



# ZEITSCHRIFT

FÜR

# ÄRZTLICHE FORTBILDUNG

ORGAN FÜR PRAKTISCHE MEDIZIN

HERAUSGEGEBEN VON DEM

ZENTRALKOMITEE FÜR DAS ÄRZTLICHE FORTBILDUNGSWESEN IN PREUSSEN UND DEN

SCHRIFTFÜHRUNG:  
PROFESSOR Dr. C. ADAM, BERLIN  
NW 7, Robert-Koch-Platz 2-4



IM REICHAUSSCHUSS ZUSAMMENGESCHLOSSENEN KOMITEES UND VEREINIGUNGEN

VERLAG:  
GUSTAV FISCHER IN JENA

Nummer 16

Montag, den 15. August 1932

29. Jahrgang

## Inhalt.

### Abhandlungen:

1. Die Leber als Zentralstätte des Stoffwechsels. Von Prof. Leon Asher. S. 485.
2. Fortschritte in der Therapie angiospastischer Zustände. Von Prof. Dr. Werner Schultz. S. 488.
3. Moderne Therapie des kindlichen Diabetes. Von Priv.-Doz. Dr. Herbert Hirsch-Kauffmann. (Mit 6 Abbildungen im Text.) S. 491.

### Zusammenfassende Aufsätze üb. d. heutigen Stand d. Medizin:

1. Ueber neue Behandlungsarten der multiplen Sklerose, zugleich ein Beitrag zur symptomatischen Behandlung spastischer Zustände. Von Prof. Dr. Arthur v. Sarbó. S. 497.
2. Wesen und Bedeutung des sogenannten Grundumsatzes (Ruhenerdumsatzes). Von Priv.-Doz. Dr. Hermann Bernhardt. S. 499.

### Anfragen aus dem Leserkreis:

1. Was versteht man unter Katadynsterilisation? Von Dr. Ludwig Pincussen. S. 504.
2. Woraus besteht das Spahlingersche Tuberkulosemittel? S. 505.

### Aus Wissenschaft und Praxis. Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten: (Näheres siehe nächste Seite)

1. Innere Medizin: Zuelzer. S. 506.
  2. Chirurgie: Hayward. S. 507.
  3. Aus dem Ständeleben: Berger. S. 509.
- Soziale Medizin: Wirtschaftskrise und deutsche Sozialversicherung. Von Dr. med. Kurt Finkenrath. S. 511.

### Aus den Grenzgebieten: Trainingskost. Von Dr. Heinz Franzmeyer. S. 512.

Aus ärztlichen Gesellschaften: S. 513.

Das Neueste aus der Medizin: S. 514.

Tagesgeschichte: S. 515.

Z. ärztl. Fortbildung. 29. Jahrg.

Nr. 16

S. 485-516, Jena, 15. 8. 1932




**Zur aetiologisch-spezifischen Behandlung der Angina pectoris und verwandter Gefässerkrankungen**

# LACARNOL

Nucleosidfraktion aus Organextrakten peroral und parenteral anwendbar.

Völlig harmlos, auch bei alten und herzschwachen Patienten, selbst bei monatelanger Darreichung. Schnelle Beseitigung der Krankheitsbeschwerden. Nachhaltige Wirkung auf die allgemeine körperliche Leistungsfähigkeit und das subjektive Wohlbefinden.

ORIGINALPACKUNGEN I  
Tropfflaschen zu 20 ccm / Schachteln mit 5 Ampullen zu 1 ccm.

»Bayer-Meister-Luchs«  LEVERKUSEN a. Rh.

Die „Zeitschrift für ärztliche Fortbildung“ erscheint monatl. 2mal. Preis (durch alle Buchhandlungen und Postanstalten) vierteljährlich Rmk 4.—. Die Zustellungsgebühr beträgt für Deutschland, Oesterreich, Luxemburg, Memelgebiet 60 Pf., für das Ausland 90 Pf. / Die Mitglieder des Dtsch. Aerztevereinsbundes erhalten die Zeitschrift zum Vorzugspreis von vierteljährlich Rmk 3.40 gebührenfrei. / Studierende, Praktikanten und Hilfsärzte in nicht vollbezahlter Stellung erhalten die „Z. f. ä. F.“ zum ermäßigten Preise von vierteljährlich Rmk 2.70 gebührenfrei. / Für Zahlungen an den Verlag: Postcheck-Konto Erfurt 986, Haag 73041, Stockholm 4109, Zürich VIII 11055; Postsparkassen-Konto Wien 166780, Budapest 96646; Tschechoslowakei: Prag, Postsparkassen-Konto 601840 und Kreditanstalt der Deutschen (und deren Filialen). / Wenn Abbestellung nicht erfolgt, gilt der Bezug als erneuert.

**Anzeigenannahme:** Ala Anzeigen-Aktiengesellschaft in Interessengemeinschaft mit Haasenstein & Vogler A.G., Daube & Co. G. m. b. H., Berlin W 35, Potsdamer Straße 27 a, Tel. Kurfürst 7865—67, 7885—87, sowie deren sämtliche Zweigstellen und Vertretungen im In- und Auslande. — **Anzeigen:** die 5 gespaltene, 36 mm breite Millimeterhöhe: Rmk —.23 auf den Tarifpreis 15% Preissenkungsnachlaß. Rabatt nach Tarif.

### Inhaltsverzeichnis der Referate:

- Innere Medizin:** Erfahrungen mit dem neuen Kochsalzersatzpräparat Curtasal. Richtlinien für die Diätbehandlung bei Iktus. Beitrag über eine neue Behandlung der Thrombose. (Zuelzer.) S. 506.
- Chirurgie:** Ueberblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der Traubenzuckertherapie. Lumbalanästhesie mit Pantokain. (Hayward.) S. 507.

3. **Aus dem Ständeleben:** Der Arzt und die Umwelt. Ueber das heilsame Schweigen. Warum geht es den Aerzten schlecht? Die Reichsärztetagung. Kassenhausarztssystem? Zum Entwurf einer Reichsärzteordnung. Die Vertreterfrage. Aerztliche Gedanken zu wirtschaftlichen Sparmaßnahmen und neuen Steuerplänen. Zur Krise der Medizinernschaften. (Berger.) S. 509.

### Notizen.

Der soeben erschienene neunte Bericht der Britischen Reichs-Krebsbekämpfungsstelle enthält verschiedene wichtige Mitteilungen. Dabei wird auch eingehend eine neue Erklärung der Entstehung des Krebses besprochen, die Lockhart-Mumery aufgestellt hat. Diese Lehre führt den Namen Genemutationstheorie, denn sie beruht auf die Annahme, daß sich in dem Kern jeder lebenden Zelle eine Reihe von Elementen befindet, die als Genen bezeichnet werden und die die vererblichen Eigenschaften enthalten, durch die die Natur und das Verhalten ihrer Abkömmlinge bestimmt wird. Diese kleinsten Körperchen der Zelle nehmen nach der Ansicht des Gelehrten in der Medizin heute ungefähr dieselbe Stelle ein wie die Atome in der Physik. Da man glaubt, daß die Genen das Schicksal aller von einer bestimmten Zelle stammenden Tochterzellen beherrschen, so muß irgendeine Veränderung in den Genen einer Mutterzelle von allen Tochterzellen geerbt werden. Solche Mutationen oder Veränderungen können durch äußere Einflüsse bewirkt werden. Eine andere Untersuchung des neuen Jahresberichtes sucht zu beweisen, daß Rauchen keine Krebsursache darstellt. Seit vielen Jahren weiß man, daß Krebs bei Tieren durch die wiederholte Behandlung mit Teer bei einer bestimmten Temperatur hervorgerufen werden kann. Da nun während des Rauchens der Tabak eine Teerart hervorbringt, so hielt man es für möglich, daß irgendein Zusammenhang zwischen dem Rauchen und dem Auftreten des Krebses an den Lippen, der

Zunge und dem Kehlkopf bestehe. Mit dem Antikrebsserum, das Dr. Thomas Lumsden vor einem Jahr durch Versuche mit Mäusen gefunden zu haben glaubte, sind weitere Untersuchungen vorgenommen worden. Lumsden kann jetzt melden, daß von 47 krebskranken Mäusen 75 Proz. durch sein Serum geheilt wurden und daß 90 Proz. der geheilten Mäuse gegen den Krebs immun waren.

Eine eigenartige Auffassung von der ärztlichen Kunst legte ein Kollege an den Tag, der vor einiger Zeit von einer bekannten Apparatefirma einen Pneumothoraxapparat erworben hatte. In einem Brief bestätigt er den Eingang des Apparates und fährt fort: „Ich bitte ergebenst, gelegentlich einen ganz sachverständigen Vertreter mit heranzusenden, mit dem ich zusammen den Apparat auspacken und probieren kann; ich lege ganz besonderen Wert darauf, weil ich eben erst beginne, mich mit diesem Gebiet zu befassen. Der Herr Vertreter muß die Technik des Apparates und seine Funktion genau beherrschen, so daß ich in der Lage bin, auf diesem Gebiet wohl instruiert den Patienten behandeln zu können. Sollten Sie eine kurze Anleitung auch über die ärztliche Handhabung der Operation kennen (nicht zu umfangreich), so lassen Sie mir, bitte, diese zusenden.“ Die Firma hat sehr richtig dem betreffenden Kollegen geschrieben, daß diese Belehrung wohl über den Kreis ihrer Aufgabe hinausginge, sie pflege dem Käufer eines geburtschilflichen Bestecks auch nicht einen Kurs in der Geburtshilfe zu geben.

# Biocitin

## stärkt Körper u. Nerven



### Fortbildungskursus für prakt. Aerzte an der Universität Göttingen

vom 10.—20. Oktober 1932

**Martius:** Geburtshilflich-gynäkologische Klinik. **Straub:** Medizinische Klinik. **Stich:** Chirurgische Klinik. **Gruber:** Pathologie d. prakt. Arztes. **Schultze:** Psychiatrische u. Nervenkl. **Lochte:** Gerichtliche u. Versicherungsmedizin. **Frey:** Arzneiverordnungen. **Bauer:** Unfallbegutachtung. **v. Hippel:** Augenkl. **Beumer:** Säuglings- und Kinderkrankheiten. **Riecke:** Hautkl. **Wagner:** Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankheiten. **Reichenbach:** Hygiene u. Bakteriologie. **Eichelberg:** Psychotherapie. Bei genügl. Beteiligung wird Röntgenkursus eingegliedert. Auskunft: Prof. Riecke, Hautkl.

### Supersan

(Menthol - Eucalyptol - Injektionen Dr. Berliner)  
 1/2 Fl. (20 ccm) 1/2 Fl. (10 ccm)  
 Kassenpackung 10 ccm Inhalt  
 Klinikpackung 100 ccm Inhalt  
 Ampullenpackung 5 Stück à 1,2 ccm  
 " 10 " à 1,2 " "  
 " 5 " à 3,3 " "  
 Ampullen 1 Stück à 5,5 ccm

Das Spezialmittel gegen **Grippe, Pneumonien, Bronchitis, Pertussis, Sepsis puerperalis.**

Literatur bereitwilligst kostenlos.  
**Kronen-Apotheke, Breslau V.**

## BAD KISSINGEN

### Sanatorium Prof. Dr. von Dapper-Saalfels



**Magen, Darm, Herz, Gefäße, Galle, Nieren, Stoffwechsel**

April bis November

Zeitgemäß erniedrigte Preise

Prospekte

Persönliche Leitung: Prof. von Dapper-Saalfels, Geheimer Med.-Rat

### Pneumatyl

das Mittel gegen Asthma bronchiale u. Spasmen d. glatten Muskulatur und Gefäße.

Zum Inhalieren u. in Zäpfchenform.

**Kronen-Apotheke, Breslau V.**

#### Indikationen:

Bronchialasthma  
 Laryngo- u. Bronchospasmen  
 spastische Darmkoliken  
 Tenesmen, Asthma cardiale  
 Angina pectoris  
 Koliken der Harn- und der Gallenwege.

K.P. 6 cm 1/2 P. 10 cm 1/2 P. 20 cm  
 Zäpfchen 46 u. 12 Stück.  
 Literatur, auch Proben-kostenlos!

## Notizen.

### Internationale ärztliche Fortbildungskurse in Berlin

werden mit Unterstützung der medizinischen Fakultät und der Organisationen des Kaiserin Friedrich-Hauses von der Dozentenvereinigung für ärztliche Fortbildung veranstaltet.

#### Fortbildungskurse im Herbst 1932:

1. Internationaler fachärztlicher Kurs für Innere Medizin mit besonderer Berücksichtigung der Klinik (vom 17.—29. Oktober). Honorar: 75 M.
2. Praktischer Kurs der Tuberkulose (vom 10.—15. Oktober). Honorar: 50 M.
3. Fortbildungskurs für praktische Ärzte (Fortschritte auf den verschiedenen Gebieten der Medizin) gehalten im Städt. Rud. Virchow-Krankenhaus (vom 10.—15. Oktober). Honorar: 40 M.
4. Spezialkurs der Urologie (vom 4.—8. Oktober). Honorar: 100 M.
5. Ärztlicher Fortbildungskurs in der Psychotherapie (vom 17. bis 22. Oktober). Honorar: 50 M.
6. Chirurgie intrathorakaler Erkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Lungentuberkulose (vom 17.—21. Oktober). Honorar: 80 M.
7. Kurs der Verwaltungstechnik in kleineren Krankenhäusern (vom 10.—15. Oktober). Honorar: 50 M.
8. Einzelkurse über sämtliche Gebiete der Medizin mit praktischer Betätigung finden jeden Monat statt.

Für Frühjahr 1933 sind folgende Kurse in Aussicht genommen:

Internmedizinischer Kurs, gehalten in der v. Bergmannschen Klinik. Augenkurs. Chirurgenkurs. Röntgenkurs. Haut- und Geschlechtskrankheiten. Kinderkrankheiten.

Die Geschäftsstelle befindet sich im Kaiserin Friedrich-Haus, Berlin NW 7, Robert-Koch-Platz 2—4; sie erteilt Auskunft über alle einschlägigen Fragen.

Die Zahl der Medizinischen Zeitschriften in der Welt. Einem deutschen Zeitschriftenkataloge entnehmen wir folgende Angaben: Deutschland 310, Spanien 140, Italien 70, Frankreich 70, England 60, Vereinigte Staaten von Amerika 53, Polen 43 usw. Dabei ist anzunehmen, daß diese Zahlen noch nicht einmal vollständig sind.

Die Zahl der Kurpfuscher in Deutschland. Dem Reichsgesundheitsblatt Nr. 9 entnehmen wir folgende Zahlen:

Jahr	Zahl der Kurpfuscher	Verhältniszahl auf 10000 Einwohner	Verhältniszahl auf 10 Ärzte
1876	670	0,16	0,49
1887	1713	0,36	1,08
1898	3059	0,56	1,24
1909	4468	0,70	1,46
1927	11761	1,86	2,70
1928	12098	1,90	2,63
1929	12413	1,94	2,61
1930	12942	2,01	2,74

Diese Zahlen sind noch nicht einmal vollständig, da eine ganze Reihe von Kurpfuschern sich unter anderem Titel verbergen wie: Astrologen, Graphologen, Biologen usw.; auch die Reisenden mit therapeutischen Artikeln sind hierunter nicht gefaßt. In Sachsen ist die Zahl der Kurpfuscher im Verhältnis zu den Ärzten wesentlich höher als der Reichsdurchschnitt; dort kommen auf 100 Ärzte 50 Kurpfuscher (3550:1759). In Hamburg kommen sogar 73,5 Kurpfuscher auf 100 Ärzte (1119:1123). In Landsberg in Oberbayern gibt es sogar mehr Kurpfuscher wie Ärzte, d. h. 21:17.

Die Zahl der Biochemiker in Deutschland. Die erste biochemische Gesellschaft wurde im Jahre 1890 gegründet. Im Jahre 1922 wurden die bestehenden Organisationen zum „Biobund“ zusammengefaßt und hatten damals 70000 Mitglieder. Seitdem ist die Zahl erheblich gestiegen. Heute gibt es 371 Vereine mit mehr als 180000 Mitgliedern, ungerechnet die Familienangehörigen der Mitglieder. Die Zeitschrift der Biochemiker wird monatlich in einer Auflage von 200000 Exemplaren verbreitet. Der Bund besitzt ein besonderes Propagandabüro, ein photographisches und kinematographisches Laboratorium und unterhält drei Propagandaredner, die im Laufe des letzten Jahres 3200 Versammlungen abgehalten haben.



# WILDBAD

im SCHWARZWALD



34-37 GRAD C HEILBAD - LUFTKURORT 430-750 m ü. d. M.

Das deutsche-Verjüngungsbad-Bergbahn

GICHT-RHEUMA JSCHIAS NERVEN

Gesenkte Preise!

Prospekte durch Badverwaltung oder Kurverein, durch alle Reisebüros in Berlin auch Wildbad-Kiosk bei Gedächtniskirche neben Rankenste (Tel. Bismark 3300)

**3** besondere Vorzüge der Staats--Quelle  
**Nieder-Selters**  
Das natürliche Selters

1. hilft bei Husten, Heiserkeit, Verschleimung (mit heißer Milch!)
2. wirkt lindernd bei Katarrhen, Grippe, Fieber
3. altbewährt bei Mattigkeit, Nervosität usw.

Ausführl. Brunnenschriften kostenlos vom Zentralbüro Nieder-Selters Berlin 236 W 8, Wilhelmstr. 55  
Die Staatsquelle Nieder-Selters in Hessen-Nassau ist der einzige Brunnen mit Selters Namen der nur im Urzustand abgefüllt und versandt wird

# LENI-ZON: Mundwasser des Arztes

was  
**Süß**  
schmeckt,  
ißt es gern



## Süßstoff

(Kristall-Süßstoff, Süßstoff-Tabletten, Sukrinette) süßt Tee, Reismehl, Reisschleim, Buttermilch, Milchsäuremilch und andere Heilnahrungen. Dient der Verhütung und Beseitigung von Durchfällen, ist immer ungefährlich.

Proben und praktische Gebrauchsvorschriften stehen zur Verfügung

Deutsche Süßstoff-Gesellschaft m. b. H. Berlin W57

## Bei Basedow Contrabasin.

O.P. = 60 Tabletten.

Rhodianwasserstoffsäure Salze und Ester, Ca, P,  $C_8H_5(OH)_3$ , spezifisch wirksame Secalealkaloide.

Nach vorl. Berichten Fortfall d. Operation, rasches Zurückgehen von Kropf, Exophthalmus, Blutdruck und Beschwerden.

Jodfrei! Wirtschaftlich!

## Das moderne Cholagogum Curcumen.

O.P. = 20 Pillen.

Enthält d. wirks. Bestandteil der Rhiz. Curc. magn. tem. lav., das Terpen  $C_{15}H_{24}$  in m. Keratin dragierten Pillen.

Löst Cholesterin, Mucin, Pigmente und bringt so die Gallensteine zu Zerfall. Geg. alle Erkrankungen d. Gallenblase und Gallenwege. Bakterizid!

## Bei Epilepsie Crotalin-Dr. Nussbaum.

O.P. = 12 Ampullen.

Enth. das verdünnte, eiweißarme, sterilis. Gift d. Klapperschlangen Crotalus horridus u. adamanteus in Majolen zu 1 cem à 0,0003, 0,0006 und 0,0012 in einer O.P.

In Deutschland aus eigenen gesunden Tieren gewonnen, stets frisch und wirksam. —

Zur Beigabe evtl.

### Bromsin

Phenyldimethylpyraz.-acid. diaethylbarbit., KBr., Natr. phosph., eßlöffelweise als angenehm schmeckend. liquor.

Dr. Nussbaum & Co. Chem. Fabrik, Würzburg

# Zeitschrift für ärztliche Fortbildung

Unter ständiger Mitwirkung von

Prof. Dr. F. KRAUS  
Geh. Med.-Rat, Berlin

Prof. Dr. F. MÜLLER  
Geh. Hofrat, München

Geh. San.-Rat Dr. A. STAUDER  
Vors. d. Dtsch. Ärztevereinsbundes

redigiert von

Prof. Dr. C. ADAM in Berlin

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

29. Jahrgang

Montag, den 15. August 1932

Nummer 16

## Abhandlungen.

### I. Die Leber als Zentralstätte des Stoffwechsels.

Von

Prof. Leon Asher in Bern.

Jedem der wenigen noch überlebenden Schüler von Carl Ludwig sind die Worte unvergeßlich, die der Meister am Beginn seiner Vorlesung über die Leber zu äußern pflegte: „Die Leber ist das größte und am genialsten geleitete chemische Laboratorium.“ Diese Worte besitzen heute noch Geltung.

Es gibt kaum ein Gebiet des Stoffwechselgeschehens, in welches die Leber nicht maßgebend eingreift und in mehr als einer Beziehung ist dieses Eingreifen lebenswichtig. Wohl am schlagartigsten geht das letztere aus den großartigen Untersuchungen hervor, welche die amerikanischen Forscher Mann und Magath angestellt haben. Wie von anderen Organen, so gilt auch von der Leber, daß ihr Ausfall den Einblick in wesentliche Funktionen derselben notwendigerweise liefern muß. Die bei vielen anderen Organen leicht, mindestens zeitweise zu ertragende Totalexstirpation, war bei der Leber nicht möglich, weil die Kreislaufschädigung bei der Exstirpation den sofortigen Tod des Tieres zur Folge hatte. Erst als Mann und Magath durch Ausarbeitung der zu zwei verschiedenen Zeiten ausgeführten Eckschen und umgekehrten Eckschen Fistel gelehrt hatten, den sofortigen hämodynamisch bedingten Tod zu beseitigen, konnten die Folgen einer 24 bis 36 Stunden bestehenden völligen Leberausschaltung studiert werden. Die schweren Symptome, die schon nach 3 Stunden entstehen und das Tier unter voraufgehenden Krämpfen zum Tode bringen, lassen sich geradezu momentan innerhalb des genannten Intervalles durch den einfachen Eingriff der intravenösen Zuckerinjektion beseitigen. Die von Claude Bernard aufgestellte Lehre von der zuckerregulierenden Funktion der Leber und deren Bedeutung für die nackte Existenz, findet ihre abschließende glänzende Bestätigung in Mann und Magaths Entdeckung des hypoglykämischen Komplexes bei fehlender Leber innerhalb der ersten 36 Stunden.

Sofort stellt sich auch die Frage, aus welchen Stoffen vermag die Leber den Zucker herzustellen, der zur Aufrechterhaltung des lebenswichtigen Zuckerspiegels erforderlich ist? Die Versuche von Mann und Magath ergeben zunächst einmal die positive Auskunft, daß bei fehlender Leber nur Dextrose selbst, Maltose und Glykogen das Leben verlängern können. Folglich muß für alle anderen Stoffe, die als Zuckerbildner im Körper angesprochen werden, die Leber der einzige Ort sein, der in Betracht kommt. Hier wäre zunächst einmal des Eiweißes zu gedenken bzw. der Eiweißbausteine. Physiologische und klinische Beobachtungen lassen darüber keine Zweifel, daß aus Eiweiß Zucker entsteht, und zwar nicht bloß aus demjenigen Eiweiß, welches im Molekül die Zuckergruppe enthält. Denn das ist ja mehr oder weniger selbstverständlich. Diese Zuckerbildung aus Eiweiß ist eine ausschließliche Funktion der Leber. Welcher Weg hierbei eingeschlagen werden kann, wird aus dem relativ einfachen Fall des Eiweißbausteines Alanin ersichtlich, welches ein exquisiter Zuckerbildner in der Leber ist.

Wir wissen aus der neueren Entwicklung der Verdauungslehre, daß bei weitem der größte Teil des aufgenommenen Eiweißes bis zu Aminosäuren gespalten wird, welche letztere auf dem Blutwege durch die Pfortader zur Leber gelangen. In der Resorptionsphase bietet sich demnach reichlich Gelegenheit zur zuckerbildenden Funktion der Leber. Zu dieser Zuckerbildung gehört Abstoßung der Aminogruppe und somit kommen wir von dieser Seite her zu einer der am längsten bekannten Funktionen der Leber, des Umbaus von Ammoniak zu Harnstoff. Auch nach dieser Seite hin haben die Mann und Magath'schen Versuche zur Aufklärung des viel diskutierten Problems geführt, ob die Harnstoffbildung eine ausschließliche Leberfunktion oder ob eine extrahepatische Komponente dabei beteiligt sei. Gewisse klinische Beobachtungen, die sich hinterher als methodologisch unzuverlässig erwiesen haben, haben lange Zeit der letzteren Ansicht Vorschub geleistet. Aber in entscheidender Weise haben die Versuche von Mann und Magath bewiesen, daß mit Wegfall der Leber jede Harnstoffbildung aufhört. Die Stoffwechselbedeutung der Leber als

einzigste Bildungsstätte des Harnstoffes erfährt durch diesen Nachweis einen erheblichen Zuwachs.

In neuester Zeit hat der Mechanismus der Harnstoffbildung in der Leber durch schöne Untersuchungen aus der Thannhauserschen Klinik eine überraschende Aufklärung gefunden. Bisher wurde angenommen, daß sich Ammoniak synthetisch mit einem Kohlsäurerest zu Harnstoff vereinigt. Die genannten Versuche haben jedoch gezeigt, daß das Ammoniak und  $\text{CO}_2$  in der Leber an Ornithin zu Arginin angelagert wird und aus diesem durch das dort vorhandene Enzym Arginase Harnstoff abgespalten wird.

Ehe wir mit der Stellung der Leber im Eiweißstoffwechsel fortfahren, kehren wir noch kurz einmal zum Kohlehydratstoffwechsel zurück. In den Muskeln wird bei der normalen Tätigkeit derselben durch ein daselbst vorhandenes Enzym aus Glykogen Milchsäure gebildet. Solange die Milchsäurewerte keinen hohen Betrag ausmachen, wird die Milchsäure innerhalb des Muskels zu Glykogen resynthetisiert. Sobald aber die Muskeltätigkeit intensiver Grade erreicht, tritt die Milchsäure in das Blut über und erreicht die Leber. Dort und nur dort wird die Milchsäure zu Glykogen resynthetisiert, denn bei Ausschaltung der Leber vermag Milchsäure niemals durch Zuckerbildung lebensrettend zu wirken. Die Leber wirkt durch den hier dargelegten Vorgang als ein wichtiger Sparer des bei der Muskeltätigkeit aufgebrauchten Kohlehydratvorrates und sie steht außerdem noch wegen der Beseitigung der Milchsäure ihr bei im Dienste der Regulierung des Säure-Basengleichgewichtes. Vor allem geht aus dem eben Gesagten die Bedeutung der Leber für den Stoffwechsel bei intensiver Muskeltätigkeit hervor, die nicht bloß in der Nachlieferung von Kohlehydrat im Bedarfsfalle bei Muskeltätigkeit besteht.

Zum Problem der Kohlehydratbildung in der Leber gehört noch die weitere Frage, ob etwa aus Fett Zucker entstehen könne. Es ist interessant zu verfolgen, wie immer wieder auf Grund klinischer Anregungen die etwaige Zuckerbildung aus Fett einer experimentellen Bearbeitung unterzogen wird. Prüft man das vorliegende Versuchsmaterial, so muß man auch heute noch zu dem Schlusse gelangen, daß trotz aller Bemühungen kein einwandfreier Beweis für die Bildung von Zucker aus Fett vorliegt. Das einzige, was mit Bestimmtheit behauptet werden darf, ist, daß die Glycerinkomponente der Neutralfette in Zucker verwandelbar ist. Deshalb wird bei Verarbeitung von größeren Fettmengen der hieraus entstehende Zucker bilanzmäßig nicht ganz zu vernachlässigen sein. Aber aus Fettsäuren ist eine Zuckerbildung völlig unbewiesen, ja es scheitert jede Beweismöglichkeit daran, daß kohlehydratfreie Tiere, die bei solchen Untersuchungen benutzt werden müssen, den Genuß von Fettsäuren nicht ertragen. Auch die angeblichen Beweise der Umwandlung von Leberfett durch Adrenalin und Zucker halten der Kritik nicht stand.

Wenn wir jetzt zur Rolle der Leber im Eiweißstoffwechsel zurückkehren, so wollen wir mit den Aufschlüssen beginnen, welche der leberlose Hund uns gibt. Da steht, abgesehen von der oben besprochenen ausschließlichen Harnstoffbildung in der Leber, die Tatsache im Vordergrund, daß die Harnsäuremengen im leberlosen Hund allmählich zunehmen, und zwar nicht etwa deshalb, weil die Ausscheidung durch die Niere versagt. Daß die Bildung der Harnsäure extrahepatisch an mannigfachen Orten stattfindet, steht schon deshalb fest, weil die für die Harnsäurebildung notwendigen Enzyme in zahlreichen Geweben angetroffen werden. Die Zunahme der Harnsäure am leberlosen Hund deutet dementsprechend darauf hin, daß die Leber ein wesentlicher Ort ist, an welchem ein Teil der gebildeten Harnsäure einem weiteren Abbau anheimfällt. Unbeschadet der Feststellung der Rolle der Leber für den Abbau der Harnsäure bleibt die Funktion der Leber bei einer oxydativen Harnsäuresynthese nach wie vor gewahrt. Denn diese ist durch die älteren noch heute zu Recht bestehenden Versuche von Minkowski gesichert.

Wenn wir jetzt zur Rolle der Leber im Eiweißstoffwechsel zurückkehren, so sei zunächst hervorgehoben, daß die Leber auch ein Stapelort für Eiweiß ist. Man dürfte dies eigentlich angesichts des Umstandes, daß sie ein Stapelort für Kohlehydrate und Fette ist, erwarten. Aber es bedurfte erst der Ausarbeitung eigener mikrochemischer Methoden, um die Leber deutlich als Aufstapelungsort für Eiweiß erkennen zu lassen. Es läßt sich allerdings noch nicht klar angeben, welche Funktion einer ausgesprochenen Eiweißmast der Leber zukommt.

Der Leber fließt der weit überwiegende Anteil der Eiweißabbauprodukte der Verdauung auf dem Wege der Pfortader zu, so daß ihr schon durch diesen Umstand eine weitere Verarbeitung erteilt ist. Von der Harnstoffbildung war schon die Rede; in welcher Richtung aber die übrige Verarbeitung zu suchen war, konnte lange Zeit eigentlich nur auf dem Umwege des pathologisch-physiologischen Versuches einigermaßen erschlossen werden. Das ingenieure Angiastomieverfahren von London hat uns mit einer direkteren Methode beschenkt, mit deren Hilfe man aus den geeignet verlagerten und passend mit Kanülenträgern versehenen Venenwänden der Vena porta und Vena hepatica Blut entnehmen kann, um es der chemischen Analyse zu unterwerfen. Hierbei hat sich herausgestellt, daß in der resorptiven Phase der Peptidgehalt des Vena hepatica-Blutes denjenigen des Pfortaderblutes übertrifft. Hieraus ist der Schluß zu ziehen, daß ein Teilvorgang der Verarbeitung in der Leber aus dem Aufbau von Aminosäuren zu Polypeptiden besteht. Seitdem man weiß, daß gewisse Aminosäuren, beispielsweise Tyrosin, gerade auf die Leber einen besonders ungünstigen Einfluß auszuüben vermögen, kann man der eben genannten teilweisen Synthese wohl einen Sinn abgewinnen. Auch darüber kann

kein Zweifel sein, daß in der Leber, wie in allen anderen Organen, der Aufbau organeigenen Eiweißes stattfindet. Bei dem relativ großen Gewichte der Leber und der vorhandenen Möglichkeit eines raschen Bestandwechsels in derselben, dürfte der Betrag benötigten Eiweißes kein allzu kleiner sein. Trotz aller dieser Erkenntnisse liegen doch noch wenige übersichtliche Einblicke in die verwickelten Verhältnisse vor. Denn wir postulieren als nebeneinander bestehend weiteren Abbau einfacher Aminosäuren, Resynthese zu Peptiden und Eiweiß, und unverändertes Erhaltenbleiben gewisser Aminosäuren, um an den Kreislauf abgegeben zu werden. Letzteres Postulat entspringt der Auffassung, daß allen Zellen des Organismus alle Aminosäuren geboten werden müssen, um daraus ihr zelleigenes Eiweiß aufbauen zu können. Die gesunde Leber hat offenbar die quantitative Regulierung aller geschilderter Teilvorgänge zu übernehmen.

Mit in das Kapitel der Beziehung zwischen Eiweißstoffwechsel und Leber gehört der regulative Einfluß der Leber auf den Gerinnungsvorgang des Blutes, weil sich derselbe an Eiweißkörpern des Blutes abspielt. Daß von der Leber ein Agens abgegeben wird, welches der Gerinnung entgegenwirkt, ist lange bekannt. Erst Howell ist es geglückt, aus der Leber einen schon weit gereinigten Stoff, Heparin genannt, darzustellen, der in sehr geringfügigen Mengen intravenös injiziert, das Blut lange Zeit der Gerinnungsfähigkeit beraubt. Das Heparin inaktiviert durch Bindung das Prothrombin, so daß daraus das für den Gerinnungsvorgang unentbehrliche Thrombin nicht entstehen kann.

Eine äußerst drastische Störung des Eiweißstoffwechsels kann nach Anlegung der Eckschen Fistel an Hunden beobachtet werden. Bekanntlich besteht die Ecksche Fistel in der Ableitung des Portalblutes in die Vena cava, so daß das Resorptionsgut aus dem Darm mit Umgehung der Leber in den allgemeinen Kreislauf gelangt. Namentlich nach Fleischfütterung kann leicht der von Fischler eingehend untersuchte Symptomenkomplex der Fleischintoxikation auftreten.

Fischlers scharfsinnige Analyse führt ihn zur Auffassung, daß bei der Fleischintoxikation der Fortfall der Leber dadurch die Ursache bildet, daß ein regelndes Eingreifen derselben in die Verarbeitung der Eiweißabbauprodukte fehle. Dabei soll diese Regelung nicht bloß dann stattfinden, wenn massenhaft Nahrungseiweiß zugeführt wird, sondern auch, wenn in den Körperzellen, wie beispielsweise im Hungerzustand, ein starker Abbau von Körpereiwweiß stattfindet. Der nähere Chemismus dieser regelnden Verarbeitung von Eiweißabbauprodukten ist nicht bekannt.

Ganz besonders schädliche Eiweißabbauprodukte können in der Leber selbst entstehen, wenn durch pathologische Prozesse die reichhaltigen Enzyme in derselben entfesselt werden. Die Pathologie kennt dieses Vorkommnis bei der

akuten gelben Leberatrophie und der zentralen Läppchennekrose. Aber auch experimentell lassen sich die deletären Folgen des Leberzerfalles nachweisen. Während Hunde die Implantation der verschiedensten Gewebe in die Bauchhöhle gut vertragen können, gehen sie, wie Wangensten gefunden hat, sehr rasch zugrunde, wenn selbst kleine Stücke von Lebergewebe implantiert werden. Nicht alle Tiere sind in dieser Beziehung gleich empfindlich. Ratten beispielsweise vertragen die Implantation von viel größeren Lebermengen, aber immerhin weniger als von anderen Geweben. Entweder machen die proteolytischen Enzyme aus dem Leberzelleiwweiß besonders giftige Bausteine frei oder die Enzyme selbst haben auf anderes Körpereiwweiß die schadenbringende Wirkung. Der geschilderte Sachverhalt lehrt eindringlich, wie fein geregelt das Spiel der Endoenzyme in der Leber sein muß.

Ein besonders wichtiger Abbau, der in das Kapitel Eiweißstoffwechsel gehört, ist derjenige des Blutfarbstoffes in der Leber. Bis zu den Versuchen von Mann und Magath stand wohl für die Mehrzahl der Forscher, trotz der gewichtigen Gedankengänge von Aschoff und seiner Schule, die Lehre fest, daß ausschließlich in der Leber aus dem Blutfarbstoff der Gallenfarbstoff gebildet werde und die extrahepatische Bildung des Gallenfarbstoffes wurde abgelehnt. Aber eines der überraschenden Ergebnisse der Untersuchungen von Mann und Magath am leberlosen Hund war die Feststellung, daß im Laufe der Dauer des Überlebens mehr und mehr im Blute und in den Geweben ein gelber Farbstoff aufträte, von dem die beiden Forscher nachwiesen, daß er all die chemischen Eigenschaften besäße, welche dem Gallenfarbstoff zukommen. Somit schien zum ersten Male die extrahepatische Bildung von Gallenfarbstoff experimentell gesichert erwiesen. Hier setzte die Kritik ein, die teils, aber unzutreffend, den Farbstoff nicht als Gallenfarbstoff anerkannte, teils das Nichtzustandekommen bestimmter experimentell erzeugter Ikterusformen bei fehlender Leber nachwies. Versucht man sich in dem Widerstreit der Meinungen kritisch zurechtzufinden, so wird man die extrahepatische Bildung von Gallenfarbstoff als nachgewiesen erachten müssen, wird aber andererseits wohl anerkennen, daß unter physiologischen Bedingungen der Leber nach wie vor die bedeutendste Rolle hierbei zufallen dürfte. Eine mehr sekundäre Frage ist, ob die Gallenfarbstoffbildung in den spezifischen Zellen oder in denjenigen des Retikoendothels stattfindet.

Die Leber ist auch eine Zentralstätte der dritten großen Gruppe der Verarbeitung organisch wesentlicher Stoffe, nämlich der Fette. Der Abbau der Fette geht über den Weg derjenigen Stoffe, welche als Ketonkörper bezeichnet werden. In einer doppelten Reihe von Experimenten konnte der Nachweis geliefert werden, daß dieselben in der Leber gebildet werden. Embden wies an der über-

lebenden Säugetierleber in Durchströmungsversuchen die Bildung von Azeton und Azetessigsäure nach und war in der Lage, eine Reihe von Stoffen als Ursprung derselben zu erkennen. Fischler andererseits legte am Hund teils die Ecksche Fistel, teils die sogenannte umgekehrte Ecksche Fistel an. Bei letzterer, die der Leber eine Mehrleistung aufbürdet, fand er die größte Bildung von Azeton, Azetessigsäure und Beta-Oxybuttersäure, während er die geringste Bildung bei der gewöhnlichen Eckschen Fistel fand. Durch diese Forschungen ist der Anteil der Leber an dem Fettabbau dargelegt. Unter normalen Bedingungen geht in der Leber der Abbau natürlich weiter als bis zu den bisher genannten Stufen.

Die Leber ist ein Stapelort für Fette. Man ist gewöhnt die Fettleber als ein pathologisches Vorkommnis anzusehen, aber es gibt Fälle, bei denen die Fettstapelung innerhalb der Grenzen des Physiologischen bleibend zu erachten ist. Beispielsweise genügt bei Ratten die Fütterung nur drei Tage lang mit einer überwiegenden Fettdiät, um die Leber schon mit makroskopisch sichtbarem Fett anzufüllen. Die leichte Aufstapelung von Fett bei fehlendem Zucker bedeutet offenbar die zweckgemäße Ansammlung eines anderen Energiedepots für die Muskeltätigkeit, da Fett an Stelle von Kohlehydraten als Energielieferant dienen kann.

Es ist naheliegend, die Frage aufzuwerfen, ob die Leber im Mineralstoffwechsel eine Rolle spielt. Da der Gallenfarbstoff sich vom Blutfarbstoff durch das Fehlen von Eisen unterscheidet, findet in der Leber jedenfalls eine Verschiebung von Eisen statt, und sie ist außerdem ein Stapelort für Eisen, der namentlich dann von Bedeutung wird, wenn etwa die Milz fehlt, da dann kompensatorisch der Eisengehalt der Leber steigt und die Leber die eisenregulierende Funktion in einer den normalen Betrag übersteigenden Weise übernimmt. Eine andere Erfahrung weist darauf hin, daß die Leber nicht gering zu schätzende Mineralmengen aufzubewahren vermag. Die Leber schützt nämlich das Herz vor einer übermäßigen Flüssigkeitsbelastung, indem sie einen Teil des ihr zuströmenden Wassers zunächst aufstapelt. Reines Wasser wird aber von den Zellen nicht aufgenommen, sondern es ist dabei stets Träger eines Mineralgehaltes. Auf diese Weise gelangt die Leber in den Besitz von Mineralien.

Eine große Rolle spielt in der älteren Medizin und Physiologie die Leber als Entgiftungsorgan. Die Auffassung, daß die Leber entgiften kann, besteht natürlich nach wie vor zu Recht. Schon ihr Gehalt an retiko-endothelialen Elementen spricht dafür. Aber einige der interessantesten Entgiftungsvorgänge, welche früher der Leber zugeschrieben wurden, sind als eine nicht mehr ausschließliche Domäne derselben erkannt worden; das gilt beispielsweise von der Bildung der Ätherschwefelsäuren, die auch in anderen Geweben stattfindet. Ein besonderes Interesse beansprucht das Kupfer, dessen Aufstapelung in der Leber lange bekannt ist. Da Kupfer bis vor kurzem ausschließlich als Gift

galt, konnte man hier an einen Entgiftungsprozeß denken. Aber teilweise scheint doch die Sache anders zu liegen, da nach neueren Erfahrungen Kupfer neben Eisen ein unentbehrlicher Faktor bei der normalen Blutbildung zu sein scheint. Und es würde somit die Kupferaufstapelung ein Teilvorgang der normalen Blutbildung sein.

Ob die Leber ein Organ mit innerer Sekretion sei, ist auch heute noch fraglich. Es wird auf Grund von gut beglaubigten Beobachtungen sowohl aus dem Wiener Pharmakologischen Institut, wie aus dem Berner Physiologischen Institut die Behauptung aufgestellt, daß die Leber einen hormonalen Stoff mit diuretischer Wirkung abgibt. Von der Berner Schule wird ferner behauptet, daß geringfügige Mengen von Gallensäuren unter bestimmten Bedingungen als hormonal wirkende die Herzaktivität regulierende Stoffe an das Blut abgegeben werden.

Andererseits greift die Leber durch ihr Verhalten zu gewissen inneren Sekreten in das Getriebe der inneren Sekretion ein. In erster Linie wird Thyroxin von der Leber aufgenommen, ist eine vornehmliche Wirkungsstätte für dieses Hormon und andererseits ein Ort, wo dasselbe vernichtet wird. Ganz Ähnliches gilt vom Adrenalin. Hier kommt aber noch dazu, daß, wie die Untersuchungen von Mann gezeigt haben, bei Fehlen der Leber die Stoffwechselwirkung des Adrenalins unterdrückt ist.

Wir haben versucht, ein kurzes Bild der Leber als einer Zentralstätte des Körperstoffwechsels zu entwerfen. Es bleibt nur noch übrig, die Frage aufzuwerfen, ob diese bedeutsame Tätigkeit der Leber dem regulierenden Einfluß des Nervensystems unterworfen ist. Es muß betont werden, daß alle die Vorgänge, welche wir von der Leber kennen, zu ihrem Ablauf des Nervensystems nicht bedürfen. Die Leber ist ein ausgesprochen autonomes Organ und es dominieren die chemischen Einflüsse auf ihre Tätigkeit. Nichtsdestoweniger besitzt das Nervensystem durch Vagus und Splanchnikus einen regulierenden Einfluß auf das Geschehen in derselben. Unter den mannigfachen neuen experimentellen Beweisen sei nur ein einziges Beispiel von Cannon erwähnt. Auf reflektorischem Wege vermag die Leber unter bestimmten Bedingungen einen herzfördernden Stoff abzugeben. Dies verschwindet, sobald die Leber entnervt ist!

Prof. Leon Asher, Bern.

(Aus der zweiten Inneren Abteilung des Krankenhauses Charlottenburg-Westend.)

## 2. Fortschritte in der Therapie angiospastischer Zustände<sup>1)</sup>.

Von

Prof. Dr. Werner Schultz,  
dirig. Arzt.

Zustände von abnormer Zusammenziehung der Blutgefäße leichterer Art, insbesondere an peripheren Arterien, reflektorisch oder sonstwie ner-

<sup>1)</sup> Rundfunkvortrag.



vös bedingt, sind häufige und in der Regel leicht zu beherrschende Erscheinungen, deren Behandlung aus dem Rahmen der gegenwärtigen Betrachtung herausfallen würde. Anders liegen die Verhältnisse, wenn der Grad der Störung, der Sitz an lebenswichtiger Stelle oder die Vergesellschaftung mit organischen Gefäßveränderungen eine ernstere Lage herbeiführen. Solche Verhältnisse liegen vor in erster Linie beim Herzkrampf, der Herzenge, der Angina pectoris oder Stenokardie, der Angina abdominalis, dem intermittierenden Hinken und einem als analog betrachteten Vorgang im Bereich der Netzarterien.

In allen diesen Fällen haben wir es in der Regel zugleich mit arteriosklerotischen Veränderungen zu tun, und es ist notwendig zunächst einmal an der Hand der neueren Forschungsergebnisse zu präzisieren, welcher Art diese sind. Man unterscheidet heute:

1. die eigentliche Arteriosklerose (Atherosklerose, Skleratheromatose),
2. die Mediaverkalkung,
3. die Arteriosklerose, eine eigenartige hyalinsklerotische Veränderung.

Die eigentliche Arteriosklerose befällt im wesentlichen die Intima des Gefäßes, auf der makroskopisch sichtbare, meist umschriebene beartete Verdickungen hervortreten. Die einzelnen atherosklerotischen Herde können allmählich konfluieren und einen Teil der befallenen Arterie oder das ganze Gefäß unter Intimaverkalkung in ein starres, festes, verengtes oder bisweilen erweitertes Rohr umwandeln.

Speziell für die Herzkranzarterien, welche an ihrem Ursprung etwa die Stärke einer Radialarterie zeigen, kommt nur die eigentliche Arteriosklerose in Frage, nie eine selbständige Mediaverkalkung. Aber die Media ist häufig sekundär mitbefallen, und zwar mit Überdehnung, Atrophie und sekundärer Fibrose. Ferner tritt bei den Herzkranzgefäßen die Altersverdickung und fibröse-elastische Wucherung der Intimaschichten besonders frühzeitig und stark dem Grade nach auf, so daß die Intima zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr schon dicker als die Media ist. Interessanterweise ist hier die verkalkende Atherosklerose die gutartigere Form, die atheromatös bleibende die bösartigere, sie neigt zu Thrombenbildung mit ihren gefährlichen Komplikationen in kleineren Arterien. Bemerkenswert ist, daß zwischen rechter und linker Koronararterie ein ausgedehntes Anastomosennetz besteht, so daß Ausfälle auch ausgedehnter Art bis zu einem gewissen Grade gut ausgeglichen werden können.

Bei der Mediaverkalkung treten degenerative Veränderungen in den glatten Muskelfasern auf mit Ausgang in Kalkeinlagerung schließlich Verknöcherung. Durch Konfluenz ringförmiger Einlagerungen entsteht das Bild der „Gänsegurgel“. Durch die funktionelle Schädigung der Media kommt

es zur Blutstagnation bis zur Thrombenbildung. Bei der Extremitätengangrän findet man fibrös-sklerotische Intimaverdickungen, die als Residuen abgelaufener Thrombenorganisationen aufzufassen sind, oder aber es liegt eine Kombination der Mediaverkalkung mit der eigentlichen Skleratheromatose vor. Von ursächlicher Bedeutung sind bei der Mediaverkalkung das Alter und der Diabetes.

Die Arteriosklerose bevorzugt die kleineren Arterien von Milz, Nieren und Pankreas. Es handelt sich um starke Verdickung und Aufquellung der Gefäßwände von fast gleichmäßigem hyalinen Charakter. Der Prozeß geht meist mit Einengung des Lumens einher. In der Niere tritt das Bild der Schrumpfnieren auf. Das gegenseitige Verhältnis zwischen Gefäßspasmen und Arteriosklerose bei Schrumpfnieren kann noch nicht als völlig geklärt gelten.

Kehren wir nun zu dem Prototyp der angiospastischen Zustände, dem stenokardischen Anfall zurück, so konkurrieren bei seiner Entstehung zwei Faktoren: ein funktioneller, repräsentiert durch das vegetative Nervensystem und ein organischer Faktor, die Atherosklerose. Der letztere ist zunächst in dem Sinne zu erweitern, daß auch die auf die Abgangsstellen der Koronargefäße übergreifende Aortenlues zu Stenokardie Anlaß geben kann. Bemerkenswert ist nun, daß weit weniger als die Hälfte der Kranken, bei denen ausgedehntere Veränderungen der Herzkranzgefäße vorhanden sind, Stenokardie zeigt. Nicht einmal ein sehr ausgedehnter Herzinfarkt muß Schmerz verursachen (Morawitz und Hochrein). Die Rolle des vegetativen Nervensystems ist also eine sehr bedeutende. Von der Angina pectoris ohne anatomische Gefäßveränderungen (Pseudoangina, A. pectoris vasomotoria oder spuria) bis zu derjenigen mit schwerster Atherosklerose existieren alle Übergänge. Große Anfallshäufigkeit und lange Dauer stenokardischer Perioden sprechen für eine mehr oder minder vorherrschende Rolle des nervösen Faktors. Neben Einflüssen der Erregung, reflektorischer Kältewirkung u. a. kennen wir eine Arbeitsangina (angine de la poitrine d'effort) und eine Ruheangina (angine de la poitrine de décubitus), die analog dem Bronchialasthma während der Nachtruhe eintritt.

Man kann annehmen, daß die Bekämpfung der angiospastischen Zustände um so aussichtsvoller ist, je mehr die Reizbarkeit des Nervenapparates die Situation beherrscht, denn eine unmittelbare Einwirkung auf die anatomische Grundlage ist uns meist versagt. Demgemäß lehrt die Erfahrung, daß in vielen Fällen, auch wenn das Vorhandensein einer organischen Gefäßgrundlage anzunehmen ist, ein einfacher Klimawechsel hinreicht, um eine Periode von Anfällen zu sistieren. Unter Umständen genügt schon ein Urlaub allein, eine kurzdauernde Befreiung von den Berufspflichten, um den gewünschten Erfolg herbeizuführen. Bei ausgesprochenem Tabakmißbrauch wird die völlige Abstinenz erforderlich.

Es kann nun nicht meine Aufgabe sein, alle physikalischen und medikamentösen Behandlungsformen der angiospastischen Zustände durchzusprechen, angefangen mit heißen Hand- und Fußbädern, Diathermie der Herzgegend einerseits, den Nitriten, Theobrominpräparaten, eigentlichen Herzmitteln und Narkotizis andererseits. Es lohnt aber vielleicht darauf hinzuweisen, daß wir neuerdings eine Komplexverbindung Kalziumnitrit-Theobrominkalzium (Vasoklin) besitzen, die sich in mehrtägigen Perioden, eventuell abwechselnd mitsolchen von Digitalis oder anderen Herzmitteln, dargebracht als sehr zweckmäßig erwiesen hat. Die Dosierung beträgt 3 mal täglich ein Dragee zu 0,2. Bei empfindlichen Personen kann man in der Einzeldosis bis zu einem halben Dragee herabgehen.

Den Anstoß für die Gewinnung einer Reihe neuer Heilmittel ergaben die Forschungen von L. Haberlandt in Innsbruck. Haberlandt fand beim Froschherzen im Sinusanteil und innerhalb des Hisschen Atrioventrikulartrichters einen Stoff, „Automatiestoff“ mit pulsauslösenden, pulsbeschleunigenden sowie pulsverstärkenden Wirkungen. Auch die Wiederbelebung des bereits schlaglosen Herzens gelang in spezifischer Weise, unter Voraussetzungen, bei denen andere Methoden versagten. Die Bildung des Erregungstoffes erfolgt nach der Annahme seines Entdeckers innerhalb der spezifischen Muskulatur der Automatiestätten des Herzens. Die alkohollösliche und hitzebeständige Herzreizsubstanz wurde als Herzormon bezeichnet, und ihr Übergang in das Blut und andere Organe vermutet.

Einen analogen Reizstoff gewann Demoor aus dem Keith-Flackschen Knoten des Warmblüterherzens. In der Folgezeit stellte sich indessen heraus, daß sich dem Herzormon analoge Wirkungen auch mit Skelettmuskelextrakt erzielen lassen (J. S. Schwarzmänn, Fahrenkamp und Schneider u. a.). Weiterhin zeigte sich, daß die Möglichkeit wirksamer Extraktgewinnung sich nicht auf die Muskulatur beschränkt, daß auch aus anderen Organen wirksame Substanzen zu gewinnen sind, schließlich auch aus dem Harn (Frey und Kraut). In rascher Folge erschienen Präparate:

Aus Muskel: (Hormocardiol) Lacarnol, Myoston, Myotrat.

Aus der Leber: Eutonon.

Aus dem Pankreas: (Kallikrein) Padutin, Angioxyl.

Keineswegs sind aber alle diese Präparate untereinander bzw. mit dem Haberlandtschen Herzormon identisch. Gemeinsam sind ihnen in mehr oder weniger weitem Ausmaß vasodilatative, gefäßerweiternde Eigenschaften, wobei die Wirkung auf die Herzkranzgefäße im Vordergrund steht.

Die einfachste Form der „Herzormontherapie“ ist offenbar diejenige der Herzbouillon aus Kalbs- oder Rinderherz, deren Wirkung Haberlandt selbst besonders bei älteren Personen mit Koronar-

sklerose und Angina pectoris-Symptomen als gesicherte Tatsache ansieht. Die Eigenschaften des Herzormons lassen seine Aufnahme auf dem peroralen Wege durchaus zu: Es ist wasserlöslich, hitzebeständig, nicht artspezifisch, dialysabel und äußerst herzwirksam. Die Untersuchungen über eine chemische Definition der wirksamen Substanz sind noch im vollen Fluß. Als wesentlichen Bestandteil der Muskelextrakte findet man die Adenosintriphosphorsäure. Weiterhin kommen Cholin, Histamin und noch unbekannte Stoffe vor. Etwas Definitives kann zur Zeit noch nicht gesagt werden.

Man nimmt also an, daß die in Frage stehenden Mittel auf die Vasodilatoren der Gefäße wirken. Außer den Wirkungen auf die Kranzgefäße des Herzens sind noch von Bedeutung solche auf Gehirngefäße bei Migräne, auf die Gefäße der Unterextremitäten bei drohender Gangrän, auf Nierengefäße mit Förderung der Diurese u. a. Auf ein gelegentliches Ansprechen auch weiterer Bezirke des vegetativen Nervensystems deuten Beobachtungen von Schwarzmänn nach welchen Speichelfluß in Zusammenhang mit Angina pectoris nach Muskel-extraktbehandlung schwand.

Als unerwünschte Nebenwirkungen nach den Injektionen sind möglich: Schlechtes Allgemeinbefinden, Schläfrigkeit, ferner (nach Kallikreininjektionen) unangenehme Sensationen im Kopf, Ohrensausen, Schwindel. Nach intravenöser Anwendung desselben Mittels sah Edens Fieber mit kollapsähnlichen Erscheinungen und Blutdrucksenkung. Aber auch schon per os sind gelegentlich unangenehme Nebenwirkungen beobachtet wie Hitzegefühl, Frost, schockähnliche Erscheinungen.

Was nun die Erfolge im einzelnen bei Koronarsklerose mit Angina pectoris betrifft, so ist zu sagen, daß nur ein Teil der Fälle auf perorale Darreichung reagiert. Wirksamer sind offenbar intramuskuläre und intravenöse Applikation. Aus eigener Beobachtung ist mir der Stenokardiefall einer 72jährigen Frau in Erinnerung, die wochenlang ohne Erfolg mit 2 mal 20 Tropfen Lacarnol täglich behandelt war und eine rasche Besserung erfuhr nach einmaliger Anwendung von 1 ccm desselben Mittels intravenös.

In anderen Fällen aber ergab auch schon die orale Applikation von Lacarnol 3 mal täglich 15—25 Tropfen und anderen Mitteln günstige Wirkungen. Die stenokardischen Anfälle und die Schmerzen wichen im Verlaufe von 1—2 Wochen. Nach Aussetzen der Mittel oder starker Herabsetzung der Dosis traten in einigen Fällen die Anfälle wieder auf und konnten dann nach Wiederherstellung der Dosierung beseitigt werden. In Fällen von Hypertonie gelang zahlreiche Male eine anhaltende Herabsetzung des Blutdruckes, soweit es sich nicht um Fälle von maligner Sklerose handelte. In manchen Fällen von Herzdekompensation soll eine Sensibilisierung des Herzens für Digitalis

möglich sein. Andererseits kann es bei Kranken, die stark digitalisiert sind, im Anschluß an die intravenöse Anwendung von Lacarnol zu schweren Angina pectoris-Anfällen kommen. Wirkungen auf das Elektrokardiogramm sind stark kritisiert. Mit Recht wird hervorgehoben, daß Lacarnol dann Aussichten auf Erfolg bietet, wenn Theobrominpräparate nicht vertragen werden und Nitrite Kon- gessionen verursachen. Zu bemerken ist, daß sich nach einer Angabe (Salzmann) die günstigen Wirkungen auch auf Fälle von sogenannter Angina abdominalis erstrecken. Als weitere Verwendungsmöglichkeiten der kreislaufwirksamen Extrakte sind zu erwähnen solche bei intermittierendem Hinken, insbesondere in Zusammenhang mit Tabakmiß- brauch. Dagegen sind die Aussichten bei drohen- der oder beginnender Gangrän im Bereich der Unterextremitäten sehr viel weniger günstig be- urteilt. Hier ist offenbar Vorsicht am Platze, da Verschlimmerungen beobachtet sind. Günstiges wird auch angegeben über die Besserung der Zir- kulation bei Thromboangiitis obliterans. Interessant sind noch einige allgemeinere Wirkungen. In einigen Fällen wurde eine erhebliche Besserung der Diurese bei Herzdekompensierten gesehen. Wenn man annimmt, daß die kreislaufwirksamen Extrakte in weiterem Maße eine Umstimmung der Erregbarkeit vegetativ nervöser Bezirke her- beiführen, so wird es theoretisch verständlich, daß bei Kranken mit Ulcus ventriculi und Magen- schmerzen Besserungen erzielt sind. Auch die Schlaflosigkeit im Zusammenhang mit schwerer Nephrosklerose konnte in einigen Fällen durch alleinige Anwendung von 3 mal 20 Tropfen La- carnol beseitigt werden.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß sich mit den neueren kreislaufwirk- samen Extrakten sehr wohl nützliche Wirkungen erzielen lassen, unter Umständen auch in Fällen, in welchen unsere älteren Hilfsmittel versagen. Die Indikation für ihre Anwendung ist aber in jedem Einzelfall sorg- fältig zu prüfen, um Schäden zu vermeiden.

Zum Schluß noch eine kurze Bemerkung über chirurgische Eingriffe am vegetativen Nervensystem zur Verhinderung des Zustande- kommens angiospastischer Effekte. Bei Angina pectoris sind mit Erfolg Operationen am Hals- sympathicus und seiner unmittelbaren Umgebung ausgeführt. In Betracht kommen solche Steno- kardiefälle, die sich internen Methoden gegenüber refraktär verhalten. Während die Zahl der bis- her operierten Herzkranken naturgemäß relativ klein ist, wird die Inangriffnahme der peripheren Arterien, die periarterielle Sympathektomie, be- sonders an der A. femoralis häufiger ausgeübt. Auch die Entfernung von sympathischen Ganglien des Lumbalabschnittes kommt in Frage. Die Aus- wahl der Fälle muß aber auch hier besonders sorglich geschehen. Mit Recht schließen auf diesem Gebiete Brüning und Stahl ihre Ausführungen mit den Worten: „Indikation ist alles“.

## Literatur.

- Brüning und Stahl, Die Chirurgie des vegetativen Nerven- systems. Die Chirurgie Bd. 3. Urban & Schwarzenberg, 1930.  
 Ceelen, W., Die Pathologie der Arteriosklerose. Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 46.  
 Danielopolu, D., 28 Fälle von Angina pectoris chirurgisch behandelt nach der Methode der Unterdrückung des pressori- schen Reflexes. Z. klin. Med. 113, 294 (1930).  
 Haberlandt, L., Über Einwände gegen die Herzhormonlehre. Med. Klin. 1931, Nr. 34.  
 Jacobowitz, Leo, Zur Behandlung der Hypertonie und des angiospastischen Symptomenkomplexes. Dtsch. med. Wschr. 1931, Nr. 33.  
 Koch, W., Über Herz- und Gefäßkrankheiten und ihre Be- handlung. 8. Fortbildungslehrgang in Bad Nauheim. Sep- tember 1931. Thieme, Leipzig.  
 Kutschera-Aichbergen, H., Zur Pathogenese der Angina pectoris. Dtsch. med. Wschr. 1930, 266.  
 Morawitz, Pathogenese, Diagnose und Therapie der Angina pectoris. Dtsch. med. Wschr. 1929, 1993.  
 Morawitz und Hochrein, Zur Diagnose und Behandlung der Koronarsklerose. Münch. med. Wschr. 1928, 17.  
 Schwarzmann, I. S., Weitere Beobachtungen über die Wirk- ung meines Muskelextraktes bei Angina pectoris und einigen anderen Zuständen. Münch. med. Wschr. 1930, 759.  
 Schmidt, R., Über eine neue Therapie der Angina pectoris (Bemerkungen usw.). Münch. med. Wschr. 1930, 440.  
 v. d. Velden, R., Therapie mit Kreislaufhormonpräparaten. Dtsch. med. Wschr. 1931, Nr. 15 ff.  
 Zuelzer, G., Über eine neue Therapie der Angina pectoris. Münch. med. Wschr. 1930, 760.

Prof. Dr. Werner Schultz, Charlottenburg-Westend.

(Aus der Universitätskinderklinik Breslau.  
 Direktor: Prof. Dr. K. Stolte.)

### 3. Moderne Therapie des kindlichen Diabetes<sup>1)</sup>.

Von

Priv.-Doz. Dr. Herbert Hirsch-Kauffmann.

Mit 6 Abbildungen im Text.

Der kindliche Diabetes ist eines der tückisch- sten Leiden, die wir kennen. Nur den wenigsten von Ihnen wird bei der relativen Seltenheit der Erkrankung im Kindesalter ein Fall eigener Be- obachtung erinnerlich sein, und gerade darum er- scheint eine ausführliche Besprechung unendlich wichtig, denn wir in der Klinik haben immer wieder Gelegenheit, die Endstadien des Leidens zu sehen, dessen Anfänge mißdeutet oder über- haupt nicht beobachtet werden. Ich erinnere mich an einen Patienten, bei dem die Eltern weder den zunehmenden Durst noch die einsetzende Harn- flut bemerkten und der wochenlang wegen Cystitis behandelt wurde und schließlich einem diabeti- schen Koma erlag. So wenig wich das Verhalten des schwerkranken Kindes von dem des stoff- wechselgesunden ab! Noch viel schwieriger ge- staltet sich die Lage, wenn ein bereits klinisch behandeltes diabetisches Kind in häusliche Pflege entlassen wird. Bei der Lebensfrische und Leistungs- fähigkeit solcher Patienten erlahmt die Wachsam-

<sup>1)</sup> Fortbildungsvortrag.

keit und Sorgfalt der Pflege bei den Angehörigen nur allzu rasch, sie lassen sich durch den guten Allgemeinzustand täuschen und stehen plötzlichen Komplikationen rat- und tatlos gegenüber. Appetitlosigkeit, Leibschmerzen, Erbrechen erscheinen als Ausdruck eines verdorbenen Magens, die eventuell einsetzende Schlafsucht wird als dadurch bedingte Schwäche gedeutet, kurzum der Arzt sieht den Patienten erst im vollausgebildeten Koma. Dabei kann er sich auf anamnestische Angaben überhaupt nicht verlassen. Er wird vielleicht erfahren, daß das Kind sich in der Schule oder zu Hause vor Einsetzen dieses Zustandes sehr aufgeregt hat, daß also psychische Momente bei seiner Entstehung eine Rolle spielten, oder man wird ihm von einem — Tage bis Wochen — zurückliegenden grippalen Infekt berichten; vielleicht findet er auch Zeichen einer abklingenden bzw. beginnenden Infektionskrankheit, aber vom Diabetes selbst erfährt er in den meisten Fällen nichts. Er sieht ein mehr oder weniger benommenes, meist stark wasser- verarmtes Kind mit deutlichen Zeichen der Zirkulationsschwäche. Die Lippen sind zyanotisch, der Puls fadenförmig, kaum fühlbar, die Herztöne dumpf und leise. Unruhig wälzt sich das Kind in seinem Bett hin und her, die Atmung ist sichtlich erschwert, vertieft und verlangsamt. Ein Coma uraemicum, eine Meningitis kann vorgetäuscht werden, wenn man nicht achtet auf den eigentümlichen Geruch, der meist das ganze Zimmer erfüllt und durch ein unvollkommenes Abbauprodukt des Fettstoffwechsels, das Azeton, bedingt ist. Liegt ein Kind 6—8 Stunden unbehandelt in einem solchen Zustand, dann ist kaum noch Aussicht auf Rettung vorhanden. Hier heißt es also, rasch und energisch handeln. Hohe Insulindosen (zunächst 50 Einheiten subkutan und 50 Einheiten intravenös) eventuell kombiniert mit intravenösen Traubenzuckergaben zur Beseitigung der Azidose, subkutane Kochsalzinfusionen, um der Wasserverarmung zu steuern, und reichlich Herzmittel müssen sogleich verabreicht werden; dann gehört das Kind unbedingt in die Klinik. Unter ständiger Blutzuckerkontrolle wird hier oft stundenlang die Insulinzufuhr subkutan und intravenös fortgesetzt, dabei teelöffelweise stark gesüßte Flüssigkeit in Form von Limonaden angeboten. Mitunter sind 200—300 Einheiten Insulin notwendig, bis das Kind aus dem Koma erwacht. Aber auch dann sind noch Rückschläge möglich. Der Blutzucker erreicht anfangs oft Werte bis 700 und 800 mg Proz., kann aber nach anfänglicher Unbeeinflussbarkeit durch größere Insulinmengen plötzlich abstürzen auf normale bis subnormale Werte. Ein überraschendes Versagen des Herzens führt gerade in dieser Phase manchmal noch den Exitus herbei. Sehr erschwerend für die Therapie gestaltet sich das häufige Erbrechen der Patienten. Wir haben den Eindruck gewonnen, daß in solchen Fällen orale Kochsalzgaben (ca. 5 g in Oblaten) gelegentlich den Vomitus beseitigen und die Wasserbindung des Gewebes wieder ermöglichen. Wacht

der Patient erst einmal soweit auf, daß er über sich und seine Umgebung völlig orientiert ist — die Desorientierung steigert sich mitunter bis zu Halluzinationen —, dann ist meistens auch die Gefahr beseitigt und die Weiterbehandlung weniger mühevoll. Man wird jetzt mit 3—4 maliger Insulindosis (zunächst etwa 10 E. pro dosis im Bedarfsfall mehr, die Dosis um je 2—4 E. vorsichtig steigend) subkutan auskommen und die Ernährung schon etwas nach den Wünschen des Patienten gestalten können. Nach 2—3 Tagen schwindet die Azidose, die Glykosurie setzt ein, der Blutzucker nähert sich der Norm. Die Zirkulation und der Turgor bessern sich. Als einziges Zeichen der in Reparation befindlichen Kohlehydratstoffwechselstörung imponiert noch die auffallende Röte der Wangen und Ohren und der eigentümliche bräunlich-borkige Belag der Mundschleimhaut, besonders der Zunge, der noch tagelang weiter bestehen kann.

Auch jetzt muß der Diabetestherapeut der starken Labilität des Zuckerstoffwechsels Rechnung tragen. Im Anschluß an das Koma ist man meist zu einem relativ raschen Insulinabbau gezwungen; wird dieser verabsäumt, kommt es zur Hypoglykämie. Das legt die Vermutung nahe, daß im Koma nur eine vorübergehende Funktionsunfähigkeit des Pankreas besteht, nach Reparation des komatösen Zustandes jedoch dieses Organ wieder zu arbeiten beginnt. Dadurch wirkt das exogen zugeführte Insulin häufig als Überangebot.

Ohne Vorboten setzt der Symptomenkomplex der hypoglykämischen Reaktion beim Kinde ein. Aufschrei, Schweißausbruch, Zuckungen im Gesicht leiten sie ein, psychische Veränderungen — Verwirrtheits- und Angstzustände — schließen sich an, bei nicht rechtzeitigem Eingreifen folgen tonisch-klonische Krämpfe und eventuell Bewußtlosigkeit. Doch ist das ausgebildete Coma hypoglycaemicum gut zu unterscheiden vom Säurekoma. Wie ein ruhig Schlafender liegt der Patient da. Es bestehen keinerlei Zeichen von Wasserverarmung, der Puls ist gut gefüllt, die Farbe rosig, die Haut fühlt sich nicht spröde an, am Herzen bestehen gelegentlich Arrhythmien. Hier genügt eine intravenöse, bzw. in leichteren Fällen perorale Zuckerezufuhr, um eine schlagartige Besserung herbeizuführen. Das Einsetzen der hypoglykämischen Reaktion beruht nicht immer auf einer Insulinüberdosierung, sondern ebenso wie beim Koma können hier psychische Momente auslösend wirken. So haben wir öfter in der Klinik Kinder beobachtet, die bei einer gewissen Insulineinstellung längere Zeit eine Glykosurie mäßigen Grades aufwiesen und plötzlich im Gefolge irgendwelcher Erregungen freudiger oder trauriger Art hypoglykämisch wurden. Andererseits scheint auch eine individuelle Disposition für die plötzliche Schwankung des Blutzuckerspiegels ausschlaggebend zu sein, denn bei einer ganzen Reihe von uns beobachteter diabetischer Kinder konnten wir niemals derartige Erscheinungen sehen. Natürlich ist auch hier das Eintreten

# DIALON-PUDER

bei zahlreichen Krankenkassen zugelassen

## DIALON-PUDER

bei der **Säuglings- und Kinderpflege**

Bewährtes Einstreumittel zur Heilung und Verhütung des Wundseins kleiner Kinder, bei Intertrigo und Ekzemen.

## DIALON-PUDER

antiseptisch-hygienisches Mittel bei der **Körperpflege**

Ein vortrefflicher Puder zur Beseitigung der unangenehmen Folgen von Körper- und Achselschweiß. Beseitigt Hautjucken, Hautröte und Wundsein jeder Art. Bei Verbrennungen, Intertrigo und Sudamina bestens bewährt. Zur Verhütung und Heilung des Aufliegens bei längerem Krankenlager; ein hervorragendes Massage-Gleitmittel.

## DIALON-PUDER

bei der **Fußpflege**

Mit Erfolg angewandt bei Wundlaufen, Reizzuständen der Haut und bei Hyperhidrosis. Durch regelmäßiges Abpudern mit Dialon werden, infolge seiner desinfizierenden Eigenschaften, die unangenehmen Folgen der Schweißabsonderung verhindert und die Haut geschmeidig und widerstandsfähig gemacht.

In zahlreichen Gutachten aus Klinik und Praxis ist die Wirkung des Dialon-Puders anerkannt worden. Er wird in vielen Entbindungsanstalten, Säuglingsheimen und Krankenhäusern ständig gebraucht.

Dialon-Puder ist sehr ausgiebig und daher äußerst sparsam im Verbrauch.

*Proben stehen den Herren Aerzten unentgeltlich zur Verfügung.*

**Fabrik pharmaceutischer Präparate Karl Engelhard, Frankfurt a. M.**

*Rheumatische Beschwerden*

# Dolorsan

*altbewährtes Analgetikum*

**Johann G.W. Opfermann  
Köln**

# Paracelsus sämtliche Werke

Nach der Huserschen Gesamtausgabe (1589—1591) zum  
erstenmal in neuzeitliches Deutsch übersetzt,

mit Einleitung, Biographie, Literaturangaben und  
erklärenden Anmerkungen versehen

von

**Dr. Bernhard Aschner**  
Privatdozent in Wien

*Soeben erschienen:*

## Vierter Band

Mit 124 Abbildungen im Text

XXII, 1163 S. gr. 8°

Rmk 48.—, geb. 51.—

**Mit diesem Bande ist die Uebersetzung der  
Huserschen Ausgabe abgeschlossen.**

Sein Inhalt unterscheidet sich wesentlich von den drei früheren Bänden. Schon zu Beginn des Werkes Paramirum im 1. Band eröffnete Paracelsus, wie wenige vor und nach ihm, eine Perspektive von enormer Spannweite, indem er 5 Arten von Medizin unterscheidet, nämlich 1. die Naturales, das sind die, welche ungefähr unserer naturwissenschaftlichen Medizin entsprechen; 2. die Specifici, welche nach den Aehnlichkeitsgesetzen arbeiten, analog der Homöopathie; 3. die Charakterales, welche durch die Macht ihrer Persönlichkeit heilen, entsprechend den Hypnotiseuren und Magnetiseuren. Auch wirken diese durch die Gewalt des gesprochenen Wortes. Die 4. Fakultät oder Sekte, wie er sie nennt, heißen die Spirituales, „weil sie den Kräuter- und Wurzelgeistern gebieten und sie zwingen können, den Kranken loszulassen, dessen sie sich bemächtigt und den sie krank gemacht haben“. Wir würden das als magische Medizin bezeichnen, wie sie heute noch von den Naturvölkern ausgeübt wird, und die möglicherweise mit uns noch unbekanntem Naturkräften arbeitet. 5. nennt Paracelsus die Sekte der Fideles, welche durch die Macht des Glaubens heilen.

Hauptsächlich mit den 3 letzten Gruppen: Charakterales, Spirituales und Fideles, im großen und ganzen also mit der magischen Medizin, mit der Magie und Kabalistik überhaupt befaßt sich der 4. Band. Rezepte, wie sie in den ersten 3 Bänden massenhaft vorkommen, sind hier nur spärlich enthalten, dagegen die Anleitung zu magischen Verrichtungen, Besprechungen, Herstellung von Amuletten, astrologischen Betrachtungen u. dgl. Als Dokument der damaligen Zeit, dessen Inhalt heute noch für ein Großteil der nicht europäisch-amerikanischen Kultur Geltung hat, verdient dieses Gebiet Interesse.

Auf Schritt und Tritt wird aber alles laut übertönt von dem ärztlichen Interesse Paracelsus, von dem Bestreben, alle durch Himmel und Erde erreichbaren Kräfte zur Heilung kranker Menschen zu verwenden. Daß die rein exakt naturwissenschaftlich orientierte Medizin allein alle Heilungsmöglichkeiten nur zum geringen Teil erschöpft und dringend der Ergänzung durch die historische, empirische, exotische, volkstümliche und sonst noch unerforschte Medizin (dazu gehört auch die sogenannte magische) bedarf, geht ja aus den geistigen Strömungen der letzten Jahre immer mehr und mehr hervor. Wenn jetzt überall auch von der Seite der exakten Medizin der Ruf nach medizinischer Synthese laut wird, so möge man nicht vergessen, daß die wichtigste Synthese eine solche zwischen moderner und historischer Medizin sein muß und daß es nicht genügt, auf den um mehr als 2000 Jahre zurückliegenden Hippokrates zurückzugehen, sondern daß die Anknüpfung an die Aerzte des 16.—18. Jahrhunderts zu viel unmittelbarerem und fruchtbareren Resultaten führt. Unter ihnen nimmt Paracelsus wegen seines besonders weitgespannten kosmischen Horizontes eine noch immer viel zu wenig beachtete Vorzugstellung ein.

*Früher erschienen:*

**Erster Band.** Mit einem Bildnis. LXIV, 1012 S. gr. 8° 1926 Rmk 35.—, geb. 38.—\*

**Zweiter Band.** L, 912 S. gr. 8° 1928 Rmk 40.—, geb. 43.—\*

**Dritter Band.** XLIV, 1060 S. gr. 8° 1930 Rmk 45.—, geb. 48.—\*

\* abzügl. 10% laut 4. Notverordnung

des ausgesprochenen Coma hypoglycaemicum möglichst zu vermeiden, denn oft gelingt es dann sehr schwer, mit Zucker allein den Zustand zu beheben. Man muß versuchen, die Glykogensperre durch subkutane oder intravenöse Adrenalininjektion ( $\frac{1}{2}$  bis 1 ccm) zu sprengen; in jedem Falle schwebt der Patient in Lebensgefahr, gelegentlich sind auch Todesfälle in der Hypoglykämie beobachtet worden.

Der größte Teil der uns überwiesenen Diabetiker befand sich in noch leidlichem Allgemeinzustand. Da wir nun von den Schulregeln bei der Behandlung erheblich abweichen, möchte ich Ihnen ausführlich schildern, wie die Beobachtung am Krankenbett uns diesen neuen Weg gewiesen hat. Was ist denn eigentlich der Diabetes? Trotz allem, was vor und während der Insulinära darüber geschrieben worden ist, noch immer eine große Unbekannte. Seine Beeinflussbarkeit durch das Insulin erweist zwar, daß eine Pankreasstörung im Vordergrund der Erkrankung steht, andererseits überrascht oft der geringe pathologisch-anatomische Befund an der Bauchspeicheldrüse im Koma zugrunde gegangener diabetischer Kinder. Berücksichtigt man fernerhin, daß psychische Momente für Entstehung, Verschlechterung und auch Besserung des Leidens auslösend sein können, daß klimatische Einflüsse — geringerer Insulinbedarf im Sommer, Steigerung des Insulins im Winter — nicht abzuleugnen sind, beobachtet man das Wechselspiel im endokrinen System z. B. in der Sexualentwicklung der Diabetikerin, so wird man zugeben müssen, daß mit dem Schlagwort „Pankreasdiabetes“ diese feinsten physiologischen Zusammenhänge noch nicht restlos erfaßt sind. Mit hin ist jede Art der Therapie nur bedingt kausal, meist rein symptomatisch. So ist es verständlich, daß auch der moderne Insulintherapeut noch immer befangen ist in dem Glauben, daß er ohne strikte Einhaltung der alten diätetischen Maßnahmen das Leben des ihm anvertrauten Diabetikers gefährdet. Sein Bestreben ist, unter möglichster Schonung des insuffizienten Inselapparates, d. h. Beschränkung der vom diabetischen Organismus schlecht verwertbaren Nahrungsbestandteile, also von Kohlehydraten und Eiweiß, die Stoffwechselstörung zu beseitigen. Das Insulin gestattet ihm, unnötige Härten der Diät und Entwicklungshemmungen zu vermeiden. Was bedeutet das aber für das diabetische Kind? Eine Fülle unverdienter Entbehrung! Vom ersten Tage an wird das Krankheitsgefühl künstlich hochgezüchtet. Das Empfinden, sich nicht wie ein Normaler verhalten zu können, führt zu einer ungesunden Isolierung und bei älteren Kindern zu Minderwertigkeitskomplexen. Das ist um so bedrückender für den Arzt, da im allgemeinen das diabetische Kind intellektuell sehr hoch steht und so durchaus geeignet erscheint, ein wertvolles Glied der menschlichen Gesellschaft zu werden. Und die Aufgabe als Arzt sollte es eigentlich sein, den Willen zur Gesundung zu wecken, anstatt das Krankheitsbewußtsein zu steigern.

So war es unser Bestreben, den Diabetiker wenn irgend möglich seinem stoffwechselgesunden Altersgenossen gleichzustellen, eine dem Kindesalter physiologische, d. h. kohlehydratreiche Kost zu verabfolgen und die exogene Insulinzufuhr diesem vermehrten Kohlehydratbedarf anzupassen. Dabei gaben wir in leichten Fällen nicht von vornherein Insulin, sondern bedienten uns hier zur Entzuckerung der alterprobten Schontage, vor allem Gemüsetage, und legten dann langsam Nahrung zu, bis das Kind völlig in seinen Ansprüchen befriedigt war. Durch Speisen und Gebäck mit Salabrose, später Sionon hergestellt, suchten wir dem kindlichen Bedürfnis nach Süßigkeiten Rechnung zu tragen und damit heimliche Näsereien auszuschalten. Um eine genaue Kontrolle über die Nahrungsaufnahme zu behalten, wurden die einzelnen Nahrungsbestandteile natürlich abgewogen. Es zeigte sich nun, daß die Kinder bei dieser Kost sich normal entwickelten und gut gediehen und der Insulinbedarf nicht größer, in vielen Fällen sogar geringer war, als bei der üblichen fettreichen kohlehydratarmen Diät. Immerhin war bei dieser Nahrung ein gewisses Gleichmaß und damit auf die Dauer eine gewisse Eintönigkeit noch unvermeidlich und ihre Herstellung mit erheblichen Kosten verbunden, da sie im Haushalt in gewisser Beziehung eine Exradiät darstellte. Manche der Patienten konnten außerdem ihren Hang zum Naschen trotz der gewährten Freiheit nicht unterdrücken, und wir sahen mit Staunen, daß die Zulagen, die sie sich in Form von Bonbons und gesüßter Milch selbst gewährten, zwar zur Steigerung der Zuckerausscheidung aber nicht zu einer Verschlechterung des Allgemeinbefindens führte. Polydipsie, Polyurie und Azidose blieben aus, es bestand sogar eine Tendenz zum Gewichtsanstieg. Das ermutigte uns zu einem Versuch: Wir gaben jedem diabetischen Kind auf der Station ein Stück der handelsüblichen Nußtorte, die erwartete Glykosurie blieb auch bei Wiederholung des Experimentes am nächsten Tage aus. Auf Veranlassung von Herrn Prof. Stolte gingen wir nun dazu über, die in der Klinik übliche dritte Form, d. h. eine Hausmannskost mit allen Variationen derselben auch unseren Diabetikern zu verordnen. An einer Reihe von Kurven möchte ich Ihnen die damit erzielten Resultate schildern. Selbstverständlich kam von diesem Augenblick an eine rein diätetische Einstellung nicht mehr in Frage. Das Stoffwechselgleichgewicht wurde zeitweise durch Insulin oder Synthalin erzielt. Wir zwängen den Diabetiker in kein Schema, sondern passen die Insulinzufuhr seinem Nahrungsbedarf an.

Kurve Hermann H. (siehe Fig. 1)<sup>1)</sup>.

Das jetzt  $10\frac{3}{4}$  Jahr alte Kind, dessen Diabetes seit 5 Jahren behandelt wird, kam im April 1930 wegen eines schweren Abszesses an der Injektionsstelle wieder zur Aufnahme. Aus der Kurve können

<sup>1)</sup> Entnommen aus der Arbeit von K. Stolte: Freie Diät beim Diabetes (Med. Klin. 1931, H. 23).

Sie ersehen, wie wir bei ganz geringer Nahrungsaufnahme eine stärkere Glykosurie trotz Insulinsteigerung nicht zu unterdrücken vermochten. Mit Abklingen des hochfieberhaften Prozesses wird die Appetenz wieder normal, die Glykosurie wird geringer, der Insulinbedarf konstant. In dieser Zeit entschlossen wir uns, das Kind auf dritte Form zu setzen (siehe Pfeil) mit dem Erfolg, daß in den ersten Tagen eine Kohlehydrataufnahme bis 350 g eintrat. Ohne unser Einschreiten reduzierte sich das Kind von selbst allmählich auf zirka 200—250 g Kohlehydrate. Gleichzeitig war aber auch ein Insulinabbau bis zirka 30 Einheiten möglich. Es bestanden zeitweise noch mäßige Glykosurien, aber nicht an den Tagen der stärksten Kohlehydratzufuhr.

An Hand der nächsten Kurve (Fig. 2) möchte ich Ihnen zeigen, wie sich in heutiger Zeit die Einstellung eines diabetischen Kindes gestaltet. Der 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahr alte Junge wurde mit einem abklingenden grippalen Infekt eingeliefert, erhielt von vornherein dritte Form und zwei Injektionen Insulin Höchst. Die Appetenz war zunächst gering, es bestanden ständige Glykosurien, die auch durch Verteilung des Insulins auf drei Spritzen nicht be-

seitigt werden konnten. In der Folgezeit entwickelte sich eine typische Pertussis mit zeitweisen Temperatursteigerungen bis 38,5°. Die erhöhte Insulinzu-

H. H. 9 J. \*

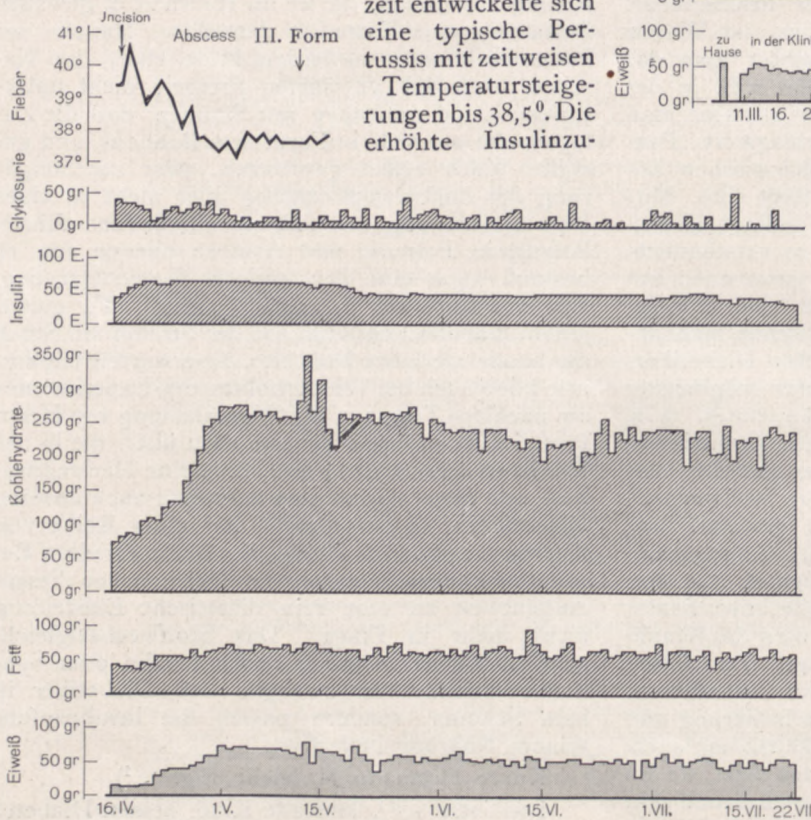


Fig. 1.

fuhr dürfte nicht allein durch die Besserung des Appetits, sondern vor allem durch den Infekt bedingt sein, da beim Abklingen der Pertussis ein erheblicher Insulinabbau notwendig wurde. Wegen

der Neigung zu hypoglykämischen Reaktionen wurde auf völlige Aglykosurie verzichtet. Der Patient steht seit <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Jahr in poliklinischer Behandlung, erhält jetzt in zwei Spritzen 48 Ein-

H. S. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> J.

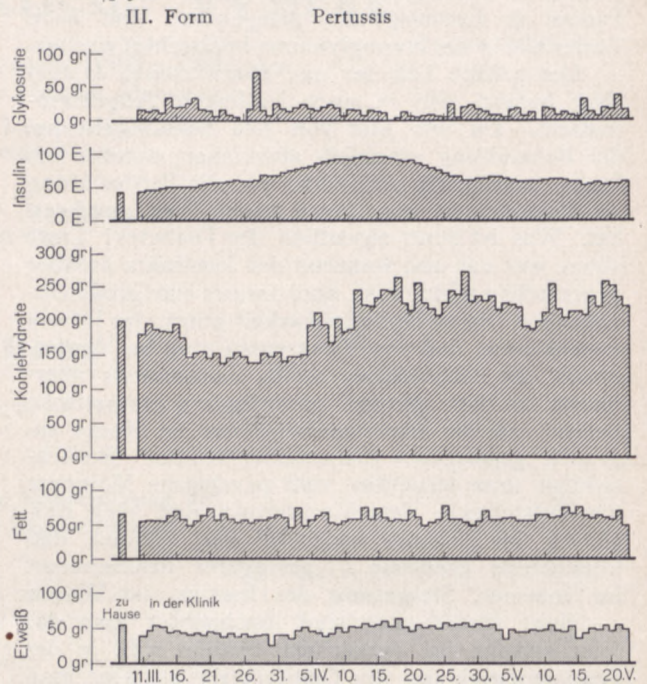


Fig. 2.

heiten Insulin und ungefähr die gleiche Kost wie seinerzeit bei der Entlassung aus der Klinik. Dabei bestehen gelegentliche Zuckerausscheidungen bis 10 g.

Der 14 jährige Diabetiker (siehe Fig. 3) wurde am 12. November 1931 im Präkoma mit einem Blutzuckerwert von 0,362 Proz. eingeliefert. Während an diesem Tage das Kind nur gesüßte Flüssigkeiten und Obst bei einer Insulinzufuhr von 50 Einheiten subkutan erhielt, wurde bereits am nächsten Tage dritte Form gegeben. Trotz der zunächst auftretenden starken Glykosurie (bis 135 g Zucker) ließen wir das Kind weiter frei essen und erreichten unter Insulinsteigerung annähernde Aglykosurie und völliges Schwinden der Azetonurie. Das war um so beachtenswerter, als der Junge über 400 g Nahrungskohlehydrate zu sich nahm. Bei diesen großen Kohlehydratmengen

konnte trotzdem in der 3 Monate währenden poliklinischen Beobachtung das Insulin bis auf 56 Einheiten (also fast um die Hälfte) reduziert werden. Das Kind ist stets vollkommen zucker- und azetonfrei.



Auch kleinere Kinder, z. B. ein jetzt 3-jähriges Mädchen (siehe Fig. 4) vertragen die diätetische Einstellung auf dritte Form gut. Die Nahrungsaufnahme war zunächst durch eine Angina follicularis herabgesetzt, besserte sich aber nach Abklingen des Infektes erheblich. Der Kohlehydratbedarf steigerte sich von anfänglich 110 g auf etwa 200 g, die Insulinmenge konnte von 38 Einheiten auf 26 Einheiten reduziert und dabei eine Injektion täglich gespart werden. Im häuslichen Milieu gelang zunächst

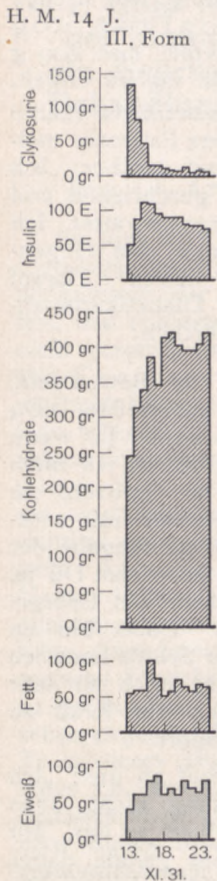


Fig. 3.

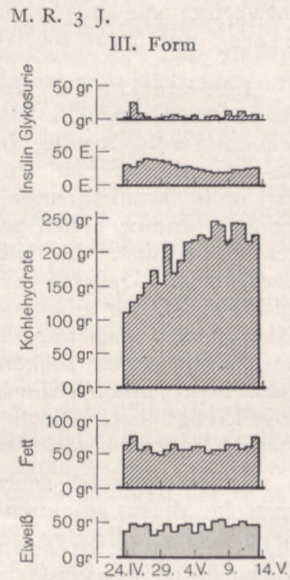


Fig. 4.

und Sputumuntersuchung brachten jedoch den Beweis, daß es sich in Wahrheit um eine wieder-aufflammende aktive, sehr ausgedehnte rechts-seitige Lungentuberkulose handelt. Die Anlage eines Pneumothorax ließ sich wegen der bestehenden Verwachsungen nicht durchführen. Die dia-

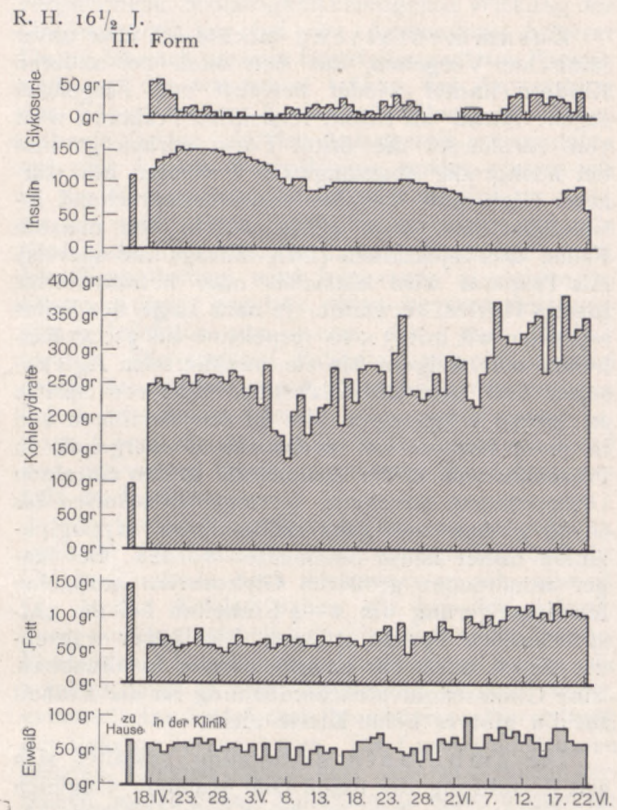


Fig. 5.

ein weiterer Insulinabbau bis auf 16 Einheiten, doch machten ein Icterus catarrhalis und eine schwere Furunkulose erneut eine Insulinsteigerung auf 22 Einheiten notwendig.

Die folgende Kurve (Fig. 5) soll Ihnen den Unterschied zwischen unserer Einstellung und der anderwärts geübten deutlich machen.

Der 16 1/2-jährige Deutschböhme, der seit 1925 an Diabetes leidet und bereits zweimal ein Koma überstanden hat, war mehrfach in Prag behandelt worden und erhielt zuletzt eine Diät, die aus zirka 65 g Eiweiß, 145 g Fett und 95 g Kohlehydraten bestand, und 120 Einheiten Insulin auf drei Injektionen verteilt. Hierbei war Patient niemals zucker- und azetonfrei; genauere Angaben über die quantitative Ausscheidung konnten nicht gemacht werden. Von vornherein wurde bei uns die dritte Form verabfolgt. Der anfangs hohe Insulinbedarf dürfte zum Teil mitbedingt sein durch die starke Depression, die das fremde Milieu bei dem Jungen auslöste. Allmählich kam es doch zum Insulinabbau, bis ein anscheinend grippaler Infekt am 8. Mai sich einstellte. Lungenaufnahme (siehe Fig. 6)

R. H. 16 1/2 Jahre.

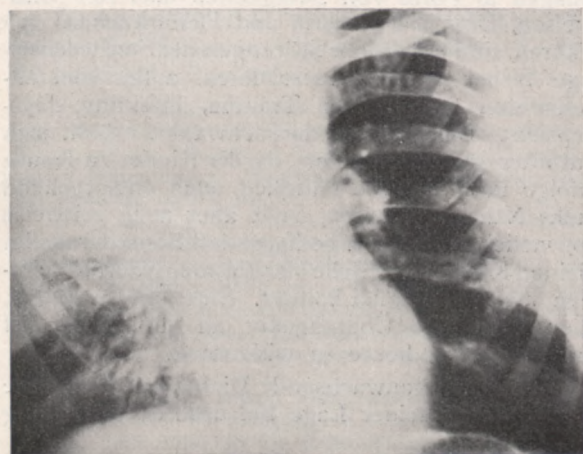


Fig. 6.

betische Stoffwechselstörung wurde jedoch durch diese neue Komplikation kaum ungünstig beeinflusst. Die Insulinmenge konnte sogar bis auf

75 Einheiten reduziert werden bei über 250 g Kohlehydrate, auch an Gewicht nahm Patient zu. Dabei war trotz des chronischen Infektes der Insulinbedarf bedeutend geringer als seinerzeit bei der Prager Kost, die nur etwa  $\frac{1}{3}$  der jetzt verabreichten Nahrungskohlehydrate enthielt.

Zusammenfassend möchte ich über unser klinisches Vorgehen, das sich auch bei anderen Kindern immer wieder bewährt hat, Folgendes sagen: Außer im Koma respektive Präkoma wird von vornherein die dritte Form verabfolgt und bei hochgradig abgemagerten Patienten mit stärkerer Glykosurie und Azetonurie entsprechend insulinisiert, und zwar geben wir in den meisten Fällen drei Injektionen (früh, mittags und abends). Als Präparat wird einfaches oder konzentriertes Insulin Höchst verwandt. Je nach Lage des Falles beginnen wir mit  $3 \times 10$  respektive bis  $3 \times 20$  Einheiten und steigern bis zur annähernden Aglykosurie. Der Urin der Diabetiker wird von Spritze zu Spritze aufgefangen, also in drei Portionen und in jeder Portion der eventuelle Zuckergehalt in Prozenten und so die Grammzahl in den einzelnen Urinportionen errechnet. Geringe Glykosurien bis zu 10 g sind uns ganz willkommen, Hypoglykämien bisher kaum beobachtet worden. Bei länger anhaltenden größeren Glykosurien muß eine Insulinsteigerung um 2—4 Einheiten bei der entsprechenden Spritze erfolgen, bei länger während der Aglykosurie ein entsprechender Insulinabbau. Eine Glukoseäquivalenzberechnung für die Einheit Insulin gibt es beim Kinde nicht.

Die ambulante Behandlung gestaltet sich seit Einführung der freien Diät leichter. Obgleich die Eltern von dem in der Klinik üblichen Abwägen der Nahrungsbestandteile sich mehr und mehr freimachen und den Kindern außerdem Extrazulagen in Form von Süßigkeiten aller Art (Süßspeisen, Obst, Schokolade und Pfefferkuchen) gewähren, sind erhebliche Störungen der Stoffwechsellage bisher nicht zu verzeichnen, außer den altbekannten (psychisches Trauma, Infektion, Dyspepsien). Der Insulinbedarf schwankt, erhöht sich mitunter ganz wesentlich, da die Kinder zu Hause infolge ihrer regeren Tätigkeit auch entsprechend mehr Nahrung fordern, sinkt aber auch zeitweise ab, vielleicht dadurch bedingt, daß besonders beim kleinen Kinde psychische Verstimmung durch Heimweh usw. in Wegfall kommt. Eine Überfütterung, ebenso wie ein Überangebot an Süßigkeiten ist natürlich auch heute zu widerraten.

Wie der heranwachsende Diabetiker selbst die Erleichterung seiner Lage bei unserer Einstellung

empfindet, möchte ich Ihnen dadurch veranschaulichen, daß ich Ihnen den Inhalt eines Briefwechsels zwischen zwei Diabetikerinnen mitteile.

Die eine (17jährig) stand in unserer Behandlung, während die andere (17 $\frac{1}{2}$ jährig) eine strenge Diät, bestehend aus 80 g Brot, 60 g Fleisch, 100 g Kartoffeln, 70 g Butter, 200 g Äpfel und 400 g Gemüse, und 60 Einheiten Insulin täglich erhielt.

Die diätetisch eingestellte Diabetikerin suchte eine „Leidensgefährtin“, und unsere Patientin meldete sich. Sie berichtete uns selbst darüber: „Ich habe ihr ausführlichst über mich geschrieben und ihr von der neuen Einstellung vorgeschwärmt. Ich wollte sie dafür interessieren und den Gegenbeweis für die ‚Leidensgefährtin‘ liefern“. Darauf antwortete die uns unbekannt Diabetikerin ablehnend und zwar schrieb sie wörtlich:

„Ich schickte Dir den Brief im Bewußtsein, ein wirklich krankes Mädchen anzutreffen. Du brauchst wohl Insulin, ißt aber alles. Ja, wenn das bei mir der Fall wäre, dann würde ich mich gar nicht krank nennen, denn die Spritzen, die ich mir immer selbst mache, machen mir wirklich nichts aus“. Es folgt dann die Angabe der Ernährung. „Daß das nicht viel ist, siehst Du ja, und kannst mir glauben, daß sehr viel Energie dazu gehört, dies durchzuführen. Dabei bin ich noch nicht einmal zuckerfrei. Zur Schule kann ich auch nicht mehr gehen, weil es mich zu sehr angestrengt hat. Auch habe ich nur Kraft zu ganz wenig und ganz leichtem Sport.“

Unsere Patientin schreibt darauf an uns: „Ich verstehe diese ablehnende Haltung nicht, man sieht doch die Erfolge ganz fabelhaft an uns. Mir geht es wieder gut und ich bin gerade dabei, wieder abzubauen (grippaler Infekt). Am 30. Dezember fahre ich zum Bretteln ins Gebirge, dann ist wieder alles vollkommen in Butter . . .“

Wirkliche Freude am Leben bildet die Grundstimmung dieses Briefes und man hat den Eindruck, daß der Mensch, der ihn schreibt, sich allen an ihn gestellten Anforderungen gewachsen fühlt. Demgegenüber verrät der andere Brief das deutliche Krankheitsbewußtsein, das mangelnde Vertrauen, sich im Lebenskampf behaupten zu können. Man kann daraus ersehen, daß, abgesehen von der richtigen Insulindosierung, die Art der Ernährung eine wichtige Rolle spielt, und daß natürlich ein diabetischer Patient, der alles bei Tisch mitessen darf, nicht mehr in diätetischer Hinsicht zu leiden braucht.

Priv.-Doz. Dr. Hirsch-Kauffmann, Breslau, Univ.-Kinder-Klin.

## Zusammenfassende Aufsätze über den heutigen Stand der Medizin.

Mitteilung aus dem Forschungslaboratorium der Nervenabteilung des St. Stephansspitales. Primarius: Prof. A. v. Sarbó.

### I. Über neue Behandlungsarten der multiplen Sklerose, zugleich ein Beitrag zur symptomatischen Behandlung spastischer Zustände.

Von

Prof. Dr. Arthur v. Sarbó in Budapest.

Im Juni 1931 berichtete <sup>1)</sup> ich über Nachuntersuchungen eines neuen englischen Verfahrens der Behandlung der multiplen Sklerose. Ich stellte fest, daß von einem spezifischen Krankheitserreger nicht gesprochen werden kann, und daß die von Miß Chevassut im Liquor von Patienten mit multipler Sklerose gefundenen sphärischen Gebilde kein lebendes Virus darstellen. Ich kam zu derselben Schlußfolgerung wie Carmiche und Lépine, daß diese Gebilde nichts anderes sind, als biochemische, durch die optische Einstellung sichtbar gemachte kolloidale Erscheinungen. Sowohl der unbehandelte Liquor, als auch die Hartley-Brühe (Ochsenherz- und Schweinepankreas-extrakt) und auch das Serum enthalten diese Gebilde. Auch ist es gar nicht notwendig eine spezielle optische Einrichtung (Hg-Lampe mit Didymfilter) zu gebrauchen, um diese sphärischen Körper zu sehen, es genügt die gewöhnlich benützte Immersion. Trotz dieses negativen ätiologischen Ergebnisses hatte ich verschiedene Beeinflussungen der Krankheitssymptome gesehen, so daß ich meine Ansicht über dieses neue Verfahren in folgenden Sätzen zusammenfassen konnte: „Nach meinen bisherigen Erfahrungen muß ich sagen, daß die Fortsetzung dieser Behandlungsart in beginnenden Fällen von multipler Sklerose berechtigt erscheint, aber auch in diesen Fällen müssen wir den Angehörigen gegenüber betonen, daß es sich noch immer um ein Experiment handelt. Keineswegs darf der Glaube geweckt werden, daß wir nun die multiple Sklerose sicher heilen können. Deshalb soll auch diese Methode erst in den Kliniken und Krankenhäusern angewendet werden.“ Ich setzte daher meine Untersuchungen fort, und da ich inzwischen zu einer ganz neuen Behandlungsart gelangt bin und schon über eine relativ große, wenn auch zeitlich nicht genügend lange, Erfahrung verfüge, entspreche ich der Aufforderung der geehrten Redaktion über meine neueren Versuche zu berichten. Um zu prüfen, welcher Bestandteil des Gemisches: Liquor + Serum + Ochsenherzextrakt + Schweinepankreasextrakt + Phenol das wirksame Prinzip enthält, habe ich vier Arten der Behandlung versucht. Ein Teil der Patienten bekam die Behandlung mit der Originalmethode, der zweiten Gruppe wurde nach der Originalbehandlung sofort Phenol gegeben, in der

dritten wurde mit einem Gemisch von Eigenliquor und Phenol und endlich in der vierten Gruppe nur mit Phenol behandelt. In allen vier Gruppen sahen wir Besserungen. Die, von Stewart hervor gehobene, Schläfrigkeit erzeugende Wirkung des Originalgemisches bei der Anwendung höherer Dosen, ist nach unseren Feststellungen eine Phenolwirkung, die wir schon früher, bei Anwendung der Fleuryschen Karbolbehandlung der Neurasthenie fanden. In der Anfangszeit verwendeten wir eine  $\frac{1}{2}$  proz. Karbollösung, später gingen wir zu der Anwendung der 1 proz. Karbollösung über, da wir unter steter Kontrolle des Urins uns von der Unschädlichkeit dieser Lösung überzeugt hatten. Die Karbollösung wird intravenös in steigenden Dosen, 5 täglich, gegeben. Man beginnt mit langsamer Injektion von 3 ccm der 1 proz. Karbollösung. Die meisten Patienten verspüren dabei etwas Schwindel; vasomotorische Erscheinungen haben wir nie beobachtet. Die zweite Dosis beträgt 5 ccm, dann folgt die dritte Dosis mit 8 und von der vierten Dosis an 10 ccm. Eine Kur umfaßt 20 Injektionen.

Die Liquor-Phenolkur haben wir aufgegeben, weil wir den Eindruck bekommen haben, daß die Originalmethode doch wirksamer zu sein scheint. Die besten Erfolge sahen wir bei der Anwendung der Originalmethode mit sofort nachfolgender Phenolkur. Durch diese Modifikation haben wir erreicht, daß es nicht notwendig ist eine zweite, eventuell eine dritte Lumbalpunktion zur Herstellung der Vakzine vorzunehmen. Die Lumbalpunktionen werden von den Sklerotikern sehr oft schlecht getragen, so daß unsere Modifikation einen Vorteil für die Patienten bedeutet. Nun will ich an einzelnen Beispielen die Wirksamkeit der besprochenen Behandlungsarten veranschaulichen.

Gruppe I. Fälle mit der Originalmethode: Liquor-Hartley-Brühe-Serum Phenol <sup>1)</sup> behandelt.

Fall 1. 42jähr. Kutscher seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren krank. Nystagmus. BDR. fehlend. Positiver Babinski. Decoloratio n. opt. Schon vor der Behandlung beginnende Besserung. Bekommt zwei V.-Behandlungen. Wird vollkommen arbeitsfähig. Dauer der Besserung über 1 Jahr.

Fall 2. Dr. G. T. 23 Jahr alt. 1929 Sehstörung, Doppelbilder. Schwindel. Unsicherheit beim Gehen. Mußte das Geigenspiel aufgeben. Nystagmus. Fazialisparese. BDR. fehlend. Dysmetrie. Nach der 12. V.-Behandlung verschwindet die Diplopie und das Schwindelgefühl; der Gang wird sicherer, Nystagmus nur minimal. Die Parästhesien der Hände, deretwegen er nicht geigen konnte, gehen zurück. Beobachtungszeit über 1 Jahr.

Fall 3. B. K. 21jähr. 1927 Parästhesien in den Händen, so daß er seine Beschäftigung als Schneider nicht fortsetzen konnte. Beide Füße von den Knien abwärts gefühllos. Er kann den rechten Fuß im Sprunggelenk nicht bewegen. In der linken Hand Dysmetrie, Dysdiadokokinesis. BDR. fehlend. Babinski positiv. Nach drei V.-Behandlungen kommt er vollkommen in Ordnung, so daß er eine 5 Stunden lange Fußpartie unternimmt, Bicycle fährt.

<sup>1)</sup> Wien. klin. Wschr. 1931 Nr. 29.

<sup>1)</sup> Die Originalmethode wird mit: V. bezeichnet.

Obj. Babinski verschwunden, sowie die Dysmetrie und der Intentionstremor auch. BDR. noch fehlend. Ataxie ganz aufgehört. Minimales Schwanken beim Augenschluß. Beobachtungszeit über 1 Jahr.

### Gruppe 2. Fälle mit der Originalmethode und nachher mit Phenol behandelt.

Fall 1. Aug. St. Kammerdiener. 37jähr. Beginn der Erkrankung 1922. Die Füße wurden schwächer und damit das Gehen. Seit 1929 kann er überhaupt nicht mehr gehen. Schwindel. Schluckbeschwerden. Intentionstremor. Dysmetrie. Positiver Babinski. BDR. fehlend. Zwei V.-Behandlungen bringen keine Besserung, wir gehen zur Phenolbehandlung über. Nach der fünften Injektion beginnt er mit weit auseinandergespreizten Beinen zu gehen, aber er überstürzt sich dabei. Die Kur wird fortgesetzt und es werden Gehübungen mit ihm vorgenommen. Zusehende Besserung, heute geht er schon auch die Treppen allein — allerdings sind die Füße noch beim Gehen auseinandergespreizt. Dieser gebesserte Zustand hält schon seit 1 Jahr an. Obj.: Nystagmus unverändert. In der linken Hand hörte die Dysmetrie auf, rechts besteht sie noch in geringem Grade. Fußklonus, Babinski haben aufgehört. BDR. und Cremasterreflexe kehrten wieder!

Fall 2. K. H. 32jähr. Vor 3 Jahren Ptosis rechts und Fazialisparese links, die 1 Jahr lang anhielten. Seit Anfang 1930 Verschlimmerung des Ganges, zur Zeit des Behandlungsbegins schleppt er sich mühsam auf zwei Stöcke sich stützend. Spastische Paraparese. Hypertonie der Beine. Nach der Punktion sofortige Besserung des Ganges, derselbe akzentuiert sich während der V.-Kur immer mehr. Nach der 6. Injektion geht er schon ganz koordiniert. Erhielt 9 V. und 17 Phenolinjektionen. Nach Beendigung der Kur wirft er die Beine nicht mehr hoch, kann schon mit einem Stock gehen. Geht schon allein auf der Straße, kann schon die Elektrische allein benutzen. Der gebesserte Zustand hält schon  $\frac{3}{4}$  Jahr an.

Fall 3. E. K. 32jähr. Seit 10 Jahren krank. Die Beine sind allmählich schwer geworden. Flüchtige Amblyopie. Parästhesien. Nystagmus. BDR. fehlend. Bds. Babinski. Spastisch-ataktischer Gang. Nach der 4. V. auffallende Besserung des Ganges. Erhielt 8 V. und 9 Phenolinjektionen. Nach Ende der Kur: Gang gut, sie ist nur schwach und müde. Beobachtungszeit 1 Jahr.

Fall 4. K. V. 29jähr. Anfang 1929 nach einer Influenza. Parästhesien in den Händen. Nystagmus. Trübes Sehen. Schreibstörung. Decol. n. opt. BDR. nur links oben, sonst fehlend. Leichte Störungen beim Urinieren. Erhält 14 V. und 3 Phenol. Parästhesien wesentlich gebessert. Sehen klar. Schrift tadellos. Nach 4 Monaten leichte Verschlechterung, bekommt neuerlich eine Phenolkur, hierauf vollkommene Besserung, nimmt seine Schlosserarbeit auf. Arbeitet schon seit vielen Monaten.

### Die dritte Gruppe enthält die Fälle, welche Liquorphenol und Phenol bekommen haben.

Fall 1. J. B. 41jähr. Seit 10 Jahren krank. Parästhesien. Gangstörung. Amblyopie. BDR. fehlend. Ataxie. Babinski bds. Spastisch-ataktischer Gang. Nystagmus. Nach der 7. Liquorphenol- und 6 Phenolinjektionen keine Besserung, hierauf eine neuerliche Liquorphenolkur (5 Injektionen). Besserung des Ganges, der Spasmus im l. Bein lockert sich, kann auch größere Strecken zurücklegen.

Fall 2. Frau J. B. 33jähr. Seit 10 Jahren krank. Beginn mit Gangstörung. Incontinentia urinae. Kann nur mit zwei Stöcken schwerlich gehen. Spastische Paraparese. BDR. fehlend. Nach 6 Liquorphenolinjektionen wird der Gang etwas besser, dann eine reine Phenolkur (9 Injektionen). Nach 3 Injektionen geht sie ohne Stock herum. BDR. (der obere und der mittlere) kehrt zurück. Die Pollakisurie verschwand. Vor kurzer Zeit soll ein Rückfall eingetreten sein.

### Die vierte Gruppe enthält die Fälle, die nur mit Phenol behandelt worden sind.

Fall 1. Dr. I. A. 31jähr. Seit  $\frac{1}{2}$  Jahr kann er nicht gehen. Die Schrift ist unsicher geworden. Das Sehen schlechter.

Sprache skandierend. Erschwertes Urinieren. Nystagmus. Dysmetrie links. PSR. links nicht auslösbar. Hypertonie und Ataxie in den Beinen. BDR. fehlend. Papillen bds. dekoloriert. Zentrales Farbenskotom. Nach der Phenolkur auffallende Besserung. Gang ganz leicht ataktisch aber entschieden unvergleichlich besser. Nystagmus hat aufgehört. Der obere BDR. ist zurückgekehrt. Hat seinen Beruf (Advokat) seit Monaten wieder aufgenommen.

Fall 2. Frau B. L. 35jähr. Seit 7 Jahren krank. Beginn mit Fazialislähmung. Beim Beginn der Behandlung spastisch-ataktischer Gang. Dysmetrie in der rechten Hand. Babinski positiv. BDR. fehlend. Positiver Romberg. Phenolbehandlung bringt überraschenden Erfolg. Sie geht ganz frei herum. Obj. unverändert. Beobachtungszeit  $4\frac{1}{2}$  Monate.

Fall 3. M. T. 23jähr. Vor 7 Jahren Schwäche und Parästhesien der Füße. In den letzten Jahren hochgradige Schwäche, kann nur mit Hilfe des Stockes ein wenig gehen. Seit 5 Wochen kann sie überhaupt nicht gehen, sogar im Bett kann sie ihre Beine nicht bewegen. Schwere spastische Paraplegie. BDR. fehlend. Nystagmus. Nach 1 Monat Behandlung mit Phenol berichtet sie brieflich, daß sie schon im Zimmer ganz gut herumgeht.

Fall 4. E. H. 28jähr. Seit 1 Jahr ist ihr Gang erschwert. Tremor am ganzen Körper. Schwindelgefühl. Prickeln in den Händen. Trübsehen. Sehr nervös, deprimiert. Leichte Fazialisparese. Intentionstremor. Dysdiadokinese. BDR. fehlend. Starkes Schwanken beim Augenschluß. Enthält nur Phenol intravenös. Nach 15 Injektionen geht sie schon sicherer, das Zittern hat ganz aufgehört, keine Beschwerden mehr beim Urinieren. Beobachtungszeit  $2\frac{1}{2}$  Monate.

Die besten Resultate sind demnach bei der kombinierten Behandlung, d. h. Originalmethode und sofort angeschlossener Phenolbehandlung, erzielt worden. Endgültiges läßt sich bei der Kürze der Beobachtungszeit überhaupt nicht sagen. Auch dürfen wir nie vergessen, daß es sich um ein Leiden handelt, bei welchem Spontanremissionen zum Wesen des Krankheitsverlaufes gehören!

Die Besserung, die wir auch mit der einfachen Phenolbehandlung erzielen konnten, berechtigt uns zu dem Ausspruch, daß diese Art der Behandlung in jedem beginnenden Fall versucht werden soll. Ihre leichte Durchführbarkeit ermöglicht ihre Anwendung in großer Ausdehnung und so ist zu erhoffen, daß wir uns auch über ihre Brauchbarkeit in einigen Jahren ein sichereres Urteil werden bilden können, als es jetzt möglich war. Bei der angegebenen Dosierung haben wir nie irgendeinen Nachteil gesehen. Stets wurde der Urin kontrolliert, nie fanden wir auch die geringste Spur von Eiweiß oder Formelementen.

Wir haben nur die Fälle mitgeteilt, in denen eine entschiedene Besserung sowohl auf subjektivem als auch auf objektivem Gebiete festzustellen war. Außer den angeführten Fällen hatten wir in einer großen Anzahl kleine, zumeist subjektive Besserungen gesehen, dann auch Rückfälle nach anfänglich großer Besserung, endlich auch Unbeeinflussbarkeit in einer sehr großen Zahl von Fällen. Wir haben bisher 200 Fälle in Behandlung gehabt. Da wir im Anfang, unbekümmert um das Stadium des Leidens, selbst uralte Fälle in Behandlung nahmen, darf die geringe Zahl der Behandlungsbeeinflussungen nicht unterschätzt werden.

Nun will ich zur Besprechung eines neuen Versuches übergehen, in welchen wir den schweren spastischen Zuständen beizukommen trachten. Ich hatte eine 37 jährige Sklerotikerin in Behandlung,

bei der sich während der kombinierten Behandlung bald Besserungen, bald Verschlechterungen zeigten. Endlich stellte sich eine totale spastische Paraplegie ein, bei der die Beine sich in Streckkontraktur befanden, passiv nur mit dem größten Kraftaufwand etwas von der Unterlage erhoben werden konnten und dann in eine wilde Trepidation gerieten. Es bestand stark positiver Babinski beiderseits. Ich wollte irgendwie diesem qualvollen Zustand beikommen, und so verfiel ich auf den Gedanken, die Übererregbarkeit der motorischen Kernsäule im Lumbalmark durch endolumbale Bromnatriumlösung zu dämpfen. Als Vorbild schwebte mir die Behandlungsart der gastrischen Krisen mit endolumbal eingeführtem Bromnatrium vor. Da schon durch physiologische Reize der sensiblen Hinterwurzeln die Übererregbarkeit der motorischen Ganglienzellen derart gesteigert wird, daß daraus die beschriebene fast unbezwingbare Hypertonie der Beine entsteht, sollte versucht werden, durch endolumbal eingeführtes Bromnatrium die Erregbarkeit der sensiblen Wurzeln herabzusetzen. Der Effekt war verblüffend. 24 Stunden nach der intralumbalen Brominjektion konnte die Patientin schon im Bett die Füße etwas bewegen. Die Retentio urinae verwandelte sich in Inkontinenz, da die Patientin den Urindrang nicht mehr spürte. Nach 2 Wochen wiederholten wir die intralumbale Brombehandlung, und verbinden sie mit intravenösen Bromnatriuminjektionen. Die überglückliche Patientin kann nunmehr, nach Monaten, auf eigenen Füßen gehen. Dann kam es zu einer neuerlichen Verschlechterung. Wir setzten die Kur fort und der Erfolg war wieder da. Heute geht die Patientin mit ein wenig steifen Füßen, ohne Stock im Zimmer herum. Sie bekam im ganzen seit Ende Juni fünf intralumbale Brominjektionen und alle 3, zuletzt alle 5 Tage auch intravenöses Bromnatrium. Jede intralumbale Injektion verursachte Fieber bis  $39^{\circ}$  C., etwas Erbrechen und Kopfschmerzen. Am nächsten Tag hörten diese Unannehmlichkeiten auf. Nach längerem Gebrauch der intravenösen Brominjektionen bekam sie unwesentliche Bromakneeruptionen, so daß für zwei Wochen das Mittel ausgesetzt wurde.

Wir versuchten diese Medikation in mehreren Fällen, von denen einige in aller Kürze erwähnt seien.

Im Falle eines 42jähr. Mannes, der an multipler Sklerose schon seit einer Reihe von Jahren litt, gaben wir nach einer Liquorphenolkur, welche nur vorübergehende Besserung brachte, das Brom in 20 Injektionen intravenös mit dem Erfolg, daß er heute viel freier geht und auch die Treppen steigt, objektiv hat sich nichts geändert, nur die Spastizität ließ nach.

So war es auch in dem folgenden Fall. 23jähr. Seit  $1\frac{1}{2}$  Jahren Schmerzen in den Beinen, zeitweilig werden die Beine völlig steif. Kopfschmerz. Schwindel. Inselförmige Sensibilitätsstörungen. Anisokorie. Hochgradiger Intentionstremor. Babinski bds. Ganz steifer, spastischer Gang. Nach sieben erfolglos gegebenen V.-Injektionen gingen wir zur Brombehandlung über und gaben endolumbal 6 ccm einer 4proz Bromnatriumlösung. Die Füße wurden nachher ganz schwach. Nach 2 Wochen wiederholten wir die intralumbale Brominjektion, diesmal mit 8 ccm.

Temperatursteigerung bis  $39,4$ ; Retentio urinae. Am nächsten Tag fieberfrei, aber die Retention besteht noch. Am 3. Tag löst sich die Rigidität. Wir gehen zur intravenösen Darreichung von Brom über. Nach 12 Injektionen läßt die Rigidität soweit nach, daß Pat. im Krankenzimmer herumgehen kann, nur ab und zu setzt sie einen Fuß vor den anderen. Objektiv keine Veränderung.

In zwei anderen sehr schweren und inveterierten Fällen sahen wir keine Beeinflussung, dagegen in einem Fall von spastischer Parese infolge einer spinalen Lues und in einem Fall von Syringomyelie ließ die Rigidität wesentlich nach, so daß der Gang viel freier geworden ist.

Zusammenfassend können wir sagen, daß wir sowohl in der intralumbalen als auch in der intravenösen Darreichung des Bromnatriums eine Methode kennengelernt haben, welche geeignet ist, die spastische Rigidität der Beinmuskeln zu lösen. Das Verfahren ist völlig gefahrlos. Bei der endolumbalen Anwendung des Broms kommt es zur vorübergehenden Temperaturerhöhung, der Liquor erwies sich in jedem Falle als reaktionslos. Wir verwenden für die intralumbale Behandlung eine 4proz. sterile Bromnatriumlösung und geben von dieser in steigenden Dosen 2- oder 3 wöchentlich 6—8—10 ccm. Bisher war die Höchstzahl der endolumbalen Injektionen: 6. — Als intravenöse Bromnatriumlösung verwenden wir eine 10proz. sterile Lösung und beginnen mit  $1\text{ g} = 10\text{ ccm}$  und steigen 2- oder 3 tágig bis  $5\text{ g}$  pro dosi. Bromempfindliche Individuen reagieren mit einer Bromakne; tritt dieselbe auf, so pausieren wir einige Wochen.

Es besteht kein Zweifel, daß wir mit diesem Vorgehen die Spastizität symptomatisch bekämpfen können, die große Frage bleibt nur, ob ein Dauererfolg erzielt werden kann? Das wird nur die Zukunft beantworten.

Prof. Dr. Arthur v. Sarbó, Budapest, Aulichgasse 7.

## 2. Wesen und Bedeutung des sogenannten Grundumsatzes (Ruhentüchternumsatz).

Von

Priv.-Doz. Dr. Hermann Bernhardt,  
Berlin-Charité, I. Med. Klin.

### Teil I.

Es ist reichlich 25 Jahre her, daß A. Magnus-Levy den Begriff „Grundumsatz“ in die Klinik eingeführt hat. In v. Noordens bekanntem Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels (Berlin 1906, Verlag Hirschwald), Bd. 1 schreibt Magnus-Levy auf S. 222 wörtlich: „Als ‚Grundumsatz‘ bezeichnen wir den Kraftwechsel, der bei möglichst weitgehendem Ausschlusse der Tätigkeit der Organe die Erhaltung normaler Funktionen gewährleistet. Seine Größe kann bestimmt werden durch Messung des Gaswechsels im nüchternen Zustande, etwa 12 Stunden nach der letzten Mahlzeit, in bequemer Ruhe-

lage bei vollkommener Muskeler schlaffung und peinlichster Vermeidung aller Körperbewegungen.“

Für die praktische Auswertung muß man das Hauptgewicht auf den zweiten Satz legen. Der erste Satz ist zwar theoretisch interessant, allein schon die Definition des Begriffes „Erhaltung der normalen Funktionen“ würde eine unendliche Diskussion hervorrufen. Denn nichts ist bekanntlich schwerer zu definieren als die Grenzen des Normalen. Praktisch gesprochen geht aus Obigem hervor, daß A. Magnus-Levy für den mit allen Kautelen festgestellten Ruhenüchternumsatz die Bezeichnung „Grundumsatz“ eingeführt hat. Der Begriff hat sich auch in diesem Sinne in die Weltliteratur eingeführt.

Die Bestimmung des Gasstoffwechselumsatzes im nüchternen, wachen Zustande bei völliger Muskelruhe (Relaxation) ist eine allgemein übliche klinische Methode geworden.

Zu seiner Bestimmung stehen heute eine große Zahl von Apparaten zur Verfügung. Grundsätzlich ist das Prinzip das gleiche. Es wird für eine gewisse Zeit, meist 10–20 Minuten der  $O_2$ -Bedarf und die  $CO_2$ -Abgabe des Körpers ermittelt. Aus dem Sauerstoffbetrag vermag man mittels des resp. Quot. das Kalorienäquivalent auszurechnen, wobei 1 l Sauerstoff je nach der Größe des resp. Quot. einer verschiedenen Kaloriengröße entspricht: z. B. bei resp. Quot. = 0,7, entspricht 1 l  $O_2$  = 4,686 Kal.; bei resp. Quot. = 1,0 entspricht 1 l  $O_2$  = 5,047 Kal. Für die seltenen Fälle, wo der resp. Quot. entweder über 1,0 oder unter 0,65 liegt, sind sichere Angaben über das Kalorienäquivalent nicht möglich.

Bei der Untersuchung sind zahlreiche Punkte zu berücksichtigen. Es seien erwähnt:

Wirklich einwandfreie Muskelruhe, mindestens  $\frac{3}{4}$  Stunden vor Beginn des Versuches beginnend, grundsätzlich ist mehrstündige Ruhe zu verlangen. Am besten 10–12 Stunden, d. h., der Patient kommt direkt mit seinem Bett nach der Nachtruhe an den Apparat.

Innere Ruhe, Vermeidung von Aufregungen, die den Gaswechsel deutlich steigern, Vermeidung von Lärm, störenden Insekten.

Vermeidung von Urindrang, störender Kleidung, richtige und konstante Temperatur des Untersuchungsraumes (20–22° C), um den Einfluß der Wärmeregulation auszuschalten.

Völliges Nüchternsein (12–15 Stunden).

Vermeidung von irgendwie einseitiger und von zu kalorienreicher oder auch zu kalorienarmer Ernährung in den Vortagen, besonders Vermeidung von Eiweißüberlastung. Daher am besten fleischfreie Kost am Vortage bei allen Patienten, die man aus äußeren Gründen nicht auf eine genaue gleichmäßige Kost einstellen kann. Beachtung des Menstruationszyklus.

Vermeidung von Undichtigkeit der Ventile, sicheres aber möglichst schmerzloses Verschließen von Nase und Mundwinkel (eventuell ist ein kleiner Verband oder Ähnliches nötig).

Gewöhnung der Patienten an das Atmen am Apparat ist unerlässlich.

Für genauere Arbeiten muß man sowohl Kohlensäure als auch Sauerstoff bestimmen, für die rein klinische Diagnostik genügen meist die einfachen Apparate, die nur den Sauerstoffverbrauch angeben. (Z. B. Apparat von Krogh.)

Zu der Apparaturenfrage möchte ich, ohne dieses Gebiet erschöpfen zu wollen, erwähnen, daß alle Apparate, die einen besonderen Motor benötigen, durch dessen Lärm und durch das nicht ganz vermeidbare stoßweise Umherlaufen der Atmungsgase einen zweifellos nicht zu leugnenden Nachteil bieten. Noch wichtiger erscheint mir, darauf hinzuweisen, daß fast alle Apparate mit geschlossenem Kreislauf nicht ein normales Luftgemisch atmen lassen, sondern mehr oder weniger reinen Sauerstoff. Es kann kein Zweifel sein, daß die Atmung von reinem Sauerstoff eine wesentliche Änderung gegenüber der Norm darstellt, die man sicher bisher zu wenig betont hat. Es sei besonders an die interessanten Ergebnisse von A. Loewy erinnert. Bei dieser Sachlage möchte ich auch heute noch die Apparate von Zuntz-

Geppert und von Speck, der letztere mit Sammlung der gesamten Expirationsluft in einem feinstens ausbalancierten Spirometer in erster Linie nennen. Die Specksche Apparatur wird im Schrifttum jetzt meist — zu Unrecht — Tissotsche Apparatur genannt. Bei diesen Apparaten wird die gewöhnliche Luft eingeatmet und die Ausatemungsluft gesammelt, gemessen und analysiert. Gummisäcke als Sammelbehältnisse der Ausatemungsluft können nicht als ganz einwandfrei bezeichnet werden.

Der Ruhenüchterngasstoffwechsel stellt eine Energiegröße (Kraftwechsel) dar, die notgedrungenweise in Beziehung zum Gesamttagesenergieverbrauch treten muß. Wenn A. Magnus-Levy es auch in seiner Definition nicht wörtlich ausgesprochen hat, so hat er doch höchstwahrscheinlich die Vorstellung gehabt, mit dem Grundumsatz den Minimalumsatz einer Person in der Hand zu haben. Was lag nun näher, als den Gesamtenergieverbrauch zu berechnen durch Hinzufügen der Energiebeträge, die durch die Zusatzleistungen nötig werden: körperliche Arbeit, spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungszufuhr, Wärmeregulation gegenüber Temperaturschwankungen usw.

Für einen erwachsenen Mann von 21 Jahren gibt v. Noorden in seinem bekannten Berechnungsbeispiel einen Grundumsatz von 1550 Kal. an. Bei normaler Beköstigung und bei Ausführung leichter körperlicher Beschäftigung errechneter einen Leistungszuwachs von 1040 Kal., womit sich ein Gesamttagesenergieverbrauch von 2590 Kal. ergibt. Carl v. Noorden, A. Magnus-Levy und eine Reihe anderer Autoren haben nun den Standpunkt vertreten, daß diese Art der Berechnung des Gesamttagesenergieverbrauches allgemein gültig und anwendbar sei, auch unter pathologischen Verhältnissen. Wäre dieser Standpunkt richtig, so müßte — unter der Voraussetzung eines gleichen Leistungszuwachses, d. h. gleicher körperlicher Arbeit, gleicher Ernährung usw. — eine völlige Parallelität bestehen zwischen Gesamttagesenergieverbrauch und Ruhenüchternumsatz (Grundumsatz); denn es besteht ja die Relation:

$$\text{Grundumsatz} + \text{Leistungszuwachs} = \text{Gesamttagesenergieverbrauch.}$$

In Wahrheit liegen die Verhältnisse sehr viel komplizierter. Von einer Parallelität von Ruhenüchternumsatz und Gesamtenergieverbrauch kann keine Rede sein. Beim Normalen unter normaler Lebensführung dürfen wir annehmen, daß die Berechnungsart von v. Noorden und A. Magnus-Levy etwa den tatsächlichen Verhältnissen gerecht wird. Dies ist aber sicher schon nicht der Fall, wenn eine normale Person unter stark veränderte Bedingungen gesetzt wird; besonders aber versagt die Methode unter Krankheitsbedingungen. Der Ruhenüchternumsatz erweist sich nämlich bei gewissen Krankheitszuständen und auch beim Normalen unter gewissen veränderten Bedingungen als eine Energiegröße, die dem nicht entspricht, was nach obiger Definition unter „Grundumsatz“ verstanden werden soll; insbesondere kann dieser Ruhenüchternumsatz nicht als Minimalumsatz angesehen werden.

In einfacher Weise konnte ich das durch folgende Untersuchungen beweisen. Setzt man eine Normalperson von ihrer selbstgewählten freien Kost, ohne die Lebensführung sonst zu ändern, auf eine Kost, die kalorisch dem vorher ganz sicher festgestellten Ruhenüchternumsatz (Grundumsatz, Benedictwert) dieser Person entspricht, so zeigt die Person unter diesem Regime, das ja die Zusatzleistungen nicht deckt, deutliche Gewichtsabnahme. Bei der Durchführung solcher Untersuchungen muß, um andere Faktoren auszuschließen, auf genügend Zufuhr von Eiweiß (0,8—1,0 g pro Kilo Normalgewicht), Vitamine, Salze und auf genaue Regelung des Wasser- und Salzhaushaltes geachtet werden. Sie sind nur unter strenger klinischer Kontrolle oder in einem Stoffwechsellaboratorium möglich. Führt man nun denselben Versuch bei einem Patienten mit zerebraler Fettsucht durch, dessen Ruhenüchternumsatz bekanntlich fast stets im Bereich der Norm (verglichen mit den Benedictwerten) liegt, so erhält man ein ganz unerwartetes Resultat. Obwohl hier — wenn man die Berechnungsart von v. Noorden und von Magnus-Levy zugrunde legt — ebenfalls die Zusatzleistungen nicht gedeckt werden, zeigt sich auch bei wochen- und monatelanger Durchführung des Versuches keine Gewichtsabnahme. Im Gegenteil, bei einer ganzen Reihe von Patienten mit zerebraler Fettsucht konnte eine eindeutige Gewichtszunahme unter diesem Regime festgestellt werden. Interessanterweise versicherte ein Teil dieser Patienten, daß die von ihnen selbst seit längerem zum Zwecke der Abnahme genommene Kost sicher nicht so kalorienreich gewesen sei als diese Standardkost.

Die weitere Analyse dieser zunächst überraschenden Ergebnisse zeigte, daß der Ruhenüchternumsatz nicht als der Minimalumsatz gelten kann. Besonders gilt dies für eine Reihe von Stoffwechselerkrankungen (Fettsucht, Zuckerkrankheit). Hier konnte ich ganz sicher beweisen, daß der Ruhenüchternumsatz — besonders wenn sich die Patienten im Stadium der Gewichtszunahme befanden — zeitweise eindeutig unterboten wurde. Diese Stoffwechsellenkungen unter den Ruhenüchternstoffwechsel habe ich negative Phasen genannt. Sie treten besonders auf in der Nachperiode nach leichter oder mittelschwerer körperlicher Arbeit, im Anschluß an Nahrungszufuhr, wobei es zu einer mehr oder weniger rein negativen spezifisch-dynamischen Wirkung kommen kann, und im tiefen Schlaf.

Will man negative Phasen erhalten, so sind folgende Befunde wichtig: Kleine Dosen von Ergotamin (Gynergen: 0,5 bis 0,8 ccm) subkutan gegeben, ändern den Ruhenüchternumsatz des Normalen kaum, meist tritt eine ganz geringe Steigerung ein. Gibt man aber 10—15 Minuten nach der Injektion 50—100 g Dextropur (reine Glukose) in 250—350 ccm Aqu. dest. gelöst oral (bei 37° C trinken!), so zeigt sich bei einer großen Zahl von Personen, besonders den vegetativ-labilen, eine deutliche negative Phase. Auf die Darreichung von Dextropur allein reagieren diese Personen durchaus mit einer gewissen positiven spezifisch-dynamischen Wirkung. Diese Senkungen des Stoffwechsels sind schon von F. Kerti und von St. Ederer und J. Wallerstein beschrieben worden.

Entsprechende Beobachtungen konnte ich an Normalpersonen mit kleinen Insulindosen machen. 4—8 Einheiten Insulin verändern beim Normalen den Ruhenüchternumsatz kaum. Gibt man aber etwa 15 Minuten vorher Dextropur (Dosierung und Darreichung wie oben), so erhält man auch hier sehr häufig eine deutliche negative Phase von meist mehrstündiger Dauer. Interessanterweise senkt das Insulin beim nüchternen Zuckerkranken fast stets den Gasstoffwechsel erheblich, wobei wohl der leicht zur Verfügung stehende Zucker (Hyperglykämie) eine Hauptrolle spielen dürfte. Es zeigt sich hier besonders deutlich, wie falsch es ist, den Ruhenüchternzustand des Zuckerkranken dem gleichen Zustand eines Gesunden ohne weiteres in seiner Stoffwechselreaktionslage gleichzusetzen.

Weiteres sei hier nicht ausgeführt. Das Vorgebrachte genügt, um folgendes festzustellen:

Die seinerzeit von A. Magnus-Levy eingeführte Definition des „Grundumsatzes“ als des unter allen Kautelen festgestellten Ruhenüchtern-gasstoffwechselumsatzes ist wohl für den normalen Organismus unter normalen Lebensbedingungen im allgemeinen zutreffend. Eine Übertragung auf die Verhältnisse anormaler Lebensführung (z. B. plötzlich ausgesprochener Wechsel der Nahrungszufuhrgröße oder ähnliches) oder gar auf die Verhältnisse bei Krankheitszuständen ist nicht möglich. Hier ist der Ruhenüchternumsatz sehr oft nicht der Kraftwechsel, der bei möglichst weitgehendem Ausschluß der Tätigkeit der Organe die Erhaltung normaler Funktionen gewährleistet, da nachgewiesen werden kann, daß noch niedrigere Energieumsetzungen die Erhaltung der normalen Funktionen für ein gewisses Zeitmaß durchaus gewährleisten. Diese Erkenntnis ist wichtig für die Stellung des Ruhenüchternumsatzes in der Analyse des Gesamt-tagesenergieverbrauches, besonders wenn man die schon oben angeführte Relation zugrunde legt:

$$\text{Grundumsatz} + \text{Leistungszuwachs} = \text{Gesamt-tagesenergieverbrauch.}$$

Der in dieser Formel mit „Grundumsatz“ bezeichnete Wert kann nicht mit dem „Grundumsatz“ identifiziert werden, den A. Magnus-Levy als den mit allen Kautelen festgestellten Ruhenüchternumsatz definiert hat. Dies ergibt sich mit mathematischer Sicherheit aus den obigen Darlegungen. Es wird also der Ausdruck „Grundumsatz“ zur Zeit keineswegs in eindeutiger Weise und mit genauer mathematischer Definition gebraucht, woraus ich den Schluß ziehen muß, daß leicht Mißverständnisse und Irrungen entstehen können.

Um allen diesen Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, dürfte es sich dringend empfehlen, für den Ruhenüchternumsatz einer Person den Ausdruck „Grundumsatz“ möglichst zu meiden. Es ist sicher — besonders wenn man die Belange der Physiologie betont — wünschenswert, den Begriff „Grundumsatz“ frei zu halten für denjenigen Kraftwechsel, der tatsächlich der Berechnung des täglichen Gesamtenergieverbrauches als Basis zugrunde gelegt werden kann. Wie man diesen tatsächlichen Grundumsatz definieren soll, ob als Minimalumsatz, oder als Differenz von Gesamt-tagesenergieverbrauch minus Leistungszuwachs, was rein mathematisch recht zuzusagen würde, das muß

ich heute noch offen lassen. Erinnern möchte ich an die interessanten Untersuchungen von H. Bohnenkamp und seinen Mitarbeitern, die eine direkte Kalorimetrie in physikalisch einwandfreier Weise durchführten und so vielleicht in der Lage sind, tatsächliche Grundumsatzwerte zu erhalten.

Wenn manche Autoren der Meinung sind, daß ich, indem ich die bisherige Definition und Anwendung des „Grundumsatzes“ angreife und für revisionsbedürftig erkläre, nur die alt überkommene Stoffwechsellehre störe, ohne einen neuen sicheren Halt zu bieten, so muß ich demgegenüber betonen, daß die von mir vorgebrachten Bedenken als eine absolut klare und logische Weiterentwicklung den Schlüssen entspringen, die jeder aus den oben angeführten Untersuchungsergebnissen ableiten muß. Ich stehe allerdings auf dem Standpunkt, daß alle Anschauungen, die offensichtlich mit den Gesetzen der reinen Mathematik kontrastieren, einer Revision unterzogen werden müssen. Diese Erkenntnis erscheint mir als die erste Vorbedingung, den wahren Sachverhalt erfassen zu lernen.

## Teil II.

Während im I. Teil die Stellung und Bedeutung des Ruhenüchternumsatzes (Grundumsatz) in der Problematik der Stoffwechselphysiologie und Pathologie besprochen ist, soll hier die klinisch-diagnostische Seite kurz zusammengefaßt werden. Aus Teil I ergibt sich zunächst als wichtige Schlußfolgerung für die Klinik, daß es nicht angeht, aus dem Ruhenüchternumsatz (RNU) einer Person Rückschlüsse auf den Gesamttagesenergieverbrauch zu ziehen. Ein erhöhter RNU darf nicht dahin ausgelegt werden, daß Körpergewichtsabnahme, resp. eine Tendenz in dieser Richtung besteht; ebenso zeigt ein erniedrigter RNU keineswegs Körpergewichtszunahme an. Es sei daran erinnert, daß die niedrigsten RNU bei Patienten mit hypophysärer Kachexie im Stadium der Abnahme gefunden werden und daß Patienten mit zerebraler Fettsucht im Stadium der Zunahme oft deutlich erhöhten RNU bieten.

Als Vergleichswerte dienen heute im allgemeinen die Benedict-Harrisschen oder die Du Boisschen Tafeln, die auf Alter, Geschlecht, Größe und Gewicht fußen. Bei starker Abweichung des Gewichtes vom Normalgewicht und bei Zwergen und Riesen ist der Vergleich mit den Tabellen sehr unsicher. Bei starker Abweichung des Gewichtes sollte man lieber das Normalgewicht in Rechnung stellen.

Die Bestimmung des RNU ist heute weitverbreitet. Sie gehört fast schon zum klinischen Status. Leider ist sie vielerorts fast ganz in den Händen von Laboranten oder technischen Assistentinnen, was im Interesse der Methode bekämpft werden muß. Eine große Zahl der Apparate erfordert peinlichste Beachtung einer ganzen Reihe von Faktoren, was zum Teil für einen Nichtarzt fast unmöglich ist. Auch fehlt oft die Möglichkeit nachträglicher Kontrolle. Bei manchen Apparaten, z. B.

dem bekannten Knippingschen Apparat, ist allerdings eine genaue Kontrolle möglich; es bleiben aber doch einige andere Schwierigkeiten bestehen. Es ist große Erfahrung und viel Geduld nötig, um sichere und einwandfreie Resultate zu erhalten. Nur die unter besten Bedingungen gewonnenen Resultate sollten veröffentlicht werden; es würden dann die Diskrepanzen, die gerade auf diesem Gebiete bestehen, bald verschwinden.

Der RNU zeichnet sich durch seine Konstanz aus. Doch kommen gewisse Schwankungen vor. Es gibt Personen (besonders aus der Reihe der Vegetativ-Stigmatisierten) die ganz deutliche jahreszeitliche Schwankungen bieten. Auch Schwankungen während der verschiedenen Tageszeiten werden angetroffen und fallen zum Teil mit in das Gebiet der sogenannten negativen Phasen. Die individuellen Schwankungen sind sehr verschieden, ich selbst habe bei langem Selbstversuch trotz genauer Beachtung aller Punkte doch ziemliche Schwankungen gezeigt (s. Z. klin. Med. 1931 Bd. 116 219). Erstaunlich wenig schwanken meist die Werte bei Hypothyreose, beim Diabetes, wenn gleichmäßige Kost gereicht wird. Relativ schwankend sind die Werte bei Hyperthyreose, bei Adipositas und bei subfebrilen Zuständen. Alle diese Tatsachen warnen, zu großes Gewicht auf kleine Abweichungen zu legen. Legt man die Benedictwerte zugrunde, so muß man das Normalbereich von  $+12$  Proz. bis  $-10$  Proz. annehmen. Andererseits kann man sicher bei den gleichen gut eingestellten Personen, die manchmal nur um 2—3 Proz. schwanken, einen Ausschlag von 10—12 Proz. verzeichnen. Sehr wichtig ist, festzustellen, in welchem Stadium sich die Versuchsperson befindet, ob im Stadium der Gewichtsabnahme, des Gewichtsstillstandes oder der Gewichtszunahme.

Es ist allgemein bekannt, daß der RNU in erster Linie zur Diagnostik der Hyper- und Hypothyreose herangezogen wird. Es gibt nicht wenige Institute, wo dies die einzige Verwertung des RNU darstellt. Ein erhöhter RNU bei normaler Temperatur läßt zunächst stets an Hyperthyreose denken, genau wie ein erniedrigter Gaswechsel Verdacht auf Hypothyreose nahebringt. Bei voll ausgeprägtem Morbus Basedow (Exophthalmus, Struma, Tachykardie, Mariescher Tremor) ist fast immer deutliche Erhöhung des RNU vorhanden. Fehlt die Erhöhung, so findet man meist pluriglanduläre Symptome. Ich erinnere an das Zusammentreffen von Morbus Basedow mit hypophysärer Störung im Sinne der hypophysären Magersucht, wovon ich vor einiger Zeit 3 Krankheitsverläufe mitteilen konnte; hier lag der RNU unterhalb des Benedictwertes. Bei den Basedowiden ist normaler oder gar leicht erniedrigter RNU recht häufig, besonders bei den Fällen, die starke Vagotonie zeigen. Es besteht überhaupt immer bei ausgesprochener Vagotonie eine Tendenz zur Erniedrigung des RNU. Bei den Vegetativ-Labilen zeigen 60—70 Proz. nach meiner Erfahrung eine ins Gebiet der Norm fallenden RNU. Die rest-



lichen Patienten verteilen sich auf leichte Erniedrigung (ca. 10—15 Proz.) und leichte Erhöhung (ca. 15—20 Proz.).

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß zur Klärung der Frage Hyper- oder Hypothyreose die Bestimmung des RNU. stets herangezogen werden muß. Keineswegs aber darf man auf diesem Werte allein die Diagnose aufbauen. Überschätzungen sind zu meiden. Kontrastiert der gefundene Wert mit dem klinischen Bilde, so ist die Untersuchung zu wiederholen. Bestätigt er sich, so führt meist die weitere Analyse zur Klärung des Sachverhaltes, indem andere Störungen (pluriglanduläre Symptome, Unterernährung usw.) sich finden.

Um bei den endokrinen und Stoffwechselstörungen zu bleiben, möchte ich zunächst kurz folgende Aufstellung geben, wobei ich mich überwiegend auf mein eigenes großes Untersuchungsmaterial stütze:

Diabetes mellitus: bei leichten und mittelschweren Fällen RNU. im Normalbereich, häufig etwas unterhalb des Benedictwertes; bei schweren Fällen oft etwas erhöht. Erhöhung geht im großen ganzen mit der Azidose parallel.

Adipositas: In 65—75 Proz. RNU. im Normalbereich; in 15—20 Proz. erhöht; in 10—15 Proz. erniedrigt.

Die Fälle mit erhöhtem RNU. gehören überwiegend ins Gebiet der zerebralen Fettsucht. Dazu kommen die Patienten mit reaktiver (konsekutiver) Hyperthyreose. Einen erniedrigten RNU. zeigen die im ganzen seltenen Fälle von hypothyreotischer Fettsucht, dazu einige Fälle von genitaler Fettsucht. Ein hoher RNU., besonders wenn er mit hohem resp. Quot. vereint ist, spricht immer für schwere Beeinflussbarkeit der Fettsucht, auch vertragen solche Patienten meist kein Thyreoidin. Dagegen haben mittlere oder große Dosen von Hypophysenvorderlappen oft guten Erfolg. Die Patienten mit erniedrigtem RNU. vertragen das Thyreoidin häufig recht gut.

Diese Zusammenstellung gilt im großen ganzen für fettleibige Patienten im Stadium des Gewichtsstillstandes, liegt Abnahme oder Zunahme vor, so ändert sich das Bild oft bedeutend.

Akromegalie: In etwa 50 Proz. RNU. im Normalbereich; in etwa 50 Proz. leichte bis mittlere Erhöhung.

Diabetes insipidus: RNU. fast stets im Normalbereich.

Morbus Addison: Im beginnenden Stadium RNU. im Normalbereich, später fast stets deutlich erniedrigt (starke Vagotonie).

Tetanie: RNU. fast stets im Normalbereich, überwiegend an der unteren Grenze.

Magersucht: 1. Hyperthyreotische M.: RNU. erhöht oder an der oberen Grenze der Norm. 2. Hypophysäre M.: RNU. erniedrigt, im späteren Stadium sehr starke Erniedrigung. 3. Pluriglanduläre M.: RNU. im Normalbereich oder etwas erniedrigt.

Das Gebiet der Kachexie leitet über zu den anderen Erkrankungen. Wenn ein Kachektischer bei normaler Nahrungszufuhr einen deutlich erniedrigten RNU. bietet, muß man in erster Linie an eine hypophysäre oder pluriglanduläre Kachexie denken. Patienten mit Tumorkachexie oder Kachexie bei Tbc. pulm., bei chronisch-septischen Prozessen usw. zeigen, selbst wenn sie verminderte Nahrungszufuhr haben, normalen oder erhöhten RNU. Handelt es sich dagegen um einen im ganzen normalen Organismus, der durch einen Lokalfund ohne wesentliche Beteiligung des Gesamtorganismus (Ösophagusverätzung, Ösophagusdivertikel usw.) oder durch psychische Alteration (Hysterie, Psychose) zu ungenügender Nahrungs-

zufuhr gezwungen wird, so tritt fast immer in sehr kurzer Zeit — meist wenigen Tagen — eine starke Senkung des RNU. ein, die fast immer zwischen 15—25 Proz. liegt. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man den Gasstoffwechsel durchaus zur Differentialdiagnose zwischen maligner und benigner Ösophagusstenose heranziehen; beim Karzinom normaler oder gar erhöhter RNU.; bei der benignen Ösophagusstenose bei gleicher Einschränkung der Nahrungszufuhr deutlich erniedrigter RNU.

Für die leichten und mittelschweren Fälle von Tbc. pulm. stellt der RNU. eine beachtenswerte Untersuchung dar, die geeignet ist, prognostische Schlüsse zu ziehen. Dabei gehen Erhöhung des RNU. und Temperatursteigerung keineswegs parallel. Auch bei völlig fieberfreien Patienten können deutliche Erhöhungen des RNU. gefunden werden, die dann zur Vorsicht bei der Beurteilung mahnen. Solche Patienten zeigen fast immer eine deutlich erhöhte Blutkörperchengeschwindigkeit (Westergrenschsche Methode).

Sehr viel bearbeitet wurde die Frage des RNU. bei Hypertonie. Ohne das Gebiet zu erschöpfen, kann man sagen daß die blanden Hypertonien ganz überwiegend einen normalen RNU. zeigen, während die malignen Hypertonien, besonders im Stadium stärkerer Niereninsuffizienz und der Urämie häufig deutliche Erhöhungen bieten. Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß bei allen Zuständen stärkerer kardialer Dekompensation die Verwertung der Gasstoffwechselergebnisse sehr schwierig ist. Auch die besten Apparate geben bei deutlicher Dyspnoe keine wahren Ruhewerte. Ähnliches gilt für die Stoffwechseluntersuchungen bei schwerem Emphysem, chronischer Bronchitis, Asthma usw.

Bei allen chronisch-septischen Erkrankungen ist ein normaler RNU. prognostisch günstiger als ein erhöhter. Die Glomerulonephritis zeigt auch im afebrilen Stadium meist deutliche Erhöhung des RNU. Dagegen findet man fast immer bei der Nephrose sehr niedrige RNU.-Werte.

Zusammenfassend sei festgestellt, daß die Gasstoffwechseluntersuchung im Ruhenuchternzustand in erster Linie eine wesentliche Unterstützung darstellt für die Beurteilung der Schilddrüsenfunktion. Hier kann sie nicht entbehrt werden. Sie ist aber auch wertvoll bei den übrigen endokrinen Erkrankungen und Stoffwechselstörungen. Bei kritischer Beurteilung und genauer Analyse des Krankheitsbildes kann sie darüber hinaus bei vielen anderen Erkrankungen (Tuberkulose, bösartige Geschwülste, Nierenleiden, Hypertonie, chronisch-septische Prozesse usw.) mit Erfolg herangezogen werden und den Einblick in die Pathophysiologie erweitern. Unbedingt aber muß stets beachtet werden, daß der Ruhenuchternumsatz nur im Rahmen des klinischen Gesamtbildes verwertet werden darf. Einseitige Überschätzung muß vermieden werden. Bei solcher Handhabung bringt die Methode dem erfahrenen Kliniker oft großen Nutzen.

Auf besondere Anregung möchte ich noch kurz zu folgender Frage Stellung nehmen:

„Wie stellt der Praktiker am einfachsten den Grundumsatz eines Patienten fest?“

Wie schon oben erwähnt, hat die Gasstoffwechseluntersuchung, auch wenn sie einfach erscheint, vielerlei Fehlermöglichkeiten. Es gehört eine ausreichende Erfahrung dazu. Es dürfte sich daher meist empfehlen, die Patienten einer Stelle zuzuweisen, wo diese Bedingungen erfüllt sind. Will sich aber ein Praktiker in dieser Richtung spezialisieren — was durchaus möglich ist —, so dürften einfache Apparaturen, wie z. B. der Apparat von Krogh, zu empfehlen sein. Diese bieten technisch keine Schwierigkeiten. Die Berechnung ist einfach. Allerdings wird neben einem genauen Thermometer ein Barometer benötigt.

Der Patient wird angehalten, einige Tage eine gleichmäßige, normal starke Kost zu nehmen, ohne Bevorzugung irgendeiner Komponente (Eiweiß usw.). Während dieser Tage läßt man den Patienten zweckmäßig 1—2 mal am Apparat atmen, um ihn mit dem Apparat vertraut zu machen und jede Unsicherheit und Angst zu nehmen. Am letzten Tage muß man besonders darauf achten, daß nicht zuviel Eiweiß zugeführt wird; die letzte Abendmahlzeit legt man zweckmäßig früh (6—7 Uhr nachmittags) und gestaltet sie sehr leicht. Ich selbst gebe fast immer ein Omelett. Keine Medikation, höchstens etwas Baldrian oder eine kleine Dosis Bromkalzium. Am nächsten Morgen kommen

die Patienten nüchtern zur Untersuchung und ruhen zunächst 1—2 Stunden ganz ruhig auf dem Ruhebett. (Vorher Urinlassen!) Während dieser Ruhe beobachtet man Puls, Atmung, Temperatur und eventuell Blutdruck und registriert alles. Dann wird der Stoffwechselfersuch durchgeführt. Bei den ersten Untersuchungen ist stets eine Wiederholung zur Kontrolle nötig. Genaues Einsetzen des Mundstückes und sicherer Verschluss der Nase sind besonders zu beachten. Der Patient muß ganz ruhig liegen und ganz entspannt sein. Anschließend an die Untersuchung Feststellung von Gewicht, Größe und Alter, um den Benedictwert aufsuchen zu können (am besten Nacktgewicht). Es ist besonders wichtig, auf die Temperatur zu achten, da sonst leicht Fehlurteile vorkommen. In allen Fällen, wo die beiden Einleitungen mehr als 3—5 Proz. verschieden sind, muß eine Wiederholung des Versuches stattfinden. Fast stets ist der niedrigere Wert der richtige. Es sollten die Praktiker, die auf diesem Gebiete arbeiten wollen, einige Zeit an Untersuchungen einer klinischen Stoffwechselabteilung teilnehmen. Es sei betont, daß die hier gegebenen Gesichtspunkte nur für die rein aufs Praktische gerichtete Untersuchung des RNU. Geltung haben, nicht aber für Stoffwechselfersuche, die wissenschaftlich verwertet werden sollen, bei denen meist noch eine Reihe anderer Punkte berücksichtigt werden müssen.

Dr. med. H. Bernhardt, Privatdozent an der Universität Berlin NW 6, Charité, I. mediz. Univ. Klinik.

## Anfragen aus dem Leserkreis.

### I. Was versteht man unter Katadynsterilisation?

Von

Dr. Ludwig Pincussen in Berlin-Zehlendorf.

Vor ungefähr 40 Jahren hat der Botaniker C. v. Nägeli gefunden, daß Wasser, das mit Metallen, chemisch reinem Kupfer oder Quecksilber in Berührung gewesen war, bei Pflanzen Wirkungen entfaltet, die von denen größerer Salzmengen dieser Metalle ganz verschieden sind. Diese eigenartige, von der chemisch-giftigen Wirkung der Schwermetallsalze abweichende wurde als oligodynamische Wirkung bezeichnet. Im Gegensatz zu der gewöhnlichen Annahme, daß reine Metalle, wenn sie nicht chemische Veränderungen erfahren, wie z. B. die des Eisens zu Eisenoxyd, in reinem Wasser unlöslich sind, hat sich durch zahlreiche Versuche ergeben, daß dies den Tatsachen nicht entspricht. Es gehen ganz geringe Mengen Metall in Lösung; daß diese Spuren genügen können, um deutliche biologische Wirkungen auszuüben, dürfte im Zeitalter der Hormone und Vitamine nicht besonders wunderbar erscheinen; die für die tödliche Wirkung auf Bakterien erforderliche Silberkonzentration liegt bei einem ganz geringen Bruchteil von Milligrammen

im Liter. Viele Versuche haben gezeigt, daß diese oligodynamische Wirkung eine besonders günstige Abtötung von Bakterien ermöglicht und daher besonders zweckmäßig zur Reinigung d. h. Keimfreimachung des Wassers benutzt werden kann.

Bei diesen Beobachtungen setzt das Katadynverfahren ein. Das Silber eignet sich für solche Zwecke in besonderem Maße; es kann als solches reagieren oder als Katalysator wirken und so in doppelter Weise seine Aktivität zeigen. Die Affinität des Silbers zum Sauerstoff spielt hier eine besondere Rolle. Es handelte sich nun darum, das Silber in eine solche Form zu bringen, daß es den beiden Möglichkeiten entsprach. Damit es an die Flüssigkeit, welche keimfrei gemacht werden soll, in nicht zu kleinen Mengen abgegeben werden kann, darf es natürlich nicht in massiver Form, wie bei einer silbernen Kanne, vorhanden sein. Es muß in den oligodynamischen Mengen, welche zur Keimtötung erforderlich sind, leicht abgegeben werden können, was durch eine besondere Zustandsform gewährleistet wird, die durch ein optimales Verhältnis zwischen Volumen und Oberfläche bestimmt ist. Während von Silberblech, welches man in Wasser eintaucht oder von der Wandung einer silbernen Kanne in der Zeiteinheit trotz der großen Metallmasse nur geringe Mengen von Silber in Lösung

gehen können, ist bei der durch das Krausesche Patentverfahren geschützten Katadynschicht der Übergang von Silberteilen in das Wasser um das Vielfache beschleunigt. Das wird z. B. dadurch erreicht, daß das aus Feinsilber bestehende Ausgangsmaterial einem Bläh- bzw. Verblasverfahren unterworfen wird, wodurch ein nichtkolloidales Silber von mikrokristalliner bis submikroskopischer Struktur mit vorwiegend lamellarer Schichtung erzeugt wird, das auf beliebige Träger aufgebracht werden kann.

Trotzdem ist die in das Wasser austretende Menge von Silberteilen so gering, daß sie ohne genaueste Untersuchungen nicht merkbar ist und ein einmaliger Belag für lange Zeit ausreicht. Wurde z. B. Wasser längere Zeit mit dem Katadynsilber in Berührung gelassen, so war in mehreren Wochen erst ungefähr  $\frac{1}{60}$  mg Silber im Liter Wasser enthalten; doch sind noch 100 fach verdünnte Wasser, also mit einem Gehalt von 0,00015 mg pro Liter oligodynamisch hochwirksam. Solche Wasser zeigen enzymatische Eigenschaften, vor allem aber sind sie gegenüber Bakterien stark wirksam. Diese Wirkung richtet sich nicht nur gegen harmlose Kleinwesen, sondern auch gegen Krankheitserreger wie Typhusbazillen, Tuberkelbazillen, Streptokokken u. a. m., ohne daß bei solchen Verdünnungen ein Wirkungsunterschied gegenüber den verschiedenen pathogenen Keimen beobachtet wurde. Diese Wirkung wird durch die im Wasser vorkommenden mineralischen und auch gelegentlichen organischen Stoffe nicht gehindert. Die Wirkung ist außerordentlich groß; die höchste erreichte Leistung war die Abtötung von 21 Millionen Keimen pro Kubikzentimeter in  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser nach 48 Stunden. Das übertrifft natürlich bei weitem die im Wasser natürlich vorkommende Keimzahl.

Zur Keimfreimachung kleiner Wassermengen dienen Sterilisatoren aus verschiedenem Material mit einem Inhalt bis 20 Liter, deren Wände mit Katadynsilber festhaftend belegt sind, oder die Einsatzelemente besitzen, welche als Träger des Metalles dienen. Infiziertes Wasser, welches in solche Gefäße geschüttet wird, ist nach 30 Minuten bis 1 Stunde keimfrei, es hat darüber hinaus sogar bakterizide Eigenschaften angenommen. Zur Sterilisierung großer Wassermengen benutzt man große Behälter, welche mit Formkörpern aus Porzellan, die mit Katadynsilber überzogen wurden, ausgestattet sind. Man kann in solchen das Wasser einige Zeit stehen lassen, man kann solche Behälter auch für den Durchlauf einrichten, unter Umständen Vorfilter einschalten usw. Da die verbrauchten Silbermengen sehr gering sind und außerdem beim Großbetrieb zurückgewonnen werden können, steht nichts im Wege, das Verfahren auch zur Behandlung des Wassers in Schwimmbädern, für Wäschereien, Brauereien usw. anzuwenden. Die Bedienung, welche beim Kleinbetrieb überhaupt fortfällt, soll auch bei Großanlagen sehr wenig Arbeit beanspruchen.

Dr. Ludwig Pincussen, Berlin-Zehlendorf, Schweitzerstraße 33.

## 2. Woraus besteht das Spahlingersche Tuberkulosemittel?

In englischen Zeitungen wurde wiederholt auf ein neues Tuberkulosemittel hingewiesen, das von Spahlinger entdeckt ist. Spahlinger hat aber den Mantel des Geheimnisses über sein Mittel gebreitet und die Zusammensetzung desselben nicht verraten. Die Kosten des Mittels waren erheblich, sie betragen nämlich pro Dosis 40 M. Jetzt hat er in einer Sitzung, die im Hause der Lady Seaforth in London stattfand, sein Geheimnis enthüllt. Das Brit. med. J., Nr. 3709, bringt hierüber folgende Angaben:

### Methodik der Herstellung einer Vakzine für die Prophylaxe bei Tieren.

Man exzidiert ein Stück tuberkulösen Gewebes eines an Tuberkulose gestorbenen Rindes und verimpft davon auf einen spezifischen Nährboden. Dieser wird in folgender Weise hergestellt: Rinderserum wird in Reagenzgläsern aus Jenaer Glas im Brutschrank auf 65° C erhitzt, wobei es koaguliert. Nach Erkaltenlassen bildet sich auf der Oberfläche eine kleine Schicht Normalserums. Die vorher senkrecht aufgestellten Reagenzgläser werden nunmehr schräg gestellt, so daß die Serumflüssigkeit das ganze Koagulum bedeckt. In dieser Form werden die Gläser nochmals für 48 Stunden in den Brutschrank gestellt. Dieser spezifische Nährboden wird dann mit „natürlichen“ Rinderbazillen beschickt, unter denen der Autor solche versteht, die weder eine Tierpassage noch sonst eine künstliche Beeinflussung durchgemacht haben. Der so geimpfte Nährboden wird im dunklen Brutschrank auf 38,5—39° C solange gehalten, bis die Kultur genügend gewachsen ist. Dann wird auf normales, möglichst flüssiges Rinderserum in Reagenzgläser, die gleichfalls aus Jenaer Glas hergestellt sind, weiterverimpft und das Material im Brutschrank wiederum auf 38,5 bis 39° C gehalten. Wenn die Kultur angegangen ist, stellt man daraus, unter Abschluß von Sauerstoff, mit Wasser — oder Kochsalzlösung eine Emulsion her, verteilt diese auf Einzelgläser und läßt in dieser Emulsion im dunklen Raume und unter Kühlhalten die Tuberkelbazillen allmählich absterben, was erfahrungsgemäß etwa 1 Jahr in Anspruch nimmt. Das so erhaltene Material ist dann für die prophylaktische Impfung als geeignet und harmlos zu bezeichnen. Empfehlenswert ist die Beimischung von Antiseptizis zur fertigen Vakzine. Die Wirksamkeit des Präparates wurde von Spahlinger an Kälbern geprüft und zeigte gegenüber unvorbehandelten Tieren einen weitgehenden prophylaktischen Schutz.

### Methodik und Herstellung einer Vakzine für den Menschen.

Hierfür sind drei Vakzintypen erforderlich:

1. eine Rindervakzine, die in der obigen Weise hergestellt wird,
2. eine Rindervakzine, die unter Verwendung von Menschenserum, aber sonst in gleicher Weise hergestellt wird und

3. eine Vakzine, hergestellt aus menschlichem, tuberkulösem Material unter Verwendung von Menschenserum.

Spahlinger meint, daß diese Mischvakzine den Haupttypen der menschlichen Tuberkulose entspricht.

Die Herstellung der Vakzine war anfänglich ungewöhnlich teuer und der Autor der Methode hat angeblich dafür sein ganzes Vermögen geopfert. Durch Spenden von englischen Geldgebern ist eine Vereinfachung des Verfahrens möglich geworden, die

den Preis für die Einzeldosis von 2 englischen Pfund auf 2 englische Schilling herabgedrückt hat. Nachprüfungen des Verfahrens liegen bisher nicht vor und bei der Kompliziertheit des Herstellungsverfahrens, dessen Einzelheiten noch weiter im Original nachgelesen werden müssen, dürften nur ganz besonders gut eingerichtete und zuverlässig arbeitende Laboratorien willens und in der Lage sein, den Wert der neuen Spahlingerschen Tuberkulosebehandlung und Prophylaxe nachzuprüfen.

C. Kayser (Berlin).

Redigiert von Dr. E. Hayward in Berlin.

## Aus Wissenschaft und Praxis.

### Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten.

Es finden abwechselnd sämtliche Sonderfächer Berücksichtigung.

#### I. Innere Medizin.

##### Über seine Erfahrungen mit dem neuen Kochsalzersatzpräparat Curtasal

berichtet Voit (Fortschr. Ther. 1932 Nr. 7). Die Verordnung einer salzarmen oder salzfreien Diät für längere Zeit ist oft wegen des Widerwillens des Kranken gegen seine Kost mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Selbst bei strengster Durchführung ist der Erfolg meistens der, daß der Patient trotz des Bewußtseins der Gefahr heimlich Kochsalz zu sich nimmt. Angesichts dieser Schwierigkeit spielen die Kochsalzersatzpräparate gerade bei Behandlung von Nieren- und Herzkrankheiten eine wichtige Rolle. Leider werden die meisten von ihnen nicht gern von Kranken dauernd genommen, da sie bei ihrem oft scharfen Geschmack, in größeren Mengen den Speisen zugesetzt, leicht Widerwillen hervorrufen. Verf. hat seit längerem eine Reihe von Kochsalzersatzpräparaten untersucht und in letzter Zeit sehr gute Erfahrungen mit dem Curtasal gemacht, einem kochsalzfreien Präparat, das 98 Proz. reines Natr. formic., 1 Proz. Magn. citr. und 1 Proz. Cal. formic. enthält. Es wurde teils zum Nachsalzen kochsalzärmer Speisen, teils auch als alleiniges Salz bei kochsalzfreier Diät verabfolgt. Die Kranken nahmen das Salz gern, es wurden verhältnismäßig geringe Mengen benötigt, um den Speisen den gewünschten salzigen Geschmack zu verleihen. Im allgemeinen kann man mit 10—15 g pro Tag bei völliger kochsalzfreier Diät auskommen. Selbst nach verhältnismäßig längerer Darreichung machten sich keinerlei Anzeichen von Widerwillen bei den Patienten bemerkbar.

##### Richtlinien für die Diätbehandlung bei Ikterus

gibt Bondi (Wien. klin. Wschr. Nr. 22). Bei der Diätbehandlung der Gelbsucht ist es von großer Wichtigkeit, zu wissen, ob der Ikterus ein mechanischer oder die Folge einer spezifischen Erkrankung der Leberzellen bei intakten Gallenwegen ist. In letzterem Falle muß man mit der Eiweißernährung zurückhaltend sein, da nur die normal funktio-

nierende Leberzelle die Spaltprodukte der Fleischverdauung entgiften kann. Beim mechanischen Ikterus dagegen, namentlich zu Beginn des Leidens, funktionieren die Leberzellen noch normal, wir können also Eiweiß geben, möglichst in leicht verdaulichem Zustand. Die Eiweißnahrung bildet ein mächtiges Choleretikum. Im späteren Stadium des mechanischen Ikterus leidet auch die Leberzelle, man ist daher genötigt, mit der Eiweißzufuhr vorsichtiger zu sein. Ein zu bekämpfender Aberglaube ist die Annahme vieler Ärzte, daß bei jeder Form von Gelbsucht Fett ganz aus der Nahrung fortzulassen wäre. Natürlich wird man nur Fett in leicht schmelzbarer und emulgierbarer Form dargeben, wie es vor allem in der Milch und Butter enthalten ist. Bei Gallensperren, die oberhalb der Papille sitzen, kann das Pankreassekret ungehindert in den Darm fließen und bis zu 80 Proz. des zugeführten Fettes spalten. Selbst bei Hindernissen, die in der Papille sitzen, kommt es bei den meisten Menschen doch noch zu einer Fettspaltung und Resorption, da in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein durchgängiger Nebenausführungsgang der Bauchspeicheldrüse vorhanden ist. Die Fettmengen sollen im allgemeinen nicht mehr als 100 g Butter pro Tag betragen. Sehr bedeutsam für die Ernährung sind die Kohlehydrate, besonders in ihrer aufgeschlossenen Form oder auch direkt, als Traubenzucker. Mit Kohlehydraten angereicherte Lebern setzen Giftwirkungen und der Autolyse größeren Widerstand entgegen als glykogenarme Lebern. In Fällen, bei denen eine Erkrankung durch häufige Brechneigungen sehr schwierig wird, ist die sogenannte Stundenkost anzuraten. Es muß dann aber mit der Uhr in der Hand genau jede Stunde 100 g Nahrungsmittel gereicht werden. Zu warnen ist vor der Darreichung eisgekühlter Nahrungsmittel, da die Kälte oft als Auslösung für Gallensteinanfalle wirkt. Werden auch die kleinen Mengen der Stundenkost erbrochen, läßt man am besten jede Nahrungszufuhr per os sein und ersetzt diese durch ein Tropfklysma in Form einer

8—10proz. Traubenzuckerlösung, die in Mengen von 2—3 l pro Tag in den Darm infundiert wird. In ganz schweren Fällen, besonders aber bei der akuten gelben Leberatrophie, ist auch die rektale Ernährung unbefriedigend. Die beste Therapie ist dann eine Dauertropfinfusion einer Traubenzuckerlösung in die Armvene. In ganz schweren Fällen kann die Infusion mehrere Tage ununterbrochen erfolgen. Verf. hat mit dieser Therapie bei ganz verzweifelten Fällen von akuter gelber Leberatrophie gute Erfolge gesehen und gibt an, Leute, die ihm schon verloren schienen, damit gerettet zu haben. Nach Aussetzen der Infusion kommt wieder kohlehydratreiche Ernährung in Form der Stundenkost zur Anwendung. Es empfiehlt sich außerdem täglich zweimal 10—20 Einheiten Insulin zu geben, wenn auch die Notwendigkeit der Insulintherapie in der modernen Literatur teilweise bestritten wird. Beim mechanischen Ikterus hat die kohlehydratreiche Nahrung den Nachteil, daß sie kaum galletreibend wirkt. Wir können daher auch in schweren Fällen bei Schädigung der Leberzelle etwas feingehacktes Fleisch und Zwieback oder geröstetes Brot mit Butter darreichen.

#### Einen Beitrag über eine neue Behandlung der Thrombose

bringen **Stuber und Lange** (Dtsch. med. Wschr. 1932 Nr. 23). Einwandfreie Statistiken haben ergeben, daß die Thrombosen und tödlichen Embolien in letzter Zeit stark zugenommen haben. Für das Zustandekommen der Thrombose ist eine abnorm verlangsamte Blutströmung von großer, aber nicht alleiniger Bedeutung. Es müssen vielmehr noch Änderungen chemisch-physikalischer Art der Blutflussigkeit hinzukommen, damit eine Agglutination der Blutplättchen im langsamer strömenden Blut erfolgen kann. Je höher die elektro-negative Ladung der Plättchen ist, um so stabiler ist ihre Suspension. Eine Vermehrung der Fibrinogen-Globulinfraktion bedingt eine Herabsetzung, eine Zunahme der Albuminfraktion eine Erhöhung der Plättchenladung. Auf Grund eigener Versuche glauben Verff. nicht, daß einer Schädigung der Gefäßwand die Hauptrolle für die Entstehung der spontanen Thrombose zukommt. Dergleichen fanden sie, daß die intravenöse Infusion stark hypertotonischer Traubenzuckerlösungen zu einer Gerinnungsbeschleunigung infolge Abnahme der elektrischen Ladung führte. In der Mehrzahl der Fälle von spontaner Venenthrombose ist die Stromverlangsamung durch Herzinsuffizienz bedingt. Wir müssen also, um eine Thrombose zu verhüten, in solchen Fällen eine energische Herz- und Gefäßtherapie einschlagen. Dadurch soll der eine Faktor, die Verlangsamung des Blutstromes, ausgeglichen werden. Zur Erzielung einer besseren Stabilisierung schlagen Verff. auf Grund guter klinischer Resultate intravenöse Germanin-Injektionen vor. Man fängt am besten mit der Dosis von 0,5 g an, um nach einer Pause von 2 bis 3 Tagen 1 g zu geben; die letztere Dosis kann

in 4—5 täglichen Zwischenräumen noch 2—3 mal wiederholt werden. Außer leichter Albuminurie konnten keinerlei Schädigungen nachgewiesen werden. Die bei Ärzten vielfach bestehende Scheu vor intravenösen Injektionen bei Thrombose besteht nicht zu Recht. Auf Grund eigener Experimente, daß die Anhäufung von sauren Valenzen ebenfalls die elektronegative Ladung herabsetzt, ist außerdem noch eine alkalische Kost zu verabreichen. Eine Aufstellung orientiert über die erlaubten und verbotenen Nahrungsmittel. Außerdem erhalten die Patienten täglich 40 g Natr. cit. neut. oder die gleiche Menge Uricedin. Durch diätetische Therapie allein konnten experimentell Verschiebungen der Eiweißkörper zugunsten der Albuminfraktion, somit also eine Steigerung der elektrischen Plättchenladung erreicht werden.

G. Zuelzer (Berlin).

## 2. Chirurgie.

### Einen Überblick über die wissenschaftlichen Grundlagen der Traubenzuckertherapie

gibt **Holtz** aus der Sauerbruchschen Klinik in Münch. med. Wschr. 1932 Nr. 30. Bei der Vielseitigkeit, die heute die Zuckertherapie in der Chirurgie und der inneren Medizin genießt, erscheint es angebracht auf diese Frage etwas näher einzugehen, da durch die Traubenzuckerbehandlung auch dem Praktiker ein einfaches und oft sehr erfolgreich wirkendes Mittel an die Hand gegeben wird. Zur Verwendung kommt ausschließlich das unter dem Namen „Dextropur“ im Handel befindliche Präparat, welches allen Anforderungen genügt. Das Wesen seiner Wirksamkeit als Nährmittel beruht darauf, daß Traubenzucker das einzige Nahrungsmittel ist, welches direkt, d. h. ohne die gleichzeitige Wirkung von Verdauungsfermenten resorbiert werden kann. Interessant ist die Beobachtung, daß die Geschwindigkeit, mit der Traubenzucker im Darm aufgesaugt wird, mit der Menge des eingeführten Traubenzuckers wächst. Es ist darum auch durchaus möglich und in der Klinik üblich, die Zufuhr auch während der Nacht nicht zu unterbrechen. Die Verwertung ist dann am besten, wenn der Körper an kohlehydratreiche Kost gewohnt ist, d. h. wenn keine Glykogenverarmung der Leber besteht. Beim Magengesunden spielt es keine Rolle in welcher Menge und in welchen Zwischenräumen die Lösung per os verabreicht wird, da der Pylorus die Regelung vornimmt und dem Dünndarm nur solche Mengen und Konzentrationen anbietet, die ihm verträglich sind. Durch die Aufnahme per os wird der Blutzuckerspiegel fast augenblicklich erhöht. Hierauf beruht die Wirkung der oralen Verabreichung von Traubenzucker bei Insulinüberdosierung. Man kann die perorale Zuführung sich dadurch vereinfachen, daß man zunächst den sonst den Speisen zugesetzten Zucker durch Traubenzucker ersetzt. Hierbei muß man aber gegenüber

der sonst üblichen Menge die dreifache Gewichtsmenge nehmen, da die süßende Wirkung des Traubenzuckers gegenüber dem gewöhnlichen Rohrzucker nur ein Drittel beträgt. Will man sich der Zuckertherapie bei solchen Magenerkrankungen bedienen, die eine Schonungsdiät bzw. die Einlegung der Duodenaldauersonde bedingen, dann soll man über eine 10 proz. Lösung nicht hinausgehen. Als Lösungsmittel wird Tee oder Haferschleim gegeben. Später kann man erfolgreich von der von Gutzeit angegebenen Kost Gebrauch machen: 500 ccm Milch mit einer Azidolpepsintablette über Nacht in der Kochkiste vorverdaut, 50 g Sahne, 80 g Butter, 4 Eier, 100 g Dextropur, Saft von 2—3 Zitronen, 50 g Pankreon. Auch zur rektalen Zufuhr hat sich der Traubenzucker bestens bewährt. Hier kann man die Konzentration bis auf 15 Proz. steigern. Man setzt zweckmäßig pro Liter 15 Tropfen einer 10 proz. Opiumtinktur zu und verabreicht von der Gesamtlösung innerhalb von 24 Stunden bis zu 2 l Flüssigkeit. Es ist hierbei gut während dieser 24 Stunden zweimal eine Pause von je 2 Stunden eintreten zu lassen. Daß man diesen Tropfeinlauf sehr langsam geben muß, damit er nicht als Klysmia wirkt bedarf kaum der Erwähnung. Die Verwendung des Traubenzuckers als Entgiftungsmittel, wovon die innere Medizin weitgehend, vor allem bei Leberleiden mannigfacher Art, Gebrauch macht, hat sich in der Chirurgie nicht bewährt. Es gelingt oft trotz entsprechender Medikation nicht mehr die Leber in Gang zu bringen, wenn sie durch allzu lang dauernde Schädigung infolge von Gallenstauung nicht mehr erholungsfähig ist. Vielleicht spielt hier der Narkoseschaden eine Rolle. Dagegen ist die Anwendung einer Traubenzuckerlösung an Stelle des sonst üblichen Magnesiumsulfat zu Duodenalspülungen durchaus zu empfehlen. Einen ganz bedeutenden Einfluß hat der Traubenzucker weiterhin auf das Kreislaufsystem. Sowohl intravenös, wie oral verabreicht zeigt er eine sehr bedeutende Wirkung. Immer mehr hat schließlich — und mit Recht — der Traubenzucker das Kochsalz bei der subkutanen oder intravenösen Injektion verdrängt. Die isotonische Zahl für den reinen Traubenzucker beträgt, 5,4 Proz. Da aber das Präparat Dextropur Kristallwasser enthält, muß man hiervon eine 6 proz. Lösung herstellen. Man filtriert sich diese, mittels gewöhnlichen Wassers hergestellte Lösung mit Filtrierpapier und sterilisiert sie durch Kochen während 10 Minuten. Die kleinen Schwankungen, die in der Konzentration entstehen, sind belanglos, da der Körper, der die Flüssigkeit und den Traubenzucker nicht gleichzeitig resorbiert, durchaus imstande ist, die richtige Isotonie jederzeit selbst herzustellen. Eine ganz besondere Bedeutung hat die Anwendung hypertotonischer Traubenzuckerlösungen — 40—60 Proz. — gewonnen bei der Behandlung von Erkrankungen, die mit Hirnödemen einhergehen. Nicht nur bei der Blutungsapoplexie, bei der man erfolgreich durch intra-

venöse Injektionen von 50—100 ccm einer 50 proz. Traubenzuckerlösung eine auffallende und schnell einsetzende Besserung erzielt, sondern auch bei allen mit schweren Kopfschmerzen oder starker Bewußtlosigkeit einhergehenden Traumen des Kopfes hat sie sich aufs Beste bewährt. Von der gleichen Konzentration macht die innere Klinik bei Nierenerkrankungen, die mit Hochdruck einhergehen, Gebrauch. Schließlich sei noch die Verwendung des Traubenzuckers als Streupulver bei septischen Wunden zur Anregung der Granulationsbildung erwähnt, ein Verfahren, das auf eine gewisse bakterizide Wirkung schließen läßt. Daß die Traubenzuckerpräparate als Verödungsmittel bei der Injektionsbehandlung der Varizen heute fast alleinige Anwendung finden, ist bekannt.

#### Lumbalanästhesie mit Pantokain.

Schmidt (Hamburg), der sich bereits wiederholt mit dem neuen Anästhetikum Pantokain beschäftigt hat, gibt im Zbl. Chir. 1932 Nr. 21 seine Erfahrungen mit diesem Mittel bei der Lumbalanästhesie bekannt. Die Dauer der Lumbalanästhesie mit der 0,8 proz. viskotischen Pantokainlösung betrug  $2\frac{1}{2}$ —8 Stunden; die aus einem Mittel von 190 Anästhesien berechnete Durchschnittsdauer  $3\frac{1}{2}$  Stunden. Es wurde niemals irgendwelche motorische Lähmung bleibender oder auch nur vorübergehender Natur beobachtet. Kopfschmerzen traten nur sehr selten auf (weniger als 5 Proz.), seitdem mit feinen Nadeln punktiert und nach der Operation eine 12—24 stündige Beckenhochlagerung eingehalten wurde. Lungenkomplikationen waren im ganzen seltener als sonst. Postoperative Harnverhaltung wurde nur bei einer größeren Anzahl von Männern, bei Frauen aber sehr selten beobachtet. Inkontinenz oder Blasen Schwäche blieb aber in keinem Fall zurück. Schmidt hat zusammen mit dem Neurologen die mit Pantokain lumbalanästhesierten Patienten sofort nach der Lumbalanästhesie und in späteren Untersuchungen bis zu 1 Jahr nachuntersucht. Ernsthaftige Störungen, die etwa im sicheren Zusammenhang mit der Lumbalanästhesie gestanden hätten, wurden dabei nie gefunden. Einige Male fehlten die Achillessehnenreflexe, auch hypästhetische oder hyperästhetische Zonen fand man an den Beinen, doch klagten die Patienten nicht über irgendwelche Sensationen. Zur Kontrolle wurde in längeren oder kürzeren Abständen nach der Lumbalanästhesie bei einigen Patienten ein- oder mehrmals nachpunktiert. Die stets zu erwartende meningeale Reaktion, die sich in Vermehrung der Zellelemente, in Erhöhung der Eiweißwerte und Veränderung der Eiweißrelationen zeigt, war in den meisten Fällen rasch abgeklungen. Die Zellvermehrung, die gelegentlich erhebliche Grade annehmen kann, ist bereits nach 48 Stunden kaum noch wahrnehmbar. Die Vermehrung des Eiweißgehaltes und die Veränderung der Eiweißrelationen ist zwar schon nach 24 Stunden ausgesprochen, die Höhe erreichten sie meist erst, wenn die Zell-

elemente bereits wieder verschwunden waren. Auffallend war, daß bei gelegentlich erheblicher Zellvermehrung niemals der geringste klinische Hinweis auf die meningeale Reaktion festzustellen war. Bei einem Patienten aber, bei dem Meningismus bestand, zeigte der Liquor nur sehr geringe Veränderungen. Vereinzelt konnte noch nach Wochen Eiweißvermehrung und veränderte Relationen im Liquor, aber niemals Zellvermehrung, gefunden werden. Hayward (Berlin).

### 3. Aus dem Ständeleben.

#### Der Arzt und die Umwelt.

Von Sigerist (Dtsch. med. Wschr. 1931 Nr. 25). Arzt und Kranker bilden eine Einheit, die nicht auseinandergerissen werden kann. Kein Mensch, keine Autorität hat sich hier einzumischen. Man erschrickt, wenn man sich einmal dessen bewußt wird, wie tiefgehend der Arzt in das Naturgeschehen eingreift: ungeheure Verantwortung. Nächste der Natur wird die Gesellschaft zur Umwelt. Sie hat die Sorge für den Kranken übernommen, kämpft in der Neuzeit aber auch besonders für die Gesundheit. So ist der Arzt in Abhängigkeit von gesellschaftlichen Organen gebracht worden. Er ist nur noch dem Namen nach frei, hat aber dafür um so größere Wirkungsmöglichkeiten. Wenn je, so kann heute der Arzt zum Staatsmann werden, zum Asklepios politicians Platos. Wie die Entwicklung weitergehen wird, wissen wir nicht. Aber was auch kommen mag, das Sprechzimmer muß die stille Insel bleiben, auf der sich der Arzt mit seinem Kranken trifft, und der Arzt eingedenk des Hippokratischen Eides: „Heilig und rein werde ich mein Leben und meine Kunst bewahren.“

#### Über das heilsame Schweigen.

Von Bumke (Münch. med. Wschr. 1931 Nr. 47). Schon dem Gesunden erleichtert das Sichausprechen das Herz. Die Kranken, besonders die nervösen, werden sich häufig erst beim Aussprechen über ihre Nöte und Sorgen klar. Aber es ist ein Maß in allen Dingen. Es wird heute zuviel geredet zwischen Arzt und Kranken. Wir Ärzte sollten von manchem Nervösen dringlicher verlangen, daß er sich für sich selbst verantwortlich fühlt und versucht, hier und da wenigstens mit sich ohne Hilfe eines anderen fertig zu werden. (Prof. Bumke, der Münchener Neurologe, Gegner der Psychoanalyse, hat auch über „den Arzt als Ursache seelischer Störungen“ geschrieben. Ref.)

#### Warum geht es den Ärzten schlecht?

Von Buttersack (Fortschr. Med. 1931 Nr. 10). Den Nimbus des Mystischen, der früher um die Ärzte schwebte, haben diese selbst aus den besten Absichten heraus zerstört. Damit haben sie aber auch den seelischen Kontakt mit ihren Kranken verloren. Manche auch den Takt, der zwischen Arzt und Patient notwendig ist. Die Kranken

sind zu lange als anatomische Präparate anstatt als Persönlichkeit behandelt worden. Auf der anderen Seite hat die heutige Menschheit ihre Harmonie verloren; rationalistisch und mechanistisch gestimmt, wird sie doch von Zweifeln geschüttelt. Wir müssen warten, bis die Menschheit wieder festen Boden gewinnen kann, und bis dahin muß sich der Arzt wieder darauf besinnen, daß seine Persönlichkeit das beste Heilmittel ist, nicht chemische und physikalische Prozeduren. Und der Staatsmann muß biologisch denken, den Volkskörper von minderwertigen Elementen entlasten, weil diese auch die Ärzte herabziehen. Denn es besteht Wechselwirkung zwischen Arbeitendem und Arbeitsobjekt.

#### Die Reichsärztetätigung.

Von Kerscheneiner (Münch. med. Wschr. 1931 Nr. 24). Wir begrüßen den Entwurf der Reichsärzteordnung als den Weg, herauszukommen aus dem Sumpfe der Gewerbeordnung, in dem langsam, aber sicher alles erstickt, verfault, vermodert, was Kraft und Würde des Ärztestandes bedeutete. Regierung und Parlament können sich zwar in hygienischer Volksbelehrung und sozialer Fürsorge nicht genug tun, sehen aber ruhig zu, wie der Beruf, der alle diese Dinge tragen soll, in der Gewerbeordnung verkümmert und vom Unkraut eines schrankenlos wuchernden Kurpfuschertums erstickt wird, zum Schaden des Volkes. Auch das Thema „Überfüllung des Studiums“ entspricht der entsetzlichen Zeitlage. Hier handelt es sich nicht nur um den Ärztestand, sondern um das Ganze. Aber wenn schon die Quantität der Ärzte ungeheuer vermehrt wird, müssen wir fordern, daß die Qualität sich nicht verschlechtert. Schließlich als drittes: bei der ärztlichen Fortbildung handelt es sich jetzt nicht mehr wie früher darum, den bildungsbedürftigen, älteren Kollegen die Fortschritte zu übermitteln, sondern die Aufgabe ist, die Lücken auszufüllen, welche die Universität, die nur die notwendigen Grundlagen geben kann, offengelassen hat.

#### Die nachstehende Frage wird zur allgemeinen Diskussion gestellt: Kassenhausarztsystem?

Von Rigler-Hufeland (Ärztl. Praktiker Okt. 1931). Es bleibt das für unseren Stand erstrebenswerteste Ziel, von allen Fesseln bürokratischer Art befreit, bei genügender materieller Sicherheit lediglich dem Kranken zu dienen, also — den heutigen Verhältnissen angepaßt — etwa den Zustand wieder herbeizuführen, wie er vor dem Inkrafttreten der sozialen Gesetze bestand, und wie er sich zum Teil noch auf dem Lande erhalten hat. Die Interessen der Kassen, der Ärzte und der Patienten fänden bei dem „Kassenhausarztsystem“ sämtlich ihre Berücksichtigung. Bezirksarbeitsgemeinschaften der Kassen legen zu Jahresbeginn Listen mit den Namen aller zur Kassenpraxis bereiten Ärzte aus. Aus diesen Listen wählt jedes Mitglied einer Krankenkasse für sich und seine Familie den Arzt

seines Vertrauens für ein Jahr. Eine Höchstzahl für jeden Arzt darf nicht überschritten werden. Der frei gewählte Hausarzt übernimmt nicht nur die Versorgung der Kranken, sondern auch, was besonders wichtig ist, die fortlaufende hygienische Überwachung. Für die Einzelprobleme wie Facharztfrage, Privatpraxis, Sachleistungen, Planwirtschaft, Honorarverteilung (Grundgehalt + Kopfpauschale) usw. werden auf dem Boden des Kassenhausarztsystems die Lösungen angegeben. Besoldungstechnisch würde sich der Kassenhausarzt dem Beamten nähern, ohne aber die Freiheit seines Handelns zu verlieren. Ethisch würde der Ärztestand sich heben, weil der Wettbewerb in den Hintergrund träte, und weil das alte Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Kranken sich wiederherstellen würde. (Eine größere Anzahl namhafter Standespolitiker äußern sich in demselben Heft und in den folgenden zu dem Plan.)

#### Zum Entwurf einer Reichsärzteordnung.

Referat im Geschäftsausschuß der Berliner Ständevereine. Von Ernst Mayer (Berl. Ärztekorr. 1931 Nr. 24). Das stärkere Hervortreten des Ärztevereinsbundes gegenüber dem Hartmannbund datiert von dem Ärztetag 1926 an, auf dem die Forderung nach einer RÄO. unter stärkster Zustimmung wiederaufgenommen wurde. Der dann fest aufgestellte Grundsatz, daß eine RÄO., welche die Sozialversicherung nicht mit einbezieht, wertlos wäre, ist auf Drängen des Hartmannbundes in dem jetzigen Entwurf preisgegeben worden, so daß also nur noch für eine „kleine RÄO.“ ein Entwurf entstanden ist. Der (als Standespolitiker bekannte) Verf. übt scharfe Kritik an dem neuen Entwurf. Warum wird es notwendig, den Ärztevereinsbund zu zerschlagen, das freie ärztliche Vereinsleben durch Öffentlich-Rechtlichmachung der Ärztevereine aufzuheben, den Ärztetag zu einer in sich widerspruchsvollen, gesetzlichen Einrichtung zu machen, wenn man sonst keine neue Idee verwirklichen wollte? Die unterste Stufe, Kreis- bzw. Bezirksvereine: „Zwangsinnung.“ Aufbau der Kammer, an oberster Stelle der Reichsärztekammer uneinheitlich, widerspruchsvoll. Ihr Aufgabengebiet verwaschen. Es ist nicht richtig, die beamteten Ärzte mit den Praktikern in einen Topf zu werfen. Bei Licht besehen: wieder eine Organisation mehr mit einem Riesenapparat, aber kleinem Wirkungsumfang. Verf. macht positive Vorschläge, um aus einer „kleinen“ RÄO. die „Große“ durch Einbau des gesamten Fragenkomplexes zu gewinnen, in der es aber vermieden wird, die beamteten Ärzte über Fragen der Kassenärzte mitbestimmen zu lassen, während umgekehrt die letzteren gar keinen Einfluß auf die Beamten ausüben können.

#### Die Vertreterfrage.

Von Baer (Med. Korrb. Württemberg 1931 Nr. 28). Die Stuttgarter OKK. hat in ihrer Regelung der Vertreterbezahlung den Passus aufgenommen: „Während der Stellvertretung neu hinzugekommene Fälle werden als eigene von den Stellvertretern zu Ende behandelt.“ Dieser Satz muß sofort fallen. Es sind für den Arzt nicht nur „Fälle“, sondern Menschen von Fleisch und Blut, die häufig auf die Rückkehr „ihres“ Arztes tagelang warten, statt zu einem anderen zu gehen. Die Ärzte haben gar keine Veranlassung, die Anhänglichkeit ihrer Klientel, die sie für viele Enttäuschungen entschädigen muß, die einen Ausgleich bietet gegen Undankbarkeit und Wankelmut des Publikums, zu unterdrücken. Es hieße den Grundgedanken der freien Arztwahl gefährden, wenn die Patienten nicht zu ihrem Hausarzt zurückkehren dürften.

#### Ärztliche Gedanken zu wirtschaftlichen Sparmaßnahmen und neuen Steuerplänen.

Von Kirchberg (Gr. Berl. Ärztbl. 1931 Nr. 2). „Es soll mal Zeiten und Länder gegeben haben, in denen bei Fragen, die das Allgemeinwohl sehr nahe angehen, auch Ärzte gehört wurden.“ Von sozialer Gesetzgebung sprach man damals allerdings nicht viel, aber man handelte sozial. Heutzutage bei uns? Man bedenke: Einfluß der Steuergesetzgebung auf die Lebenshaltung; hohe Preise für Wasser, Licht, Heizstoffe; Krankenscheingebühr; Mineralwassersteuer; Zollerhöhung für Früchte; Weizenbrotverbot in Wirtshäusern. In solchen Zeiten braucht der Gesetzgeber doppelt nötig hygienische Berater.

#### Zur Krise der Medizinerschaften.

Von Haubold (Praemed. 1931 Nr. 6 u. 7). Das Berufsleben in den studentischen Medizinerschaften stagniert. Es zeigt nirgends Auftrieb, weil an keiner Stelle eine große Zielsetzung vorhanden ist. Folgende Ziele sollten sich die medizinischen Fachschaften geben: 1. Die sozialpolitisch-erzieherische Vorbereitung des jungen Ärztenachwuchses in Arbeitsgemeinschaften, an denen Studenten, Dozenten, Ärzte und Krankenkassenvertreter teilnehmen. 2. Das Hinarbeiten auf einen großen ärztlichen Berufsverband, der in der Art eines Zwangsverbandes sämtliche deutschen Ärzte umfaßt, also Hartmannbund (frei praktizierende Ärzte), Hochschullehrer, Assistentenverband, Verband der beamteten Ärzte, die Verbände der Medizinstudierenden. 3. Die Arbeit für die Durchführung eines Numerus clausus. Der Praemedicus soll eine Diskussion eröffnen; aber keine theoretischen Abhandlungen, sondern nur solche, hinter denen der eigene Wille zur Tat steht.

H. Berger (Fürstenberg i. Mecklenburg).



## Soziale Medizin.

### Wirtschaftskrise und deutsche Sozialversicherung.

Von

Dr. med. Kurt Finkenrath in Berlin.

Die Entwicklung der deutschen Sozialversicherung im Jahre 1931 bringt außerordentlich stark zum Ausdruck, wie sich die ungünstige Wirtschaftslage auf das Gebahren der einzelnen Versicherungszweige auswirkte. In allen Versicherungszweigen mit Ausnahme der Angestellten- und Arbeitslosenversicherung genügten die laufenden Einnahmen nicht mehr zur Deckung der Ausgaben. Dabei schaltet die Arbeitslosenversicherung vom versicherungstechnischen Gesichtspunkte bei dieser Betrachtung überhaupt aus, es hat sich ja bei dieser Versicherung immer mehr der Fürsorge- und Versorgungsgedanke an Stelle der Versicherung gesetzt. Über dem Umfang gibt folgende Zusammenstellung Auskunft.

Im Jahre 1931 waren bei den Versicherungsträgern annähernd versichert:

	Mill. Personen
gegen Unfallfolgen	23,1
gegen Invalidität und Altersfolgen	22,4
gegen Krankheit	20,6
gegen Arbeitslosigkeit	14,2

Die Anzahl der Rentenempfänger, die Volljahreskranken und Hauptunterstützungsempfänger ergeben für das Jahr 1931 zusammen eine Zahl von 7,6 Mill. Einschließlich der Hauptunterstützungsempfänger in der Krisenfürsorge waren im verfloßenen Jahre 8,64 Mill. Menschen öffentlich unterstützt. Das sind  $\frac{1}{7}$  der Gesamtbevölkerung. Die Beitragsaufwendungen der Versicherungsarten genügten zur Bestreitung der Ausgaben nicht, so daß der Staat im Jahre 1931 702 Mill. M. zur Sozialversicherung zuzahlte. Die Gesamteinnahmen der deutschen Sozialversicherung, rund 5,6 Milld. M., betragen etwa 13 Proz. weniger als im Vorjahre. Die Einnahmen sind besonders stark zurückgegangen bei der Krankenversicherung auf 75 Proz. des Jahres 1930, in der Unfall- und Invalidenversicherung auf 87 Proz. des Vorjahres, in der Angestelltenversicherung auf 95 Proz. des Vorjahres, in der Knappschaftlichen Pensionsversicherung auf 98 Proz. des Vorjahres. Die Höhe unseres Sozial-etats im Vergleich zur Vorkriegszeit wird am stärksten verdeutlicht durch eine Gegenüberstellung der Einnahmen in den verschiedensten Versicherungszweigen zu denen des Jahres 1913. Danach betragen im Jahre 1931 die Einnahmen der

	1913 in Proz.
Krankenversicherung	240
Unfallversicherung	161
Invalidenversicherung	316
Angestelltenversicherung	369
Knappschaftliche Pensionsversicherung	213

Unser gesamter Sozialetat ohne Arbeitslosenversicherung betrug 1931 im Vergleich zu 1913 etwa 259 Proz.

Die Gesamtausgaben in der Sozialversicherung betragen 5,6 Milld., das sind etwa 10 Proz. weniger als im Jahre 1930. Über die Entwicklung der Ausgaben in der Vorkriegszeit, im Jahre 1929 und 1931 gibt folgende Tabelle Auskunft:

	1913	1929	1931
Invalidenversicherung	243,0	1324,3	1519,8
Knappschaftspensionsversicherung der Arbeiter	43,4	196,2	187,2
Knappschaftspensionsversicherung der Angestellten	0,3	35,7	36,2
Angestelltenversicherung	14,7	161,0	263,1
Krankenversicherung	569,2	2219,3	1617,7
Unfallversicherung	226,8	410,7	418,3
Arbeitslosenversicherung	—	1372,2	1530,6
Krisenfürsorge	—	166,6	787,7
	1097,4	5886,0	6360,6

Im einzelnen sind die Ausgaben bei der Krankenversicherung, der Unfallversicherung und der knappschaftlichen Pensionsversicherung zurückgegangen. Am stärksten bei der Krankenversicherung, nämlich auf 80 Proz. gegenüber dem Jahre 1930. Zugewonnen haben die Ausgaben bei der Invaliden- und Angestelltenversicherung. Das Gesamtvermögen der deutschen Sozialversicherung betrug Ende 1930  $4\frac{1}{2}$  Milld. M.

Die Gesamteinnahmen der Krankenversicherung betragen 1931 1,61 Milld. M., die Ausgaben 1,62 Milld. M., das Vermögen betrug Ende des Jahres 900 Mill. M. Bei Berücksichtigung der Krankenversicherung zeigt sich besonders, daß die einschneidenden von allen Gewerkschaften einschließlich der ärztlichen Gewerkschaften bekämpften Reformen vom Juli 1930 die Krankenversicherung vorläufig gerettet haben. Durch die starke Drosselung der Ausgaben infolge dieser Reform von 2 Milld. M. im Jahre 1930 auf 1,625 Milld. M. im Jahre 1931, ist der sonst zu erwartende Fehlbetrag von 395 Mill. M. vermieden worden.

Dieser Vorteil einer rechtzeitigen Ausgaben-senkung zeigt sich besonders beim Vergleich mit der Invalidenversicherung, deren Lage als außerordentlich kritisch bezeichnet werden muß. Im Jahre 1931 mußte die Invalidenversicherung 210 Mill. M. aus dem Vermögen entnehmen, um ihre Ausgaben decken zu können. Das Vermögen der Invalidenversicherung betrug 1931 rechnerisch 1440 Mill. gegen 1636,7 Mill. M. Ende 1930. Bei der Bewertung der Vermögen der Versicherungsträger muß man jedoch außerordentlich vorsichtig sein, da der größte Teil der Vermögensanlagen durch die derzeitige Lage am Geldmarkte ebenfalls weitgehend entwertet ist, und keineswegs zu den eingesetzten Beschaffungspreisen flüssig gemacht werden kann.

Das Bild der Invalidenversicherung hat sich im Laufe des ersten Halbjahres 1932 noch weiter-

gehend verschlechtert, so daß auch hier durch eine Rentenherabsetzung eine Ausgabendrosselung erfolgen mußte.

In der Unfallversicherung die eine Haftpflicht der Unternehmer durch Umlage darstellt, ist es zwar gelungen die Ausgaben um ein Geringes zu senken, jedoch erfolgt die Umlage nunmehr auf eine verkleinerte Zahl von Werken, und wird daher in viel stärkerem Umfange als bisher belastend empfunden.

Am schlimmsten ist die Lage bei der Knappschafspensionsversicherung, wo die Beitrags-

einnahmen gegenüber dem Jahre 1929 um über ein Drittel gesunken sind. Seit langem decken hier schon die Einnahmen nicht die Ausgaben; der bisherige Reichszuschuß von 70 Mill. M. dürfte auch jetzt nicht ausreichen, und es ist mit einem Fehlbetrag von 50 Mill. M. zu rechnen.

Die letzte Notverordnung hat mit Ausnahme der Krankenversicherung den Versuch gemacht, durch eine Herabsetzung der Renten wenigstens zu einem Teil eine Ausgabensenkung herbeizuführen.

Dr. Kurt Finkenrath, Berlin SO 36, Oppelner Str. 38.

## Aus den Grenzgebieten.

### Trainingskost.

Von

Dr. Heinz Franzmeyer in Berlin.

Die zur Zeit stattfindenden Olympischen Wettkämpfe lenken die Aufmerksamkeit auch auf die Verköstigung der Wettkämpfer.

Wer im Sport Wettkampfleistungen vollbringen will, kann heute nur dann auf Erfolge rechnen, wenn er seine ganze Lebensweise den auf Erfahrung und wissenschaftliche Forschung begründeten Regeln sportlichen Trainings unterwirft. Dazu gehören auch die Vorschriften der Ernährung.

Oberster Ernährungsgrundsatz für alle Menschen ist, daß zwischen Energieverbrauch und Nahrungszufuhr Übereinstimmung herrschen muß. Maßgebend für die dazu erforderlichen Nahrungsmengen sind die Bedürfnisse sowohl des Baustoffwechsels wie auch des Betriebsstoffwechsels.

Der Baustoffwechsel liefert die Aufbaustoffe für den noch wachsenden Körper und die Ersatzstoffe für abgenutzte Körperteile. Dahin gehören zunächst die sinnfälligen Verbrauchsteile, wie Hautschuppen, Haare, Nägel, usw.; dahin gehören aber auch die Stoffe, die infolge von Abnutzung in den Verdauungsorganen, vor allem in den dazugehörigen Drüsen, vom Körper benötigt werden. Also Ersatz für die im Mundspeichel, im Magen- und Gallensaft und im Bauchspeichel, im Darmsaft usw. verwendeten Stoffe. Ferner das für den dauernden Umbau — alte Körperzellen werden abgebaut und durch einen lebhaften Neubau junger Zellen ersetzt — unbedingt erforderliche Baumaterial! Für all diese Aufgaben bedarf unser Körper in der ihm zugeführten Nahrung großer Mengen von Eiweiß, von Vitaminen, Nährsalzen und anderer Zellbestandteilen.

Der Betriebsstoffwechsel, der daneben besteht, hat die Aufgabe, dem Körper stets die Eigenwärme von 37° C zu erhalten und ihn außerdem zu den verschiedenen Kraftleistungen seiner Organe zu befähigen. Für diese Zwecke braucht er vorzugsweise Kohlehydrate und Fett.

Den Maßstab für den Nahrungsbedarf eines Menschen sollte sein Appetit angeben. Der ist jedoch nicht immer zuverlässig. Bei Überangebot

von Nahrung bildet sich ein die Bewegungen erschwerendes Fettpolster, bei zu wenig Nahrung fehlen dem Körper die Kräfte. Beides ist für den Sporttreibenden unerwünscht. Bei ihm darf der Bauchumfang nicht größer sein als der Brustumfang, und er darf nach den Worten des Turnvaters Jahn nicht „mastigen Schwamm“, sondern er muß „Kernfleisch“ haben. Den seinen Zwecken entsprechenden Zustand erreicht er am besten, wenn er im Sport auch den Fragen der Ernährung eine entsprechende Bedeutung beilegt. Im Training ist das unerlässlich. Andernfalls kommt es leicht dazu, daß der Körper den fehlenden Bedarf von seiner eigenen Substanz zu decken sucht, und daß so die Gefahr des Übertrainings entsteht.

Man vergegenwärtige sich, daß der Mensch an Nahrung die folgenden nach Kalorien angegebenen Mengen benötigt:

Beim Schlafen	1800	Kalorien
Bei mäßiger Arbeit	3000	„
Bei schwerer Arbeit	5000 u. mehr	„
Bei manchen Sportleistungen	9000—13000	„

Ein mäßig arbeitender Mann soll in diesen Nahrungsmengen etwa

100 g Eiweiß	(1 g = 4,5 Kalorien)
60 „ Fett	(1 g = 9 „ )
400 g Kohlehydrate	(1 g = 4,5 „ )

zu sich nehmen.

Kirchberg schlägt für einen Bedarf von 3500 Kalorien vor:

Fleisch, Käse, Eier	250 g	600 Kalorien
Kartoffeln	200 „	200 „
Butter, Fett, Öl	100 „	900 „
Brot	300 „	750 „
Obst und Gemüse	700 „	450 „
Zucker, Schokolade usw.	100 „	350 „
Milch	350 „	250 „
zusammen 2000 g		3500 Kalorien

Kohlrausch nennt die folgende für eine ganze Woche gedachte Kostmenge bei einem trainierenden Manne von 70 kg Gewicht:

Fleisch, Wurst, Fisch usw.	1000—1500 g
Brot	2000—4000 „
Käse	250 „
Butter, Schmalz, Margarine	750—1000 „
Kartoffeln, grüne Gemüse	3000—5000 „
Erbsen, Bohnen, Reis, Nudeln	500—1000 „
Zucker	200—400 „

Wenn wir die Nahrungsmittel nach Kalorien bestimmen, so denken wir an ihren Verbrennungswert bei völliger Verbrennung. Doch sollten wir auch an die Ausnutzbarkeit durch den Körper denken, die bei den verschiedenen Nahrungsmitteln sehr verschieden ist. Bei Fleischnahrung ist sie viel höher als bei Pflanzennahrung. Deshalb ist die oft empfohlene Pflanzenkost der Vegetarier als Trainingskost nicht ausreichend. Gemischte, gut zubereitete und in appetitanregender Umgebung gebotene Kost ist das Gegebene. Bei höherem Kalorienbedarf — die Waage ist dafür entscheidend — sind Fleisch, Käse, Milch in größeren Mengen zu nehmen, eventuell auch Eier. Will man bei besonderer körperlicher Beanspruchung entsprechenden Ersatz schaffen, so nehme man reichlich Fett- und Zuckernahrung; die werden am schnellsten vom Körper aufgenommen. Aber man sollte das immer nur einmalig machen. Zu reichliche Mengen von Kohlehydraten bewirken die Bildung von Gas im Darm; das erschwert dann die Herzarbeit, behindert auch die für unsere Atmung notwendigen Bewegungen des Zwerchfells.

Weil der Wassergehalt des Körpergewebes möglichst herabgesetzt werden soll, ist im Training das Trinken auf das notwendigste zu beschränken. Einen Teil des Flüssigkeitsbedarfs kann man durch Obst decken, oft besser durch gekochte, als durch rohe Früchte. Soweit man das Durstgefühl nicht durch Mundspülungen mit lauwarmem Wasser beseitigen kann, soll man nicht zu große Mengen von Zitronen- oder Himbeerlimonaden trinken. Bei sehr großen Schweißverlusten muß man die Flüssigkeitszufuhr (Tee mit Zitronensaft oder Fruchtsäfte) steigern, damit es nicht zum Hitz-

schlage kommt. Da mit dem Schweiß auch erhebliche Kochsalzmengen ausgeschieden werden, so sind diese wieder zu ersetzen; sonst kommt es zu Magenerkrankungen. Phosphathaltige Getränke bewirken nach Lorentz eine 20 proz. Steigerung der Energien; darum ist bei Höchstverbrauch von Kalorien Phosphorlebertran zu empfehlen.

Alkoholische Getränke sind auf alle Fälle im Training zu meiden; schnellere Ermüdung, schlechtere Konzentration und fehlende Sicherheit sind sonst die unerwünschte Folge.

Auch auf Tabak sollte jeder trainierende Sportler unbedingt verzichten.

Daß regelmäßige und richtig in den Tagesplan eingefügte Mahlzeiten, gründliches Kauen, ausreichende Ruhezeiten usw. zur festgelegten Trainingskost hinzukommen müssen, braucht wohl nicht besonders betont zu werden.

Ist es aber doch zu einer Störung des Körpergleichgewichts gekommen, weil Stoffverbrauch und Stoffzufuhr nicht im richtigen Verhältnis standen — Appetitlosigkeit, Verdauungsbeschwerden, Schlaflosigkeit, Nervosität und Gewichtsabnahme sind die Hauptmerkmale, und man nennt diesen Zustand „Übertraining“ — dann wird man sich statt zu einem Mehr an Nahrung schon zu einem Weniger an Leibesübungen entschließen müssen; wenigstens für eine gewisse Zeit.

Das liegt aber ganz und gar nicht im Wunsche sportlicher Wettkämpfer. Leicht können sie auch diese Katastrophe vermeiden, wenn sie Trainingsregeln und Trainingskost die Beachtung schenken, die diese wegen ihrer Bedeutung für den sportlichen Erfolg verdienen!

Stadtarzt Dr. Heinz Franzmeyer, Berlin N 113, Wichertstr. 55.

## Aus ärztlichen Gesellschaften.

In der Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 1. Juni 1932 sprach u. a. Herr Gräff (Hamburg) über das Rheumasymptom und den Rheumatismus spezificus als selbständige Infektionskrankheit. Der Redner, Leiter des pathologischen Instituts des Eppendorfer Krankenhauses, legte seinen Ausführungen in erster Linie morphologische Veränderungen zu Grunde. Er teilt die rheumatischen Erkrankungen nach folgendem Schema ein: 1. Arthrosen. Hierzu sind zu rechnen die statischen, dyskrasischen, dyshormonalen und endokrinen Formen. 2. Arthritis. Diese sind als irreversibel anzusehen und verdanken ihre Entstehung den bekannten Erregern, wie Diplo-, Gono-, Streptokokken. Auch die Tuberkelbazillen gehören hierher, sowie die Formen von Rheumatismus nach Erkrankungen, deren Erreger wir noch nicht kennen, wie Scharlach und Grippe. In diese Gruppe rechnet Gräff den Rheumatismus infectiosus specificus. Weiter sind hier unterzubringen die Arthritisformen durch Endo- oder Exotoxine und durch Serum. 3. Die Arthropathien. Es sind die deformierenden, subluxierenden, ankylosierenden Formen und die Folgezustände von Arthrosen und infektiösen Arthritiden. Für die Auffassung, daß der Rheumatismus eine spezifische Infektion darstellt, sind dem Vortragenden, wie bereits oben betont, vor allem die morphologischen Veränderungen im mikroskopischen Bild maßgebend, die man hierbei findet. Vor 25 Jahren hat Aschoff am Herzmuskel ein Knötchen beschrieben, das dann auch in den Sehnen nach-

gewiesen wurde und welches in seiner mikroskopischen Struktur als spezifisch für den Rheumatismus anzusehen ist. Es ist in dieser Beziehung den charakteristischen Veränderungen gleichzusetzen, wie man sie beim Tuberkel, bei der Lues usw. im Gewebe findet, sowie bei den akut-entzündlichen Veränderungen z. B. einer Streptokokkeninfektion. Genau wie bei diesen Erkrankungen das mikroskopische Bild etwas Spezifisches zeigt, so ist es auch mit dem Aschoffschen Knötchen beim Rheumatismus. Hieraus glaubt G. den Schluß ziehen zu können, daß wir es beim Rheumatismus, auch wenn wir dessen Erreger noch nicht kennen, mit einer spezifischen Erkrankung mit spezifischem Erreger zu tun haben müssen. Als Eintrittspforte betrachtet er den Waldeyerschen Rachenring und zeigt an einer Reihe von Bildern, wie die Ausbreitung auf hämatogenem Wege über den Rachen, die Speiseröhre, Kehlkopf usw. erfolgt. — In der lebhaften Aussprache, die sich an den Vortrag anschloß, fanden die Ausführungen sowohl von klinischer, wie pathologisch-anatomischer Seite zum Teil Widerspruch. So betonte Goldscheider, daß nach seiner Auffassung sich der deformierende Gelenkrheumatismus mit dem infektiösen kaum unter denselben Gesichtspunkten der Entstehung zusammen betrachten lasse. Der Pathologe Rössle möchte die demonstrierten Bilder von Gelenkfällen eher der fokalen Sepsis zugerechnet wissen; auch der Pathologe Anders bezweifelt das Spezifische des Aschoffschen Knötchens, das er nur als eine unspezifische Reaktion aufgefaßt wissen will. H.

## Das Neueste aus der Medizin.

### Friedrich Müller als Historiker.

Friedrich v. Müller hat die Gelegenheit, seinem Kollegen v. Krehl eine Festrede zu halten, dazu benutzt, einen Überblick über die Entwicklung der Medizin in den letzten 50 Jahren zu geben, er hat uns damit mehr und Besseres beschert als ein Preislied, sei es auch auf eine des Preises noch so würdige Gestalt. Wer den Münchener Meister kennt, weiß um seine Gabe, in großen Linien zu zeichnen und Verwickeltes klar und übersichtlich hinzustellen, kennt außerdem sein sprachliches Darstellungsvermögen. Hier kommt der Reiz des Selbsterlebten, der Rückblick auf ein an Inhalt überreiches Leben, noch hinzu und erhöht die fesselnde Kraft, die von den Ausführungen Müllers ausgeht. Der Weg der Medizin von der durch Virchow inaugurierten morphologischen und solidarpathologischen Betrachtungsweise zur heutigen funktionellen Auffassung und zum Einbruch des Persönlichkeitsbegriffs in die Lehre wird in schlagender Kürze skizziert, aber dabei durch Einzelzüge wie die Gegenüberstellung von Cohnheims und Recklinghausens Büchern unterstrichen und belebt. Müller zitiert selbst das Wort: „L'art, c'est la nature vue par un tempérament.“ Man wird gern wieder für eine halbe Stunde Student, um die teure Kunst durch dieses Temperament hindurch zu sehen, wieder einmal zu bedenken, was man vollbringt, und man freut sich über das Lob, das dem kritischen Assistenten gespendet wird (Münch. med. Wschr. Nr. 28 S. 1111).

### Germanin heilt Pemphigus!

An der gleichen Stelle finden wir einen kurzen Bericht von Sunder-Plaßmann über einen eklatanten Heilerfolg bei Pemphigus vulgaris im fortschreitenden Stadium mit Germanin, der sich den Mitteilungen von Veil und Mühlpfordt anreihet. Er wird bei der Furchtbarkeit des so oft aussichtslosen Leidens zweifellos große Aufmerksamkeit finden, zumal angesichts des nach den Worten des Autors „verblüffenden“ Erfolgs, nachdem vorher die Therapie, auch mit Chinin-Urethan-Injektionen, kein Ergebnis zeitigt hatte.

### Verschleierte Hungersnot?

Mit der Frage, wie sich die Ernährungslage der breiten Volksschichten in Deutschland unter dem Einfluß der Wirtschaftskrise in den letzten zwei Jahren gestaltet hat, beschäftigt sich Prof. v. Tyszka (Hamburg) in der Klin. Wschr. H. 28/29 in sehr bemerkenswerten Ausführungen. Der Autor betrachtet zunächst das Bild der Ernährungslage in den Jahren des Hochstandes 1927/28, wie es durch die Untersuchungen des statistischen Reichsamtes kargestellt worden ist, wobei er der Arbeiterhaus-haltung die des Angestellten und die des Beamten in ausführlichen Tabellen gegenüberstellt. Für die

Beurteilung der inzwischen erfolgten Änderung des damals befriedigenden Zustandes können statistische Unterlagen nicht in gleichem Maße herangezogen werden, doch erlaubt das vorliegende Material immerhin, Schlüsse hinsichtlich des gegenwärtigen Standes zu ziehen. Falsch und irreführend wäre es, bei der Betrachtung der Lebenshaltung des noch beschäftigten Arbeiters einfach die Entwicklung der Lohn- und Preisverhältnisse zugrunde zulegen, wie der Verfasser sehr treffend nachweist. Diese Dinge stehen zum großen Teil nur auf dem Papier, auf viele Belastungen nimmt der amtliche Index überhaupt keine Rücksicht, jeder noch Beschäftigte hat heute für einen oder mehrere Unbeschäftigte mitzusorgen, die früher ihren vollen Arbeitsertrag mit in den Haushalt gaben. Tatsächlich ergibt eine Untersuchung des Verbrauchs, soweit sie sich ermöglichen ließ, in allen Fällen übereinstimmend einen Rückgang gerade bei den hochwertigen Nahrungsmitteln und Kulturgütern, so vor allem an besserem Fleisch und Fett, ferner ganz besonders stark an Obst und Gemüse. Bei den Erwerbslosen und Kurzarbeitern wird dieser Rückgang als so stark errechnet, daß v. Tyszka zu dem Ergebnis eines starken Vitaminmangels in den betroffenen Bevölkerungsschichten gelangt. Als „geradezu katastrophal“ bezeichnet er die Lebenshaltung und Ernährungslage derjenigen Familien, die die nur viel geringere Krisen- und Wohlfahrtsunterstützung beziehen. Aber auch die Angestellten, Beamten und Angehörigen der freien Berufe sind von den Wirkungen der Krise nicht unberührt geblieben. „Überall ist die Lebenshaltung herabgedrückt, die Ernährungslage verschlechtert worden.“ Ein trübes Bild!

### Ein wissenschaftliches Jubiläum.

Vor zwanzig Jahren gelang den Physikern v. Laue, Friedrich und Knipping eine Entdeckung ersten Ranges auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, nämlich die ihrer Interferenz beim Durchgang durch Kristalle. Sie ermöglichte den ersten Einblick in das physikalische Wesen der bis dahin noch rätselvollen Erscheinung, sie bewies die vorher stark bezweifelte Vermutung von wellenartigen Eigenschaften dieser Strahlung. Heute freilich, wo der Gegensatz Welle-Korpuskel sich auf einer höheren Ebene der theoretischen Einsicht auszugleichen beginnt, ist das Negative der Feststellung — „keine körperliche Strahlung!“ — weniger bedeutungsvoll als die positive Bereicherung, die sie gebracht hat, zumal in der Ausgestaltung, die das britische Forscherpaar der beiden Bragg, Vater und Sohn, der v. Laueschen Entdeckung gegeben hat. Die Röntgenspektroskopie ist eines der wichtigsten Mittel zur Erforschung der Struktur der Materie wie der Energie geworden. Eine Darstellung des Werdeganges dieser hochinteressanten Entdeckungen gibt in anregendster Form P. P. Ewald (Stuttgart) in „Naturwissenschaften“ H. 29 (15. Juli

1932). Sie hat für uns Mediziner außer der sachlichen auch eine persönliche Bedeutung, da einer der Hauptbeteiligten an der großen Eroberung, Friedrich, heutzutage als ordentlicher Professor

der medizinischen Fakultät in Berlin zugehört und sein physikalisches Können der biologischen Strahlenforschung widmet.

Dr. Richard Wolf (Berlin).

## Tagesgeschichte.

**Rundfunkprogramm für den 19. August 1932**, auf Welle 1635 über Königswusterhausen. In der Zeit von 19,15—19,35 Uhr wird für Dr. Edelstein sprechen: Reg.-Rat Dr. Margarete Zuelzer (Berlin) über: „Eine ärztliche Studienreise durch Niederländisch-Indien“.

**An der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig** finden vom 24.—29. Oktober 1932 unentgeltliche Fortbildungskurse und Vorträge für praktische Ärzte statt. Auskunft erteilt das Sekretariat der Medizinischen Fakultät Leipzig C 1, Augustusplatz 5 rechts II, von der auch unentgeltlich Programme bezogen werden können. Es wird eine einmalige Einschreibgebühr von 5 M. durch die Quästur der Universität (Postcheckkonto Leipzig Nr. 57616) erhoben.

**Sportärztetagung 1932.** In der Zeit vom 2.—4. September führt der Deutsche Ärztebund zur Förderung der Leibesübungen seinen 9. Kongreß in Stuttgart durch. Den Eröffnungsvortrag der Hauptsitzung wird Prof. Dr. Hellpach (Heidelberg) übernehmen, dann spricht Prof. Dr. v. Baeyer (Heidelberg) über „Praktische Muskelmechanik“. Sein Referat wird ergänzt durch eine Lichtbilderreihe aus der praktischen Arbeit. Weiter sind Referate vorgesehen von Prof. Dr. Koch (Bad Nauheim) zum Thema „Hämodynamik der körperlichen Leistung“ und Prof. Dr. Herxheimer (Berlin) zum Thema „Physiologie maximaler Arbeit“. Den Abschluß der Tagung bildet wie üblich der Wettkampf der Ärzte auf dem grünen Rasen — diesmal durchgeführt auf dem Sportplatz der Stuttgarter „Kickers“ in Degerloch. Anmeldungen sind zu richten an Dr. Goldmann, Cannstatt, Königstraße 59, Anträge an die Bundesgeschäftsstelle, Berlin W 8, Wilhelmstraße 92/93.

**Die 92. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte** wird in diesem Jahre vom 25.—29. September gleichzeitig in zwei Städten, Wiesbaden und Mainz, tagen. Im wesentlichen werden die medizinischen Gruppen sich in Wiesbaden, die naturwissenschaftlichen in Mainz vereinigen. Die Eröffnung findet in der Stadthalle in Mainz durch Prof. Dr. Aschoff (Freiburg) statt. Die Versammlung steht gleichsam im Zeichen der Befreiung der Länder am Rhein. In der ersten allgemeinen Sitzung werden sprechen: Prof. Dr. Philipson (Bonn): Der Rhein als Naturerscheinung, Prof. Dr. Wahle (Heidelberg): Die Bedeutung des Rheintales für die Anthropologie und Prähistorie, Prof. Dr. Kuske (Köln): Die wirtschaftliche Bedeutung des Rheines. In der zweiten allgemeinen Sitzung wird Prof. Dr. Freundlich (Neubabelsberg) über die gegenwärtigen Anschauungen über den Aufbau des Weltgebäudes sprechen. Es folgen dann die Vorträge Prof. Dr. Lange (Breslau): Zwillingsbildung und Entwicklung der Persönlichkeit, Prof. D. Litt (Leipzig): Bildung und Naturwissenschaften, Prof. Dr. E. Bleuler (Zürich): Die Mneme als Grundlage des Lebens und der Psyche. Die Sitzung der medizinischen Hauptgruppe bringt folgende Vorträge: Prof. Dr. Zwick (Gießen): Der Milzbrand (verbunden mit einer Ehrung für Robert Koch), Prof. Dr. Hörlein (Elberfeld): Medizin und Chemie, Priv.-Doz. Dr. Geiger (München): Mikroklimatologie. In der Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe sprechen: Dr. Spethmann (Essen): Entwicklungslinie des Ruhrgebiets, Staatsminister Dr. Schmidt-Ott und Prof. Dr. Curt Wegener: Ergebnisse der Grönlandexpedition, Prof. Dr. Frankenburg (Ludwigshafen-Oppau): Neuere Ansichten über das Wesen photochemischer Prozesse und ihre Beziehungen zu biologischen Vorgängen. In einer kombinierten Sitzung sämtlicher medizinischer Abteilungen wird das Thema „Blutreservoir der Menschen“ von den Professoren Dr. Rein (Marburg), Dr. Epinger (Köln), Dr. Nissen (Berlin) behandelt. In einer gleichen Sitzung sprechen über „Sport und Medizin“ Prof. Dr. Rauthmann (Braunschweig), Prof. Dr. Kohlrusch (Berlin).

Ferner berichtet Dr. Heß (Zürich) über „Schlaf und Schlafmittel“. Eine kombinierte Sitzung aller naturwissenschaftlicher Abteilungen bringt eine Aussprache über „Bildung und Naturwissenschaft“. Aus der großen Zahl der kombinierten Sitzungen mehrerer Abteilungen seien die Verhandlungsthemen „Kristallchemie“, „Sexualhormone“, „Neue Wege zur Lichterzeugung“ erwähnt. Alle Anfragen beantworten die Geschäftsstellen der 92. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wiesbaden, Städtisches Verkehrsamt, und in Mainz, Naturhistorisches Museum.

**Geh. San.-Rat Dr. Crämer (München)**, der 2. Vorsitzende des Landesverbandes für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern ist kurz nach seinem 77. Geburtstag am 12. Juli verstorben. Mit Geh.-Rat Prof. Dr. v. Ziemssen hat er im Winter 1901/1902 das ärztliche Fortbildungswesen in München begründet und mit seiner Tatkraft und seinem Feuereifer ausgestaltet. In treuer Verehrung und Dankbarkeit werden wir stets seiner gedenken.

Einen weiteren schweren Verlust hat der Landesverband für das ärztliche Fortbildungswesen in Bayern erlitten durch das Hinscheiden seines Schatzmeisters, **Geh.-Rat Krecke**. Ihm war es zu verdanken, daß die finanziellen Mittel, die der Landesverband besaß, über die schweren Jahre des Krieges und der Inflationszeit hinüber gerettet wurden. Auch seiner werden wir stets in Dankbarkeit und Verehrung gedenken.

**Madaus (Radebeul) gegen Wilmar Schwabe (Leipzig).** Beide Firmen sind bekanntlich Hersteller homöopathischer Medikamente. Wilmar Schwabe hatte aber der Konkurrenz das Wasser abgegraben, indem er mit mehr als 4000 von den insgesamt 6000 Apotheken Deutschlands Verträge abschloß, daß diese bei einer Konventionalstrafe von 1000 M. lediglich Schwabesche Präparate verkaufen durften. Hiergegen hat Madaus Klage erhoben zu dem Zweck, festzustellen, daß diese Verträge nichtig seien, weil sie im Widerspruch mit der Apothekenbetriebsordnung standen und in unerlaubter und unsittlicher Weise die Boykottierung anderer Erzeugnisse betrieben und dabei auf eine Gefährdung der Volksgesundheit hinausliefen. Der Rechtsstreit ist durch alle drei Instanzen, bis zum Reichsgericht, gelaufen. Madaus hat aber unrecht bekommen. Das Reichsgericht hat nicht anerkannt, daß es unsittlich sei, Konkurrenten vom Wettbewerb auszuschalten. Meldner.

Der langjährige Ministerialdirektor im Preussischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, **Prof. Richter**, hat kurz vor der Regierungsänderung seinen Abschied erbeten. Sein Rücktritt wird hauptsächlich damit motiviert, daß er die starken Abstriche, die am Universitätsetat gemacht werden sollten, für nicht tragbar hielt. Die Universitäten haben seinem tatkräftigen aber immer liebenswürdigen und verbindlichen Wirken viel zu verdanken. Dem ärztlichen Fortbildungswesen stand er als stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums der Kaiserin-Friedrich-Stiftung besonders nahe.

**Das Wachstumshormon.** An der Göttinger Universitäts-Frauenklinik ist es Dr. E. Wehefritz und Dr. E. Gierhake gelungen, aus dem Harn schwangerer Frauen ein Hormon zu gewinnen, das sich in zahlreichen Versuchen als fähig erwies, eine beträchtliche Steigerung des Wachstums zu bewirken. Klinische Beobachtungen an Riesen und Zwergen, sowie Tierversuche haben die Erkenntnis gebracht, daß das Wachstum von der Hirnanhangdrüse reguliert wird. Beim Zwergwuchs liegt ein Mangel an dem wachstumfördernden Hormon des Hirnanhangs vor. Da nun die anderen Hormone des Hirnanhangs, welche die Sexualfunktionen leiten, im Harn von schwangeren Frauen in großen Mengen ausgeschieden werden und sich dar-

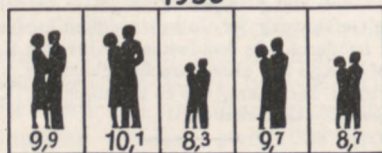
aus für Heilzwecke gewinnen lassen, gingen die Göttinger Forscher daran, nun auch das Wachstumshormon aus Schwangerenharn darzustellen. Nach mühsamen Vorversuchen glückte es ihnen, den Wuchsstoff in reiner Form an Tierkohle zu binden. Die Einverleibung solcher mit dem Wuchsstoff angereicherten Tierkohle erwies sich nun imstande, eine ganz erhebliche Förderung des Wachstums herbeizuführen. Das Hormon bewirkt vor allem eine Verlängerung des Jugendwachstums vor der Pubertät. Von besonderer praktischer Wichtigkeit ist die Feststellung, daß Versuchstiere, bei denen durch künstliche Zerstörung des Hirnanhangs vollständiger Stillstand des Wachstums eingetreten war, sofort wieder weiterwachsen, wenn ihnen der Wuchsstoff einverleibt wird. Daraus ergibt sich nämlich die Möglichkeit, beim Menschen den Zwergwuchs bei einer Anomalie des Hirnanhangs durch Zufuhr des Wachstumshormons erfolgreich mit dem naturgegebenen Mittel zu bekämpfen und das ins Stocken geratene Wachstum mit dem Wuchsstoff aus dem Schwangerenharn wieder in Gang zu bringen. Mit der Gewinnung des Wachstumshormons sind nunmehr alle Wirkstoffe des Hirnanhang-Vorderlappens aus dem Harn werdender Mütter darstellbar, neben den verjüngenden Sexualhormonen, dem für Abmagerungskuren wirksamsten Stoffwechselformon nun auch die Arznei gegen den entstehenden Kleinwuchs.

**Eine Radiumtechnische Versuchsanstalt in Wien.** Die Anstalt, welche sich im Allgemeinen Krankenhaus Wien, 9, Alserstraße 4, 3. Hof, befindet, besitzt die staatliche Autorisation für das Gebiet Messung und Eichung des Gehaltes in der Medizin zur Anwendung gelangender Radiumpräparate, sowie künstlicher Emanationswässer und für die bei medizinischer Anwendung in Betracht kommenden Applikationsformen. Als verantwortlicher Leiter der Radiumtechnischen Versuchsanstalt ist Universitätsprofessor Dr. Albert Fernau, zu seiner Stellvertretung Frau Dr. Hilda Smereker bestellt.

### Eheschliessungen im Deutschen Reich: 1929



1930



Gegen Vorjahr

+0,2	0	-0,9	-1,2	-0,5
------	---	------	------	------

Eugenik und Sterilisation waren die Verhandlungsgegenstände der letzten Sitzung des Preußischen Landesgesundheitsrates, die unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors Dr. Schopenhof stattfand. Referenten waren der Eugeniker Pater Muckermann, der Breslauer Psychiater Prof. Lange und der Berliner Rechtslehrer Kohlrusch. Einig war man in der Auffassung, welche große Gefahr es bedeutet, wenn die Nachkommenschaft der Erbgesunden ständig zurückgeht und die der Erbuntüchtigen und Minderwertigen groß bleibt, verhältnismäßig also zunimmt. Es muß eine Aufgabe der Erziehung sein, eine Willensgewöhnung zu erreichen, die das Wohl der Kinder und das Schicksal des eigenen Volkes höher stellt als das eigene Begehren. Außerdem muß durch wirtschaftliche Maßnahmen das Aufblühen erbgesunder Familien erstrebt werden, wie Ausgleichskassen zwischen Kinderarmen und Kinderreichen, Arbeitsbeschaffung, Siedlung. Auch bei den Fürsorgeaufwendungen ist zu vermeiden, daß die Kräf-

tigen und Tüchtigen schlechter gestellt sind als die hoffnungslos Belasteten, die nie mehr für ein wirtschaftliches Leben zurückgewonnen werden können. In der Hauptsache gingen aber die Erörterungen um die Frage, wie eine minderwertige Nachkommenschaft mit Sicherheit verhindert werden kann. Die oft geforderte Tötung lebensunwerter Keime wird abgelehnt. Gefordert wird dagegen Straffreiheit, wenn zwecks Verhinderung ihrer erblich belasteten Nachkommen ein approbierter Arzt nach den Regeln der ärztlichen Kunst eine Sterilisation durchführt. Voraussetzung ist dabei, daß, etwa durch eine besondere Amtsstelle, die Berechtigung in den Grenzen der erbbiologischen Forschungsergebnisse anerkannt ist und daß der Eingriff nicht gegen den Willen des Betroffenen oder dessen gesetzlichen Vertreters durchgeführt wird. Es ist bemerkenswert, daß hiergegen, ebenso wie gegen Sterilisation aus medizinischen Gründen von keiner Seite Einwendungen erhoben werden, weder von politischer noch von weltanschaulicher. Anders dagegen, wenn es sich um die Sterilisierung eines gesunden Menschen aus sozialen Gründen handeln sollte. Während man bisher bestrebt war, die Straffreiheit auf dem Wege einer Änderung des Strafgesetzbuches zu erreichen, sprachen sich jetzt alle Juristen für ein besonderes Sterilisierungsgesetz aus.

**Personalien.** San-Rat F. W. Vogel in Darmstadt wurde 70 Jahre alt. — Dr. Max Marcus, Oberarzt am Krankenhaus Moabit, habilitierte sich für Chirurgie in Berlin. — Dr. Paul Meyer, Leiter des Samariter-Ordensstiftes in Kraschnitz, starb im Alter von 66 Jahren. — Prof. Max Bielschowsky, Abteilungsvorsteher am Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung in Berlin-Buch, ist von der American Neurological Society zum Ehrenmitglied ernannt worden. — Prof. Martin Nothmann (Breslau) wurde zum Chefarzt der inneren Abteilung des Israelitischen Krankenhauses in Leipzig gewählt. — Prof. Oskar Gans, Direktor der Hautklinik in Frankfurt a. M., ist von der Dänischen dermatologischen Gesellschaft zum korrespondierenden Mitglied ernannt worden. — Prof. Kurt Warnekros, Leiter der Dresdener Frauenklinik, hat einen Ruf an die Deutsche Universität in Prag abgelehnt. — Prof. Franz Volhard, Direktor der Medizinischen Klinik in Frankfurt a. M., wurde zum Dekan gewählt. — Priv.-Doz. Fritz Mainzer, Oberarzt am Krankenhaus Neukölln-Berlin, wurde zum Direktor der inneren Abteilung am neuen israelitischen Hospital in Alexandrien gewählt. — Dr. Otto Messerer, Professor für gerichtliche Medizin in München, starb 80 Jahre alt. — In Berlin habilitierten sich Dr. Hermann Gutzmann für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Dr. Konrad Middeldorf für Chirurgie. — Prof. Rudolf Kraus, lange Zeit Leiter des Serologischen Instituts in Buenos Aires und Santiago de Chile, starb im Alter von 63 Jahren. — Dr. Paul Mayer (Karlsbad), wissenschaftliches Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem, ist zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle a. S. gewählt worden. — Prof. Sigerist, der bekannte Medizinalhistoriker in Leipzig, hat einen Ruf an die John Hopkins-Universität in Baltimore erhalten, wo er den Prof. Welch, der sich wegen seines hohen Alters (er ist 82 Jahre), von der Lehrtätigkeit zurückzieht, ersetzen wird. — Zum Nachfolger von Geh.-Rat Arndt wurde auf den dermatologischen Lehrstuhl der Universität Berlin Prof. Friboes (Rostock) berufen. Er wird dem Ruf Folge leisten.

**Erinnerungstage aus der Geschichte der Medizin.** 16. August 1832. 100 Jahre. Zu Neckarau in Baden wird der Psycholog und Philosoph Wilhelm Wundt geboren. Begründer des ersten Laboratoriums für experimentelle Psychologie. Sein Hauptverdienst ist die methodische Grundlegung der Psychologie und der Einzelwissenschaften in Beziehung zur Psychologie, die für ihn die Grundwissenschaft der Philosophie bedeutete. — 29. August 1862. 70 Jahre. Psycholog und Philosoph Ernst Meumann geboren in Ürdingen. Nacheinander Professor in Zürich, Königsberg, Münster, Halle, Leipzig und Hamburg. Schrieb: „Die Sprache des Kindes“, „Einführung in die experimentelle Pädagogik“, „Ökonomie und Technik des Gedächtnisses“, „System der Ästhetik“, „Intelligenz und Wille“ u. a. m.

Fortsetzung auf Anzeigenseiten 2, 3 und 9.

Bei Nieren-,  
Blasen- und  
Frauenleiden,  
Harnsäure, Ei-  
weiß, Zucker

1931  
19 400 Besucher

# Wildunger Helenerquelle

Schriften u. Nach-  
weis billigster  
Bezugsquellen  
durch die Kur-  
verwaltung  
Bad Wildungen.

## Heilanstalten

von Mitgliedern des Ver-  
bandes Deutscher ärztl. Heil-  
anstalts-Besitzer und -Leiter

Geschäftsstelle des Verbandes: Hedemünden a. d. Werra. — Näheres durch Prospekte der einzelnen Anstalten.

**Ahrweiler** (Ahrtal - Rheinland)  
Dr. v. Ehrenwall'sche Kuranstalt f. Nerven-,  
Gemüts- u. inn. Krankheiten in getrennten Ab-  
teilungen. Entziehungskuren, Stoffwechsellkuren  
(Diabetes). Das ganze Jahr geöffnet. Prospekt auf  
Wunsch. Leit. Aerzte: Dr. v. Ehrenwall, Geh.  
San.-Rat, und Dr. E. Marx.

DDr. Fraenkel-Oliven's  
**Sanatorium „Berolinum“**  
Berlin-Lankwitz, f. Nerven- u. Gemütskranke f. jed.  
Art organ. od. funkt. Störung d. Centralnervensystems,  
Entziehungs-, Schlaf- u. Malariaikuren, sow. f. freiw.  
Pensionäre. / Ermäß. Pensionspr. (inkl. ärztl. Beh.) v.  
7—11 RM. / Lt. Arzt: S.-R. Dr. Fraenkel, Berlin-Lank-  
witz, Viktoriast. 60. Fernspr.: G. 3, Lichterfelde 0800

**Sanatorium „Waldhaus“**  
**BERLIN-NIKOLASSE**  
Kurhaus für Nerven- und Gemütskranke, Ent-  
ziehungskuren. Verschied. Verpflegungsklassen.  
Fernspr.: Wannsee G. 4, 5856 und 6287. Leit.  
Aerzte: San.-Rat Dr. Nawratzki u. Dr. Arndt.

**Berlin**  
**Kuranstalten Westend**  
Fernspr.: Westend 506  
1. Kurhaus mit modernst. Komfort. 2. Villa  
Sibylle für Minderbemittelte der gebildeten Kreise.  
Sanatorien für Erholungsbedürftige und Neurosen.  
3. Psychiatrische Abteilung.  
Alle Methoden der Psychotherapie. Entziehungs-,  
Fieber-, Schlafkuren.  
Prof. Dr. Henneberg,  
Dr. Schlomer, Dr. Möllenhoff

**Waldsanatorium Dr. Hackländer**  
**Essen-Bredney**  
Wiedfeldstraße 40—42 / Ruf Essen 43136  
Für Nervenranke und Erholungsbedürftige  
**Winter geöffnet**

**Höhenluftkurort Görbersdorf**  
(560 m)  
Dr. Weicker's Sanatorium u. Krankenhaus  
Mäßige Preise. Näheres durch Prospekte  
Ärztliche Leitung: Dr. Steinmeyer, Dr. Warnecke.

**Christophsbad Göppingen, Württ.**  
Dr. Landerer Söhne  
Heilanstalt für Nerven- und Gemütskranke.  
Offenes Landhaus für Leichtkranke  
Aerztliche Leitung Dr. F. Glatzel.

**Bad Homburg v. d. H.**  
**Sanatorium**  
Dr. Baumstark *Zeitgemäße  
Preissenkung!*

**DR. BÜDINGEN'S KURANSTALT**  
KONSTANZ AM BODENSEE TELEFON 1198



**Herz  
Nerven  
innere  
Seiden**

LIEGENHALTEN IM SEE

PROSPEKTE VERLANGEN!

**Herz-Sanatorium**  
**Bad Kudowa**  
Mineralbäder des Bades im Hause  
— Das ganze Jahr geöffnet —  
San.-Rat Dr. Herrmann Dr. Georg Herrmann

**Bad Mergentheim**  
Dr. A. Bofinger  
**Diätikuranstalt am Frauenberg**  
Klin. Behndl. inn. Krankheiten. Magen-, Darm-,  
Stoffwechsellkuren, spez. Zuckerkranke.

**Bad Neuenahr**  
**Kuranstalt Dr. Foerster**  
für Zucker-, Magen-, || -langjähr. Mitarbeiter v.  
Darm- u. Gallenranke Geh.-Rat Minkowski

**Lungenheilanstalt**  
**Bad Reiboldsgrün**  
i. Vogtland  
700 m ü. d. M. in waldreicher Umgebung  
Leitender Arzt: Dr. W. Lindig  
Behandlung nach modernen Grundsätzen

**Sülzhayn-Südharz**  
Sanatorium Stubbe für  
**Leicht-Lungenranke**  
Aerztl. Leit.: San.-Rat Dr. E. Kremser.

**WIESBADEN**  
**Sanatorium Determann**  
für innere u. Nervenranke, in schönster Lage  
am Kurpark, Paulinenstr. 4. Tel. 21047. Aerzte:  
Prof. Dr. H. Determann, Dr. W. Schmitt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Veröffentlichung

## Friedrich Wilhelm Weber

der Arzt und Dichter

Unter Benutzung seines handschriftlichen Nachlasses dargestellt  
von

Prof. Dr. Julius Schwering  
Münster i. W.

(„Arbeiten zur Kenntnis der Geschichte der Medizin im Rheinland u. in Westfalen.“  
Herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Krause, Münster i. W. Heft 10.)

Mit 6 Tafeln. VIII, 136 S. gr. 8° 1932 Rmk 6.50

Diese Biographie des Dichters von „Dreizehnlinden“ soll dazu beitragen, das Bild Friedr. Wilh. Webers in neuer Frische wieder aufleben zu lassen und die Zahl seiner Verehrer zu vergrößern. Weber hat die Dichtkunst zwar niemals als seinen Beruf betrachtet; stets betonte er, daß er in erster Linie Arzt sei, und ernste, harte Berufsarbeit im Dienste der leidenden Menschheit hatte an ihm ihre stählende Zucht geübt. Doch nachdem sein Künstlergeist eine mächtige Vertiefung erfahren und eine herbe Eigenart gewonnen hatte, brach das Feuer seines Inneren in hellen, reinen Flammen hervor, und in einem Alter, da andere ermattet das Haupt sinken lassen, schuf er seine epische Dichtung „Dreizehnlinden“, die ihm mit einem Schlage die Pforte des Ruhmes öffnete und seinen Namen weit über die Grenzen Deutschlands trug. 1878 erschien das Werk im Buchhandel und hatte sofort einen großen Erfolg. Ein halbes Jahrhundert später war es bereits in mehreren 100 000 Exempl. verbreitet und Uebersetzungen ins Französische, Holländische, Flämische, Rumänische, Lateinische eröffneten ihm auch im Ausland einen weiten Leserkreis. Noch heute erfreuen sich Tausende an dem schönen Werk des westfälischen Dichters.

# Die seelische Krankenbehandlung (Psychotherapie)

Ein Grundriß für Fach- und Allgemeinpraxis

Von

Prof. Dr. med. J. H. Schultz

Vierte, wesentlich neubearbeitete Auflage

Fünftes Tausend

Mit 12 Kurven im Text und 5 Tafeln

XVI, 404 S. gr. 8°

1930

Rmk 20.—, geb. 22.—

abzügl. 10% laut 4. Notverordnung

Inhalt: I. **Die Möglichkeiten der Psychotherapie.** 1. Psychologische Orientierung. 2. Einordnung und Reichweite der Psychotherapie in der Medizin. 3. Die Wege nach der Psychotherapie. / II. **Die Methoden der Psychotherapie.** 4. Populär-Psychotherapie. 5. Die Hypnotherapie. 6. Psychoanalyse. 7. Allgemeine Wachpsychotherapie. 8. Indikationstafel. / III. **Allgemeine Aufgaben der Psychotherapie.** (Versuch einer Neurosenordnung.) 9. Neurosenstruktur und Existenzialwerte. 10. Fremd- und Randneurosen. 11. Schichtneurosen. 12. Kernneurosen. 13. Somatische Störungen. 14. Die Persönlichkeitsfrage. 15. Psychopathische Typen. 16. (Anhang.) Massenpsychotherapie. / VI. **Das Ziel der Psychotherapie.** / Schlußbemerkungen. Sach- und Autorenverzeichnis.

**Zentralblatt für Psychotherapie.** Bd. 3, Heft 9: In den letzten beiden Jahrzehnten hat vielleicht kein Autor mit so viel Ueberredungsgabe und umfassender das Verständnis für die Psychotherapie und die Einsicht in ihre Notwendigkeit bei den Aerzten mündlich und schriftlich geweckt als der Verf. dieses Buches. . . . In Wirklichkeit bietet das Werk von Beginn weit mehr und vermittelt selbst dem erfahrenen Psychotherapeuten zahlreiche neue Gesichtspunkte und reiches Erfahrungsmaterial. Dies gilt für die 4. Auflage um so mehr, als in ihr wichtige, sachlich tiefgreifende Aenderungen und Neuschöpfungen niedergelegt sind. . . .  
Levy-Suhl, Berlin.

**Norddeutsches Aerzteblatt.** 1931, Nr. 8: Wie kaum ein anderer psychotherapeutisch tätiger Nervenarzt hat Schultz vor allem die Zusammenhänge der Psychotherapie mit der klinischen Medizin, der Physiologie und Pathologie und der Psychiatrie berücksichtigt. . . . Dieses ausgezeichnete Werk bietet nicht nur dem Allgemeinpraktiker einen umfassenden Ueberblick über eine universelle Psychotherapie, es vermittelt auch dem erfahrenen Psychotherapeuten anregende neue Gesichtspunkte und ein reiches Erfahrungsmaterial.  
Kankleit, Hamburg.

**Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift.** 1930, Nr. 51: . . . Das Buch ist frei von den jetzt bei manchen Psychotherapeuten so üppig wuchernden, aber nichtssagenden psychologisch-philosophischen Deduktionen, Konstruktionen und Theorien. Schultz' „Seelische Krankenbehandlung“ sei bestens empfohlen.

**Therapie der Gegenwart.** 1924, Nr. 1: . . . Ich glaube, daß das Werk von Schultz die Ansprüche gerade der praktischen Aerzte an Belehrung und Fortbildung auf diesem Gebiete in vollem Maße befriedigen wird. . . .  
Prof. G. Klemperer.

**Deutsche med. Wochenschrift.** 1923, Nr. 4: . . . Nach wie vor ist es eine der gehaltvollsten und eindringlichsten Darstellungen der Psychotherapie, dessen Lektüre nicht nur jedem, der sich speziell damit beschäftigen will, sondern jedem Arzt, der über das rein Mechanische hinaus Therapie treiben, d. h. Arzt sein will, Nutzen bringen wird. Besonders hervorzuheben ist die kritische Gegenüberstellung der verschiedenen, teilweise scharf entgegengesetzten Methoden der Psychotherapie und der Versuch ihrer indikatorischen Abgrenzung. K. Löwenstein, Berlin.

**Deutsche med. Wochenschrift.** 1921, Nr. 20: . . . Das Buch sollte von jedem Arzt ohne Ausnahme nicht nur gelesen, sondern studiert und vor allem in seinem ganzen Inhalt beherzigt werden.  
Prof. Dr. Stier, Charlottenburg.

**Zeitschr. f. angewandte Psychologie.** Bd. 18, 1/3: . . . Es verdient hervorgehoben zu werden, daß das Buch mehr bietet als nur eine Psychotherapie; der Verf. behandelt eingehend die psychologischen Grundlagen der psychischen Störungen, und er erörtert überall diagnostische Fragen. Das verleiht dem Buche einen erhöhten Wert. Der Fach- sowie der Allgemeinarzt wird wertvolle Anregungen finden, und wenn es sich auch an diese in erster Linie richtet, so kann es doch auch dem Psychologen, der sich für die Grenzgebiete zwischen Psychologie und Medizin interessiert, empfohlen werden.  
Erich Stern, Hamburg.

Verlag von Gustav Fischer in Jena



## Notizen.

**Ärztliche Reklame in Rumänien.** Die Ärztekammer in Bukarest hat kürzlich den Beschluß gefasst, jede Art von ärztlicher Reklame zu verbieten, die durch die Tagespresse oder durch andere Veröffentlichungen betrieben wird. Da aber die Ärztekammer keine Disziplinarmaßnahmen besitzt, so hat der Beschluß wenig Erfolg gehabt. Nach wie vor füllen ärztliche Anzeigen die Spalten der rumänischen Tagespresse.

**Ein Institut für klinische Meteorologie in Italien** ist vor kurzem in Perugia begründet worden. Dieses Institut soll den Einfluß der klimatischen und meteorologischen Verhältnisse auf die menschliche Gesundheit studieren. Das Institut hat die ganze Ärzteschaft Italiens zur Mitarbeit aufgerufen und ihr ihren Fragebogen zugeschickt, in denen sie regelmäßig alle zehn Tage einen Bericht einsenden soll.

**Lepra in Frankreich.** Nach einem Bericht des Herrn Prof. Margarot in der Akademie der Wissenschaften gibt es in Frankreich 400 Lepröse, 400 000 Tuberkulöse und 4 Millionen Syphilitiker.

**Wem gehört die operativ entfernte Geschwulst?** In Lima-Peru ist es zu einem Prozeß gekommen zwischen der Witwe eines operierten Herrn und dem Operateur. Die Witwe verlangte von dem Operateur die ihrem Gatten entfernte Geschwulst, weil sie von Wichtigkeit war für die Entscheidung eines Rechts-

streites. Der Chirurg verweigerte die Herausgabe und wurde erst durch das Urteil des höchsten Gerichts dazu gezwungen.

**Das Thermalsolbad Salzuflen** nimmt nicht nur wegen seiner bevorzugten natürlichen Lage inmitten bewaldeter Höhen des lippischen Berglandes, sondern vor allem wegen seiner beiden ausgiebigen, stark kohlenstoffhaltigen Thermalquellen und seiner fünf Solquellen eine hervorragende Stelle unter den Bädern Deutschlands ein. Außer den eine weitgehende individuelle Therapie ermöglichenden Bädern gewähren besondere Einrichtungen die Anwendung der durch langjährige Erfahrung als heilkräftig erprobten Fangobehandlung, zu der sich je nach Bedarf Fluinol-, Fichtennadel-, elektrische Licht-, Wechselstrom-, Sauerstoffbäder und Höhensonne gesellen. Die neuerdings vorhandenen Einrichtungen gestatten eine Abgabe von täglich 3000 Bädern. Endlich darf sich Bad Salzuflen rühmen, eines der reichhaltigsten eingerichteten Inhalatorien Norddeutschlands zu besitzen. — Besonderer Beliebtheit erfreut sich die Salzufler Brunnenkur, die nicht nur bei Rheuma, sondern auch bei Katarrhen der Atemorgane, Reizzuständen in den Harnwegen, Asthma, Heuschnupfen, Neigungen zu Nesselausschlag und muskulären Krampfzuständen mit bestem Erfolge Anwendung findet.

# SILVANA-PUDER

kühlt lindert heilt



Große Streu-Dose 65, Beutel Packg. 40, Max Eib A. G. Dresden  
Der gute Kinderpuder

### Aleuronat, ca. 90% Nähr-Eiweißmehl für Magen- u. Zuckerkrankte

bestbewährt überall da, wo verstärkte Eiweißzufuhr erwünscht, besond. bei Diabetes, Gicht, Tuberkulose etc.

Literatur und Proben gratis und franko durch Nährmittelfabrik R. Hundhausen, G. m. b. H. Hamm i. W.

### Mikroskop!

erstkl. großes modernes Stativ, fabrikmäßig, umständehalb. spottbillig zu verkaufen. Näheres: Dr. Schröder, Kassel, Opernstraße 3.

### Chem. Laborantin

wünscht Wirkungskreis bei Arzt, bei Kapital einlage ev. Heirat. Offerten unt. Z. f. ä. F. 156 an Ala-Haasenstein & Vogler, Berlin W 35.

### Gelegenheit!

**Schönes Wohngrundstück** in einer Stadt von 4000 Einwohnern und guter Umgebung, nahe Chemnitz, zu verkaufen oder zu vermieten. 1925 erbaut, Zentralheizung fließ. Wasser, elektr. Licht, Gas. Schöner Garten. Sehr gut für Arzt passend, da ein solcher noch zu den Kassen zugelassen wird. Offerten u. L. G. 30 719 an „Ala-Haasenstein & Vogler, Leipzig.“

Vielseitig gebildeter Herr sucht Vervollkommnung in

### Massage

mit ärztl. Abschlussprüfung. Gegenleistung: Assistenz, Korrespondenz, Fließsche Periodenberechnung. Wenn erforderlich auch Geldleistung. Off. mit Bedingung. unt. Z. f. ä. F. 154 Ala-Haasenstein & Vogler, Berlin W 35.

### Chirurg

findet in mtl. Stadt Bayerns mit guter Umgebung sehr günstige Gelegenheit zur Errichtung einer Privatklinik geeignetes Haus zu ermielten. — Interessenten wollen sich mit näheren Angaben unt. Z. f. ä. F. 149 an Ala-Haasenstein & Vogler, Berlin W 35 wenden.

### Jüngerer Arzt

ledig, gesucht zur Leitung Sanatorium phys. diät. Therapie. (Westdeutschland.) Eintritt möglichst 1. Oktober. Antrag erbet. unt. F. M. 9129 an Ala-Haasenstein & Vogler, Frankfurt a. M.

### Arztwohnung in Köln, Sachsenring 59

in ruhiger, vornehmer Lage zu vermieten. Besonders geeignet f. Spezialarzt wie bisher. Dr. A. Süner, i. Hause.

### Seltene Gelegenheit!

### 5 Universal-Mikroskope

f. d. Arztpraxis geeignet, 4 Objekt., 4 Okul., gr. Abbeé, f. Spottpreis, sowie Polarimeter u. Sprechzimm.-Einrichtg. abzugeben. Ratenz., Ansichtssendg. E. u. K. Becker, G. m. b. H., Berlin W 15, Ludwigkirchstr. 11 a.

## Falsche Sparsamkeit!

Neuerdings tauchen Reparaturwerkstätten auf, die besonders billige Quarzbrenner-Reparaturen empfehlen. Lassen Sie sich dadurch nicht verleiten! Durch nicht sachgemäße Reparaturen — zu lange Flußsäurebehandlung, unzureichendes Verblasen gewisser Stellen etc. — werden die Wandungen des Brenners geschwächt und dadurch wird die Sicherheit des Brenners gefährdet!

In der französischen Literatur ist bereits auf die **Explosionsgefahr der französischen Brenner** hingewiesen worden, und letzthin kam in Wien ein Fall vor, wo 3 Brenner, von fremder Hand oberflächlich repariert, zersprungen sind.

In unserer 25 jährigen Fabrikeffahrung ist Plätzen eines Brenners unbekannt, da grundsätzlich **alle geschwächten Teile eines Brenners durch neue ersetzt werden**, was in billigen Werkstätten natürlich nicht geschieht.

Der Gebraucher, der unsere Reparaturen erhält, hat somit in seiner Lampe einen Brenner, der **gewissermaßen durch das kontinuierliche Verjüngen unsterblich ist.**

Als neuen Dienst am Kunden liefern wir direkt oder durch Ihr bevorzugtes medizinisches Fachgeschäft auf kurze schriftliche Aufforderung bei Zusage der sofortigen Rücksendung des alten Quarzbrenners einen regenerierten, neuen Brenner sofort aus Vorrat, gegen Zahlung der neuen Austauschgebühren.

## In den Sommermonaten 10% Nachlaß!

Die Ferienzeit bietet eine gute Gelegenheit, auch Ihren Quarzbrenner ohne Störung Ihrer Praxis auffrischen zu lassen. Entweder durch dreiwöchige Reparatur gegen Berechnung der Reparaturkosten oder durch sofortigen Austausch gegen Berechnung der Austauschgebühren. Außerdem gewähren wir, **jedoch nur während der Monate Juni, Juli und August 1932** einen 10%igen Sommer-Nachlaß, um auch während der Ferienmonate unsere langjährigen, geschulten Quarzbrenner-Spezialisten voll beschäftigen zu können.

### Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H.

Hanau a. M.

Postfach 147

Reparaturaufträge werden auch durch alle führenden Fachgeschäfte angenommen.

# LENICET

## -Kinder-Puder

Schweiß-Ekzeme, Dekubitus,  
Urticaria

Besonders beliebt in der Säuglingspflege

Streudose (100 g) M. 0.68  
Streudose (1/3 kg) M. 1.80

## -Wund- u. Körper- puder

Hyperhidrosis, Intertrigo, näs-  
sende Ekzeme, Herpes zoster

Streudose (100 g) M. 0.68

## -Formalin-Puder

Übelriechender Fuß- u. Achsel-  
schweiß, Nachtschweiß

(Nach vorheriger Waschung mit **Liquat-Salz**  
Lösung „Reiss“)

Streudose (90 g) M. 0.68

## -Salbe

Ekzeme, Verbrennungen, Rha-  
gaden, Insektenstiche,

zur Massage

1/4 Dose M. 0.48    1/1 Dose M. 1.17  
1/2 Dose M. 0.71    1/1 Tube M. 1.17

## -Cold-Cream

Hautschutz in der Strahlen-  
therapie, Sonnenbrand, eitrige  
Tränenwinkel der Säuglinge

K. P. M. 0.54    1/1 Tube M. 0.90

*Reiss-Präparate = Wirtschaftliche Verordnung!*

Literatur

Proben



*Dr. Rudolf Reiss*

**RHEUMASAN-UND LENICET-FABRIK**  
**BERLIN NW 87/37**