathogenen Spirochätenart im Jahre 1873 durch Obermeier ein viel größerer Zeitraum bis zur Aufdeckung ähnlicher Erreger verstrichen ist, als nach Aufdeckung der ersten pathogenen Bakterien. Erst seit der Entdeckung der *Treponema pallida* durch Schaudinn im Jahre 1905 folgten in rascher Folge die Entdeckung einer Reihe ähnlicher Arten als Erreger menschlicher und tierischer, tropischer und subtropischer Infektionskrankheiten. Der Krieg hat dann die praktischen Erfahrungen über Epidemiologie und Therapie insofern vermehren helfen, als die Verbreitung des Rekurrens viel Gelegen-



heit gab, sich mit dieser Erkrankung zu beschäftigen, namentlich hat aber die Feststellung der Weilschen Krankheit als einer ebenfalls durch Spirochäten bedingten Krankheit neues Licht in die Beziehungen der einzelnen Spirochäten untereinander gebracht.

Der Grund, weshalb die Forschung auf dem Gebiete der Spirochätenkrankheiten viel später zu Resulten gelangte als bei den bakteriellen Infektionskrankheiten, ist der, daß es sich hier um eine Gruppe von Erregern handelt, die eine Mittelstellung zwischen Protozoen und Bakterien einnehmen und daher dem morphologischen und besonders kulturellen Nachweis viel größere Schwierigkeiten bieten als letztere.

Die erste Spirochätenart, bei welcher eine Kultivierung gelang, war wohl die *Spirochaeta dentium* durch Mühlens im Jahre 1906. Es handelt sich hier um eine im Zahnbelag schmarotzende Art. Ein im Munde vorkommender größerer Typus findet sich in charakteristischer Symbiose mit fusiformen Bazillen bei Angina Plaut-Vincenti, Stomatitis ulcerosa, Pyorrhoea alveolaris, auch bei der Noma. Später gelang dann in ähnlicher Weise die Kultur der *Treponema pallida*, um die sich nach Vorversuchen von Levaditi und Schereschewski in Mischkulturen besonders Mühlens und Hoffmann und später Noguchi verdient gemacht haben. Während des Krieges sind durch Uhlenhuth und Ungermann wesentliche Verbesserungen in der Methodik zur Kultivierung von Spirochäten angegeben worden. Während es sich bei der *Spirochaeta dentium* und bei der *Treponema pallida* um obligate Anaerobier handelt, ist dies bei anderen pathogenen Spirochätenarten nicht der Fall. Sowohl für Rekurrens- wie für die Weilschpirochäten ist Sauerstoff zur Entwicklung notwendig. Für sämtliche Arten gemeinsam ist die Eigentümlichkeit, daß sie sich auf künstlichen Nährboden nie in solchen Massen züchten lassen wie Bakterien, was für die Herstellung von Impfstoffen erschwerend wirkt.

Außer den kulturellen Eigentümlichkeiten lassen sich für die verschiedenen Spirochätenarten gewisse gemeinsame Eigentümlichkeiten zusammenfassen. Charakteristisch ist z. B. das Verhalten gegenüber den Schutzstoffen des Blutes. So finden sich spirochäticide Stoffe gegen die Syphilisspirochäten im Blut, nicht dagegen im Gewebe. Erst nach einer allmählichen Gewöhnung an diese Serumschutzstoffe beginnt daher die Ausschwemmung in den übrigen Körper und damit das zweite Stadium der Syphilis. Auch bei den Hühnerspirochäten und beim Rekurrens können die Spirochäten erst nach längerer Zeit im Blut zur Vermehrung kommen. In der fieberfreien Zeit ziehen sie sich aus dem Blut in die inneren Organe zurück, um hier nach der Ansicht einiger Autoren ein noch nicht vollkommen geklärtes Entwicklungsstadium durchzumachen. Nach einer erst kürzlich erschienenen Arbeit von Marzi-

nowski werden die schon früher wiederholt geäußerten Ansichten, daß die im Laufe der Erkrankungen zu beobachtenden Einrollungen und Ringformen als Dauerformen zu betrachten seien, wieder bestätigt. Es wird von diesem Autor auch die Ansicht ausgesprochen, daß die Spirochäten aktiv in die Leukocyten eindringen, um hier gegen die Schutzstoffe des Serums Schutz zu suchen, wo sie in Gestalt der Ringformen ihre Lebensfähigkeit bewahren sollen.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Spirochäten ist die wenig dauerhafte Bildung von Schutzstoffen im Vergleich zu bakteriellen Infektionen, die vielfach nur zu dem Zustand einer Halbimmunität oder labilen Immunität führt. Bei der Syphilis z. B. kommt es erst im zweiten Stadium zu einer allmählichen Entwicklung von Schutzstoffen, die erst im dritten Stadium ihren Höhepunkt erreicht. Die Immunkörperbildung ist eine viel langsamere und schwächere als bei den bakteriellen Infektionen. Sie geht z. B. beim Rekurrens mit der für den wiederholten Anfall charakteristischen Erscheinung der Agglomeration Hand in Hand. Es hat sich herausgestellt, daß die reaktiven Abwehrstoffe einen spezifischen Charakter haben und daß man von dieser Spezifität zur Differentialdiagnose der einzelnen Arten Gebrauch machen kann.

Eine noch nicht geklärte Frage ist die der Giftbildung pathogener Spirochäten. Manche Forscher nehmen an, daß kein eigentliches Toxin von den Spirochäten selbst produziert wird, sondern daß aus den Körperzellen, die durch die Einwirkung der Spirochäten geschädigt wurden, Toxalbumine frei würden. Wie dem auch sei, jedenfalls ist die von den Klinikern immer wieder betonte Tatsache hervorzuheben, daß das metasiphilitische Gift ganz anders wirkt als das des ersten Stadiums. Dafür, daß syphilitisches Gift von dem metasiphilitischen verschieden sein muß, spricht auch die Tatsache, daß bei Tabes und Paralyse sich selten gummöse Erscheinungen finden und umgekehrt. Bekannt ist, daß Virchow deswegen auch Tabes und Paralyse nicht als syphilitische Erkrankungen anerkennen wollte, ebenso auch nicht die Aortensyphilis. Man hat zur Erklärung dieser pathologisch-anatomischen Differenzen im Verlaufe der Syphilis die Annahme einer Umwandlung des Virus heranziehen wollen. Neuerdings versucht man das Auftreten metasiphilitischer Nervenerkrankungen als durch Anaphylaxie bedingt zu erklären. Ebenso wie es bei der Tuberkulose auf Grund des Wechselspiels zwischen anaphylaktischen und immunisatorischen Vorgängen zu den charakteristischen Erscheinungen der Nekrose komme, so glaubte man, daß da, wo Anaphylaxie bestünde, sich eine metasiphilitische Erkrankung ausbilde. Von Levaditi wird die Ansicht vertreten, daß die Spirochäten sich von vornherein anders verhielten, daß es Arten gäbe mit besonderer Neigung zur Manifestation auf Haut und Schleimhaut — Virus

dermatropique und andere mit besonderer Affinität zum Nervensystem — Virus neurotropique. Man suchte auch rassenmäßige Unterschiede zur Erklärung heranzuziehen. War es ja doch den Tropenärzten und auch den während des Krieges auf orientalischen Kriegsschauplätzen tätigen Ärzten immer wieder aufgefallen, daß im Orient Tabes und Paralyse zu den seltenen Erkrankungen gehören. Die neuere Ansicht geht jedoch dahin, daß zu der Erklärung dieser Tatsache weniger besondere Rasseeigentümlichkeiten in Frage kommen, als vielmehr Unterschiede in der Behandlung, insofern als durch vorausgegangene ungenügende Behandlung die Möglichkeit des Zurückbleibens von Spirochäten in versteckten Organen, besonders auch im Nervensystem gegeben ist. Durch ungenügende Behandlung tritt entweder eine Gewöhnung der Spirochäten an Quecksilber bzw. Salvarsan ein oder die in inneren Organen versteckt liegenden Spirochäten werden durch die Heilmittel nicht erreicht, so daß am Schluß resistente Stämme übrig bleiben. Aus diesem Grunde muß es in späteren Stadien leichter gelingen, versteckte Spirochäten zu beeinflussen, wenn an kräftige Salvarsandososen noch eine leichte Quecksilberbehandlung angeschlossen wird. Denn nach neueren Ansichten muß man sich die Wirkung des Salvarsans auf die Spirochäten als eine direkte vorstellen, während die Wirkung des Quecksilbers eine indirekte ist, bedingt durch Auflösen von Lymphocyten und Freiwerden einer Lipase, welche ihrerseits auf die lipoiden Hüllen der Spirochäten abbauend wirke. Diese letztere Art der Abtötung würde natürlich für die in versteckten Infiltrationsherden liegenden Parasiten in erster Linie in Betracht kommen. Vielleicht beruht die günstige Wirkung, die von Hoffmann namentlich bei der Nervensyphilis der Serumbehandlung nachgerühmt wird, auf ähnlichen Verhältnissen, die mit der Mitwirkung von lipoiden Stoffen in Zusammenhang stehen. Für frische Syphilis kommt die Serumbehandlung weniger in Betracht, wenn auch hier eine gewisse Heilwirkung bei der Verwendung von Krankenserum beobachtet wurde.

In diesem Zusammenhange erscheint es auch am Platze, auf die französische und neuerdings auch deutsche Hinweise zur Mitheranziehung des Wismuts, wenn auch nicht zum Ersatz, so doch zur Unterstützung des Quecksilbers in der Syphilistherapie aufmerksam zu machen. Die Kenntnis der spirochätiziden Wirkung des Wismuts geht zurück auf Tierversuche, die schon von Sazeraz und Levaditi gemacht worden waren. Französische wurde das „Trepol“ genannte Wismutpräparat in den Handel gebracht und angegeben, daß bei frischer Syphilis die Erscheinungen sehr bald sich zurückbilden und der Wassermann bald negativ werden solle. Neuerdings haben Plaut und Mulzer eine größere Reihe von Wismutpräparaten im Tierversuch auf ihre spirochätizide Wirkung geprüft und gelangten zu dem Ergebnis, daß die

von ihnen M/B 8, M/B 15 und M/B 310 genannten Präparate dem Trepol zum mindesten gleich, wenn nicht in ihrer Wirkung überlegen seien. Es bleibt abzuwarten, ob die Nachprüfung der Kliniker ergeben wird, daß die Wismuttherapie bei der Anwendung auf den Menschen ohne toxische Nebenwirkungen sich bewährt und neben dem Salvarsan eine wirksame Waffe mehr im Kampf gegen die Syphilis bilden wird. Bei der Behandlung der Nervensyphilis scheint auch das Wismut zu versagen.

Um so mehr verdienen daher Beachtung die auf frühere Versuche von Wagner v. Jauregg zurückgehenden und nun neuerdings von Mühlens, Weygandt und Kirschbaum wieder aufgenommenen Versuche, Tabes und Paralyse durch fiebererzeugende Infektionen, und zwar speziell durch künstliche Infektionen mit Malaria bzw. Rekurrens zu beeinflussen. Mühlens läßt dabei unentschieden, ob bei der günstigen Wirkung die Fiebertemperatur maßgebend ist, oder ob dabei eine allgemeine Umstimmung des Organismus mit verstärkter Antikörperbildung in Frage kommt. Ältere vorgeschrittene Krankheitsfälle sind von der Behandlung auszuschließen, der kräftige, nicht zu weit vorgeschrittene Paralytiker übersteht jedoch die Malariainfektion leicht. Am besten eignen sich Plasmodium vivax und Rekurrens für die Heilzwecke (s. hierzu auch den Aufsatz von Bratz in Nr. 6 der Zeitschr. f. ärztl. Fortb. 1923).

Wichtig sind für spätere Weiterverwertung der Zusammenhänge die Arbeiten über die Spirochätose der Kaninchen. Man weiß, daß es außer der experimentellen Übertragungsmöglichkeit menschlicher Syphilis auf Kaninchen noch eine durch andere Spirochäten hervorgerufene natürliche Erkrankung des Kaninchens gibt (Arzt und Kerl, zuletzt Jakobsthal). Daß es sich dabei um verschiedene Arten handle, war von Kollé und Ruppert festgestellt worden und in einer erst neuerdings erschienenen Arbeit hebt Noguchi hervor, daß die Spirochaeta cuniculi etwas dicker und länger sei. Das Serum von Kaninchen, die mit Spirochaeta cuniculi infiziert wurden, präzipitiert Spirochätenextrakt und gleichzeitig Extrakt aus syphilitischen Organen. Ebenso läßt sich das Serum von Luetikern durch Serum von infizierten Kaninchen präzipitieren. Angesichts der außerordentlichen Bedeutung, die eine Schutzimpfung gegen Syphilis haben würde, verdienen die Versuche Erwähnung, die Kaninchensyphilis auf den Menschen zu übertragen. Impfungen, die von einigen Forschern an sich selbst auf der Armhaut gemacht worden waren, hatten aber nur einen lokalen Erfolg. Sekundäre Erscheinungen zeigten sich nicht, auch blieb der Wassermann negativ. Immerhin ist die Möglichkeit nicht von vornherein von der Hand zu weisen, daß es im Laufe der Zeit noch gelingen könnte, eine Schutzimpfung zu erreichen, bei der es, wie bei der Kuhpockenimpfung, zu einem Primäraffekt kommt und eine Immunität

gegen nachfolgende syphilitische Infektionen erreicht wird.

Was die Frambösie anlangt, so ist durch den morphologischen Nachweis von *Treponema pertenuis* und die Komplementbindung die Zugehörigkeit verschiedener früher als andere Erkrankungen angesprochene Formen (Gundu, Gangosa, Rhinopharyngitis mutilans) nachgewiesen worden. Wie die Syphilis, so hinterläßt auch die Frambösie keine unbedingte Immunität, ebenso wenig wie Überstehen der Frambösie wiederum gegen eine spätere syphilitische Infektion schützt. Wenn man ein mit Syphilis geimpftes Kaninchen mit Salvarsan geheilt hat und wenige Tage darauf mit Frambösie impft, so geht die Impfung an, während bei dem Kontrolltier unmittelbar nach der Heilung eine zweite künstliche Infektion nicht angeht. Man hat zur Diagnose der Frambösie einen dem Luetin ähnlichen Impfstoff angegeben. Berichte über die damit gemachten Erfahrungen stehen aber noch aus.

Eine Reihe von zum Teil erst in der neueren Zeit entdeckten Spirochäten nehmen eine besondere Stellung im System ein und werden unter dem Namen der Weilgruppe zusammengefaßt. Hierher gehören die beim Weilschen Fieber und beim Gelbfieber gefundenen Arten (*Leptospiren* wegen ihres mehr fadenförmigen Aussehens genannt). Nahestehend sind auch die bei der japanischen Rattenbißkrankheit (Sodoku) und bei dem Siebentagefieber (Nanukaiamyfieber) gefundenen Arten. Die Rattenbißkrankheit hat wegen der Neigung zu Remissionen gewisse Ähnlichkeit mit der Syphilis, während das Siebentagefieber klinisch eine atypische Weilsche Krankheit darstellt. Virusträger sind Feldmäuse, die selbst nicht erkranken, aber die Spirochäten in ihren Organen beherbergen und ausscheiden. Vor kurzem wurde über eine Laboratoriumsinfektion durch Kulturen der Siebentagefieberleptospire von Beyer berichtet. Der Autor hebt dabei auch die Möglichkeit hervor, die Erkrankung durch die Immunitätsreaktionen von Weilscher Krankheit zu unterscheiden.

Letztere Erkrankung verdient deswegen besondere Besprechung, weil sie während des Krieges speziell durch deutsche Ärzte geklärt worden ist. Bekanntlich waren es Hübner und Reiter, die im Jahre 1915 in den Gewebsteilchen von Meerschweinchen, die mit Krankenblut geimpft worden waren, mit Hilfe der Dunkelfeldbeleuchtung schlagende Bewegung nachweisen und damit die infektiöse Natur feststellen konnten. Uhlenhuth und Fromme beschrieben im unmittelbaren Anschluß diese Gebilde als schlanke Spirochäten mit flachen Windungen. Das bei Meerschweinchen durch künstliche Infektion hervorgerufene Krankheitsbild entspricht vollkommen hinsichtlich des pathologisch-anatomischen Befundes dem menschlichen Krankheitsbild: Ikterus, Petechien, kapilläre Blutungen besonders in der Lunge. Durch neuere nach dem Krieg erschienene Arbeiten ist fest-

gestellt, daß außer dem Meerschweinchen noch andere Tiere der experimentellen Infektion zugänglich sind. In erster Linie sind es Ratten, aber auch Hunde und zwar nicht nur, wie Noguchi ursprünglich annahm, nur jüngere, sondern auch ältere. Nach einer Arbeit von Lebrede scheint die Gefahr einer natürlichen Ansteckung beim Hunde wesentlich größer zu sein als beim Meerschweinchen. Für die Übertragung kommt nach übereinstimmenden Angaben vielmehr in erster Linie die Ratte in Betracht. Hierfür ist ein Bericht aus Habana von Hoffmann, Lebrede und Guiteras besonders beweisend. Sie konnten nämlich in den Ratten eines Schlachtviehhofes (*Mus decumanus* und *Mus alexandrinus*) mit Hilfe des Tierversuches *Leptospiren* feststellen. Die gelegentlich in Habana vorgekommenen, dem Gelbfieber ähnlichen, aber dem klinischen Bild des Gelbfiebers in Habana doch nicht ganz entsprechenden, mit Ikterus einhergehenden Epidemien, die gelegentlich bei Hafenarbeitern beobachtet worden sind, wo also viel Gelegenheit gegeben war, mit Ratten in Berührung zu kommen, waren eben Weilsche Krankheit, die man jetzt auch serologisch exakt von Gelbfieber trennen kann. Durch den Nachweis der Übertragungsmöglichkeit der *Spirochaeta icterogenes* durch die Ratte ist damit auch die schon lange angenommene Beziehung dieser Krankheit zu den Wasserverhältnissen eines Ortes klargestellt. Schon in der älteren Literatur, namentlich von Weil selbst, der die Krankheit schon im Jahre 1886 als gesondertes Krankheitsbild beschrieb, wird die Beobachtung, daß namentlich in Garnisonen nach dem Gebrauch von Flußbädern des öfteren Epidemien vorgekommen waren, als charakteristisch hervorgehoben. Weil selbst glaubte, daß die Anhäufung von Abfallstoffen auf Badeplätzen und die Aufnahme von in Zersetzung begriffenen organischen Massen bei den Badenden die Ursache der Erkrankung sei. Nunmehr wissen wir, daß für das Auftreten dieser Erkrankung eine Reihe von Umständen zusammentreffen muß: in erster Linie das Vorhandensein von Ratten, die eben in Orten mit hohem Grundwasserstand, Gräben, verunreinigten feuchten Plätzen vorkommen. Uhlenhuth macht z. B. besonders darauf aufmerksam, daß während des Krieges die Erkrankung besonders in den vorderen Stellungen vorkam, während sie hinter der Front zu den Seltenheiten gehörte. Wenn solche Fälle von Weilscher Krankheit in rückwärtigen Stellungen beobachtet wurden, so handelte es sich immer um Soldaten, die erst von der Front gekommen waren und die sich offenbar in der Front infiziert hatten. Gerade dort aber in den feuchten Schützengräben lebten die Soldaten gewissermaßen in Symbiose mit den Ratten. Nach Uhlenhuth beherbergen die Ratten in 10 Proz. *Spirochaeta icterogenes*. Offenbar machen die Ratten dabei eine allgemeine Infektion durch, wofür die von Japanern erhobenen Befunde des

Vorkommens von Spirochäten in den Ausscheidungen (Urin) sprechen. Man kann annehmen, daß derartig infizierter Rattenurin, wenn er auf Nahrungsmittel kommt, die Erkrankung weiterverbreiten kann.

Ganz besonders wichtig für die epidemiologischen Zusammenhänge bei der Weilschen Krankheit sind die neuerdings von Margarete Zuelzer gemachten Erhebungen. Sie konnte nämlich nachweisen, daß unter Umständen im Wasser vorkommende harmlose Spirochäten pathogen werden können. Der von Zuelzer aus einem Hahn der Berliner Wasserleitung herausgezüchtete Spirochätenstamm verursachte nach intraperitonealer Impfung am Meerschweinchen eine nach 4—8, meist aber schon nach 4 Tagen zum Tode führende Erkrankung mit dem ganzen pathologisch-anatomischen Symptomenkomplex, wie er für Weil charakteristisch ist.

Uhlenhuth hatte schon früher auf die Möglichkeit der Verwandtschaft der Spirochaeta icterogenes mit frei im Wasser lebenden Spirochäten aufmerksam gemacht. Erst jetzt konnte diese Annahme auch durch das Experiment bewiesen werden. Die Verwandtschaft der Sp. icterogenes mit dem Wasserspirochätenstamm wird dadurch noch einleuchtender, daß es nach Uhlenhuth möglich ist, mit einem gegen diesen Pseudoicterogenesstamm hergestellten Serum gegen Weilstämme zu immunisieren. So bekommt die Annahme, daß es sich bei den Weilschen Spirochäten um allmählich pathogen gewordene Wasserspirochäten handelt, immer mehr Berechtigung. Damit würde sich die von dem ersten klinischen Beschreiber des Krankheitsbildes angenommene Beziehung der Erkrankung zu den Wasserverhältnissen eines Ortes durch die Einschlebung dieser beiden Faktoren, des Pathogenwerdens von Wasserspirochäten einerseits und der Ratte als Überträger pathogen gewordener Arten zu einem epidemiologischen Kreis schließen. Die Ratte würde dabei den Ort darstellen, wo der Übergang vom Saprophytismus zum Parasitismus stattfindet.

Im Anschluß an die Arbeit von Margarete Zuelzer verdienen auch andere Arbeiten über Wasserspirochäten Interesse. v. Angerer beschreibt die Methoden der Züchtung von Wasserspirochäten genauer. Sie wachsen in eiweißarmen Lösungen, ungesalzener Bouillon, Tryptonbouillon, sogar in destilliertem oder Leitungswasser. Es gelingt auch eine Vermehrung auf festen Nährböden herbeizuführen, was v. Angerer im Gegensatz zu Ungerer hervorhebt. Interessant ist, daß die Spirochäten anscheinend auch feste Nährböden durchwandern können, weil diese von Angerer gemachte Beobachtung in Zusammenhang steht mit der Durchgängigkeit der Spirochäten durch Berkefeldfilter. Auch die Möglichkeit des Eindringens in die unverletzte Haut muß daher in Betracht gezogen werden. Die Verwandtschaft der Icterogenes mit Wasserspirochäten läßt es auch begreiflich erscheinen, warum diese Arten

im Gegensatz zu anderen Spirochäten beim Wachstum auf künstlichen Nährböden Sauerstoff brauchen.

Im Anschluß an die Weilsche Erkrankung müssen auch die neueren Arbeiten über die Ätiologie des Gelbfiebers besprochen werden. Auch hier handelt es sich um eine Leptospirose. Wenn auch morphologisch kein Unterschied von der Weilschen Spirochäte besteht, so lassen sich doch die beiden Arten serologisch differenzieren.

Man hatte schon vor der Aufdeckung des Gelbfiebers als Spirochätenkrankheit gewußt, daß im Serum der Kranken vom 4. Krankheitstage ab Schutzstoffe auftreten. Hierbei spielen wahrscheinlich die Leukocyten eine wichtige Rolle. Die im Verlauf des Gelbfiebers auftretende Leukocytose wird neuerdings als ein prognostisch günstiges Zeichen aufgefaßt. Die Herstellung eines künstlichen schutzkörperhaltigen Serums, das an Pferden gewonnen wird, gelang neuerdings Noguchi, welcher dabei hervorhebt, daß dieses Serum bei Anwendung innerhalb der ersten 3 Krankheitstage mit Sicherheit Heilung herbeiführt. Von noch größerer Bedeutung ist aber die von dem gleichen Autor angegebene Herstellung eines Schutzimpfstoffs. Der neuerdings hergestellte Impfstoff enthält nicht mehr wie der frühere 2 Millionen, sondern 2 Milliarden Keime. Es werden 2 ccm subkutan eingespritzt, der Schutz soll schon nach 2 Tagen eintreten. Die günstigen Erfolge mit dieser Schutzimpfung ließen bereits die Frage nach Einführung einer Zwangsschutzimpfung in Gelbfiebergegenden auftauchen. Es liegt auf der Hand, was diese Neueinführung für die Sanierung von Tropengegenden bedeuten würde.

Was den therapeutischen Effekt der Serumbehandlung anlangt, so läßt sich dieser glänzende Erfolg der Serumbehandlung bei Rekurrens an die Seite stellen. Man wendet bekanntlich bei Rekurrens am besten Rekonvaleszenten Serum an von Genesenen, die 2—10 Wochen vorher die Erkrankung überstanden haben. Auch das Serum des Blutes des Kranken selbst erweist sich zur Verhütung von Rückfällen als wirksam (ca. 5—10 ccm subkutan).

Unter den anderen Spirochäten erweist sich die Serumbehandlung als besonders günstig bei der Hühnerspirochätose, vorausgesetzt, daß sie rechtzeitig, innerhalb der ersten Krankheitstage nach der künstlichen Infektion angewendet wird. In praxi kommt freilich diese Behandlung als zu spät nicht mehr in Betracht, was jedoch deswegen keine Rolle spielt, als man in dem Atoxyl bzw. anderen Arsenpräparaten ein ausgezeichnetes chemotherapeutisches Heilmittel gegen diese Art von Spirochätenkrankheit hat. Übrigens ist gerade bei der Hühnerspirochätose die Schutzbehandlung mit einem aus abgetöteten Spirochäten hergestellten Impfstoff bzw. durch künstliche Infektion und nachfolgende Behandlung mit Atoxyl zu ausgezeichneten Resultaten gekommen.

Zum Schluß müssen wir noch einer erst in den letzten Jahren bei der multiplen Sklerose gefundenen Spirochätenart gedenken, über deren Erregerart die Akten zwar noch nicht vollständig geschlossen sind, da bei einer so exquisit chronischen Erkrankung besonders schwierige Verhältnisse für die Beweisführung vorliegen. Nach den bisher vorliegenden Arbeiten, bei denen in erster Linie die Namen von Kuhn und Steiner, ferner in fast gleichzeitiger Bestätigung zu diesen von Marinesco zu nennen sind, war der erste Schritt, den infektiösen Charakter dieser Krankheit wahrscheinlich zu machen, der Nachweis des entzündlichen Charakters der sklerotischen Herde, in deren Inneren dann die spärlichen Exemplare einer nur durch Silberimprägnation nachweisbaren, und daher *Spirochaete argentinensis* genannten Art nachgewiesen wurde. Ebenso konnte in den Blutgefäßen von Tieren, die mit Blut oder Liquor von frischen Krankheitsfällen geimpft worden waren, das Auftreten von Spirochäten mit dem Ultramikroskop nachgewiesen werden. Bei den geimpften Versuchstieren treten nach 3—14 Tagen Motilitätsstörungen auf, die später zum Tod führen; bei den geimpften Affen entwickelt sich ein Lähmungsbild, das Ähnlichkeit mit der menschlichen Erkrankung zeigt.

Endlich mag noch, als einer ebenfalls erst neuerdings beschriebenen Art, die von Massini bei *Erythema nodosum* gemachte Feststellung von Spirochäten erwähnt werden (*Spirochaeta agilis*).

Hinsichtlich der anderen Spirochätenkrankungen können wir uns kurz fassen. Es verdient Erwähnung noch das *Ulcus tropicum*, bei dem Spirochäten gefunden werden. Die Differentialdiagnose von syphilitischen Erkrankungen wird durch die Komplementbindung erbracht, wenn man zur Vermeidung unspezifischer Hem-

mungen die von Hoffmann empfohlene Vorsichtsmaßregel gebraucht, an Stelle wässrigen Extrakts aus syphilitischen Organen alkoholische Normalextrakte zu gebrauchen.

Auch bei ruhrartigen Erkrankungen wurden Spirochäten gefunden. Ferner sind während des Krieges an verschiedenen Fronten, namentlich auf dem Balkan, Fälle von Bronchialspirochätosen gefunden worden. Offenbar handelt es sich auch hier um eine ursprünglich saprophytische Art, die, wenn sie einen *locus minoris resistentiae* finden, pathogene Eigenschaften annehmen können. Mühlens hat bei der Lungengangrän das Vorkommen von Spirochäten beschrieben, auch bei lang anhaltendem Keuchhusten wurden sie beobachtet.

Überblicken wir die Gesamtheit der neueren Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Spirochäten, so ist vielleicht gerade die Möglichkeit des Übergangs saprophytischer Arten zur Pathogenität für weitere Forschungen von höchster Bedeutung, besonders nachdem der Beweis erbracht ist, daß durch Immunisierung mit saprophytischen Arten eine Beeinflussung der Wirkung pathogener möglich ist. Auch sonst bieten die Spirochätenkrankheiten wegen verschiedener gemeinsamer Eigentümlichkeiten, namentlich der geringen aber doch spezifischen und für Heilwirkung ausnützbaren Produktion von Schutzstoffen, des chronischen, zu Rückfällen neigenden Verlaufs, der Schutzlosigkeit des Zentralnervensystems, auch mancher pathologisch-anatomischen Übereinstimmungen verschiedene Beziehungen untereinander, deren weitere Aufdeckung für die praktische Bekämpfung immer mehr Bedeutung gewinnen kann, und die es rechtfertigen, die durch Spirochäten hervorgerufenen Krankheitsarten unter einheitlichen Gesichtspunkten zu betrachten.

## II.

Redigiert von Dr. E. Hayward in Berlin.

### Aus Wissenschaft und Praxis.

#### Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten.

Es finden abwechselnd sämtliche Sonderfächer Berücksichtigung.

1. Aus der Chirurgie. Untersuchungen über den klinisch-diagnostischen Wert des Nachweises okkulten Blutes im Stuhl bei chirurgischen Magen-erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung des Magenkarzinoms hat Baumann an der chirurgischen Universitätsklinik Kiel angestellt. Er schreibt hierüber in der Mediz. Klinik 1923 Nr. 32. Boas hat 1901 zuerst auf die große Bedeutung des okkulten Blutbefundes im Stuhl für die Diagnostik der Magenerkrankungen hingewiesen und seit dieser Zeit bildet das Verfahren,

welches allerdings im Laufe der Jahre in bezug auf die Technik eine Reihe von Änderungen erfahren hat, bei jeder Magenuntersuchung eine regelmäßig zur Anwendung gelangende Methode. 1920 erschien aus der Frankfurter chirurgischen Klinik eine Arbeit, welche der Boasschen Methode die ihr bisher zugelegte Bedeutung teilweise absprach, jedoch scheint nach der Literatur die Mehrzahl der Autoren sie auch heute noch unbeschränkt anzuerkennen. Vergleichsuntersuchungen an sicher Gesunden haben gezeigt, daß kleinste Blutmengen als physiologisch anzu-

sehen sind, jedoch übersteigt ihre Menge niemals den Wert von 0,03 Proz. Demgemäß müssen für die praktische Brauchbarkeit solche Methoden Anwendung finden, welche nur diejenigen Größen anzeigen, die den genannten Wert übersteigen. Hier hat sich am meisten die Benzidinprobe in der von Boas angegebenen Tablettenform bewährt. Naturgemäß kann der positive Ausfall der Blutprobe nichts aussagen über den Sitz der Erkrankung oder über deren Charakter, wie überhaupt dem positiven Befund nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Andererseits muß berücksichtigt werden, daß das Magenkarzinom in annähernd 100 Proz. der Fälle blutet. Es ergibt sich hieraus, daß ein negativer Ausfall der Probe das Bestehen eines Magenkarzinoms ausschließen läßt. Dieser Satz, der nur in einem einzigen Fall eines Funduskarzinoms nicht hat bestätigt werden können, hat sich bei der großen Zahl der an der genannten Klinik in den letzten 15 Jahren ausgeführten Kontrollen voll bewährt. Die angeführten Resultate können noch dahin erweitert werden, daß in Fällen, in welchen Alter des Kranken, Anamnese usw. das Bestehen eines Karzinoms wahrscheinlich machten, allein durch den negativen Blutnachweis schon vor der Operation ein Karzinom ausgeschlossen werden konnte, was dann auch die Laparotomie bestätigt hat. Es ist aber auch von Wichtigkeit, daß die Untersuchung in einer Hand bleibt und daß sie mit aller nur erdenklichen Genauigkeit ausgeführt wird. Die Vergleiche der Kieler Klinik aus den Kriegsjahren haben gezeigt, daß damals die negativen Befunde erheblich zunahmten und erst die ruhigeren Nachkriegsjahre vermochten wieder die altgewohnten exakten Befunde zu bringen und damit den Wert der Methode aufs neue zu bestätigen. In dem negativen Ausfall der Probe, der allerdings stets nach zwei Tagen noch einmal nachkontrolliert wird, sieht der Verf. heute eines der wichtigsten diagnostischen Zeichen der Magenuntersuchung. Ihm kommt nur das Röntgenbild bzw. die Schirmbeobachtung am nächsten. Deren Wert liegt vor allem darin, daß über die Funktion des Magens genauere Aufschlüsse gegeben werden und wenn es auch nicht in jedem Fall möglich ist, auf Grund der Röntgenuntersuchung eine genaue Diagnose zu stellen, so müssen doch die Wahrscheinlichkeitsbefunde der Röntgenuntersuchung fast alle den positiven Befunden zugezählt werden. Es ergibt sich aus diesen Überlegungen eine Tabelle, die hier wiedergegeben werden soll, da für die Indikationsstellung der Operation wichtige Aufschlüsse aus den Wechselbeziehungen des Blutbefundes und der Röntgenuntersuchung abzuleiten sind.

Demgemäß faßt Baumann das Resultat seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: Die katalytischen Proben sind in der abgestumpften Anwendungsform der Benzidinprobe und der Chloralalkoholguajakreaktion nach Boas zum Nachweis des okkulten Bluts im Stuhl

Okk. Blut	Path. Röntgenbefund	Diagnose	Therapie
pos.	pos.	Ca. sicher	Operation
neg.	pos.	Ca. fast sicher auszuschließen	diagn. Laparotomie
pos.	neg.	Ca. sehr unwahrscheinlich	Abwarten — Diät
neg.	neg.	Ca. sicher nicht	o
pos.	?	Ca. zweifelhaft	diagn. Laparotomie
neg.	?	Ca. unwahrscheinlich	unter Umständen diagnost. Laparotomie

für klinische Zwecke scharf genug. Die empfindlichsten Reaktionen geben bei sog. physiologischen okkulten Blutungen und vielleicht bei Fremdoxydasen störende positive Ausschläge, sie sind also nur bei negativem Ausfall klinisch zu bewerten. Bei Anstellen der Proben ist peinlichst genaues Arbeiten unbedingt erforderlich, deshalb ist eine Methode zu verlangen, die technische Fehler nach Möglichkeit durch einfache Handhabung ausschließt. Dies ist in hohem Grade der Fall bei Verwendung der Benzidintabletten. Unbeständigkeit oder Wechsel der Reaktionsschärfe konnte bei den einzelnen verwendeten Reagenzien nicht festgestellt werden. In zweifelhaften Fällen sollte sie durch eine der anderen Proben am selben Stuhl kontrolliert und ergänzt werden. Nahezu sichere diagnostische Bedeutung kommt dem negativen Ausfall der Blutprobe bei Ausschließen der Karzinomdiagnose zu. Ohne die übrigen klinischen Anhaltspunkte zu vernachlässigen ist bei der Diagnose des Magenkarzinoms in erster Linie zu berücksichtigen: negativer Ausfall der okkulten Probe spricht mit fast absoluter Sicherheit gegen Karzinom. Dauernd positiver Ausfall kann in vielen Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit für Karzinom sprechen. Deshalb ist für die Klinik unbedingt die Ergänzung des Untersuchungsbildes durch die Röntgenuntersuchung zu fordern. Beide zusammen werden fast immer eine sichere Grundlage geben für die Diagnosen, mehr noch für die Indikationsstellung zum chirurgischen Eingriff. Hayward (Berlin).

**2. Aus dem Gebiete der Tuberkulose.** Die in den letzten Jahren vielfach in Aufnahme gekommene Behandlung der Lungentuberkulose aller Stadien nach dem Ponndorf-Verfahren durch die praktischen Ärzte hat der Redaktion unserer Zeitschrift Veranlassung gegeben, ein zusammenfassendes Referat hierüber von berufener Seite anfertigen zu lassen, welches binnen kurzem erscheinen soll. Auch in der Berliner medizinischen Gesellschaft wies vor wenigen Wochen auf Wunsch des Vorsitzenden Felix Klemperer mit einigen unvorbereiteten Worten auf die durchaus nicht berechtigte Hoffnungsfreudigkeit und die vielen Mißerfolge hin, welche die Nachprüfung dieses Mittels ergeben habe, welches jetzt von den Sächsischen Serumwerken als Ponn-

dorf-Hautimpfstoff A und B mit reklamehaften Prospekten herausgegeben wird. Heißt es doch in diesen: „Bei unheilbaren fieberhaften Lungen- und anderen Tuberkulosen führt die Hautimpfung niemals eine Verschlechterung herbei, vielmehr gewährt sie auch diesen oft lange Linderung subjektiver Beschwerden (Husten), hebt das Allgemeinbefinden und verlängert ihnen somit das Leben.“ Dem setzt Ponndorf noch hinzu: „Nachdem sich alle Ärzte die Kenntnis der Hautimpfung angeeignet haben, gehören Schwerkranke nur noch zu den Seltenheiten, indem durch rechtzeitige Einleitung der Impfung alle Tuberkuloseinfektionen rechtzeitig (d. h. im Frühstadium) ausgeheilt werden!“ — Es wird deshalb wohl auch von Interesse sein, hier einer Arbeit des bekannten Leiters der Lungenheilstätte Ruppertshain im Taunus, Schellenberg ausführlicher zu gedenken, welche sich mit dem gleichen Thema befaßt und in der „über die kutane Tuberkulinbehandlung nach Ponndorf mit Kochs Alttuberkulin und Ponndorfs Hautimpfstoff A und B“ berichtet wird (Brauers Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. 55 S. 69—75). Verf. hat seit Juli 1921 103 Erwachsene, 71 Männer und 32 Frauen, von denen 17 dem ersten, 42 dem zweiten und 44 dem dritten Stadium angehörten, genau nach den Vorschriften Ponndorfs behandelt, indem er etwa 20 fingerlange Impfschnitte anlegte und in diese 3—4 Tropfen unverdünnten Kochschen Tuberkulins einrieb. Bei 2 Männern, einer seit 6 Jahren bestehenden fibrinösen Tuberkulose des rechten Oberlappens und 1 Fall von offener akuter azinös-nodösen Tuberkulose der oberen Hälfte des rechten Oberlappens blieb die Reaktion auf alle Ponndorf-Impfungen negativ, obwohl die Pirquet-Probe positiv ausgefallen war! Beschwerden an den Impfstellen (Brennen, Ziehen, Spannungsgefühl in Arm, Schulter oder Achselhöhlen) traten oft auf; Temperaturerhöhungen bei 39 Fällen ganz regellos, Fieber in 28 Fällen. Allgemeinreaktionen wie Kopfweh, Mattigkeit, Glieder-, Kreuz- und Wadenschmerzen stellten sich in der Mehrheit der Fälle ein. Die Behauptung Ponndorfs, daß starke Reaktionen immer ein günstiges Prognostikum seien, konnte vom Verf. nicht bestätigt werden, indem von den 103 Kranken nur 6 eine durchgängig starke Reaktion zeigten, 4 davon einen negativen Erfolg hatten, während sich 2 sogar während der Kur verschlechterten! Auch die andere These Ponndorfs, daß Rötung und schwache Papelbildung bei fortgeschrittener Tuberkulose eine üble Prognose bedeutet, bestätigte sich ebenfalls nicht: Von 44 Kranken im dritten Stadium zeigten 22 regelmäßig schwache Impfreaktionen, jedoch konnten von diesen nur 11 als prognostisch ungünstig bezeichnet werden. 2 Fälle im ersten Stadium, 8 Fälle im zweiten und 16 Fälle im dritten Stadium zeigten eine gleichzeitige Vermehrung der subjektiven und objek-

tiven Herdreaktionssymptome. Eine besonders energische Verwahrung aber legt der Verf. gegen die von den Sächsischen Serumwerken in Dresden in ihrem Separatabdruck über die spezifische Tuberkulosehautimpfung Ponndorfs aufgestellte Behauptung ein, daß die Impfmethode ein souveränes Mittel zur Beseitigung von Lungenblutungen sei, da er in zwei Fällen starke, unbedingt mit der Impfreaktion zusammenhängende Lungenblutungen beobachten mußte: In einem Falle stieg am Tage nach der Impfung die Temperatur um  $0,3^{\circ}$ , es traten Kopf- und Armschmerzen auf, in der Nacht eine starke Blutung, die sich in den nächsten Tagen noch öfters wiederholte, Fieber bis  $39,3^{\circ}$ , welches längere Zeit anhielt, den Mann stark zurückbrachte und ihm einen Gewichtsverlust von 7,7 kg kostete. Ganz ähnlich verlief der zweite Fall: Der Kurerfolg war sehr gut bis zum Beginn der Impfbehandlung gewesen, Temperatur völlig normal. Am Tage der Impfung Temperaturanstieg um  $1^{\circ}$ , sehr starke Reaktion mit Blasenbildung, Vermehrung von Husten und Auswurf, der mit hellem Blut vermischt war. Am 4. Tage nach der Impfung stärkere Blutung, Anstieg der Temperatur bis  $39,2^{\circ}$ . Die Blutung wiederholte sich noch einmal in stärkerem Maße in den nächsten 3 Tagen. Auch hier wurde der Patient durch die Attacke in seinem Zustand sehr geschädigt. Von der durch Ponndorf gerühmten schnellen Besserung des Allgemeinbefindens und schnellen Hebung des Gewichts durch seine Impfmethode konnte sich der Verf. ebenfalls nicht überzeugen. Die von Ponndorf angeführten Entgiftungserscheinungen und das meist schon nach der ersten Impfung auftreten sollende Verschwinden einer größeren Anzahl von Krankheits-symptomen hat Schellenberg in seinem Krankenmaterial vermißt. In 4 Fällen des zweiten Stadiums und in 5 des dritten Stadiums trat eine Verschlechterung des allgemeinen Zustandes ein, die in dauernder Vermehrung von Husten und Auswurf bestand; bei 1 Fall im ersten Stadium, bei 4 Fällen im zweiten und bei 13 im dritten eine Verschlechterung des objektiven Befundes, die als Fortschreiten des Krankheitsprozesses gedeutet werden mußten. Ganz ähnlich unbefriedigend waren die Resultate des Verf. bei den im Jahre 1922 mit dem neuen Tuberkulose-Hautimpfstoff A und B, Original Dr. Ponndorf, behandelten 25 Fällen. Die negative Hautreaktion war bei den Impfungen mit dem Hautschutzimpfstoff A doppelt so häufig, 27,4 Proz. gegen 13,6 Proz., die mittelstarken und starken Reaktionen waren seltener, 22,6 Proz. gegen 34,1 Proz., Temperaturerhöhungen stellten sich bei 8, Fieber bei 4, Allgemeinerscheinungen wie Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit bei 12, vermehrter Husten und Auswurf und Brustschmerzen bei 10 Fällen ein. Ohne auf die anderen Einzelheiten näher eingehen zu können, gibt Schellenberg am Schlusse der Arbeit seiner Ansicht dahin Ausdruck, der sich Ref. trotz geringerer Erfahrung

voll anschließen möchte, daß die Ponndorf-Impfbehandlung nicht im entferntesten an Wirksamkeit und Genauigkeit der Dosierung nach immunbiologischen Grundsätzen mit der subkutanen spezifischen Tuberkulintherapie unter strengster Beobachtung des Sensibilisierungsgegesetzes auf gleiche Stufe gestellt werden kann.<sup>1)</sup>

W. Holdheim (Berlin).

Die Diagnose der Lungentuberkulose kann nach Dr. Cornelia de Lange (Nederlandsch Tijdschr. v. Geneesk. Jahrg. 66 S. 1768) sehr schwierig sein. Nach Besprechung einiger Fälle, sowie der diagnostischen Hilfsmittel, kommt sie zu folgenden Schlüssen: die Diagnose: Lungentuberkulose wird bei Kindern eher zu oft, als zu selten gestellt. Bei Säuglingen wird indessen oft gar nicht an die Möglichkeit gedacht. Ausgebreitete chronische Prozesse in den Lungen bei jungen Kindern sind keine tuberkulöse Infiltrate, wenn die Dämpfung langsam verschwindet oder sogar längere Zeit bestehen bleibt. Die Lungentuberkulose junger Kinder verläuft fast immer schnell und tödlich.

<sup>1)</sup> Anm. der Redaktion: Vgl. hierzu auch den Bericht über die Sitzung der Berliner med. Gesellschaft vom 4. Juli auf S. 536 dieser Nummer.

Wie Prof. Spronck (Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde Jahrg. 67 S. 1505) fand, bekommen gesunde Meerschweinchen, denen man bazillenfrei gemachtes Extrakt tuberkulöser Meerschweinchenorgane subkutan injiziert hat, dieselbe Überempfindlichkeit der Haut gegen Tuberkulin, wie ein Meerschweinchen, das seit kurzer Zeit an einer lokalen tuberkulösen Infektion leidet. In tuberkulösem Gewebe befindet sich also ein Tuberkelbazillenprodukt mit ausgesprochen antigenen Eigenschaften, das bis jetzt in den Kulturen nicht gefunden ist. Spronck schlägt dafür den Namen Tuberkulan, für den entsprechenden Antistoff den Namen Antituberkulan vor. Er nimmt an, daß sich im tuberkulösen Gewebe beide Stoffe befinden, sich aber bei der Extraktbereitung verbinden, so daß ein Überschuß von Tuberkulan bleibt. Tuberkulan ist wahrscheinlich die Muttersubstanz des Tuberkulins. Spronck fand ferner, daß man durch subkutane Injektionen des Serums von infizierten Meerschweinchen gesunde Meerschweinchen überempfindlich machen kann. Die vielen Einzelheiten der Originalarbeit lassen sich nicht kurz wiedergeben.

V. Lehmann (Steglitz).

## Ärztliches Fortbildungswesen.

### Ärztliche Fortbildungskurse auf dem Gebiete der Gelenk- und Knochentuberkulose.

Durch die Erfolge von Bier, Kisch u. a. ist die Behandlung der sog. chirurgischen Tuberkulose (Drüsen-, Haut-, Knochen- und Gelenktuberkulose) in wesentlich andere Bahnen gelenkt worden. Die operative Therapie hat immer mehr der konservativen Heilstättentherapie Platz machen müssen. Durch die dauernde Steigerung der Löhne und Lebensmittelpreise mußten aber die Verpflegungssätze in den Heilstätten derartig erhöht werden, daß es, abgesehen von Selbstzahlern, den Kommunen und Behörden häufig nicht mehr möglich wird, allen Heilungssuchenden eine Kur zu bewilligen, oder eine Verlängerung derselben zuzusagen. Es hat sich aber gezeigt, daß zur Anwendung der konservativen Therapie für eine große Reihe von Fällen der Aufenthalt in Heilstätten nicht unbedingt erforderlich ist, wenn nur der Arzt über die nötigen Kenntnisse der Differentialdiagnose und der Therapie verfügt.

Um dem praktischen Arzt, vor allem dem auf dem Lande und in den kleinen Städten, diese Kenntnisse zu vermitteln, hat sich die Heilstätte in Hohenlychen im Einverständnis mit dem Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen bereit erklärt, 14tägige Fortbildungskurse auf dem Gebiete der chirurgischen Tuberkulose zu veranstalten, um die Ärzte mit

der in Hohenlychen durchgeführten Therapie vollkommen vertraut zu machen und sie in den Stand zu setzen, diese Therapie zu Hause durchführen zu können. Die Kurse umfassen: Die klinische und röntgenologische Diagnostik und Differentialdiagnostik (Gonorrhöe, Lues, Sarkom, Osteomyelitis) der Knochen- und Gelenktuberkulose, praktische Betätigung auf den Stationen zur Erlernung der dort geübten Therapie (natürliche Sonnenbestrahlung, Freiluftkuren, künstliche Bestrahlung, Stauung, orthopädische Lagerung, medikamentöse Behandlung, kleine chirurgische Eingriffe, wie Punktionen u. dgl.). Auf Wunsch kann in diesem Kurs auch noch die Indikation zur operativen Behandlung der Lungentuberkulose erörtert werden.

Zur Durchführung eines Teiles dieser Therapie, vor allem der Sonnen-, Freiluft- und Stauungsbehandlung, bedarf der Arzt aber der Unterstützung seiner Gemeinde- bzw. Fürsorgeschwestern. Deshalb soll im Anschluß an den Ärztekurs ein 14tägiger Kurs für Gemeinde- bzw. Fürsorgeschwestern stattfinden, an dem sich vor allem immer die Schwestern beteiligen sollen, die dem Arzt des vorhergehenden Kurses zur Hand gehen sollen.

Die Teilnehmer des Ärzte- wie des Schwesternkurses finden in den Anstalten unentgeltliche Aufnahme und werden zum Selbstkostenpreis dort verpflegt. Meldungen zu diesem Kurs sind zu richten an Herrn Prof. Dr. Kisch, Berlin N 24, Ziegelstr. 5/9, Chirurgische Universitätsklinik.



## Geschichte der Medizin.

### Kurpfuscherei und ärztliches Sektierertum.

#### Wesen und Kritik ihrer Behandlungsmethoden.

Von

Prof. Eduard Müller in Marburg.

Fortsetzung des Abschnittes über Homöopathie<sup>1)</sup>.  
(Bearbeitet von Otto Helm, früher an der Marburger  
Medizinischen Poliklinik.)

Diese eben erwähnten Richtungen stellen lediglich Seitenzweige und Auswüchse der Homöopathie dar. Von Bedeutung für die Entwicklung des homöopathischen Systems ist jedoch das Aufkommen einer anderen, der sog. kritischen oder naturwissenschaftlichen Richtung. Schon 1836 wurden auf einer Versammlung des homöopathischen Zentralvereins Deutschlands die sog. „Wolfschen Thesen“ fast einstimmig angenommen. Nach diesen Thesen hält die Homöopathie fest an dem Ähnlichkeitsprinzip. Zu der Dosierungsfrage wird die Festlegung auf die 30. Potenz Hahnemanns abgelehnt, und dem einzelnen größerer Spielraum gelassen. Betont wird vor allem die Notwendigkeit der genauen, objektiven Untersuchung und Beobachtung und die Unentbehrlichkeit der medizinischen Hilfswissenschaften für den homöopathischen Arzt. Die neue Schule wird nach Wilhelm Sorge hervorgerufen durch den Aufbau der pathologischen Anatomie, durch Rokittansky; sie lehrte, wie Sorge sagt, den Grundsatz „s. s. c.“ wesentlich anders, tiefer und gründlicher als Hahnemann auffassen. Von ihren Vertretern sind namentlich Griesselich, Arnold und Hirschel von Bedeutung.

Jetzt tauchte zuerst die Idee von der spezifischen Organwirkung auf. Danach rufen die Arzneimittel an einzelnen Organen Verände-

rungen hervor und heilen nach dem Grundsatz *similia similibus* die entsprechenden, durch Krankheit gesetzten Organveränderungen. Man berief sich auf Beweise aus der pathologischen Anatomie; Beobachtungen, wonach angeblich die Ruhr dieselben Veränderungen im Darm hervorrufe, wie das Quecksilber, die Organveränderungen durch Syphilis identisch seien mit denen der Quecksilbervergiftung. Schließlich berief man sich auch auf einen Fall von Arsenikvergiftung, von dem Virchow gesagt hatte, er sei anatomisch von Cholera asiatica nicht zu unterscheiden. — In ähnlicher Weise kann ja die Quecksilbervergiftung in der Tat ebenso wie die echte Ruhr das pathologisch-anatomische Bild der Colitis haemorrhagica hervorrufen, trotz aller ätiologischen und klinischen Unterschiede.

Gutwil setzt an Stelle der Wirkung auf die Organe die Wirkung auf die Zelle, bewegt sich jedoch in seinem Versuch, die Art der Wirkung zu erklären, durchaus an der Oberfläche. — Der Grundsatz *similia similibus curantur* wird von allen Vertretern der Homöopathie hartnäckig festgehalten, ohne daß es je gelungen wäre, eine befriedigende Erklärung für ihn zu geben. Sorge erklärte offen, daß eine solche Erklärung bis jetzt noch nicht möglich sei.

Unentbehrlich ist nach W. Sorge auch für den homöopathischen Arzt die Stellung einer genauen Diagnose; die Behandlung lediglich nach Symptomenkomplexen, wie Hahnemann sie fordert, ist nur erlaubt, wenn eine Diagnose nicht gestellt werden kann. Der Gebrauch symptomatisch wirkender, allopathischer Heilmittel in dringenden Fällen und bei akuten Krankheiten ist erlaubt.

Auch die Potenzierungstheorie hat man vielfach durch neue Erklärungen und Beweise zu stützen versucht. Das Bestreben, den Mesmerismus zur Erklärung der dynamischen Wirkung heranzuziehen, wurde oben schon erwähnt. Vielfach wurde die Behauptung aufgestellt, die Arzneimittel erreichten durch Verreibung und Potenzierung einen solchen Grad der Feinheit, daß die Arzneimaterie gewissermaßen aufgelöst sei, und nur noch die Arzneikraft zur Wirkung komme. Diese Erklärungsversuche, obwohl sie in ihrer mystischen Unklarheit nichts anderes besagten als die schon von Hahnemann angenommene, dynamische Wirkung der Arzneimittel, tauchten trotzdem immer wieder in homöopathischen Schriften auf.

Eine andere „physikalische“ Erklärung sucht die Theorie von der Oberflächenwirkung zu geben. Der Prager Physiker Doppler hat zuerst auf sie hingewiesen, und die Homöopathen Stens, Grauvogl und Heinigke versuchten sie auszubauen. Danach soll die Wirkung der Arzneikörper nicht abhängig sein von ihrem Gewicht, sondern von ihrer Oberfläche,

<sup>1)</sup> Leider sind die Korrekturen des 1. Teiles dieser Arbeit in Nr. 16 (15. August 1923) nicht rechtzeitig in meine Hände gelangt. Infolgedessen blieben einige sehr sinnstörende Druckfehler bestehen.

Auf Seite 499, rechte Spalte, Zeile 17 von unten nicht unerträglich, sondern: erträglich.

Ferner Seite 500, rechte Spalte, Zeile 2 von oben nicht: Wassersuggestion, sondern: Massensuggestion.

In der gleichen Spalte Zeile 9 von oben: mittleren kritischen Linie, anstatt: mittlere kritische Linie.

Ferner gleichfalls in derselben Spalte: Überschrift: Homöopathische Ansichten von Hahnemann, statt: Homöopathische Ansichten vor Hahnemann.

Seite 502, rechte Spalte, Zeile 8 von oben: Plasmodieninsektion, statt: Plasmodieninfektion.

Seite 504, rechte Spalte, Zeile 8—11 von oben muß es heißen: d. h. das Mittel kann helfen, wenn es nicht nur ähnliche, sondern die gleichen Symptome hervorrufen kann wie die Krankheit.

Der Abschnitt über „Homöopathie“ ist erschienen, aber nicht gedruckt als Inaugural-Dissertation von Otto Helm über „Homöopathie (historische Entwicklung, Wesen und Kritik)“, Marburger Med. Poliklinik 1923.

die durch Zerreiben ins Vielfache und Unermeßliche vergrößert werde. Um die Frage der Löslichkeit und Unlöslichkeit kümmerten sie sich dabei nicht und berücksichtigten auch nicht, daß nach der Potenzierungsmethode ein immer kleinerer Bruchteil des Arzneimittels gegeben und dadurch die Vergrößerung der Oberfläche aufgehoben wird.

Wieder ein anderer mystischer Erklärungsversuch ist der, daß die Arzneistoffe durch die feine Verteilung in ihre „Atome“ zerlegt würden, und daß die so atomisierten Stoffe andere und stärkere Wirkungen haben müßten, als die ursprünglichen Heilmittel.

Recht kritiklos ist auch die Methode mancher Homöopathen, aus dem Bereich der Analogien Beweise zu konstruieren. So z. B. sollen die Befruchtung von Froscheiern durch minimale Mengen von Sperma und die Übertragung von Infektionskrankheiten durch unmeßbare Mengen von Infektionsstoff die Wirksamkeit kleinster homöopathischer Arzneiverdünnungen beweisen!

Bindende Grundsätze für die therapeutische Gabengröße wurden nie aufgestellt, da man sich darüber nie einigen konnte. Der Amerikaner Hering führte die Dezimalskala in das Potenzierungssystem ein, die zuerst nur von einigen anerkannt, heute wohl vollkommen eingebürgert worden ist.

Die Homöopathie wurde von ihrem ersten Auftreten an heftig bekämpft. Das ist nicht verwunderlich, da Hahnemann ja seinerzeit der Angreifer war. Die Medizin, gegen die er ankämpfte, war erstarrt. Jederzeit bereit, umzufallen in ihren theoretischen Anschauungen, stützte sie sich nur noch auf die mit großer Ausschließlichkeit angewandten praktischen Heilmethoden. Hahnemann traf also gerade den wunden Punkt. Nur dadurch ist uns die außerordentliche Heftigkeit des Kampfes verständlich. Die Ärzteschaft kämpfte anfänglich um ihre langen Rezepte und um die Reinigungskuren als um ihre beste Habe.

Die Selbstsicherheit und die scheinbare Einfachheit der Grundsätze, mit denen die Homöopathie auftrat, verschafften ihr begeisterte Anhänger nicht nur in der Laienwelt, sondern auch unter den Ärzten. Die in der Schulmedizin zu Anfang des 19. Jahrhunderts aufkommende naturphilosophische Richtung war keineswegs geeignet, ein Bollwerk gegen die andrängende Homöopathie zu bilden. Die wissenschaftliche Medizin verlor jede Spur von Einheitlichkeit. Sie gab die gegen die Homöopathie zuerst verteidigten Güter selbst auf, nachdem sie deren Unwert — *cum grano salis* — erkannt hatte. Die Wiener nihilistische Schule legte den Grund zu der exspektativen Therapie, die erst nach vollendeter Entwicklung der medizinischen Hilfswissenschaften und mit dem Beginn der bakteriologischen Ära durch neue, hoffnungsvolle Methoden abgelöst wurde. Aus dieser Zeit des Abwartens erwuchs auch die diätetische Therapie und die Anerkennung der physikalisch-diätetischen

Behandlungsmethoden. Die Homöopathie ihrerseits war schon früher zu einer höheren Einschätzung der diätetischen Behandlungsweise gelangt, zumal sich ihre Arzneibehandlung, abgesehen von der Suggestivwirkung, vielfach in nichts von der der Nihilisten unterschied.

Unter den gegen die Homöopathie gerichteten Schriften ist die beste und bekanntere die 1881 erschienene vergleichende Studie von Karl Koeppe: „Die Homöopathie Hahnemanns und die der Neuzeit“. Darin werden die Theorien Hahnemanns und die seiner Nachfolger ausführlich besprochen und widerlegt; ebenso die homöopathischen Statistiken und Heilanzeigen in ihrer Kritiklosigkeit und Ungenauigkeit bloßgestellt. Die Grundtendenz der Schrift ist die der Abwehr und deshalb ist auch sie wohl nicht immer ganz gerecht.

Später als die oben erwähnten Erklärungsversuche der homöopathischen Grundprinzipien datieren die, die der Stuttgarter „Physiologe“ Gustav Jäger zu geben versucht hat. Sie sind bei Karl Koeppe noch nicht erwähnt. Jäger, der durch seine Bücher: „Die Entdeckung der Seele“ und „Mein System“ bekannt geworden ist, und durch seine Propaganda für die Wollbekleidung, zu deren Bevorzugung er durch seine Versuche und Ansichten gelangt war, unter dem Namen „Wolljäger“ der vorigen Generation auch in Laienkreisen bekannt war, gab 1888 eine Schrift heraus: „Die Homöopathie, Urteile eines Physiologen und Naturforschers“.

Jäger behauptet, alle Stoffe zeigten in ihrer Wirkung auf Organismen einen quantitativen Antagonismus. Stoffe, die in großen Dosen als Gifte wirken, wirken in kleinen Dosen fördernd. Er gibt dazu einige Beispiele und knüpft daran eine große Anzahl von verallgemeinerten Aussprüchen; den tatsächlichen Beweis für seine Behauptungen bleibt er schuldig. Indessen versuchte er, sie durch eine ausführliche theoretische Erklärung zu beweisen. Nach seiner Ansicht haben chemische Stoffe zwei Wirkungsmöglichkeiten, eine chemische und eine physikalische. Unter ersterer versteht er die Wirkung durch Atomumlagerung, Zersetzung und Verdünnung. Unter der zweiten die Wirkung durch Molekularbewegung; wie er sich die letztere vorstellt, verschweigt er, aber er stellt fest, daß verdünnte Stoffe infolge der in ihnen herrschenden stärkeren Molekularbewegungen — da die Moleküle in ihr mehr Raum zur Verfügung haben — exzitatorisch, konzentriertere Stoffe, infolge ihrer geringen Molekularbewegung depressorisch wirken. Somit ist verständlich, wie er das Verdünnungsprinzip begründet. Dieses Beispiel ist typisch für die naive, kritiklos verallgemeinernde Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnisse (hier z. B. der Molekularbewegung), wie die Homöopathen sie lieben.

Komplizierter ist Jägers Erklärung des Ähnlichkeitsprinzips. Er geht davon aus, daß bei Messung von Lösungen von verschiedener Konzentration die Moleküle des gelösten Stoffes ein

Distanzierungsbestreben haben, mittels dessen sie sich in der Mischung verteilen, daß also die Moleküle der beiden gelösten Stoffe gewissermaßen in einem von der Konzentration der Lösungen abhängigen Anziehungs- oder Abstoßungsverhältnis zueinander stehen. Er behauptet nun, daß die Arzneistoffe gegenüber den Körperzellen eben dasselbe Verhalten zeigen, und daß ihre Wirkung davon abhängig sei, ob ihre Konzentration der Konzentration der in den Zellen enthaltenen Körperstoffe gleich oder ungleich sei. Ich lasse in folgendem Jäger selbst reden, da es unmöglich scheint, ihn verständlich zu interpretieren: „Wenn ein Arzneistoff in giftiger Dosis den gleichen oder einen ähnlichen Symptomenkomplex in einem lebenden Körper hervorbringt wie ein Krankheitsgift, so ist das ein Beweis dafür, daß beide zu den Molekülen der normalen Körperbestandteile in den gleichen oder in ähnlichen Anziehungs- (oder Abstoßungs-)verhältnissen stehen. Was ist nun natürlicher, als den Schluß zu machen, daß, wenn sie sich gegen andere Moleküle gleich oder ähnlich verhalten, zwischen ihnen selbst eine ähnliche Übereinstimmung besteht, wie zwischen gleichnamigen Stoffen, nämlich daß sie im Verhältnis der Molekularanziehung zueinander stehen, und dann müssen die Moleküle der verdünnten Arznei deskonzentrierend auf die Moleküle des Krankheitsgiftes wirken. Zweitens läßt sich auch ein indirekter Weg denken . . . Gift und Arzneistoff werden in homöopathischer Verdünnung nach dem Gesetz des quantitativen Antagonismus die dem Vergiftungssymptom entgegengesetzten Symptome hervorrufen und das sind die, welche das Organ zur Norm zurückführen.“

Auch diese „wissenschaftliche Erklärung“ läßt an Naivität nichts zu wünschen übrig. Aber obwohl solche „Beweise“ heute doch nirgends mehr ernst genommen werden können, berufen sich trotzdem viele homöopathische Schriften auf Jäger als wissenschaftlichen Gewährsmann.

#### Hugo Schulz und das Arnd-Schulzsche Gesetz.

Unter den Schulmedizinern, die in neuerer Zeit sich mit der Homöopathie eingehend beschäftigt haben, muß Hugo Schulz an besonderer Stelle betrachtet werden. Schulz, früher Professor der Pharmakologie in Greifswald, hat in mehreren Schriften Ansichten über Arzneimittelwirkung und Arzneibehandlung vertreten, die in vielen Punkten Ähnlichkeit mit homöopathischen Anschauungen haben. Die Annäherung erstreckt sich sowohl auf den Grundsatz *similia similibus curantur*, als auf die Dosierungsfrage. Seine Ausführungen sind deshalb von großer Bedeutung für das Thema.

Schulz faßt die Wirkung der Arzneimittel überhaupt auf als eine Reizwirkung. Chemische Stoffe üben auf lebende Organismen, Gewebezellen, Organe einen Reiz aus. Die Auswirkung dieses Reizes ist abhängig von der Struktur, der

physiologischen Stellung der betroffenen Zelle, oder des Zellverbandes, des Organs. Außerdem von der Intensität (nicht aber von der Qualität) des Reizes.

Bestimmte Stoffe haben zu bestimmten Organen besondere Beziehungen, d. h. sie üben elektive Reize auf das betreffende Organ aus. Diese Stoffe im allgemeinen sind als Heilmittel zu gebrauchen.

Krankheit ist für Schulz gleichbedeutend mit gestörter Tätigkeit von Zellen und Organen. Die Arzneistoffe vermögen durch Ausüben eines Reizes die Tätigkeit des Organs zu beeinflussen und eventuell zur Norm zurückzuführen.

Die zweite Grundlage, von der Schulz ausgeht, ist das von dem früheren Greifswalder Psychiater Arndt zuerst aufgestellte und dann von Schulz erweiterte, sog. Arndt-Schulzsche biologische Grundgesetz: „Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie und stärkste heben sie auf.“

Arndt war bei der Auffindung seines biologischen Grundgesetzes von der Beobachtung bei elektrischer Erregung von Nerven ausgegangen und hatte dann versucht, seine Vorstellung durch Zuziehung aller möglichen Beispiele aus der Natur und Physik auf eine weitere Grundlage zu stellen. Hierin kam ihm Schulz zu Hilfe, indem er durch Versuche bewies, daß sich dies Gesetz in der Tat auch auf biologische Verhältnisse anwenden läßt. Er wies nach, daß Hefezellen durch Zusatz von Sublimat und einer Reihe anderer Stoffe (Brom, Arsen usw.) in bestimmten, geringen Mengen ein bedeutend stärkeres Gärungsvermögen erhielten, als ohne diesen Zusatz. Er trat damit zuerst an die Öffentlichkeit 1887 in seiner Arbeit: „Zur Lehre von der Arzneiwirkung“. Auch wies er darauf hin, daß verschiedene Arzneimittel je nach der Dosis Erregung oder Lähmung bewirken, z. B. Alkohol, Morphin, Kampfer u. a. Übrigens sind auch von anderen Autoren schon früher Beobachtungen gemacht worden, wonach manche Gifte in kleinsten Mengen als stimulierender Reiz auf die Lebenstätigkeit wirken können.

Schulz nimmt an, daß kranke Organe sich in einem vom physiologischen abweichenden Erregungszustand befinden, und deshalb durch geringere Reize angreifbar sind als gesunde. Auch Arndt war schon auf Grund seiner Beobachtungen zu demselben Ergebnis gekommen. Schulz stellt sich die ganze Wirkung folgendermaßen vor.

Wird ein krankes Organ von einem sehr schwachen Arzneireiz getroffen, so empfängt es eine Anregung und wird dadurch in Stand gesetzt, mehr Arbeit zu leisten und sich der krankhaften Störung zu erwehren.

Ein starker Reiz hingegen wird das Organ schädigen; die gesetzte Schädigung kann unter Umständen genau dieselben Symptome bedingen, wie sie ein auf das Organ spezifisch wirkendes Krankheitsgift verursacht; darin liegt aber

das homöopathische Ähnlichkeitsprinzip enthalten.

In allen Fällen von akuten und bedrohlichen Erkrankungen, wo es sich darum handelt, schnell eine starke Reaktion eines Organs herbeizuführen durch starkwirkende Substanzen wie Emetika, Cardiaka, Narkotika, wird man von der spezifischen Wirkung der Arzneimittel in starker Gabe, die bis an die Grenze der Vergiftung heraufgeht, mit Recht Gebrauch zu machen haben. Dagegen werden die Fälle von chronischen Erkrankungen, bei denen es sich um langdauernde Ernährungs- und Funktionsstörungen von Organen und Organgruppen handelt, als Hauptgebiet für die Anwendung der von Schulz geforderten „Organtherapie“ zu betrachten sein.

Diese Forderung stellt Schulz zuerst auf in einem Aufsatz in der Deutschen med. Wochenschr. 1890 Nr. 1—5, unter dem Titel: „Aufgaben und Ziele der modernen Therapie“. Darin wies er hin auf die von ihm entdeckten Wirksamkeit kleinster Dosen, auf die Abhängigkeit der Wirkung von der Gabengröße und auf die nach seiner Auffassung dem Ähnlichkeitsprinzip entsprechende Heilwirkung kleiner Arzneigaben bei chronischen Krankheiten. Daran knüpfte er die Forderung einer Therapie, die er Organtherapie nannte. In diesem Aufsatz betont er schon seine Auffassung über den Arzneimittelversuch, die er mit den Homöopathen gemein hat. Auch er betont die besondere Bedeutung der von der Schulmedizin vielleicht zu sehr vernachlässigten Arzneimittelversuche am gesunden Menschen. Zu diesem Zweck gibt er kleine Dosen eines einzigen Mittels in einer möglichst einfachen Form. Dem Tierexperiment mißt Schulz nur geringe Bedeutung bei. Er verkennt zwar nicht den Wert dieser Versuche zur Erkennung von Angriffspunkten von Arzneimitteln und die im speziellen Fall gegebene hohe Möglichkeit der exakten registrierenden Beobachtung. Jedoch glaubt er nicht, daß diesen Versuchen die Bedeutung zukommt, die ihnen vielfach beigemessen wird, und daß es erlaubt sei, aus ihnen verallgemeinernde und für den Menschen gültige Schlüsse zu ziehen.

In seinem Buche: „Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der anorganischen Arzneistoffe“ bespricht Schulz eine Reihe von Stoffen, die er nach der von ihm angegebenen Methode geprüft hat. Dabei greift er vielfach vergleichsweise zurück in den Schatz der Erfahrungen der alten Ärzte, der Homöopathen, und namentlich auf die von Rademacher gemachten Beobachtungen. Das Buch ist sehr lehrreich und leider zu wenig bekannt. Es ist geeignet, zu mancher kritischen Fragestellung anzuregen; daß es als ganzes ein Versuch ist, entschuldigt viele seiner Mängel.

Den Untersuchungen und Anschauungen von Schulz haftet wie denen der Homöopathen zunächst die Gefahr an, als unwissenschaftlich bezeichnet zu werden, denn naturgemäß liegt bei ihnen die Überschätzung der subjektiven Symptome

nahe. Dies stellt eine bedenkliche Fehlerquelle dar. Die Wirkung von fortgesetzten kleinen Gaben wenig differenter Stoffe ist natürlich nicht so genau zu kontrollieren, wie die einer einmaligen genau dosierten Gabe eines stark und schnell wirkenden Mittels auf ein isoliertes Tierorgan. Dagegen ist jedoch zu sagen, daß gerade die Wirkungen der Mittel, die Schulz vornehmlich im Auge hat, bis jetzt durch nichts anderes erprobt worden sind, als durch die Erfahrung am Krankenbett, die doch immer noch vielleicht als die wertvollste Methode anzusehen ist. Denn andererseits ist man ja auch vollkommen unterrichtet über die Fehlerquellen, die dem Laboratoriumsversuch anhaften, und über die für die praktische Medizin erheblich eingeschränkte Gültigkeit, die er oft hat; der Organismus ist eben mehr als eine einfache Präzisionsmaschine und die Gleichung zwischen Theorie und praktischer Erfahrung geht niemals restlos auf.

Die Gabengrößen, mit denen Schulz arbeitet, sind keine streng festgelegten; jedoch bevorzugt er, entsprechend seinen Anschauungen, die kleinen Dosen, die übrigens vielfach mit den heute officinellen zusammenfallen. Oft allerdings wendet er bedeutend kleinere Arzneimengen an. Interessant sind seine Angaben über den prozentualen Gehalt der Bäder und Mineralwässer an den angeblich wirkenden Stoffen. Es entspricht oft der 5. homöopathischen Potenz; nun werden allerdings von Mineralwässern große Mengen getrunken, während eine homöopathische hohe Arzneipotenz immer nur in minimalen Dosen gegeben wird.

Der Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit kann doch gegen Schulz kaum erhoben werden. Er arbeitet nach einer anderen Methode als es die Mehrzahl der heutigen Wissenschaftler tut, die aber zu der Methode der Praktiker auch heute noch in sehr enger Beziehung steht und vielleicht berufen ist, noch Gutes zu leisten.

Vielleicht kann ihm eine gewisse Einseitigkeit vorgeworfen werden. Er hat sich in Angriffen gegen die herrschende Schulmedizin gewandt und vielleicht sogar die Ergebnisse seiner Untersuchungen gegenüber anderen therapeutischen Errungenschaften überschätzt. In den Kreisen der wissenschaftlichen Medizin haben die Schulz'schen Ansichten aber nicht die gebührende Beachtung gefunden. Man hat ihn gewissermaßen totgeschwiegen. Erst neuerdings häufen sich Veröffentlichungen, in denen auf Schulz eingegangen wird. Davon wird weiter unten die Rede sein.

Von Seiten der Homöopathie sind die Schulz'schen Ideen natürlich mit der größten Bereitwilligkeit aufgenommen worden. Bei ihnen herrschte vollkommener Mangel an moderner wissenschaftlicher Begründung ihrer Grundprinzipien. Um so willkommener war ihnen diese Unterstützung von „allopathischer“ wissenschaftlicher Seite. In allen modernen Lehrbüchern und Verteidigungsschriften findet man die Berufung auf Schulz.

Weiteres über das Arndt-Schulzsche Gesetz und Fragen der Homöopathie in der modernen Literatur.

In der neuesten Zeit wird in der medizinischen Fachpresse das oben erwähnte Arndt-Schulzsche biologische Grundgesetz öfters genannt, vor allem durch August Bier.

In Nr. 25 der Münchner med. Wochenschr. 1922 erschien eine Arbeit aus dem hygienischen Institut zu München von Süpfle: „Bakteriologische Untersuchungen über die Gültigkeit des sog. Arndt-Schulzschen biologischen Grundgesetzes“. — Der Verfasser hat biologische Untersuchungen angestellt zur Beantwortung der Frage, ob die Beobachtung, daß kleinste Giftmengen auf Organismen fördernd wirken, durchgehend, oder nur für bestimmte Stoffe gelte.

Als Versuchsobjekt dienten Bakterien, deren Vermehrungsfähigkeit unter Einfluß von Bakteriengiften geprüft wurde. Dabei wurde in folgender Weise verfahren. Die zu prüfende Substanz wurde in erstarrende Agarplatten gebracht und die Platten dann mit Bakterien beimpft. Es zeigte sich dann, daß das Wachstum der Bakterien in einer gewissen Entfernung von der giftigen Substanz spärlicher wurde und halt machte. Bei einigen Stoffen fand sich jedoch in einer gewissen Entfernung zwischen der Zone des spärlichen und der des normalen Wachstums ein konzentrischer Ring besonders üppigen Wachstums, das offenbar durch das in der bestimmten Zone in bestimmter stimulierender Konzentration vorhandene Gift verursacht worden war.

Darauf versuchte Verfasser die fördernd wirkende Konzentration quantitativ zu ermitteln. Er versetzte zu diesem Zweck Agar mit abgestuften Giftmengen und säte auf die damit beschickten Platten Bakterienschwemmungen an, die so verdünnt waren, daß einzelne Kolonien entstehen mußten. Diese wurden dann gezählt. Dabei erwies sich, daß starke Konzentration des Giftes das Bakterienwachstum hemmten, daß bei vielen Stoffen bei einer bestimmten — niedrigen — Konzentration sehr viel mehr Kolonien aufgingen als auf den ungiftigen Kontrollnährböden und zwar bis zu 120 Proz. mehr. Ebenso erwies sich bei den optimalen Konzentrationen, daß die einzelnen Kolonien umfangreicher und saftiger wuchsen als auf den Kontrollnährböden. Nach diesem Verfahren wurden Versuche angestellt mit einer Reihe von verschiedenen Bakterien und mit vielen Protoplasmagiften. Dabei ergab sich, daß eine große Anzahl dieser Gifte, z. B. Chorkalk, Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Formaldehyd, Methylviolett und andere in bestimmter Konzentration — genauere Angaben darüber enthält die Schrift leider nicht — die Bakterien-

vermehrung auf künstlichen Nährböden fördern. Ein anderer Teil von Bakteriengiften (z. B. Kaliumchlorat, Lugolsche Lösung, Borsäure, Kaliumpermanganat zeigte keinerlei derartige Wirkungen, sondern lediglich Schädigung in stärkerer Konzentration. — Zum Schluß versucht der Verfasser einige Erklärungsversuche zu geben für die überraschende Tatsache, daß manche Gifte in kleinen Mengen entgegengesetzte Wirkung haben als in großen. Er führt eine Erklärung von Czapek an. Danach handelt es sich bei dieser Wirkung um Entgiftungsreaktionen der Zelle. Ist die reaktive Wirkung stärker als die Giftwirkung, so resultiert eine Förderung, ist sie schwächer, so ergibt sich eine Hemmung der Lebenstätigkeit. Verfasser zieht dann noch den Verlauf der Fermentwirkung zum Vergleich heran. Bestimmte Temperaturen begünstigen die Fermentreaktion, steigende steigern ihren Verlauf, hohe Temperaturschädigen das Ferment. Schädigender und begünstigender Einfluß der Temperatur kann durch eine absteigende und eine aufsteigende Kurve graphisch dargestellt werden. Am Schnittpunkte beider Kurven liegt die Optimumwirkung. Süpfle glaubt, daß es sich auch bei der fördernden Wirkung kleinster Giftdosen um eine derartige Optimumwirkung handelt. Er sagt: „Wir brauchen nur anzunehmen, daß die betreffenden Gifte gleichzeitig an zwei verschiedenen Stellen oder chemischen Verbindungen im Protoplasma angreifen, erstens an einer, simpel ausgedrückt, lebensfördernden, zweitens an einer lebenshemmenden. Wenn nun beide Stellen, was plausibel wäre, eine verschiedene Abhängigkeit von der Giftkonzentration haben, so muß bei einer bestimmten Konzentration eine Optimumwirkung eintreten.“

Diese Erklärung erscheint allerdings etwas hypothetisch. Der Verfasser kommt zum Schluß, daß das Arndt-Schulzsche Gesetz, da es nicht einmal in der Reihe der Bakteriengifte unumschränkte Gültigkeit besitze, keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit und die Bezeichnung biologisches Grundgesetz erheben könne. Er nennt es eine leere Formel und warnt davor, es zur Erklärung verschiedener Beobachtungen zu verwenden, wozu heute anscheinend die Neigung bestehe.

Im wesentlichen trifft dies Urteil wohl das richtige. Das Arndt-Schulzsche Gesetz besitzt wohl keine allgemeine, sondern nur bedingte Gültigkeit. Doch sind weitere experimentelle Untersuchungen darüber zweifellos nötig. Sein wissenschaftlicher Wert ist dadurch vielleicht beschränkt. Die Bedeutung aber der empirisch gefundenen Grundlagen, die zu seiner Aufstellung geführt haben, ist nicht zu unterschätzen.

(Schluß folgt.)

## Aus ärztlichen Gesellschaften.

In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 4. Juli 1923 hielt Herr Spronck aus Utrecht einen Vortrag: Über Immunität und Überempfindlichkeit bei Tuberkulose. Es sind seit der großen Entdeckung von Robert Koch 34 Jahre vergangen, ohne daß trotz fleißiger Arbeit das Wesen der spezifischen Reaktion Tuberkulöser erkannt worden ist. Einen Beitrag zu dieser Frage liefern die Arbeiten von Spronck. Es gelang ihm, die lokale Hautüberempfindlichkeit gegen Tuberkulin vom kranken Meerschweinchen auf das gesunde Tier zu übertragen. Extrahiert man tuberkulöse Organe mit Wasser, so erhält man eine Flüssigkeit, deren Injektion für gesunde Tiere harmlos ist. 7—9 Tage nach der Injektion hat aber das gesunde Tier eine Hautüberempfindlichkeit gegen Tuberkulin. Die Inkubationsperiode spricht für eine aktive Sensibilisierung. Je rascher man extrahiert, um so intensiver scheint die Reaktion zu werden, wenn auch ein so hoher Grad von Überempfindlichkeit, wie sie die Haut tuberkulöser Tiere zeigt, nicht erreicht werden kann. Eine selbstverständliche Voraussetzung ist, daß im Extrakt keine lebenden Bazillen vorhanden sind. Aus diesem Versuch ist zu folgern, daß im Organbrei beide Antagonisten der Tuberkulinreaktion sich finden. Der dem Tuberkulin entsprechende läßt sich leicht extrahieren, während der Antikörper fest mit der Zelle verbunden ist und auf dem Filter zurückbleibt. Für die Substanzen sind die Bezeichnung Tuberkulan und Antituberkulan vorzuschlagen. Das Serum tuberkulöser Meerschweinchen erzeugt Hautüberempfindlichkeit. Wahrscheinlich entspricht das Antituberkulan der Substanz, die man im menschlichen Serum nach Tuberkulinbehandlung findet. Man kann mit dem Organextrakt Tuberkulin neutralisieren. Es läßt sich also ein Maß für die Menge des Antituberkulan gewinnen. Bei therapeutischen Versuchen zeigte sich, daß die Ergebnisse im Frühjahr schlechter waren als im Sommer und Herbst. Auch scheinbar genesene Tiere hatten noch Reste der tuberkulösen Infektion aufzuweisen. Injektion des Organbreis selbst bedingte oft Entzündungen. Der Organbrei war in seiner Giftigkeit spontaner Abschwächung unterworfen. Es mag sein, daß hierfür das Aufeinanderwirken der beiden Antagonisten in Betracht kommt. Mit Immunsorum kann man den Brei völlig unwirksam machen. Auch in vitro kann man das Antituberkulan durch Alttuberkulin binden, aber nicht mit jedem Präparat. Es läßt sich aus den Versuchen folgern, daß bei der Tuberkulinreaktion nicht die Abspaltung eines Giftes in Betracht kommt, sondern daß es sich um eine Reaktion des Körpers handelt. Daher ist auch der positiv allergische Zustand des Körpers als der bessere anzusehen. In der Aussprache hierzu begrüßt Herr Neufeld die Mitteilungen von Spronck als wertvolle Beiträge zur Klärung der grundlegenden Forschungen von Koch. Die Veröffentlichung von Koch umfaßte nur wenige Zeilen, aber sie hat einem riesigen Arbeitsgebiet die Pforten geöffnet. Vieles ist heute noch ungeklärt und zu einer Klarheit über das Wesen der Hautüberempfindlichkeit ist man nicht gelangt. Herr Bergel erinnert an seine Studien über die Biologie des Tuberkelbazillus. Dieser ist zu einem großen Teil fetthaltig. Die Lymphocyten besitzen ein fettspaltendes Ferment, das, wie die eigenen Experimente zeigten, imstande ist, den Tuberkelbazillus abzubauen. Die Mutschken Granula sind nichts anderes als ein der Fetthülle beraubter Tuberkelbazillus. In der Tuberkulinreaktion spielt die Fettkomponente eine größere Rolle als das Eiweiß. Das injizierte Tuberkulin wird im tuberkulösen Gewebe gebunden, wo Antigen und Ambozeptor zusammenliegen. Es hielt dann Herr Wolff-Eisner einen Vortrag: Über Immunisierung bei Tuberkulose speziell von der Haut aus (Ponndorf usw.). v. Wassermann und Neufeld haben vor kurzem die Möglichkeit einer Tuberkuloseimmunisierung gelehrt. Man wird dieser Ansicht nicht beizupflichten brauchen, wenn man unter Immunität alle die Vorgänge versteht, die zur Ausheilung einer Tuberkuloseinfektion führen und ihren äußeren Ausdruck in den Tuberkulinreaktionen und deren Zusammenhang mit der Prognose finden. Der Meerschweinchen-Immunisierungsversuch darf nicht die Grundlage bilden. Es ist nicht daran zu zweifeln, daß bei dieser Beurteilung immunisatorische Vorgänge für den Verlauf der Tuberkulose von Bedeutung sind. Ein experimenteller Beweis

dafür, daß die Tuberkulinbehandlung den Immunitätszustand günstig beeinflusst, fehlt. Analogieschlüsse lassen es zweckmäßig erscheinen, die Antikörperproduktion vom Herd der Krankheit hinweg in die Haut und ihr Bindegewebe zu verlegen. Die Verfahren, welche die Haut zum Angriffspunkt der Tuberkulinbehandlung machen, sind im Prinzip als identisch anzusehen. Eine grundlegende Verschiedenheit der angewendeten Präparate kann man nicht anerkennen. Unter allen Umständen handelt es sich aber um Tuberkulinwirkungen auf die Haut, die Subkutis und das Hautbindegewebe. Münzer und Wolff-Eisner haben schon vor 15 Jahren aus dieser Erkenntnis eine spezifische Tuberkulintherapie von der Haut aus empfohlen und angewendet. Sie bedienten sich einer Salbe oder intrakutaner Injektionen. Es kommt zur Bildung von Rezeptoren an den Zellen der Haut, welche Tuberkulin binden und zur Erzeugung von Antikörpern an Stellen außerhalb des Krankheitsherdes durch die Abstoßung dieser Rezeptoren. Das Bindungsvermögen der Haut ist beschränkt. Ruft man durch große Tuberkulindosen schwere, mit Fieber einhergehende Reaktionen hervor, so kann man Krankheiten günstig beeinflussen, bei denen ein Reaktionsstoß im Sinne der Proteintherapie nützlich ist. Aber man verläßt damit die Grundlagen, auf denen der Vorteil der kutanen Tuberkulintherapie beruht und riskiert mit den Reaktionen schwere Schädigungen. Die wissenschaftliche Forschung über Tuberkuloseimmunität muß die Grundlage für die Bekämpfung der Tuberkulose bilden. Hierfür ist die Errichtung eines Tuberkuloseforschungsinstitut ein dringendes Bedürfnis. Leider stehen in Deutschland für eine solche Arbeit keine Mittel zur Verfügung. In der Aussprache hierzu hebt Herr F. Klemperer hervor, daß in der Therapie von Ponndorf ein Verfahren gegeben ist, das sich von den anderen Tuberkulinmethoden nicht wesentlich unterscheidet. Man kann mit ihm Erfolge sehen, wie eben mit jedem anderen Verfahren auch. Klemperer wartet vor großen Dosen, die gefährlich sind. Mit kleinen Mengen erreicht man besseres. Nach der Tagesordnung kam Herr A. Hirsch, aus Ungarn zum Wort, der Ansichten über das Krebsproblem äußerte. F.

In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 11. Juli 1923 zeigte vor der Tagesordnung Herr Lehr einen Apparat zur Aspiration von Bronchialsekret beim Neugeborenen. Es wird mit diesem Instrument ein Weg gewiesen, Infektionen zu verhindern, die durch Mundaspiration häufig erfolgen. Herr Bumm begrüßt den Apparat, dessen Brauchbarkeit erprobt werden soll. Hierauf stellte Herr Mosler einen Kranken vor, bei dem eine Kommunikation zwischen rechter Lunge und Bauchhöhle bestand. Die Fistel war durch ein Trauma vor 15 Jahren entstanden. Der Kranke war damals überfahren worden. In der Zwischenzeit hat er gearbeitet. Daß eine Peritonitis ausgeblieben war, erklärt Herr Mosler damit, daß die eindringende Luft in den Alveolen filtriert wird. Herr Benda bemerkt hierzu, daß Fälle von rechtsseitiger Lungen-Bauchfistel selten sind. Es dürfte am Gewicht der Leber liegen, daß die Verbindung durch den Zwerchfellriß bestehen geblieben ist. In der Tagesordnung hielt Herr Zadek einen Vortrag: Phreniksexhärese und Pneumothorax. Für die Operation am Phrenikus, als chirurgischem Eingriff bei der Behandlung der Lungentuberkulose, ist in neuerer Zeit wieder Interesse vorhanden, nachdem die Methodik die reine Durchschneidung verlassen und sich der Exhärese zugewendet hat. Man bezweckt einen völligen Stillstand des Atemmuskels und einen Hochstand des Zwerchfells. Es läßt sich indessen sagen, daß die Exhärese als selbständiger Eingriff kein großes Anwendungsgebiet hat. Die unmittelbaren Wirkungen des Eingriffs reichen zu einer Heilung der Lungenerkrankung nicht aus. Angewendet wurde das Verfahren von Zadek in Fällen von doppelseitiger Lungenerkrankung, zur Stillung eines qualvollen Singultus, bei isolierter, nicht zu hochgradiger Erkrankung des Unterlappens, bei isolierter Kaverne, bei rein fibrösen Prozessen mit spontaner Heilungstendenz, bei Komplikationen z. B. vom Herzen aus, wenn eine Heilung möglich erschien, aber energisches chirurgisches Vorgehen nicht erlaubt war. Mitunter konnte das Verfahren bei be-

trächtlichem Hochstand des Zwerchfells Oberlappenkavernen günstig beeinflussen. Exsudative Prozesse wurden dagegen auch, wenn sie einseitig waren, ungünstig beeinflusst. Wendet man die Exhärese in Kombination mit dem Pneumothorax an, so verdient sie wesentliche Beachtung. Durch den Hochstand des Zwerchfells wird die Wirkung des Pneumothorax verstärkt. Das Zwerchfell tritt, wenn man nicht unter exzessivem Druck Luft einfließen läßt, nicht tiefer. Die Leber drängt nach oben und hilft in diesem Sinne mit. Auf der linken Seite kommt es zu einer Entlastung des Magens. Nur bei flächenhaften Adhäsionen und kulissenartiger Aufhängung der Lunge kann das Zwerchfell tiefer steigen. Es wird durch den Zwerchfellohochstand der Brustraum kleiner. Daher sind zur Nachfüllung kleinere Mengen erforderlich und die Nachfüllung darf in größeren Pausen erfolgen. Seltener als beim Pneumothorax kommt es zur Exsudatbildung, die spärlich ist und nicht zur Punktion Veranlassung gegeben hat. Schädigungen sind selten und ohne wesentliche praktische Bedeutung. Einmal kam es zu einem Schock mit Atemstillstand, die bald behoben wurden, zweimal zu Hämoptoe, die auf den weiteren günstigen Verlauf ohne Einfluß blieb. Einige Male blieb ein günstiger Erfolg aus. Man soll die Exhärese als einleitende Operation machen und den Pneumothorax anschließen. Zwischen den beiden Eingriffen soll in der Regel ein Zeitraum von 8—14 Tagen liegen, der in zweifelhaften Fällen länger sein muß. Zu langes Warten erschwert den Pneumothorax wegen Verwachsung der Pleurablätter. Ist ein Pneumothorax undurchführbar, dann erweist sich die Exhärese vorteilhaft für die plastischen Operationen. Den sozialen Indikationen für die Anlegung des Pneumothorax wird die Exhärese dadurch besonders gerecht, daß sie eine seltene Nachfüllung ermöglicht. In der Aussprache hierzu berichtet Herr Sultan über die chirurgische Technik der Exhärese. Es genügt lokale Infiltrationsanästhesie. Erheblichere Beschwerden treten nicht ein, wenn der Nerv langsam entwickelt wird. Ein Todesfall oder größere Blutungen sind nicht beobachtet worden. Die Länge des entfernten Phrenikus betrug 12—30 cm, in einem Fall konnten 40 cm aufgerollt werden. Der Erfolg des Eingriffs für die Lungen hängt aber nicht mit der Länge des entfernten Nerven zusammen. Während der Operation bemerkt man ein Sinken der Pulszahl bei der Durchschneidung des Nerven, ein Ansteigen bei seiner Aufrollung und eine Rückkehr zur Ausgangszahl nach der Durchreißung. Unmittelbar nach der Operation fühlen sich die Kranken wohler. Die Ergebnisse müssen durch Nachkontrollen festgestellt werden. Herr Pribram verfügt über eine reiche Erfahrung auf dem Gebiet der Exhäresen als selbständiger Operation. Er kennt auch Krankheitsfälle, bei denen der Eingriff nachteilig gewirkt hat. Für wichtiger als die Ruhigstellung hält er die Kompression der Lunge. In der letzten Zeit ist Pribram mit der Ausarbeitung eines Verfahrens beschäftigt, das von den Bronchien aus eine Art Atelektase der Lunge erreicht. Für die Praxis ist die Methode nicht reif. Herr Kurt Friedmann kann über 30 Kranke berichten, an denen er die Exhärese ausgeführt hat. Über Erfolge läßt sich wegen der Kürze der Beobachtungszeit nichts sicheres sagen. Den Eingriff muß man als durchaus ersten ansehen. Es kam zu Herdreaktionen, Fieber und Bronchopneumonie. Der Eingriff kommt als Hilfsoperation für den Pneumothorax in Betracht. Herr Gutstein will die Exhärese für diejenigen Kranken vorbehalten haben, bei denen der Pneumothorax ergebnislos war. Die Phrenikotomie schafft irreparable Zustände, der Pneumothorax nicht. Herr Wolff-Eisner macht darauf aufmerksam, daß man erst nach vielen Jahren in der Lage sein wird, ein Urteil über den Wert der kombinierten Behandlung abzugeben. Auch er will den Phrenikus erst anfassen, wenn der Pneumothorax versagt hat. Es ist irrig anzunehmen, daß die Lunge durch den Druck des eingelassenen Gases zusammengepreßt wird. Sie fällt wegen ihrer elastischen Retraktion zusammen. Herr Unverricht erinnert daran, daß die Phrenikusexhärese allein nicht zu einer völligen Lähmung des Zwerchfells und seinem größten Hochstand führt. Dazu gehört noch die Entfernung des Sympathikus. Bei den Kranken seiner eigenen Beobachtung kam es durchaus nicht seltener als beim Pneumothorax zu einem Exsudat. Dieses kann man durch größere Kalkgaben günstig beeinflussen. Die Ergebnisse von Herrn Kremer decken sich im allgemeinen mit den von Zadek mitgeteilten. Tuberkel-

bazillen schwanden nie gänzlich aus dem Auswurf. Einmal trat eine rapide Verschlimmerung ein. Auch Kremer empfiehlt die Exhärese nur im kombinierten Verfahren. Herr Henius kann aus den demonstrierten Bildern und den Krankengeschichten nicht die Überzeugung davon gewinnen, daß die Eingriffe den eventuell vorhandenen Erfolg gezeitigt haben; er kann auch spontan eingetreten sein. Vor einer Überschätzung der Methode muß gewarnt werden. Herr Zadek spricht ein Schlußwort. F.

In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 18. Juli 1923 stellte vor der Tagesordnung Herr Grunenberg einen Kranken mit Pellagroid vor. Herr Neumann demonstrierte an einem Kranken eine von der Leber ausgehende Geschwulst, deren Ursprungsstelle aber in die Niere zu verlegen sein dürfte. Zu dieser Vermutung kommt Neumann auf Grund der Beobachtung eines Kranken, der zur Obduktion gekommen war. Bei beiden Kranken besteht ein eigenartiges Fieber, das 7 Tage steigt, sich dann wieder senkt, um von neuem anzusteigen. Bei dem zweiten Kranken wurde die Leber punktiert, ohne daß die Diagnose gesichert werden konnte. Wie die vorliegenden Präparate zeigen, handelt es sich um eine Geschwulst, die von der rechten Niere ausgeht und die mikroskopisch als Nierenkrebs sich offenbart. Hierzu bemerkt Herr Kraus, daß in beiden Krankheitsfällen die Diagnose nur aus den Geschwulstzellen gestellt werden kann. Herrn Benda erscheint das makroskopische Aussehen der Geschwulst überaus eigenartig, so daß er mehr an das Vorliegen einer Mischgeschwulst der Niere denkt. Bei ihr ist ein Teil krebsig, während ein anderer sarkomatös sein kann. Herr Neumann hat aber aus den verschiedensten Teilen der Geschwulst mikroskopische Präparate gemacht und überall nur krebsige Gebilde gefunden. In der Tagesordnung hielt Herr Ueber einen Vortrag: Über Pankreas-Insulin und seine Anwendung bei Diabetikern. Die Beobachtungen von Mehring und Minkowski hatten den Beweis dafür erbracht, daß zwischen dem Pankreas und dem Diabetes ein pathogenetischer Zusammenhang besteht. Man nahm an, daß die Bauchspeicheldrüse ein inneres Sekret liefert, dessen Ausfall den Diabetes verursacht. Es wurde der Apparat der Langerhansschen Inseln als Sitz der Sekretproduktion in Anspruch genommen. Die Versuche von Zuelzer, aus dem Pankreas ein Extrakt herzustellen, das die Zuckerkrankheit zu beeinflussen vermag, führten zu einem Präparat, dessen Wirkung auf Blutzucker, Harnzucker und Azidose gut war. Es hatte aber so beträchtliche Nebenwirkungen, daß seine Einführung in die Praxis nicht erfolgen konnte. Im vorigen Jahre kamen aus Kanada Nachrichten, daß es gelungen wäre, ein solches von Nebenwirkungen freies Medikament zu gewinnen. Die Störung lag nach Ansicht der Forscher an den Beimengungen von Trypsin. Dieses entfernten sie einmal durch Unterbindung des Bauchspeicheldrüsenganges, ein Eingriff, der nur den Inselapparat intakt läßt. Das so gewonnene Präparat bestätigte die günstigen Einflüsse auf den Diabetes. In einem zweiten Objekt, dem Pankreas von Kalbsföten, fanden sie ein weiteres Ausgangsmaterial und schließlich fanden sie es in gewissen Fischen, bei denen der Inselapparat von dem übrigen Pankreas isoliert liegt. Für die Herstellung im großen ist indessen nur das Pankreas als solches in Betracht zu ziehen, aus dem das Insulin durch Extraktion mit Alkohol von 95 Proz. und nachfolgende Reinigung gewonnen wird. Das Präparat ist frei von anorganischen Beimengungen, enthält keine Fette und nur Spuren von Albumin. Beim Kochen wird es in kürzester Zeit unwirksam und vom Trypsin wird es bei oraler Darreichung zerstört. Subkutan injiziert bewirkt es ein Herabsinken des Blutzuckers, dessen Maximum in 4 Stunden erreicht ist. Nach 24 Stunden hat der Blutzucker seine ursprüngliche Höhe wieder erlangt. Zu große Dosen bewirken eine hypoglykämische Reaktion, d. h. Intoxikationserscheinungen, bei denen das Tier an Krämpfen zugrunde geht. Auch beim Menschen kann es zu einer hypoglykämischen Reaktion kommen, die entsteht, wenn der Blutzucker eine bestimmte Schwelle unterschritten hat. Beim Diabetiker verschwindet mit dem Herabsinken des Blutzuckers die Glykosurie, eine eventuell vorhandene Azidose und es kommt zu einer besseren Ausnützung der Kohlehydrate. Die Leber bekommt unter dem Einfluß des Insulins rasch

wieder einen hohen Glykogengehalt und das Fett schwindet zugleich aus der Leber. Gibt man Kohlehydrate, so steigt der respiratorische Quotient bis zur Höhe des gesunden Tieres. Nach der Ansicht englischer Autoren bewirkt Insulin, daß die beim Diabetiker vorhandenen pathologischen Zuckerformen sich ändern. Ein vorher mit Insulin behandeltes Tier bekommt nach der Piqure keine Hyperglykämie. Die Dosierung des Präparates, das beim Menschen subkutan gereicht werden soll, erfolgt nach Einheiten. Man versteht unter einer solchen Einheit die in einem ccm enthaltene Menge Insulin, die imstande ist, bei einem Kaninchen von 2 kg nach zweitägigem Fasten den Blutzucker innerhalb von 4 Stunden von 1,35 auf 0,45 herabzusetzen. Die Behandlung soll zuerst klinisch erfolgen. Nachher kann man sie ambulant fortsetzen. Das Präparat eignet sich zur Unterstützung der diätetischen Therapie und es hilft über Krisen. Seine Wirkung ist vorübergehend. Zur Vermeidung der hypoglykämischen Reaktion soll man es vor den Mahlzeiten geben. Es bewirkt, wie die eigenen Beobachtungen von Ueber zeigen, eine beträchtliche Wasserretention, die 1,5 kg in 24 Stunden betragen kann. Stets gelang bei richtiger Dosierung die Erreichung eines Harn, der

frei war von Zucker und Säuren. Die erhöhte Toleranz hielt aber nicht lange vor. Jeder Krankheitsfall erfordert dauernde oder intermittierende Insulinbehandlung. Es sind daneben diätetische Maßnahmen und Blutkontrollen unbedingt erforderlich. Gebessert werden muß noch die ungleichmäßige Wirkung des Präparats. In der Aussprache hierzu macht Herr Kraus davon Mitteilung, daß in gewissen Pflanzen Stoffe enthalten sind, deren Wirkung mit der des Insulins übereinstimmen. Da die deutsche Industrie sich des Gegenstandes annehmen will, so ist zu hoffen, daß wir vom Ausland unabhängig werden. Das Insulin hat keine heilende Wirkung. Man soll das kostspielige Material für den gewöhnlichen Diabetes nicht verwenden, sondern für gefährliche Lagen aufsparen. Man muß es für bestimmte Indikationen zur Verfügung haben, z. B. bei Operationen an Diabetikern oder beim Coma. Herr S. Rosenberg erinnert daran, daß man auch aus Hefe ein Präparat hergestellt hat, das mit dem Insulin identisch ist. Ebenso kannte man schon früher Präparate, die auf den Blutzucker wirkten. Herr Jungmann berichtete über einen Kranken, den er durch Insulin mit gutem Erfolg behandelt hat. Herr Ueber spricht ein Schlußwort. F.

## Tagesgeschichte.

**Ärztliche Fortbildungskurse in Dresden vom 8.—20. Oktober.** Vorlesungen, Demonstrationen und Übungen durch 18 Dozenten. Der Kurs ist unentgeltlich. Es wird lediglich eine Einschreibgebühr zur Deckung der sachlichen Kosten erhoben. Anfragen und Anforderungen des Vorlesungsverzeichnisses mit Rückporto an Stadt-Ober-Med.-Rat Dr. Seidel, Dresden-A., Sidonienstr. 16, II.

### Kurse Kissingen — abgesagt.

Dem Reichstage ist infolge des Einspruches des Reichsrates das Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten zur nochmaligen Beschlußfassung vorgelegt worden. In der Begründung wird ausgeführt, daß für eine erfolgreiche Behandlung der Geschlechtskrankheiten die zutreffende Frühdiagnose ist, die nur der wissenschaftlich vorgebildete Arzt zu stellen vermag. Hingewiesen wird auch auf die große Gefährlichkeit der Heilanstalten, die von Laien betrieben werden, für die aber ein Arzt seinen Namen hergibt. Mit großer Entschiedenheit wird wieder das Verbot der Behandlung durch Nichtärzte gefordert. Außerdem muß noch die Kostenfrage neu geregelt werden. Die Kosten zur Durchführung des Gesetzes (Einrichtung der Beratungsstellen usw.) sollten die Länder und Gemeinden tragen; inzwischen ist aber durch das Landessteuergesetz bestimmt worden, daß bei Übertragung neuer Aufgaben durch das Reich dieses den Ländern die erforderlichen Mittel bereit stellen muß. Mugdan.

Die stete Zunahme der Tuberkulose, insbesondere die sogenannte chirurgische Tuberkulose ließ es erwünscht erscheinen, den praktischen Ärzten Gelegenheit zu geben, sich persönlich über die moderne Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose zu unterrichten. Unsere Leser finden das Nähere über die diesbezüglichen Kurse in dieser Nummer auf Seite 530, worauf wir auch an dieser Stelle besonders hinweisen möchten.

Im Dezember v. J. wurde in Moskau ein Institut für Naturheilkunde (Physiatrie) und Orthopädie eröffnet, das im ersten Stock Räume für Elektrotherapie, Wärmebehandlung, Hydrotherapie und Lichtbehandlung umfaßt. Die erforderlichen Apparate sind größtenteils aus Deutschland bezogen. In der zweiten Etage befindet sich die orthopädische Abteilung und das Röntgen-Institut. Die praktische Aufgabe des Instituts besteht vor allem darin, die Methoden der Naturheilkunde zu entwickeln und auf rationelle Grundlage zu stellen. Die zweite Aufgabe betrifft das Lehrgebiet, da die Naturheilkunde als obligatorisches Fach in allen medizinischen Fakultäten eingeführt ist. Außerdem werden hier zweimal jährlich

ärztliche Fortbildungskurse für Naturheilkunde und Orthopädie abgehalten. Ferner hat das Institut auch eine wichtige wissenschaftliche Aufgabe zu erfüllen, z. B. Untersuchungen über den Einfluß der Elektrizität auf den menschlichen Organismus, über die Bildung von Elektronen im Körper unter physischen Einwirkungen, über allgemeine Wirkungen der Röntgenstrahlen, über röntgenisiertes Serum u. dgl.

Am 21. Juli d. J. feierte das russische Volkskommissariat für Gesundheitswesen den Tag seines fünfjährigen Bestehens. Der Schutz der Volksgesundheit ist in Rußland Sache des Staates geworden. Der Gedanke war, alles, was für die Volksgesundheit direkt oder indirekt in Frage kommt, in diesem Kommissariat zu vereinigen. Zu ihm gehört außer der ärztlichen und medizinischen Hilfe der Schutz der Mutterschaft, der Kindheit, die Fürsorge für die heranwachsende verwahrloste Jugend, die Durchführung der sozialen Veredlung, der Eugenik, die sanitäre Propaganda, die Aufklärung in bezug auf Hygienefragen, die Bekämpfung der sozialen Krankheiten — der Tuberkulose, der Prostitution, des Alkoholismus — usw. Zunächst sah sich das Kommissariat genötigt, sich auf die unentgeltliche Verabreichung von ärztlicher und sonstiger medizinischen Hilfe zu beschränken und, den neuen Verhältnissen entsprechend, eine ganze Reihe von Institutionen umzugestalten. Doch werden dem Wiederaufbau des Landes parallel später auch die weiteren Pläne zur Verwirklichung kommen.

Die Berliner medizinische Gesellschaft hat sich aus finanziellen Gründen gezwungen gesehen, die Bibliothek bis auf weiteres zu schließen.

In Berlin sind in den letzten Tagen eine größere Zahl von Pilzvergiftungen mit tödlichem Ausgang zu verzeichnen gewesen.

Eine Paratyphusepidemie nach dem Genuß von Pferdefleisch ist in Linden ausgebrochen.

**Personalien.** Der außerordentliche Professor an dem anatomischen Institut München, Prof. Heiß, ist zum Nachfolger von Prof. Meves zum Direktor des anatomischen Instituts in Königsberg ernannt worden. — Der Direktor des physiologischen Instituts an der Universität Leipzig, Prof. Garten ist im 52. Lebensjahr verstorben. — Im 62. Lebensjahr verstarb der Direktor des städt. Krankenhauses Hamburg-Barmbeck, Prof. Dr. Rumpel. — Prof. Ceelen, Prosektor am pathol. Institut der Charité, wurde als Nachfolger des nach Marburg übersiedelten Prof. Versé zum Prosektor des städt. Krankenhauses in Charlottenburg-Westend ernannt.



# MEDIZINISCH-TECHNISCHE MITTEILUNGEN NEUE LITERATUR

Redaktion:  
Berlin NW. 6,  
Luisenplatz 2-4

Verlag:  
Gustav Fischer  
in Jena

Erscheint als unentgeltliche Sonderbeilage der „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung“ in zwangloser Folge. — Nachdruck der einzelnen Aufsätze nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Verlages, Referate jeder Art nur mit Quellenangabe gestattet.

Die jetzige Schlüsselzahl beträgt 1200000.

## I. Innere Medizin.

Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten für Studierende und Ärzte. Von Dr. Adolf Strümpell, o. ö. Professor und Direktor der med. Klinik an der Universität Leipzig. 23. und 24. neu bearbeitete Auflage unter Mitwirkung von Dr. med. et phil. Carly Seyfarth, Priv.-Doz. und I. anat. Assistent am pathol. Institut der Universität Leipzig. 2 Bände mit 294 Abbildungen und 14 Tafeln. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1922.

Ein Buch, das so viele Auflagen erlebt, dürfte unter den Ärzten allgemein bekannt sein, haben es doch viele von uns sicherlich schon bei der Vorbereitung zum Staatsexamen schätzen gelernt. Nun ist es deswegen aber nicht etwa veraltet, im Gegenteil, der Verf. hat es verstanden und hat die Mühe nicht gescheut, bei jeder Neuauflage die inzwischen eingetretenen Fortschritte auf dem Gebiete der internen Medizin mit zu verarbeiten. So steht auch die vorliegende Auflage durchaus auf der Höhe, sie hat zahlreiche zum Teil recht umfassende Zusätze und Verbesserungen erfahren. Die einzelnen Kapitel sind klar und übersichtlich, kurzgefaßt und dabei doch erschöpfend behandelt, so daß sich der Praktiker zur Auffrischung seiner Kenntnisse in Fällen, die ihm nicht ganz geläufig sind, mühelos und ohne viel Zeitverlust informieren kann. Als Anhang sind Rezeptformeln und eine Übersicht der wichtigsten Bäder und Kurorte beigegeben. Ein sorgfältiges Sachregister beschließt das Werk. L.

Blutkrankheiten in der Praxis. Von Morawitz. Heft I der klinischen Lehrkurse der Münch. med. Wochenschr., München 1923. Verlag von J. F. Lehmann. Grundpreis: 1,50 M.

Das Büchlein enthält eine Anzahl von Aufsätzen, die aus der Feder des Würzburger Klinikers in der Münchner medizinischen Wochenschrift erschienen sind und in einfacher Form dem praktischen Arzt die Fortschritte vor Augen führen, die in der Blutforschung bis heute gemacht wurden. Diagnostische Verfahren, die ohne die Hilfsmittel eines klinischen Laboratoriums in der Praxis ausführbar sind, sind besonders hervorgehoben, so daß das Büchlein dem Arzt mit allgemeiner Praxis bestens zur Anschaffung empfohlen werden kann. Blumm.

Krankheitszeichen und ihre Auslegung. Von Sir James Mackenzie, M.D., F.R.S., LL. D. Aber. & Edin., Professor für Herzforschung am London-Hospital, konsultierender Arzt am Viktoria-Hospital Burnley. Autorisierte Übersetzung nach der 3. englischen Originalauflage von E. Müller. Herausgegeben von Prof. Dr. Joh. Müller, Direktor des Allgemeinen Krankenhauses in Nürnberg. 5. Auflage mit 217 Seiten. Verlag von Kurt Kabitzsch, Leipzig 1923.

Das Buch von Mackenzie stellt die Diagnostik in einer ganz anderen, von der gewohnten abweichenden Form dar. Er geht von der Erkenntnis aus, daß ein weit größerer Teil der Symptome, als man bisher annahm, auf Reflex beruht. Am bedeutsamsten sind die Feststellungen für das Gebiet der Eingeweideerkrankungen, deren klinische Zeichen er in einer

durchaus neuen und höchst fruchtbaren Weise ordnet. Das Hauptproblem ist dabei die Erklärung des Schmerzes. Das Buch bedeutet nicht nur für die theoretische Medizin einen wertvollen Fortschritt, sondern bietet vor allem auch dem ärztlichen Praktiker eine Menge für die Diagnose und Behandlung wichtige Fingerzeige. A.

## II. Klinische Sonderfächer.

Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie. Bearbeitet von Dr. Ernst Bumm, o. ö. Professor, Direktor der Universitätsfrauenklinik in Berlin; Geh. Med.-Rat Dr. Albert Döderlein, o. ö. Professor, Direktor der Universitätsfrauenklinik in München; Geh. Hofrat Dr. Bernhard Krönig, weiland o. ö. Professor, Direktor der Universitätsfrauenklinik in Freiburg; Geh. Hofrat Dr. Karl Menge, o. ö. Professor, Direktor der Universitätsfrauenklinik in Heidelberg; Geh. Hofrat und dem Herausgeber Dr. Otto Küstner, o. ö. Professor, Direktor der Universitätsfrauenklinik in Breslau, Geh. Med.-Rat. 9., neuüberarbeitete Auflage mit 413 teils farbigen Abbildungen im Text und 681 Seiten. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1922.

Von dem bekannten Küstnerschen Lehrbuch erschien die 9. Auflage. Irgendein Wort des Lobes über dieses Buch zu sagen, erübrigt sich, die Zahl der Auflagen beweist seine Brauchbarkeit und Vortrefflichkeit. Auch in der neuen Auflage sind einige Kapitel neu bearbeitet worden, eine große Reihe neuer Bilder sind hinzugekommen.

Gynäkologisches Vademekum für Studierende und Ärzte. Von Prof. Dr. A. Dührssen. Mit 107 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. Fünfte und sechzehnte verbesserte Auflage. Verlag von S. Karger, Berlin 1922. Grundpreis: 4 M.

Bei den fast unerschwinglich hohen Preisen, die die Anschaffung großer Lehrbücher in gleicher Weise dem Arzt und Studierenden verursacht, kommen die Taschenbücher und ähnliche kurz gefaßte, hauptsächlich den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragende Darstellungen immer mehr in Gebrauch. Wenn auch vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkte aus dieser Entwicklung der Dinge Bedenken entgegen stehen, so ist es doch mit Freude zu begrüßen, daß hierdurch wenigstens dem Arzt Gelegenheit geboten ist, über die Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten der Medizin sich zu unterrichten. Hierzu ist das vorliegende Taschenbuch Dührssens in ganz hervorragendem Maße geeignet. Stellt es doch in der Art der Darstellung und in der Wiedergabe der Abbildungen dafür ein Zeugnis aus, daß dem Verf. neben gründlichster Literaturkenntnis vor allem große eigene Erfahrungen zur Seite stehen, die ihn in den Stand setzen, den Praktiker über alle einschlägigen Fragen kurz zu unterrichten und damit zum gewissenhaften Berater seiner Patientinnen zu machen. Einer weiteren Empfehlung bedarf Dührssens Taschenbuch nicht mehr. Hayward.

Handbuch der Psychologie. Erster Teil: Die Struktur der Wahrnehmungen. 1. Heft: Die Erscheinungsweise der Farben. Von Karl Bühler, o. Professor

der Philosophie an der Universität Wien. Mit 15 Abbildungen im Text. 211 Seiten. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1922.

Geeignet, durch seine leicht faßliche, breitere Form auch den Anfänger in die Probleme der Gesichtsempfindung und Gesichtswahrnehmung einzuführen. Die Farbe wird in drei Hauptabschnitten behandelt: Raum und Farbe — Beleuchtung und Farbe — Attribute der Farben. Hierbei kommt es zu kritischen Auseinandersetzungen mit den Theorien von Helmholtz, Hering, Kries. Der Glanz wird von den verwandten Phänomenen des Spiegelns, Glitzerns, Leuchtens, Funkeln unterschieden. Die Erklärungen, die seit der Entdeckung des stereoskopischen Glanzes durch Dove dem immerhin vielfältigen Problem gerecht zu werden suchen, bis zu Wundt und Kirschmann, finden eine eingehende Darstellung und Würdigung. Neuartig ist der 4. Abschnitt: die Gemäldeoptik, in der die aus den vorigen Abschnitten gewonnenen Kenntnisse und Erkenntnisse nun in einem praktischen Bereich ihre Anwendung finden. Aus der optischen Beschränkung des Malers wächst die optische Freiheit des Malers hervor. Hier zeigt sich gegenüber dem Bildhauer die Überlegenheit des Malers, dessen Kunst die „geistige“ ist. Annäherung zerstört Glanz und Schatten im Bild, verstärkt sie in der Wirklichkeit. Man erkennt daraus, daß der Maler, um denselben Eindruck zu erzielen wie die Natur, mit ganz anderen optisch-physikalischen Mitteln (Palettenwerten) arbeiten muß als die Natur. Mit Recht fordert darum Lionardo den Maler auf, im Studium der Natur so weit vorzudringen, daß ihm ihr „Verstand“ von innen her zugänglich wird, wie sich ein guter Dolmetscher in den Geist der Sprache versenkt. Paul Bernhardt.

**Sexuelle Neurasthenie.** Von San.-Rat Dr. Georg Flatau, Nervenarzt in Berlin. 2., vermehrte Auflage. 163 Seiten. Verlag: Fischers medizin. Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin 1923. Grundpreis: 4,50 M.

Der Krieg hat auf dem Gebiete der Sexualität mancherlei neue Erfahrungen gebracht, auch unsere Therapie hat Wandlungen und Bereicherungen erfahren. Das Buch, dessen 1. Auflage schon allgemein Anklang gefunden hatte, berücksichtigt in dieser neuen Auflage diese neuen Erfahrungen. Es berücksichtigt auch die auf Grund der Steinachschen Arbeiten entstandenen neuen Gesichtspunkte und hält sich, was wir ihm besonders hoch anrechnen wollen, fern von einer Übertreibung der Freudschen Anschauungen. A.

**Fuß und Bein, ihre Erkrankungen und deren Behandlung.** Von Dr. Georg Hohmann, Priv.-Doz. für orthopädische Chirurgie in München. Mit 71 zum Teil farbigen Abbildungen im Text und 17 Tafeln. Verlag von J. F. Bergmann, München 1923.

Es ist wohl kein Zufall, daß die Zahl der sog. Spezialärzte für Beinleiden von Jahr zu Jahr zunimmt. Man muß wohl annehmen, daß die Zahl der „Beinleidenden“ eine sehr große ist, und daß andererseits die ärztliche Ausbildung auf diesem Gebiete manches zu wünschen übrig läßt. Diese Erwägungen haben den Verf. veranlaßt, das vorliegende Buch zu schreiben. Es ist kein Lehrbuch der orthopädischen Erkrankungen der unteren Extremitäten, sondern es ist eine Darstellung der Ursachen, des Wesens und der Behandlung der hauptsächlichsten Beschwerden, die an Fuß und Bein beim Stehen und Gehen auftreten. Es ist kein Zweifel, daß ein derartiges Buch dem Bedürfnis entspricht und daß der Arzt für die Zwecke seiner Praxis wertvolle Belehrung daraus schöpfen kann, um so mehr, da der Text durch zahlreiche Illustrationen unterstützt wird. A.

### III. Bakteriologie und Hygiene (einschl. öffentl. Gesundheitspflege), Pharmakologie.

Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre.

Ein Lehrbuch für Studierende, Ärzte und Medizinalbeamte. Von Dr. W. Kolle, Direktor des Instituts für experimentelle Therapie, o. Honorarprofessor an der Universität Frankfurt a. M., und Dr. H. Hetsch, Professor, Generaloberarzt a. D., Wissenschaftliches Mitglied des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. 6., umgearbeitete Auflage. Erster Band mit 41 größtenteils mehrfarbigen Tafeln, 79 Abbildungen im Text und 7 Kartenskizzen. Grundpreis: geh. 27 M., geb. 32,1 M. Zweiter Band mit 73 größtenteils mehrfarbigen Tafeln, 135 Abbildungen im Text und 5 Kartenskizzen. Grundpreis: geh. 33 M., geb. 38,1 M. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1922.

Vom Kolle-Hetsch ist die 6. Auflage erschienen. Zwei gewaltige Bände von insgesamt 1400 Seiten. Es gehört ein außerordentlicher Mut und Optimismus seitens des Verlegers dazu, in dieser Zeit ein so umfangreiches, hervorragend ausgestattetes Werk neu erscheinen zu lassen. Der Krieg hat ja auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten viele neue Erfahrungen gebracht, die in der Neuaufgabe ihre Berücksichtigung gefunden haben. Das Buch wird in dieser neuen Auflage auch weiterhin der unentbehrliche Begleiter aller derer sein, die auf diesem Gebiete wissenschaftlich arbeiten. A.

**Taschenbuch der ökonomischen und rationellen Rezeptur unter Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Verhältnisse.** Von A. Fröhlich und R. Wasicky (Wien). 2. vermehrte Auflage. 224 Seiten. Verlag von Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien 1923. Grundzahl 3,60 M.

Die 1. Auflage des Büchleins ist im Januar 1921 erschienen, um dem rezeptierenden Arzte auf Grund wissenschaftlicher Überlegungen bei der Auswahl der Medikamente zu raten, ihn vor Wertlosem zu warnen, dagegen die unentbehrlichen Heilmittel und auch die wünschenswerten hervorzuheben und endlich dem Arzte eine Handhabe zu bieten, in welcher pharmazeutischen Form er das gewählte Heilmittel rationell und dabei billigst verschreiben kann. Da die Herausgeber schon nach Jahresfrist mit der Ausgabe der 2. Auflage des Taschenbuches beginnen konnten, muß das Buch seinen Zweck erfüllt haben. Im Gegensatz zu den gebräuchlichen Rezepttaschenbüchern sind nicht bei jeder Krankheit die dazu gehörigen Heilmittel noch diese selbst in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, sondern jene Heilmittel gegliedert nach den wichtigsten Fächern angegeben, welche heute zur Bekämpfung der einzelnen Symptome vom Arzte zweckmäßig gewählt und angewendet werden sollen. Das Buch berücksichtigt sowohl die deutschen wie die österreichischen Verhältnisse, insbesondere die sehr billigen abgepackten Tabletten der österreichischen „Heilmittelstelle“. Möllers.

**Nahrungsmittel.** V. Band vom Handbuch der Hygiene. Herausgegeben von Rubner, v. Gruber und Ficker. Mit 44 Abbildungen und 1 Tafel. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1922.

Inhalt: Fleischigiene von Dr. E. Kallert und Dr. R. Standfuß (Berlin); Milch und Milchprodukte von Dr. W. Ernst (Oberschleißheim); Hygiene der pflanzlichen Nahrungs- und Genußmittel von der Gewinnung bis zum Verbrauch von Dr. H. Serger (Braunschweig); Märkte und Markthallen von Ministerialrat M. Schindowski (Charlottenburg); Kühlanlagen von M. Schindowski; Gesetzliche Regelung des Lebensmittelverkehrs von Oberreg.-Rat Dr. Fr. Auerbach.

Je knapper die Nahrungsdecke, desto nötiger ist die Erkenntnis über die Nahrungsmittel. Dem ausgezeichneten Handbuche der Hygiene, dessen 5. Band: Nahrungsmittel, unsere speziellen Kenntnisse vertiefen und erweitern hilft, ist aus diesem Grunde, besonders aber wegen seines inneren Wertes, die größte Verbreitung zu wünschen. — Daß die Herausgeber nur die Sachverständigsten zur Arbeit herangeholt haben, ist einleuchtend. K. Bornstein.

#### IV. Anatomie und Physiologie (einschl. Biologie), Physik und Chemie, Pathologische Anatomie.

**Allgemeine Physiologie.** Von Max Verworn. Herausgegeben von Fr. W. Fröhlich. 7. Auflage. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Es war keine leichte Aufgabe, das Vermächtnis des verewigten großen Physiologen zu treuen Händen zu erhalten. Fröhlich hat es verstanden, dem Buch den Persönlichkeitscharakter seines Schöpfers zu erhalten und zugleich dem Fortschritt der Forschung auf vielen Gebieten gerecht zu werden. Nicht auf allen, wie es bei der Art eines solchen Kompromisses nicht anders möglich war. So wirken manche Kapitel, vor allem das über die Reize, moderner als andere, und bei künftigen Auflagen wird der Herausgeber die gleiche Zurückhaltung nicht bewahren können. Das Buch wird darum doch immer wie einst und jetzt Verworns lebendigen Geist und die Freude an der Wissenschaft vom Leben in weite Kreise tragen. R. Ehrenberg.

**Handbuch der vergleichenden Physiologie.** Von H. Winterstein. Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Von dem von Hans Winterstein herausgegebenen großen Handbuch der vergleichenden Physiologie sind einige weitere Lieferungen erschienen. Den Wert dieses Werkes im ganzen zu unterstreichen erübrigt sich, es ist hoch dankenswert, daß es trotz der Ungunst der Verhältnisse weiter und seinem nicht mehr sehr fernen Abschluß zugeführt wird. Ehrenberg.

**Physiologisches Praktikum für Mediziner.** Von Max Verworn. 5. Auflage. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Eine der Gaben, die uns Max Verworn hinterlassen hat, liegt in der neuen Auflage seines Physiologischen Praktikums vor. Wesentliche Änderungen gegen früher zeigt sie nicht, ein auch für ärztliche Leser wertvoller Vorzug des Buches ist eine Verbindung von Theorie und Praxis, freilich auch eine Gefahr, wenn nämlich der Leser — wie es bei Examenkandidaten vorkommt — meint, darin ein ausreichendes Kompendium der Physiologie zu besitzen. Ehrenberg.

**Lehrbuch der Physiologie des Menschen.** Von Landois-Rosemann. 18. Auflage. Erste Hälfte. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

**Grundriß der Physiologie.** Von Oppenheimer-Weiß. 2. bzw. 4. Auflage. Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Die hier in neuer Auflage vorliegenden, rühmlich bekannten Darstellungen des physiologischen Erfahrungsbestandes sind in diesen Blättern bei Gelegenheit der früheren Auflagen schon gewürdigt worden. Die Reichhaltigkeit und spezielle Einstellung auf die ärztlichen Interessenkreise des ersteren sowie die didaktisch vortreffliche, dem Gang der Forschung lebendig nachgestaltete Darstellung des letzteren bewähren sich auch in den neuen Bearbeitungen. R. Ehrenberg.

**Kurzes Lehrbuch der chemischen Physiologie.** Von H. Schmitz. Verlag von S. Karger in Berlin.

Das in dem Titel ausgedrückte Bestreben, den Stoff mehr von der physiologischen als der chemischen Seite her zu gliedern und zu akzentuieren, ist in dem sehr lesbaren und inhaltsreichen Buche mit Glück erfüllt. Besonders überlegt und gelungen erscheint die knapp und doch für das Verständnis um so förderlichere Auswahl des mitgeteilten methodischen Materials. Gerade der Arzt wie überhaupt der mit den Grundlagen des Gebietes nicht mehr so vertraute, der sich über den Stand der Forschung unterrichten will, wird besonderen Gewinn an diesem Buche haben. Ehrenberg.

**Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner.** Von H. Handovsky. Verlag von Theod. Steinkopff, Dresden.

Wie zur Ergänzung des Schmitz'schen Buches erscheint: H. Handovsky, Leitfaden der Kolloidchemie, das die derzeitigen Grundlinien dieses so wichtigen biologischen Schwestergebietes in ausgezeichneter Weise aufzeigt. Es ist in Wahrheit erheblich mehr als sein Titel sagt, auch nicht eigentlich zur Kolloidchemie gehörige, biologisch wichtige Tatsachenkomplexe der physikalischen Chemie werden in leicht verständlicher, knapper und doch gründlicher Form dargestellt. Besonders versteht es der Verf. sehr gut, den ja nicht spezialistisch gedachten Leser seines Buches vor allzuviel Kontroverse zu bewahren und ihm Verwirrungen durch die noch mannigfache Nomenklatur des jungen Gebietes zu ersparen, ohne doch irgendwie Wesentliches fortzulassen. Besonders zu loben ist auch, wie die mitgeteilten Einzeluntersuchungen nicht als Stoffanhäufung, sondern als Illustrationsmaterial wirken. Einzig der Anhang über die biologische Anwendbarkeit ist — weil eben nur ein „Anhang“ — etwas dürftig ausgefallen, vielleicht entschließt sich der Verf. ihn künftig als zweiten Hauptteil des Buches auszugestalten. Alles in allem — ein Buch, von dem einmal wirklich das Wort von dem „abgeholfenen Bedürfnis“ zutrifft. Ehrenberg.

**Kleines Praktikum der Kolloidchemie.** Von Professor Dr. Wolfgang Ostwald (Universität Leipzig). Mitbearbeitet von Dr. P. Wolski und Dr. A. Kuhn. 4., umgearbeitete Auflage mit 21 Textfiguren. 174 Seiten. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1922. Grundpreis: 3,6 M.

Die Kolloidchemie gewinnt für die Medizin immer größere Bedeutung sowohl was die Zusammensetzung des Körpers als was die Arzneistoffe angeht. Der Verfasser will mit seinem Buche dem Anfänger in der Kolloidchemie helfen, sich in ein freundschaftliches Verhältnis zur experimentellen Seite dieser Wissenschaft zu setzen. Während die begrifflichen Resultate der Kolloidchemie in den letzten Jahren eine große Verbreitung gefunden haben, scheint die experimentelle Bekanntheit mit den kolloidchemischen Erscheinungen noch nicht so allgemein zu sein. Deshalb wird gerade der wissenschaftlich arbeitende Arzt diese Zusammenstellung experimenteller Versuche mit besonderem Danke begrüßen. A.

**Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften.** Bd. 32, 1920/21. Verlag von Herder, Freiburg 1922. 400 M.

Das seit einer Reihe von Jahren von mir an dieser Stelle besprochene Jahrbuch bringt in ca. 5000 Einzeldarstellungen die naturwissenschaftlichen Neuerungen aus allen Gebieten, den Text veranschaulichen 127 teils farbige, teils schwarze Abbildungen. Für den Arzt von besonderem Interesse sind die Artikel über Desinfektion mit Blausäure, sowie die Abschnitte über Physiologie und Pathologie, allgemeine und spezielle Therapie, Hygiene und Seuchen. Blumm.

**Repetitorium der Botanik.** Von Prof. Dr. Friedrich Fedde. Verlag von Preuß und Jünger, Breslau.

Das Buch gibt in kurzen knappen Zügen dem Studierenden eine Übersicht über das Gesamtgebiet der Botanik, soweit dasselbe für Examina in Frage kommt. Es macht keinen Anspruch auf Selbständigkeit, sondern bezeichnet sich bewußt als eine Zusammenstellung aus anderen Büchern. A.

**Atlas und kurzgefaßtes Lehrbuch der topographischen und angewandten Anatomie.** Von Prof. Dr. Oskar Schultze. J. F. Lehmanns Verlag, München.

Das Buch ist nicht für den Anatomen geschrieben, sondern für den Arzt und für den Studierenden. Es soll vor allem zum anatomischen Denken anregen und hierzu ist ja gerade die topographische Anatomie in besonderem Maße befähigt. Es ist überall der Zusammenhang mit der allgemeinen Medizin gewahrt, um dem Arzt die Möglichkeit zu schaffen, bei Beurteilung spezieller Verhältnisse einen Berater zur Seite zu haben. Das Buch ist in dem Stile der bekannten Lehmannschen Atlanten ausgezeichnet ausgestattet, die Bilder von hervorragender Plastik und Schönheit. Derjenige, der das Buch einmal in Gebrauch genommen hat, wird immer gern wieder darauf zurückgreifen. A.

**Pathologische Histologie, ein Unterrichtskurs für Studierende und Ärzte.** Von Dr. Max Borst, o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie an der Universität München. Mit 240 meist farbigen Abbildungen im Text. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1922.

Das Buch nennt sich nicht Lehrbuch, sondern in anspruchsloser Weise Unterrichtskurs für Studierende und Ärzte. Es bietet eine sorgfältige Auswahl spezieller Krankheitsbilder, bei deren Besprechung auch die allgemeine pathologische Histologie in Betracht kommt. Jedem Kapitel ist eine kurze Darstellung der normalen Histologie vorausgeschickt. Die Geschwülste sind als zusammengehörendes Ganzes in einem besonderen Abschnitt behandelt. Die Technik der pathologischen Histologie wird als bekannt vorausgesetzt. Bei der Darstellung ist versucht worden, das Verständnis für die histologischen Bilder zu wecken und zu fördern. Deshalb ist, wo immer dieses Ziel es zu erfordern schien, auf die Pathogenese und Ätiologie, gelegentlich auch auf die Symptomatologie der betreffenden Krankheit eingegangen worden und der Beschreibung des mikroskopischen Bildes auch immer der makroskopische Befund gegenübergestellt. So kommt ein möglichst abgerundetes Bild der betreffenden Erkrankung zustande, und es wird auch dem Praktiker dadurch klar, wieviel die pathologische Histologie zur Erklärung der grobsinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen, zur Lösung formal- und kausalgenetischer Fragen und zum Verständnis der funktionellen Störungen beitragen kann. Das Buch ist ausgezeichnet ausgestattet, besonders die Abbildungen, die aus der Meisterhand des Würzburger Universitätszeichners W. Freytag stammen, sind ganz hervorragend. A.

**Ribberts Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie.** Herausgeg. von J. G. Mönckeberg, ordentlichem Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie an der Universität Bonn. 9., umgearbeitete Auflage. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1922. Grundpreis: geh. 20 M., geb. 24 M.

Die Tatsache, daß in kurzer Zeit wieder eine Neuauflage des bekannten Lehrbuchs Ribberts nötig geworden ist, zeigt, daß es seit dem Tode des Verf. nichts von seinem Werte eingebüßt hat, sondern daß es in den Händen Mönckebergs sich seinen Ruhm zu erhalten wußte. Der neue Herausgeber hat es in der Tat verstanden, unter weitgehender Erhaltung des Originaltextes und der ungemein zahlreichen Abbildungen, Ribberts starke Persönlichkeit weiter sprechen zu lassen. In dieser Form besitzt das Lehrbuch auch jetzt noch die packende Eigenart, die es in Auffassung und Darstellungsart von allen anderen Fachbüchern unterscheidet. Man mag zugeben, daß manche der eigenhändigen makroskopischen und mikroskopischen Zeichnungen Ribberts vielleicht gegenüber Photographien oder peinlich präparatgetreuen Zeichnungen an Exaktheit zurückstehen. Aber Lehrbuchabbildungen sollen nicht Dokumente von Einzelbeobachtungen sein, sondern anschauliche Hilfsmittel zur Unterstützung und Ergänzung des Textes; und darin sind die Schemata und Halbschemata Ribberts einfach unübertrefflich; jeder Lehrer wird sich ihrer, wenn er sie durchprüft hat, bewußt oder unbewußt didaktisch bedienen, jeder Lernende sich aus ihnen spielend leicht die Vorstellungen aufbauen, die ihm das einzelne Präparat niemals in allen Konsequenzen zeigen kann.

Die Kraft dieser knappen und klaren Methodik wirkt besonders stark im ersten Teil des Buches, dem allgemein-pathologischen. Was vielleicht früher mit Recht als zu persönlich oder gar einseitig bemängelt werden konnte, ist hier durch Mönckeberg ausgeglichen worden dadurch, daß er Ribberts Ansicht jedesmal referendär der Meinung anderer Forscher gegenüberstellt. Besonders gründlich wurden hierbei das Kapitel über die katabiotischen Vorgänge und zwar speziell die Degenerationen und die Zirkulationsstörungen neu bearbeitet. Auch im Kapitel über die Geschwülste bemerkt man im Vergleich mit älteren Auflagen viele wichtige Neuerungen, die Ribbertsche Geschwulsttheorie findet gebührende Würdigung, die neuen Ergebnisse der Krebsforschung sind berücksichtigt. Im speziell-pathologischen Teil ist es Mönckeberg, dem hervorragenden Kenner der Pathologie des Herzens

und der Gefäße, gelungen, diese Kapitel unter glücklicher Einwirkung seiner eigenen umfassenden Erfahrungen besonders gründlich umzugestalten. So ist Ribberts Lehrbuch auch in dieser Neuauflage ein auf der Höhe der modernen Forschung stehendes, an Einprägsamkeit und Tatsachenfülle unerreichtes Lehrbuch, das den Bedürfnissen der Studierenden aufs beste entspricht. Vorzügliche Güte des Druckes und Papiers und — da wieder beide Teile in einem einzigen Bande untergebracht worden sind — Mäßigkeit des Preises werden zu seiner weiteren Verbreitung beitragen helfen. Christeller.

## V. Soziale Medizin, Ärztliche Rechtskunde, Gerichtliche Medizin, Standesangelegenheiten.

**Reichs-Medizinal-Kalender für Deutschland auf das Jahr 1923.** Begründet von Dr. Paul Börner, herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. J. Schwalbe, Berlin. 44. Jahrgang. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. Ausgabe A (Normal-Kalender). Preis geb. 960 M.

Der hier seit Begründung dieser Zeitschrift regelmäßig besprochene Medizinal-Kalender liegt uns im 44. Jahrgang vor. Die Ausgabe A (Normal-Kalender) besteht aus einem gebundenen Taschenbuch mit vier Quartalsheften (für Notizen) zum Einlegen und einem ungebundenen Beiheft. Der Inhalt sowohl des Taschenbuches wie des Beiheftes ist in der neuen Auflage im wesentlichen unverändert geblieben. Das Buch dürfte den meisten Kollegen bekannt sein. L.

**Die Reichsversicherungsordnung.** Von Hoffmann. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1921. Grundpreis: 1 M.

An Hand seiner seit 10 Jahren gehaltenen Vorlesungen über Fragen der sozialen Medizin, die auf reichem Material an Untersuchungs- und Begutachtungsfällen beruhen, bringt Verf. dem Arzt und dem Verwaltungsbeamten einen reichen Schatz von praktischen Erfahrungen in knapper Form und präziser Darstellung. Verf. glaubt, daß es von großem Vorteil wäre, wenn das Kurpfuschertum vom Staat in eine Zwangsinnung zusammengefaßt würde. Die zwangsweise Arbeitslosenversicherung lehnt er ab, da er es als fehlerhaft betrachtet, ohne jegliche Leistung Geld auszuzahlen, das noch dazu hauptsächlich von denen aufgebracht würde, die vor der Arbeitslosigkeit am sichersten sind, von den Fleißigen, Tüchtigen und Zuverlässigen! Blumm.

## VI. Varia.

**Geschichte der Medizin im Überblick mit Abbildungen.** Von Meyer-Steineg und Karl Sudhoff. 2. Auflage. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Das Buch, dessen 1. Auflage erst vor kurzem hier eine Besprechung erfahren hat, liegt heute schon in 2. Auflage vor. Nichts kann besser beweisen, daß das Buch einem Bedürfnis entsprach. Wir hoffen, daß auch die neue Auflage den gleichen Anklang finden wird wie die erste. A.

**Carl Thiersch. Sein Leben, dargestellt von Justus Thiersch.** Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1922.

Aus der Feder seines Sohnes, der Kreisarzt in Dresden ist, ist dies Lebensbild des großen Chirurgen entstanden. Thiersch hat die große Zeit der Einführung der Antiseptik in die Chirurgie miterlebt und ist selbst einer der ersten gewesen, der diese in seiner Klinik angewandt hat. Infolgedessen stellt sein Lebenswerk einen bedeutsamen Abschnitt aus der Geschichte der Medizin überhaupt dar. Das Buch ist außerordentlich ansprechend geschrieben und wird nicht nur dem Chirurgen, sondern jedem Mediziner etwas Interessantes bieten. A.