



Neunundachtzigster  
Jahres-Bericht  
der  
Schlesischen Gesellschaft  
für vaterländische Cultur.

---

1911.

---

II. Band.

---

Breslau,  
G. P. Aderholz' Buchhandlung.  
1912.

Adresse für Sendungen:  
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau I, Matthiaskunst 4/5.

Neunundachtzigster

# Jahres-Bericht

der

Schlesischen Gesellschaft

für vaterländische Cultur.

---

1911.

---

II. Band.

---

Breslau.

G. P. Aderholz' Buchhandlung.

1912.



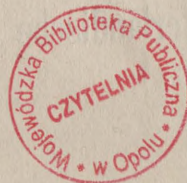
06.055.5 (061.2) SL

Jahres

7407 D/LXXXIX/2

ET3

7482 „D“



## Inhalts-Verzeichnis des II. Bandes des 89. Jahresberichtes.

### Berichte über die Sektionen.

#### I. Abteilung: Medizin.

##### a. Sitzungen der medizinischen Sektion.

(Die römischen Zahlen zeigen den Teil, die arabischen die Seitenzahlen an.)

	Seite
Allard: Krankheitsbild der gutartigen Stenose an der Flexura coli lienalis.....	I 34
Asch: Radikaloperation bei fortgeschrittenem Cervixcarcinom .....	I 30
— Darmprolaps bei inkomplettem Abort.....	I 52
— Zum Vortrage (T. II. S. 102) von Lehmann .....	I 84
— Frühreifer Scheinzwitter.....	II 68
Bauer: Demonstration einer Bandage zur Heilung von reponiblen Mast- darmvorfällen .....	I 16
Baumann: Zum Vortrage (T. I. S. 39) von Küstner.....	I 41
—       "       "       (T. I. S. 42)   Hannes .....	I 43
Bender: Zum Vortrage (T. I. S. 1) von Oelsner .....	I 5
Bittorf: Fall von spastischer Diplegie mit doppelseitiger Athetose und Chorea.....	I 74
Bleisch: Zum Vortrage (T. II. S. 53) von Cohen .....	I 69
Bondy, Oskar: Pituitrin in der geburtshilflichen Praxis.....	II 47
Bonhoeffer: Zum Vortrage (T. I. S. 9) von Küttner .....	I 10
— Zur Differentialdiagnose der Neurasthenie und der endogenen Depressionen .....	II 74
Boenninghaus: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy .....	I 65
Brade: Zum Vortrage (T. I. S. 52) von Asch.....	I 55
— Fälle von subkutaner Bauchverletzung.....	I 58
— Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy .....	I 62
Brieger: Kleinhirnabszeß.....	I 28
Bruck, Erich: Demonstration des Röntgenbildes zu dem von Ephraim vorgestellten Fall von Bronchialsarkom.....	I 23
Callomon: Zum Vortrage (T. I. S. 34) von Allard.....	I 36
Cohen: Zum Vortrage (T. II. S. 53) .....	I 70
— Zwei bemerkenswerte Augenerkrankungen nach Salvarsan.....	II 53
Cohn, Franz: Metastatische eitrige Herdpneumonie nach Tonsillarabszeß	II 1

	Seite
Coenen: Paranephritische Abszesse nach Furunkeln und Panaritien....	I 13
— Zum Vortrage (T. I. S. 13) .....	I 14
— " " (T. I. S. 34) von Allard.....	I 35
— " " (T. I. S. 61) = Küster .....	I 79
Dreyer: Leistenhernien.....	I 15
— Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy.....	I 63 u. 65
Ephraim: Demonstration eines Falles von primärem Bronchialtumor ..	I 22
— Zum Vortrage (T. II. S. 22) von Melchior.....	I 49
— Ein bemerkenswerter Fall von Fremdkörper des linken Bronchus.	I 80
Epstein, Ferdinand: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy....	I 67
— " " (T. II. S. 53) = Cohen.....	I 69
Forschbach: Demonstration einer kolorimetrischen Blutzuckerbestim-	
— mungsmethode für kleine Blutmengen .....	I 74
Foerster, O.: Zum Vortrage (T. I. S. 55) von Theodor Rosenthal ....	I 55
— Hämatomyelien .....	I 56
Frank: Atophan und Harnsäure .....	I 73
Fraenkel, L.: Zum Vortrage (T. II. S. 61) von Küster.....	I 78
Goebel: Fall von neuropathischem Geschwür an der Fußsohle eines	
— 1895 verletzten Mannes.....	I 6
— Zum Vortrage (T. I. S. 1) von Oelsner .....	I 6
— Über Chirurgie der heißen Länder .....	I 37
— Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy.....	I 63
Groenouw: Zum Vortrage (T. I. S. 18) von Rosenfeld.....	I 19
— Über die Wirkung von Atropin und Eserin auf das Leichenauge..	I 36
Hadda: Zum Vortrage (T. II. S. 82).....	I 89
— Die Kultur lebender Körperzellen .....	II 82
Hannes: Behandlung der Schädelimpressionen beim Neugeborenen ....	I 42
Hartung: Fälle von maligner Syphilis.....	I 25
Heimann: Pfählungsverletzung.....	I 38
— Wassermann'sche Reaktion in der geburtshilflichen Praxis .....	I 46
Hirt, Willi: Perirenales Hämatom .....	I 29
— Zum Vortrage (T. II. S. 102) von Lehmann.....	I 86
Hörz: Demonstration eines Blasensteines.....	I 16
Hürthle: Zum Vortrage (T. II. S. 82) von Hadda .....	I 87
Jungmann: Zum Vortrage (T. II. S. 53) von Cohen.....	I 69
Kayser, R.: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy.....	I 66
Klieneberger: Vorstellung eines Unfallhysteriker .....	I 83
Kobrak: Zum Vortrage (T. I. S. 73) von Frank .....	I 73
Kramer: Wirbelsäulenverletzung und hysterische Lähmungen .....	I 82
Küster: Über Rachiotomie .....	I 44
— Abort, provoziert durch Silkfäden.....	I 45
— Zum Vortrage (T. II. S. 61) .....	I 80
— Über Wesen und Frühsymptome der Thrombose und Embolie....	II 61
Küstner: Über extraperitonealen Kaiserschnitt.....	I 39
— Zum Vortrage (T. I. S. 39) .....	I 42
— " " (T. I. S. 52) von Asch .....	I 54
— Zur Aetiologie der großen Milzcysten .....	II 19
Küttner: Fall von Hufeisenniere .....	I 8
— Fall von ungewöhnlicher Peripachymeningitis unter dem Bild des	
— Rückenmarkstumors.....	I 9

	Seite
Küttner: Fall von Totalexstirpation des Unterkiefers wegen Sarkoms mit	
— sofortigem prothetischem Ersatz des ganzen Unterkiefers .....	I 10
— Zum Vortrage (T. I. S. 13) von Coenen.....	I 15
— " " (T. I. S. 16) = Hans Wolff .....	I 17
— Demonstrationen:	
1. Kongenitaler Defekt der Fibula .....	I 68
2. Kongenitaler Defekt des Radius und 1. Metacarpus .....	I 68
3. Mal perforant und Arthropathie des 1. Metatarsophalangeal-	
— gelenkes .....	I 69
Landois: Demonstrationen:	
1. Riß im Gastrocnemius.....	I 15
2. Luxatio femoris obturatoria.....	I 15
Lehmann: Über Indikationen zur Decapsulation der Niere.....	II 102
Levy, Richard: Über neuropathische Knochen- und Gelenkerkrankungen	I 7
— Zum Vortrage (T. I. S. 7) .....	I 19
— Über die Anwendung des Diphtherieheilserums.....	I 61
— Zum Vortrage (T. I. S. 61).....	I 68
— " " (T. I. S. 69) von Küttner .....	I 69
Löwenthal: Über die biologischen Wirkungen des Radiums.....	I 37
Ludloff: a) Calcaneusfraktur, b) Knochenbolzung .....	I 13
Markus: Pyelitis in der Schwangerschaft .....	I 28
Melchior: Über Darmblutungen bei Momburg'scher Blutleere .....	I 16
— Zum Vortrage (T. II. S. 22) .....	I 49
— Zur Chirurgie der Hypophysis cerebri .....	II 22
Minkowski: Zum Vortrage (T. I. S. 19) von v. Pirquet .....	I 21 u. 34
— " " (T. I. S. 34) = Allard.....	I 35
— " " (T. II. S. 7) = Rosenfeld.....	I 37
— Demonstrationen:	
1. Chylöser Ascites.....	I 70
2. Caissonkrankheit.....	I 71
3. Pankreasschrumpfung bei Diabetes.....	I 71
Moos: Maligner Ovarialtumor .....	I 49
Neisser, A.: Zum Vortrage (T. II. S. 53) von Cohen .....	I 69
Neisser, Emil: Myom und Diabetes .....	I 30
Nentwig: Zum Vortrage (T. I. S. 13) von Coenen.....	I 13
Oebbecke: Zum Vortrage (T. I. S. 1) = Oelsner.....	I 5
Oelsner: Über „Modernen Krankenhausneubau“.....	I 1
— Zum Vortrage (T. I. S. 1) .....	I 6
Ossig: Zum Vortrage (T. I. S. 7) von Richard Levy.....	I 19
Peiser: Fall von penetrierender Bauchverletzung.....	I 38
Pfeiffer, R.: Zum Vortrage (T. II. S. 82) von Hadda .....	I 86
v. Pirquet: Über Tuberkulose des Kindesalters.....	I 19
— Zum Vortrage (T. I. S. 19) .....	I 25
Ponfick: Worte der Erinnerung auf Richard Stern .....	I 17
— " " " " = Emil Schlesinger u. Eduard Kunert	I 61
— " " " " = Löwenhardt .....	I 68
— Zum Vortrage (T. II. S. 82) von Hadda.....	I 88
Prausnitz, C.: Zum Vortrage (T. II. S. 82) von Hadda .....	I 87
Pretschker: Über ein Aneurysma aortae.....	I 32

	Seite
Riegner: Zum Vortrage (T. I. S. 10) von Küttner.....	I 11
Rosenfeld: Demonstration eines Falles von melanotischem Leber- sarkom.....	I 18
— Zum Vortrage (T. I. S. 37) von Goebel.....	I 37
— " " (T. I. S. 61) " Richard Levy .....	I 63
— " " (T. I. S. 73) " Frank.....	I 73
— Ein Beitrag zur Chemotherapie der Zuckerkrankheit.....	II 7
Rosenstein: Zum Vortrage (T. I. S. 39) von Küstner.....	I 40
Rosenthal, Theodor: Eklamptische Amaurose .....	I 55
— Herzfehler und Schwangerschaft.....	II 50
Röthler, Gustav: Ungleichmäßig entwickelte Zwillinge.....	I 50
Sackur, O.: Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Radiums .....	I 37
Schidowsky: Über einen Fall von bazillärer Dysenterie mit kom- plicierender Iridocyclitis .....	I 72
— Säureagglutination der Bakterien.....	I 72
— Enteritis ulcerosa .....	I 72
Schmeidler: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy....	I 66
Schmid, Julius: Demonstration des Radiumemanatoriums und des Fon- tastoskop.....	I 61
Schröder: Dementia praecox.....	I 81
Severin: Demonstration einer kolorimetrischen Blutzuckerbestimmungs- methode für kleine Blutmengen .....	I 74
Silberberg: Sarkom in der linken Schultergegend.....	I 57
Spitz, B.: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy .....	I 66
Steinberg: Zum Vortrage (T. II. S. 1) von Franz Cohn .....	I 28
Steinitz, Franz: Zum Vortrage (T. I. S. 19) von v. Pirquet.....	I 23
Stern, Robert: Zur Therapie der Blasenmole .....	I 47
— Wehenverstärkung und Wehenerregung durch Pituitrin.....	II 39
Tietze: Zum Vortrage (T. I. S. 1) von Oelsner.....	I 4
— Chirurgische Demonstrationen:	
1. Trepanation wegen Hirndruck .....	I 28
2. Präparate von metastatischen Wirbelsäulencarcinomen .....	I 28
3. Beiträge zur Lungenchirurgie .....	I 29
4. Zwei Fälle von Leberruptur .....	I 29
5. Allgemeine Hypotonie der Muskeln.....	I 29
6. Hüftgelenkresektion nach tuberkulöser Coxitis.....	I 29
— Chirurgische Demonstrationen.....	I 57
— Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy.....	I 63u.64
— " " (T. II. S. 61) " Küster .....	I 76
— Die pyogene Niereninfektion .....	II 91
Toeplitz, Fritz: Zum Vortrage (T. I. S. 19) von v. Pirquet .....	I 19u.33
Uhthoff: Zum Vortrage (T. I. S. 19) von v. Pirquet .....	I 24
— " " (T. II. S. 22) von Melchior .....	I 49
Weigert: Zum Vortrage (T. I. S. 19) von v. Pirquet.....	I 21u.34
Weil: Bauchdeckenspannung nach Wirbelfraktur und Rückenmarks- operation .....	I 15
Werther: Zum Vortrage (T. I. S. 61) von Richard Levy .....	I 65

	Seite
Winkler: Über Perityphlitis .....	I 37
Wolff, Hans: Milzbrand .....	I 16
Ziegler: Über das maligne Lymphom .....	I 25

#### b. Sitzungen der hygienischen Sektion.

Freund, W.: Entwicklung und Erfolge der städtischen Armen-Säuglings- fürsorge.....	I 91
Hagemann: Über Pseudodysenterie in Irrenhäusern, mit besonderer Berücksichtigung der Epidemie in Leubus.....	I 91

# Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

89.

Jahresbericht.

1911.

I. Abteilung.

Medizin.

a. Medizinische Sektion.

## Sitzungen der medizinischen Sektion im Jahre 1911.

Sitzung vom 13. Januar 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Partsch.

### Hr. Oelsner: Ueber „Modernen Krankenhausneubau“.

Redner leitete seinen Vortrag mit den einfachen Programmforderungen früherer Jahrhunderte ein. Als 1526 der Prediger Johann Hess zum Neubau des Krankenhauses zu Allerheiligen in Breslau schritt, schuf er für die „Pestilenzer“ zwei grosse Krankensäle übereinander. Nachdem er in die Decke zwischen beiden ein Loch hat schneiden lassen, so dass die Predigten von unten nach oben schallten, war auch das seelsorgerische Bedürfnis erfüllt, die Aufgabe eines 1526 modernen Krankenhauses restlos gelöst. Der Vortragende nannte die Forderungen, die heute das Programm erweitern und zum Teil verwirren, die Säle zu wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Zwecken, die Zentralen für die Zuführung von Licht und Wärme, dann Küche, Waschanstalt und Desinfektionshaus.

Man hätte die Erfahrungen der Feldzüge auf den Krankenhausbau der Städte übertragen, Erfahrungen, die im Auslande längst verwertet waren. Der Bau des Moabiter Krankenhauses nach Virchow's Angaben war das erste Glied einer Entwicklungsreihe. Den alten Korridorbau mit seiner Anhäufung von Kranken, die Hospitalinfektionen beförderte, eine Evakuierung erschwerte, gab man grundsätzlich auf. Seine Säle waren sehr tief, im hinteren Teil schlecht belichtet, fast immer auch schlecht entlüftet. Wirtschaftsräume, besonders die Teeküche, dann auch Bade- und Aborträume sehr beschränkt, Einzelzimmer, Lagerräume, Behandlungsräume, Liegehallen nicht vorhanden. Das letzte aber und wohl das Wichtigste: die Baukonstruktionen, durch die Zeit abgenutzt, waren nicht zu erneuern und mit hygienischen Forderungen in Einklang zu bringen. Die vielfachen Schädigungen in den Konstruktionen wurden erwähnt, aber auch alte Krankenhäuser genannt, die hygienisch bessere Verhältnisse boten, weil sie einige Forderungen der neu begründeten Pavillonbauweise erfüllten, beiderseitige Belichtung der grossen Säle, Steindecken und Steintreppen, angemessene Belegung.

Die staatliche Norm von 30 cbm für ein Krankenbett ergäbe bei übertrieben hohen Räumen eine unzulässig gedrängte Anordnung der Betten im Saal, während sie bei niedrigen Krankensälen mit bis zur Decke reichenden Fenstern als sehr weitgehend angesehen werden könne.

Die Ausbildung der ersten Pavillons wurde geschildert und ihre Entwicklung mit Lichtbildern verfolgt. Ihre grossen Säle zeigten eine ganze Reihe von Mängeln. Man hätte sich mit ihnen abfinden zu müssen geglaubt, bis neuere Bestrebungen die Vereinigung grosser Krankenzahlen

in einem Saal beschränken wollten und mehr Einzelzimmer für Unruhige und mit Ekel erregenden Krankheiten behaftete, für Schwerkranke und Sterbende forderten. Die Spezialisierung des Aerztestandes machte wissenschaftliche Arbeiten des einzelnen nötig und vermehrte die Zahl der Arbeitsräume. Hinzu kam die Entwicklung der Polikliniken, die in den Stadtkrankenhäusern bald den wichtigsten Teil ausmachen werden; in besonderen Fällen waren Lehrräume dem schwer aufzuteilenden Grundriss der Pavillonbauten einzufügen. Ein verändertes Korridorbausystem kam langsam zurück.

Die Technik hätte der Entwicklung schwer folgen können. Der einzelne Krankenpavillon war eine Bauaufgabe mit klarem Zweck und scharfer Begrenzung. Die Aufreihung gut orientierter Pavillons schuf fast die ganze Krankenhausanlage. Das neue Bauprogramm mit seiner grossen Zahl von Einzelräumen ist schwer zu gleichmässiger Erfüllung aller Forderungen für Belichtung und Uebersichtlichkeit zu bringen.

Es wurden dann für die Orientierung der Gebäude massgebenden Gesichtspunkte erörtert, für die Pavillonbauweise Belichtung der beiden Saalfensterreihen von Westen und Osten, besser Nordwesten und Südosten, verlangt, für Krankenhäuser mit einer grossen Reihe von Einzelkrankenzimmern für diese reine Südlage oder nicht wesentlich nach Südosten gebrochene Himmelsrichtung. Die Beschränkungen, die sich bei Stadtkrankenhäusern durch umgebende Strassenzüge und Bebauung, durch den Bestand von älteren, zu adoptierenden Häusern ergeben, hätten vor etwa 20 Jahren ein Stadtkrankenhaus überhaupt als Unding erscheinen lassen. Auch hier dächte man jetzt anders. Denn erstens seien geeignete Bauplätze in unseren mit Fabriken besetzten Vororten nicht so zahlreich, und dann hätten die Entwicklung der Polikliniken, die immer weiter gesteigerten Ansprüche an die schnelle Versorgung bei grossen Unfällen, die leichte Zugänglichkeit für Angehörige bei unseren riesenhaft gewachsenen Grossstädten den Krankenhäusern neue Aufgaben zugewiesen, ihre Vorteile von Vorstadtkrankenhäusern grösser erscheinen lassen, besonders wenn im Innern der Stadt grosse Bauflächen und alte Krankenhäuser vorhanden wären. Es wurde an Hamburg mit seinem vortrefflichen Platz von St. Georg erinnert, aber auch in Breslau böte Allerheiligen eine Baufläche, abgeschlossen und doch nahe der Stadtmitte, von Freiflächen (Oder, Stadtgraben, Barbarakirche mit ihrem Garten) im Norden, Westen und Süden umgeben.

Die Stadtkrankenhäuser würden mit Spezialabteilungen ausgestattet, die Vorstadtkrankenhäuser auf die beiden grossen Abteilungen, die chirurgische und die innere beschränkt und ihnen Infektionsabteilungen angegliedert. Doch würde wohl die Entwicklung bei uns auch dahin gehen, wie sie es bei Tuberkuloseheimen schon getan hat, Infektionskrankenhäuser ähnlich dem Fever-Hospital der Engländer an besonderer Stelle zu erbauen. Kleinere Krankenhäuser kämen mit einem einzigen gruppierten Korridorbau gut aus; für die grösseren wurden zwei typische Anordnungen miteinander verglichen: das dritte Münchener Krankenhaus in Schwabing und das Krankenhaus in Charlottenburg-Westend. Das erste aus einer Reihe von Pavillons bestehend, untereinander nur lose durch Gänge verbunden, die Pavillons selbst reine Korridorbauten mit Räumen für 2—8 Betten nur die Endsäle als grössere Krankenzimmer (für 12 Betten) ausgebaut, in die Mitte Operationshaus und Badehaus gestellt. Hiergegen die vortreffliche Charlottenburger Anordnung, die grätenförmig an einen niedriger gehaltenen Verbindungsbau auf einer Seite pavillonartige, zweistöckige Bauten anschliesst, auf der anderen von den eingebauten Verbindungsgängen das Operationshaus bei der chirurgischen, das Badehaus bei der inneren Abteilung zugänglich macht. Es wurde an die Worte eines Arztes erinnert, die Ruppel 1907 in

Bremen zitierte, „man hätte die Gänge für nötig gehalten, wo sie waren, für unnötig, wo sie fehlten“. So wäre es allerdings mit vielen Krankenhauseinrichtungen.

Auch die Entwicklung der Gesamtanlage wurde an Lichtbildern erläutert, die Schattenseiten besprochen, die sich bei der Bewirtschaftung der grossen Krankenzentren zeigen, eingehender das Virchow-Krankenhaus in seinen Pavillonbauten und Korridorhäusern vorgeführt, auch das Eppendorfer und St. Georg in Hamburg, dann besonders Charlottenburg und München unter Vergleichung der für ein Krankenbett aufgewendeten Kosten.

Auf dem Münchener Wege würde man kaum weitergehen. Es wäre zu teuer in Bau und Bewirtschaftung. Nicht die Anlage der drei Geschosse, die gelegentlich verurteilt und mit den Münchener klimatischen Verhältnissen entschuldigt worden wären, sei zu tadeln. Man würde auch in Breslau dreigeschossige Bauten wählen müssen, da die Erdgeschosse bei Spezialabteilungen fast ganz für wissenschaftliche Arbeitsräume, in besonderem Falle für Polikliniken gebraucht würden. Auch Tollet's Anregungen würden weiter wirken, besonders bei Stadtkrankenhäusern die unteren Geschosse zu Rekonvaleszentenabteilungen und grösseren Tageräumen auszubilden. Liegehallen wären in München erst nachträglich eingefügt. Sie gerade gäben dem modernen Krankenhause einen charakteristischen Zug. Der geringe Hamburger Bettenpreis wurde mit der vortrefflichen Anordnung in der Gesamtanlage und dem einzelnen Pavillon erklärt, doch auch auf die wesentliche Verbilligung hingewiesen, die den Hamburger Bauten durch ihren geringen baulichen Wetterschutz entstünde.

Die bei der heutigen wirtschaftlichen Lage der Städte dringend nötige Sparsamkeit könne man nur zum kleinen Teil in der Auswahl der Werkstoffe zeigen. Hier hiesse zum Geringeren zurückkehren, in vielen Fällen einmal gemachte Fortschritte wieder in Frage stellen. Zu sparen wäre vor allem in der Programmaufstellung und in der Gesamtanlage.

Das Virchow-Krankenhaus und die späteren Bauten Hoffmann's in Buch haben in wundervoller Weise gezeigt, welche gewaltige Aufgabe Krankenanstalten schon durch ihre Gruppierung dem Erbauer bieten, und werden hier weiter wirken, wie die ärztlichen und technischen Erfahrungen der Hamburger Krankenhäuser überall eingewirkt haben. Als ähnlich künstlerisch wertvolle Leistung wurde das 3. Münchener Krankenhaus in Schwabing genannt.

Den langen Weg von der Baracke zum grossen Steinhaus im kombinierten Korridorpavillonbau würden manche Anstalten sehr schnell zurückgehen; Wald-Erholungsstätten, Rekonvaleszentenheime, auch Siechenhäuser und Häuser für chronisch Kranke. Der Vortr. wies darauf hin, dass im niedrigen Pavillon für kranke Menschen derselbe Gedanke liegt, der heute den gesunden die alte Antäusweisheit der Berührung des Bodens wiedergibt. Deshalb die Erdgeschosse der Krankenhäuser nur so viel über den Boden heben, als zum Schutze gegen Nässe und Bodenfeuchtigkeit unbedingt nötig wäre. Dann würde der Weg zum Garten leicht auch beim mehrstöckigen Pavillon. Der einstöckige würde bei Landkrankenhäusern wiederkehren, wenn wir auch hierin wie in anderem der Entwicklung Englands und Amerikas nachgingen. Die Schulen hätten die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts, dem die soziale Fürsorge den Stempel aufgedrückt, beherrscht. Der Krankenhausbau folge am Beginn des neuen.

Aus den Krankenhäusern sind die Siechen und unheilbar Kranken in besondere Siechenhäuser gekommen. Sie zu erhalten ist Pflicht aus ethischen Gründen, die Krankenhäuser leistungsfähig zu machen ist

neben sozialer Pflicht eine rein wirtschaftliche Aufgabe. Im Krankenhaus liegt heute ein wertvoller Teil der Volkskraft, oft — auf den chirurgischen Stationen — der lebenskräftigste. „Ein gutes Krankenhaus erspart Verpflegungstage und rettet Arbeitstage“. Es beschränkt die Seuchengefahr, die nicht wirksam bekämpft bei der Grösse unserer Städte zu unheilvollen Folgen führte. Es ist bezeichnend, dass Hamburg, das der Cholera zuerst standzuhalten hatte, solange im Krankenhausbau führte.

#### Diskussion.

Hr. Tietze: M. H.! Ich möchte der Warnung des Herrn Baumeisters folgen und mich nicht auf bautechnisches Gebiet wagen, sondern mir zu dem interessanten Vortrage nur einige Bemerkungen erlauben, welche auf der Kenntnis der Bedürfnisse fussen, die der im Krankenhaus tätige Arzt mehr wie jeder andere erfasst. Auch hier will ich mich nur auf die Einrichtungen einer chirurgischen Abteilung einlassen, wie sie mir aus einer nun ziemlich langen Krankenhaustätigkeit geläufig sind.

Die Bedürfnisse einer chirurgischen Abteilung kommen im allgemeinen Bauplan insofern zum Ausdruck, als vom chirurgischen Standpunkte aus ein reines Pavillonsystem im früheren Sinne, d. h. in der Weise, dass um ein zentral gelegenes Operationshaus herum eine Reihe von Pavillons gelegen sind, von denen aus durch den Garten hindurch der Transport der Kranken zur Operation erfolgt, nach meiner Ansicht abzulehnen ist. Der Transport bettlägeriger und namentlich narkotisierter Kranker durch die freie Luft ist meiner Ansicht nach ein direkter Kunstfehler. Man braucht sich ja nur einmal den Zustand eines Patienten etwa nach einer 1½ stündigen Aethernarkose anzusehen, um sich darüber klar zu werden, dass ihm auf einem längeren Transport im Freien, mag er noch so gut verwahrt sein, teils durch etwa auftretendes Erbrechen, teils durch Erkältung eine Reihe von Gefahren drohen und ich kann direkt nachweisen, dass in der von mir geleiteten chirurgischen Abteilung des Allerheiligenhospitals, wo die Verhältnisse auch noch so liegen, die Zahl der Pneumonien nach Operationen in den späten Herbst- und Wintermonaten ganz erheblich zunimmt. Die chirurgischen Kranken gehören unter ein Dach, d. h. eben in dem Sinne, dass ein allzu langer Transport vermieden und durch erwärmte Korridore vorgenommen werden muss, in denen die Kranken nicht allzu sehr verpackt werden brauchen, so dass man sie während des Transportes gut beobachten kann. Im übrigen besitzt eine chirurgische Krankenabteilung einen Hauptzentralpunkt, das ist das Röntgenzimmer und eventuell der Hörsaal. Die Einrichtungen müssen so getroffen sein, dass man nach diesen beiden Räumen die Kranken von allen Punkten des Gebäudes her in ihren Betten, ohne sie umladen zu müssen, transportieren kann. Dass das Röntgenzimmer in dieser Weise erreichbar sein muss, liegt darin begründet, dass das Bedürfnis vorliegt, namentlich Kranke mit Frakturen zur Kontrolle ihrer Fragmente ohne Abnahme ihrer Verbände (Streckverbände) in das Röntgenzimmer zu transportieren. Ausserdem zerfällt das chirurgische Krankenhaus in zwei streng voneinander gegliederte Abteilungen, die septische und aseptische, von denen eine jede ihren besonderen Operationssaal besitzt. Natürlich müssen auch diese erreichbar sein wie das Röntgenzimmer und der Hörsaal. Die Infektionsabteilung liegt am besten in einem besonders isolierten Gebäude.

Grossen Wert würde ich auf eine reichliche Ausstattung der Krankenabteilung mit einzelnen Zimmern zu 2—3 Betten legen. Ich will die Frage, ob Privatkranke in einem öffentlichen Krankenhaus untergebracht werden sollen, hier gar nicht erörtern; meiner Ansicht

nach bietet sie für den Krankenhausbetrieb insofern viel Vorteil, als der leitende Arzt der Abteilung auf diese Weise den grösseren Teil des Tages sich in der Krankenanstalt aufzuhalten gezwungen ist, der Kranke selbst fühlt sich aber in der Regel in einer gut geleiteten Privatheilanstalt viel wohler, da deren Mechanismus in der Regel viel leichter auf die persönlichen Wünsche und Bequemlichkeiten des Kranken einzustellen ist, als ein öffentliches Krankenhaus, man müsste denn die Privatabteilung dieser Krankenhäuser ganz anders organisieren, als dies in der Regel bei den sog. Zahlstöcken der Fall ist. Also wie gesagt, diese Frage soll hier ganz ausscheiden. Aber auch für ein öffentliches Krankenhaus sind kleine Zimmer eine Notwendigkeit, erstens mit Rücksicht auf das soziale Milieu mancher Kranker. Gerade für die Angehörigen des sog. Mittelstandes, kleine Beamte, Handwerksmeister u. dgl., ist in unseren Krankenanstalten manchmal nicht gut gesorgt, und es hat mir oft leid getan, derartige Patienten auf dem grossen Krankensaal unterbringen und sie an die Seite von Leuten legen zu müssen, die in bezug auf ihre Bildungsstufe und Gewohnheiten diesen erstgenannten Kranken durchaus unbehaglich waren. Aber vor allen Dingen braucht man kleine Zimmer, um sterbende Kranke, Kranke, die einen üblen Geruch um sich verbreiten, Kranke, die einen ekelhaften Anblick darbieten und dergleichen, aus den allgemeinen Krankenzimmern zu entfernen. Das ist namentlich für städtische Anstalten notwendig, deren Material nicht so schnell wechselt, wie in den Universitätskliniken und die auch die Pflege siecher Kranker übernehmen müssen. Dass eine chirurgische Krankenabteilung mit Tagesräumen und windgeschützten Loggien reichlich ausgestattet sein muss, brauche ich wohl nicht erst zu erwähnen. Man darf natürlich dabei nicht den Fehler machen, Korridore zu Tagesräumen umgestalten zu wollen. Das ist für die Kranken immer sehr ungemütlich. Was die Loggien anbetrifft, so benutze ich in meiner Privatklinik, die darüber verfügt, diese Räume für geeignete Kranke fast den ganzen Winter hindurch, und ich glaube, dass man auch in einem öffentlichen Krankenhaus das mit Leichtigkeit durchsetzen kann. Man wird erstaunt sein, wie sehr sich unter dieser Behandlung das Allgemeinbefinden des Kranken hebt.

Hr. Bender ging auf den Gegensatz von Stadtkrankenhaus und Vorstadtkrankenhaus ausführlich ein. Er erörterte die Bauplatzbedingungen in den Breslauer Vorstädten und die Vorteile der jetzigen Lage des alten Stadtkrankenhauses zu Allerheiligen. Er forderte die Sektion auf, zu den Plänen für seinen Neubau ihr sachverständiges Votum zu geben.

Hr. Oebbecke: Die Betriebsforderungen, welche heute für ein modernes Krankenhaus aufgestellt werden, sind auch in durchaus vollständiger Weise bei unserem durch Umbau und Anbau neugeschaffenen Wenzel-Hanke-Krankenhaus erfüllt worden. Es verdient deshalb wohl hier erwähnt zu werden. Dabei ist namentlich der Hauptbau der internen Abteilung zu erwähnen. Derselbe ist in I-Form angelegt mit einem Querflügel für die weibliche und einem für die männliche Abteilung. Diese Querflügel enthalten an ihren Enden zwei sich gegenüberliegende Krankensäle; dazwischen liegen Nebenräume (Teeküche, Badezimmer, Spülraum, Wärterzimmer). Nach aussen sind die Säle durch eine Loggia verbunden, auf welche die Betten herausgeschoben werden können. An der anderen Seite liegt zwischen den Sälen und vor den Nebenräumen ein erweiterter Korridor, welcher sich zugleich als Vorraum und Tagesraum recht brauchbar erwiesen hat. Als Vorraum lässt er sich für allerhand Manipulationen verwenden, die man in den Sälen nicht gerne vornehmen will. Sehr nützlich erweist er sich bei Ueberfüllung des Krankenhauses. Es lassen sich dann hier Betten aufstellen, die mit den übrigen Krankenzimmern und Nebenräumen in einheitlicher Ver-

bindung stehen. Im Gegensatz zu Herrn Tietze und seinen vorherigen Äusserungen möchte ich also diese erweiterten Korridore in ihrer Eigenschaft als allgemeiner Vorraum für sehr brauchbar erklären. Sie haben sich sowohl im Wenzel-Hanke-Krankenhaus wie im Friebe-Agathhaus des Allerheiligenhospitals, in letzterem seit vielen Jahren, bewährt. Nicht ganz so brauchbar sind sie als Tagesräume für die Kranken. Hier empfiehlt es sich, noch einen kleineren abgeschlossenen Tagesraum zur Ergänzung anzulegen. Diese Saaleinheit mit Doppelsaal zu je 12 Betten, Nebenräumen und gemeinsamem Vorraum wiederholt sich in jedem Stockwerke des Wenzel-Hanke'schen Krankenhauses zweimal. Der die Querflügel verbindende Bauteil enthält Einzelzimmer, Laboratorien usw.

Es sind also in jedem Stockwerk zwei isolierte Abteilungen vorhanden. Das Prinzip der Abteilungsisolierung ist durchgeführt ohne Pavillon-trennung. Für jeden Gebäudeflügel ist besondere Treppe und Aufzug vorhanden. Alle Räume bleiben bei dieser Abteilungstrennung einheitlich verbunden in einem Gebäude, welches auch das Badehaus enthält. Nur die Infektionspavillons sind völlig abgetrennt. Wir haben uns hier dem Prinzip des Charlottenburger Krankenhausbaues angeschlossen. Auf unserer Besichtigungsreise der bedeutendsten neueren deutschen Krankenhäuser, an welcher Vertreter der Verwaltung, Aerzte und Bausachverständige im Auftrage der Stadt teilnahmen, waren wir zu der Ueberzeugung gelangt, dass das Pavillonssystem mit vollständig getrennten Pavillons ohne gedeckte Verbindungsgänge modernen Betriebsforderungen der Krankenhäuser nicht mehr entspricht.

Hr. Goebel fragt beim Herrn Vortragenden an, ob nicht Erwägungen darüber anzustellen sind, inwieweit es vorteilhafter wäre, statt des beschriebenen grossen vielmehr kleinere Krankenhäuser zu bauen. In gewissen Grenzen dürfte deren Finanzierung sich wohl relativ mindestens ebenso billig stellen, als die eines grossen. Dass andererseits kleinere Hospitäler ihre unleugbaren Vorteile haben, ist ohne weiteres klar. Die Dezentralisierung bewahrt den Schwerkranken vor zu weiten Transporten, die Angehörigen der Kranken vor zu weiten Wegen zum Besuch im Krankenhaus; die erwähnten Uebelstände: Unübersichtlichkeit, Schwierigkeiten beim Transport der Speisen, Kaltwerden derselben usw. fallen fort. Für Breslau ist ja diese Frage nicht brennend, da wir überall in der Stadt gute Privat- (Stifts-) Krankenhäuser zerstreut haben, die auch wohl bisher den Bau eines sonst sicher notwendig gewordenen, grossen neuen städtischen Krankenhauses unnötig gemacht haben, zumal unser Allerheiligenhospital ausserordentlich günstig zentral liegt.

Hr. Oelsner schloss mit einer Bemerkung, in der für Tagräume der sparsamsten — nicht sonderlich zu empfehlenden — Anordnung, also als Flurerweiterung, zum mindesten die ganzseitige, nicht kreuzende Führung der Verkehrswege gefordert wurde und die Zahl von 1000 Kranken als durchschnittliche Belegungsziffer grosser Krankenhäuser genannt wurde. 2000 würde allenthalben als zu hoch bezeichnet. 1500 Betten hätten wohl als obere Grenze zu gelten, sollten die Schwierigkeiten der Bewirtschaftung nicht ins Ungemessene wachsen.

Sitzung vom 20. Januar 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Partsch.

Vor der Tagesordnung demonstrierte Herr Goebel einen Fall von neuropathischem Geschwür an der Fusssohle eines 1895 verletzten Mannes.

#### Tagesordnung.

Hr. Richard Levy:  
Ueber neuropathische Knochen- und Gelenkerkrankungen. (Mit Lichtbilderdemonstrationen.)

Der Votr. bespricht zunächst die neuropathischen Spontanfrakturen, ihre Entstehung, Lokalisation und klinische Bedeutung. Er macht auf das häufige Auftreten von Querfrakturen besonders der subtrochanteren Querfraktur des Femurs aufmerksam. Er hebt die diagnostische Bedeutung der von ihm als neuropathische Taluskopffraktur bezeichneten Veränderungen hervor. Die Prognose wird durch das häufige Vorkommen von Pseudarthrosenbildung auch bei Schaftfrakturen getrübt, andererseits treten häufig unbemerkt Frakturen auf, die erst später zufällig entdeckt werden, ohne dass sie dem Patienten früher irgendwelche nennenswerten Beschwerden hervorgerufen hätten. Für das Gegenteil der Pseudarthrosenbildung, der hypertrophischen Callusbildung, nimmt Votr. zwei Hauptursachen an; erstens die bei den anästhetischen Knochen gemachten Bewegungsversuche nach der Fraktur führen zu ausgedehnten Periostabhebungen, zweitens das Hämatom nimmt grössere Dimensionen an aus ebendenselben Grunde. Hierzu kommt noch nach der Ansicht des Votr. die in Abhängigkeit vom Nervensystem stehende lokale Stoffwechselalteration, die sich in einem relativen Ueberwiegen der Kalksubstanzen im Knochen gegenüber den organischen dokumentiert. Für diese Theorie scheint auch die grosse Neigung zur Myositis ossificans in allen diesen Fällen zu sprechen. Auch lässt sich durch sie eine Erklärung finden für das bevorzugte Auftreten von Querfrakturen, wie überhaupt für das Auftreten der Spontanfrakturen, indem durch diese Verschiebung in der chemischen Zusammensetzung die normale Elastizität und Widerstandsfähigkeit des Knochens verloren geht. Dies konnte Votr. auch experimentell feststellen.

Sehr interessant ist das Ergebnis der experimentellen Untersuchungen, die Votr. als Nachprüfung des bekannten klassischen Versuches von Schiff angestellt hat. Schiff hatte nämlich, um den trophischen Einfluss des Nerven auf den Knochen zu studieren, bei Tieren den Nervus maxillaris inf. durchschneiden, weil bei Durchschneidung dieses Nerven nicht wie an den Extremitäten gleichzeitig eine Inaktivität durch motorische Lähmung eintritt; denn der Kiefer wird ja durch die Kaumuskulatur der anderen Seite in Funktion erhalten. Schiff beobachtete nun bei jungen Tieren schon nach wenigen Tagen starke periostale Verdickungen, die später in monströse Auftreibungen des Kiefers übergingen. In einer Reihe von Versuchen meist an jungen Tieren konnte nun Votr. selbst nach Monaten nicht die Spur irgendwelcher Veränderungen feststellen. Bei dem einheitlichen Resultat dieser Versuchsreihe ist anzunehmen, dass bei den Schiff'schen Versuchen irgendwelche Störungen anderer Art noch mitgespielt haben, um diese Knochenveränderungen zu zeitigen. Baum glaubt, dass es sich um Infektionen gehandelt hat, da Schiff's Versuche noch in die vorantiseptische Zeit fielen.

Votr. bespricht dann noch Klinik und Anatomie der Arthropathien unter Demonstration einer grossen Anzahl von Lichtbildern von Patienten, Röntgenbildern und mikroskopischen Befunden. Bei den Arthropathien der Hüfte findet sich sehr häufig in der Leistenbeuge dicht unter dem Poupert'schen Band eine kugelige prall fluktuierende oder knochenharte Vorwölbung, deren Kenntnis wichtig erscheint, da sie nicht selten zu Verwechslungen mit malignem Tumor Anlass gibt.

Ganz merkwürdig sind die Befunde, wo es bei intakten Weichteilen zum Verschwinden ganzer Gelenkteile gekommen ist.

Therapeutisch soll man sowohl bei Spontanfrakturen wie Arthropathien möglichst konservativ verfahren und nur unter dringender In-

dication zum Messer greifen. Votr. rät von allen Operationen ab, die kompliziertere Wundverhältnisse am Knochen schaffen (z.B. Knieresection). Im allgemeinen wird man bei Frakturen mit dem Gipsverband oder Schienenverbänden auskommen, bei Arthropathien mit entlastenden Schienenhülsenapparaten. Extensionsverbände sind nicht empfehlenswert.

Für die Unfallbegutachtung aber auch sonst klinisch-prognostisch sind diejenigen Fälle von besonderer Wichtigkeit, bei denen, wie es in letzter Zeit öfter beobachtet wurde, die Knochenerkrankung dem Auftreten der nervösen Symptome, selbst bei exakter neurologischer Untersuchung, um Jahre vorausgehen.

Klinischer Abend vom 3. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Küttner.

Hr. Küttner stellt vor 1. einen Fall von Hufeisenniere.

42jähriger Arbeiter. Seit 1/2 Jahr ohne äussere Ursache dauernd blutiger Urin, seit 2 Monaten Schmerzen in der linken Seite.

Gut genährter Mann, keine Herzhypertrophie, keine Blutdrucksteigerung. Oberhalb des Nabels in der Tiefe eine undeutliche, querverlaufende Resistenz, die sich nach beiden Seiten hin verfolgen lässt, sich deutlicher nach links fortsetzt. Beim Aufblähen des Dickdarms verschwindet die Geschwulst. In der Nierengegend sind die Nieren nicht palpabel. Urin dunkelrot, stark bluthaltig.

Mikroskopisch: Ausserst zahlreiche rote Blutkörperchen, keine Cylinder, keine Tumorzellen, sehr wenig Leukocyten, keine Tuberkelbacillen. Im zentrifugierten Urin Albuminurie schwach positiv.

Cystoskopie: Aus beiden Ureteren fliesst der gleiche, blutig gefärbte Urin ab. Im Sediment rote Blutkörperchen, keine Cylinder. Funktionelle Untersuchung: Gute und gleichmässige Funktion beider Nieren. Trommer + nach 17 Minuten, Indigkarmin nach 7 Minuten.

Collargolinjektion in die Ureteren zur Aufnahme eines Röntgenbildes misslingt. — Pirquet negativ.

Man findet also Blutungen aus beiden Nieren, die Secrete beider Nieren sind völlig gleich zusammengesetzt, die Nieren an normaler Stelle nicht sicher nachweisbar, dagegen besteht eine undeutliche Resistenz vor der Wirbelsäule. Daraufhin wurde die Diagnose „Hufeisenniere“ gestellt.

Ueber die Erkrankung, die zur Blutung führte konnte etwas Sicheres nicht gesagt werden, Tuberkulose war unwahrscheinlich, für Tumor kein Anhaltspunkt, ebensowenig für hämorrhagische Nephritis.

13. I. In Aethernarkose Operation: Mediane Laparotomie und Querschnitt durch den rechten Rectus. Vor der Wirbelsäule liegt der vermutete Tumor, Nieren an normaler Stelle nicht nachweisbar. Nach Abpräparieren des Colon ascendens wird der Tumor zuerst rechts freigelegt und ergibt eine nach links hin sich fortsetzende Niere; es handelt sich also tatsächlich um eine Hufeisenniere. Es werden der Ureter und die Gefässe freipräpariert, die Niere ist etwas bläulich verfärbt, das Nierenbecken frei, kein Anhalt für Tumor oder Tuberkulose. Nun wird auch die linke grössere Hälfte der Hufeisenniere nach Ablösung des Colon descendens freigelegt, hier ebenfalls kein Tumor, kein Stein, keine Tuberkulose. Es bestehen zwei getrennte Nierenbecken in der kopfwärts gelegenen Konkavität der Hufeisenniere, beide Ureteren und Nierenvenen ziehen über die Oberfläche der Niere hinweg nach abwärts, die Arterien treten von hinten her an den Hilus heran. Da weder Stein, noch Tumor, noch Tuberkulose gefunden wird, bleibt nur die Annahme einer chro-

nischen hämorrhagischen Nephritis übrig. Deshalb Probeexcision und ausgedehnte Entkapselung. Schluss der Laparotomiewunde.

Der Wundverlauf war normal, der Blutgehalt nahm sehr schnell ab, schon am 12. Tage nach der Operation war der Urin blutfrei.

Die mikroskopische Untersuchung des probeexcidierten Stückes ergab chronische interstitielle Nephritis mit Sclerose der Glomeruli.

Das Interessante des Falles liegt vorwiegend in der Sicherheit, mit der die Hufeisenniere diagnostiziert und die Operation dementsprechend eingerichtet werden konnte.

2. einen Fall von ungewöhnlicher Peripachymeningitis unter dem Bild des Rückenmarkstumors.

28jähriger Apotheker vor 9 1/2 Jahren Schmerzen im Rücken, die sich nach 5 Wochen wieder besserten. Keine Lähmungserscheinungen. Nach 5 Jahren kamen die Schmerzen in der gleichen Weise wieder, besonders nachts; nach einigen Monaten kurzdauernde Besserung, dann Zunahme der Schmerzen. Dieser Zustand blieb stationär bis vor zwei Jahren. Jetzt wurden die Schmerzen stärker, besonders beim Liegen. Vor 1 Jahr waren sie so heftig, dass Patient die Nächte nur sitzend oder stehend zubringen konnte. Seit 3/4 Jahren Schwäche in den Beinen, im linken Unterschenkel beginnend und sich allmählich ausbreitend. Langsame Verschlimmerung, so dass Patient bald nur noch mit Unterstützung gehen kann. Urinentleerung ungestört.

23. VII. 1910. Aufnahme in die Nervenkl. (Geheimrat Bonhoeffer). Befund daselbst: Linke Pupille weiter als die rechte, gute Reaktion; leichter Nystagmus. Gang unsicher, spastisch, schwankend. Patient kann nicht allein gehen. Besonders die Hüft- und Kniebeuger, die Dorsalflectoren des Fusses sind sehr schwach. Patellarreflexe sehr lebhaft. Fussclonus, Babinski, Oppenheim. Oberer Bauchdeckenreflex positiv, unterer unsicher, Wirbelsäule frei beweglich, oberste Lendenwirbelsäule druckempfindlich. In der Spinalflüssigkeit Wassermann negativ, keine abnormen Bestandteile, im Blut Wassermann positiv. Bis zum 16. IX. 1910 blieb Patient in der Nervenkl., die Schwäche der Beine hatte eher zugenommen, vorläufige Entlassung.

Oktober 1910 Tuberkulinkur, daraufhin Besserung. Seit Anfang Dezember rasche Verschlimmerung, Urinbeschwerden, seit 12. XII. 1910 völlige Lähmung der Beine, Schmerzen oft sehr heftig.

6. I. 1911. Erneute Aufnahme in die Nervenkl. Befund: Paraplegie der Beine. Reflexe sehr stark, Clonus. Keine willkürlichen Bewegungen; passive Bewegungen erst nach Ueberwindung eines starken Widerstandes; oft unwillkürliche Zuckungen. Lageempfindung gestört. Bauch- und Rückenmuskulatur schwach. Schmerzen in der Gegend des 11. und 12. Brustwirbeldorns. Sensibilitätsstörung am Bauch und an den unteren Extremitäten. Blasenlähmung.

Verlegung in die chirurgische Klinik. Es wird eine Querschnittslähmung im unteren Dorsalmark angenommen, und auf Grund der Anamnese ein Tumor vermutet. Sitz etwa in der Höhe des 8. bis 10. Brustsegments.

12. I. 1911. Operation in Aethernarkose. Laminektomie in Höhe der mittleren Brustwirbelsäule. Der Dura aufgelagert findet sich ein schwieliges, bis zu 1 cm dickes Granulationsgewebe, das den Raum zwischen Dura und Knochen vollkommen ausfüllt, und die Dura wie ein Mantel umgibt und einschnürt. Die Massen müssen mit dem Messer extirpiert und die Dura vollkommen herauspräpariert werden. Auch diese ist hochgradig bis zu 3–4 mm verdickt. Ein Tumor findet sich bei der Eröffnung nicht, wohl aber ist das Mark deutlich verschmälert. Die Erkrankung erstreckt sich über 5 Wirbel.

Der Wundverlauf ist normal. Schon nach 3 Tagen fing die Sensibilität

an sich zu bessern, nach 5 Tagen aktive Bewegungen der Zehen, des Fusses und des Kniegelenkes. 8 Tage nach der Operation die erste spontane Urinentleerung.

Der histologische Befund ergab ein fibrilläres von zahlreichen Rundzellen durchsetztes Gewebe. Tumor und Tuberkulose mit Sicherheit auszuschliessen, auch für Lues keine bestimmten Anhaltspunkte, doch erscheint diese trotz der Anamnese am wahrscheinlichsten.

#### Diskussion.

Hr. Bonhoeffer: Bei dem eigentümlichen Befund eines externen pachymeningitischen, anscheinend chronisch entzündlichen Prozesses an Stelle eines Tumors an der diagnostizierten Stelle im mittleren Dorsalmark möchte ich kurz einige diagnostische Besonderheiten des vorliegenden Falles retrospektiv noch einmal hervorheben. Als ich den Kranken im vergangenen Jahre im Juli in der Klinik aufnahm, war mir die Diagnose einer Neubildung keineswegs ganz sicher. Es lag eine spastische Paraparese der unteren Extremitäten vor, die nach den Angaben des Patienten seit etwa einem halben Jahr bestand, und die die Eigentümlichkeit zeigte, ausgesprochene Intensitätsschwankungen zu haben. Perioden von stärkeren Spasmen und schlechter Beweglichkeit wurden abgelöst von etwas längeren Zeiten der Besserung, in denen der Kranke auch ohne Stock gehen konnte. Es bestanden abgesehen von einer Herabsetzung der Empfindung für tiefen Druck an den unteren Extremitäten und einer inkonstanten hypalgetischen Zone am Rippenrand rechts keine Sensibilitätsstörungen. Die unteren Bauchdeckenreflexe fehlten, und häufig liessen sich beim Blick nach rechts einzelne nystaktische Zuckungen, die aber an der Grenze des physiologisch vorkommenden standen, nachweisen. Eigentliche Wurzelneuralgien fehlten. Es bestand ein dumpfer, in der Intensität wechselnder Schmerz in der Gegend der Grenze zwischen Lumbal- und Dorsalwirbelsäule. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule war gut, es bestand keine lokale Druckempfindlichkeit. Im Liquor bestand weder eine Vermehrung der Lymphocyten noch des Eiweisses. Auch serologisch war der Liquor negativ. Gegen die luische Natur des Prozesses sprach die Tatsache, dass die erste, ca. 6 Wochen dauernde Attacke von Rückenschmerzen vor 9 Jahren schon vor der Akquisition der Lues bestanden hatte. Nach Krankheitsentwicklung und nach Befund war neben der Tumorauswahrscheinlichkeit die Möglichkeit der multiplen Sklerose zu erwägen. Eine Probe-laparotomie liess der Patient zunächst nicht zu. Eine Verschlimmerung gegen Ende des letzten Jahres führte den Patienten erst wieder zu uns, als sich eine fast vollständige motorische Paraparese beider unteren Extremitäten und eine sensible, bis zur Höhe des 10. Dorsalsegments eingestellt hatte. Diese Entwicklung liess nun keinen Zweifel an dem Vorliegen einer Neubildung. Was dem Fall klinische Besonderheit verleiht, ist die lange Dauer des Prozesses, das Fehlen von Wurzelschmerzen, das Bestehen eines dumpfen, vor allem im Liegen bestehenden Schmerzes, der negative Lumbalbefund, die eigentümlichen Intensitätsschwankungen der spastischen Symptome. So wenig vor der Operation aus diesen symptomatologischen Besonderheiten der extradurale Charakter des Prozesses hätte erschlossen werden können, so möchte ich sie doch erwähnen im Hinblick auf die geringe Erfahrung, die wir über die externen Pachymeningitiden haben, soweit sie nicht mit Wirbelaffektionen zusammenhängen.

### 3. einen Fall von Totalexstirpation des Unterkiefers wegen Sarkoms mit sofortigem prothetischem Ersatz des ganzen Unterkiefers.

15jähriges Mädchen. Ende Juli 1910 bekam Patientin Schmerzen in den Backenzähnen rechts unten und die „Backe wurde dick“. Die

Schwellung nahm allmählich immer mehr zu, und im August bemerkte die Kranke, dass die Zähne in der rechten Hälfte des Unterkiefers locker wurden. Seitdem weiteres Wachstum der schmerzhaften Geschwulst.

Befund: In der Gegend der rechten Unterkieferhälfte eine stark apfelgrosse Geschwulst, die etwas unterhalb des Gelenkfortsatzes beginnt. In der Gegend des Unterkieferwinkels ist die Anschwellung am stärksten, setzt sich aber auf den ganzen horizontalen Ast fort und greift auch noch auf die linke Seite über. Der grössere Teil des aufsteigenden Unterkieferastes rechts ist noch deutlich durchzufühlen, dann beginnt die Schwellung, die ziemlich derb und von anscheinend glatter Oberfläche ist. Der Unterkiefer scheint ganz in der Geschwulst aufzugehen, erst in der Gegend des Kinns fühlt man wenigstens den Alveolarfortsatz des Unterkiefers wieder deutlich durch. An der Grenze von mittlerem und äusserem Drittel des horizontalen Astes eine Spontanfraktur. Die Haut ist über der Geschwulst gut verschieblich und zeigt auffällig viele, stark erweiterte Venen. Nach dem Munde zu ist die Schleimhaut deutlich vorgewölbt. Die Molaren und Prämolaren der rechten Seite sind stark verschoben und gelockert. Pergamentknittern ist über der Geschwulst nicht zu konstatieren, doch scheint es, dass besonders an der dicksten Stelle der Geschwulst eine etwas verschiebliche Schale sich über einem weicheren Zentrum befindet. Lymphdrüsen nicht vergrössert.

Operation: Schnitt in der Medianlinie bis zum Zungenbein mit Spaltung der Lippe. Abpräparieren der Haut vom Tumor. Jenseits des Tumors subperiostale Freilegung des Unterkiefers, wobei noch eine seitliche Wangenspaltung rechts nötig wird. Durchsägung des Unterkiefers auf der linken Seite etwa in der Höhe des Kieferwinkels. Exartikulation erst links, dann rechts. Im Bereich des Tumors wird nur die äussere Haut erhalten. Links werden einige kleinere, vergrösserte submaxillare Lymphdrüsen entfernt. Einsetzen einer von Herrn Riegner angefertigten, den ganzen Kiefer ersetzenden Immediatprothese aus Hartkautschuk. Zu beiden Seiten Vereinigung von Schleimhaut, Muskeln und Haut, im Bereich des früheren Tumors nur Naht der Haut über der Prothese, an der auch die Zunge, um das Zurücksinken zu verhindern, befestigt wird. Drainage und Tamponade der restierenden Wundhöhle.

Glatter Wundverlauf. Die Patientin bewegt den künstlichen Kiefer, der später durch eine zähnetragende Prothese ersetzt werden wird, sehr gut, spricht und kaut.

Demonstration des Präparates und der Röntgenbilder vor und nach der Operation.

Hr. Riegner: Ich kann nur immer wieder betonen, dass ich bei der Totalexstirpation der Mandibula eine provisorische Kautschukprothese und spätere definitive hohle Metallprothese für den geeignetsten Ersatz halte. Die Muskulatur schmiegt sich der provisorischen Prothese an und bereitet gewissermassen in Form einer schwierigen Narbe ein Bett vor als Basis für den definitiven Ersatz. In keinem Falle darf jedoch das Gewicht der definitiven Prothese die Leistungsfähigkeit der Muskulatur übersteigen. Aus diesem Grunde dürften auch schwere Metallprothesen aus Zinn beim Totalersatz der Mandibula nicht zu empfehlen sein, da sie die der Contraction des Muskels folgende Ruhepause verhindern und eine Dehnungsatrophie der, wenigstens in den äusseren Schichten, degenerierten Muskeln zur Folge haben müssen. Ich habe die Kopf- und Kiefermuskulatur einer Patientin, bei welcher ich einen Totalersatz der Mandibula angefertigt habe, histologisch eingehend untersucht. Mit Ausnahme eines einzigen intakten Muskels, welcher den kompensatorischen Ausgleich für den degenerierten M. masseter bildet,

des M. pterygoideus internus, habe ich die äusseren Schichten der Kau- und Kiefermuskulatur teils fettig, teils wachsartig degeneriert gefunden.

Die der Prothese anliegenden Teile der Muskulatur wiesen ein starkes Infiltrat auf, sowie viel junges Bindegewebe, dessen Bildung ja gewissermassen als regenerativer Umwandlungsprozess angesehen werden darf.

Die Faserrichtung des M. masseter ist verändert und etwas nach dem aufsteigenden Ast verlegt. Die Richtung des Synergisten M. pterygoideus int. behält dagegen beinahe ihre ursprüngliche Zugrichtung. Der kräftige Kieferschluss kommt trotz des Fehlens einer eigentlichen Insertion der Schliessmuskeln an der Schiene dadurch zustande, dass der M. pterygoideus int. und masseter unterhalb der Prothese bindegewebig verschmolzen sind, so dass letztere gleichsam wie in einer Hohlrinne, deren Boden die bindegewebige Verschmelzung bildet, zwischen beiden Muskeln eingebettet ist. Ausserdem wirkt aber auch der M. temporalis, dessen unteres Ende wiederum mit dem M. masseter verwachsen ist, durch Zug an diesem letzteren indirekt auf den Kieferschluss mit ein, während der ebenfalls mit dem M. temporalis und masseter verwachsene M. pterygoideus externus einen Zug nur von innen nach aussen auf die Muskelplatte des Masseter und Temporalis ausüben kann, füglich weder für Kieferschluss noch für Kieferöffnung in Frage kommt. Dagegen wirken zweifellos die am Zungenbein ihren Ursprung nehmenden Muskeln, M. mylohyoideus, geniohyoideus sowie biventer, dadurch, dass sie von unten her an die Narbenrinne, in welcher die Schiene ruht, herantreten, entschieden durch ihren Zug auf die Öffnung des Unterkiefers hin. Durch die kombinierte Wirkung der Muskeln war die Patientin imstande, mit dem künstlichen Unterkiefer ca. 650 g zu heben und denselben etwa  $3\frac{1}{2}$  cm zu öffnen.

Der Meniscus war völlig geschwunden und resorbiert. Die Fossa glenoidalis war durch die hebelnde Bewegung des künstlichen Unterkiefers fast um das Doppelte vergrössert, besonders nach dem Tuberculum zu, die Knochenoberfläche stark usuriert.

Das Integument der Fossa zeigt sehr kernreiches Fettgewebe und viel junges Bindegewebe, ein Beweis, dass die Gelenkhöhle, nachdem sich der künstliche Condylus seinen Weg gebahnt hat, mit einem bindegewebigen Ueberzug bedeckt.

Die Blutgefässe zeigen vielfach die verschiedensten Stadien der Obliteration bis zu gänzlichem Verlust ihres Lumens. Die Elastica derselben ist grösstenteils unversehrt. Dagegen findet sich nach dem Lumen der Gefässe zu eine mehrschichtige Bindegewebslage, die letzteres zum grössten Teil verschliesst. An einigen Stellen zeigt auch die Elastica degenerierte Veränderungen insofern, als sie nicht mehr eine kontinuierliche Lamelle darstellt, sondern ein zerklüftetes, meist nur vereinzelte Bruchstücke übriglassendes Band darstellt.

Die Ursachen dieser Schädigung dürften entweder auf einer stärkeren Inanspruchnahme der Gefässe, insofern als dieselben für den Collateralkreislauf an Stelle der bei der Operation verschlossenen Gefässe in Betracht kommen, aufgefasst werden, oder wieder ihren Ursprung in rein mechanischen Läsionen gefunden haben, wie z. B. Druck der Narbe, der Prothese usw. Die Nerven waren grösstenteils unversehrt, daneben gelang es jedoch, insbesondere an ihren feinen Ästen, unverkennbare Spuren degenerativer Prozesse, in erster Linie Schwund der Achsen-cylinder, nachzuweisen.

Jedenfalls erhellt aus den gemachten Erfahrungen, dass für die Totalexstirpation der Mandibula der von Herrn Küttner bevorzugte Medianschnitt in Verbindung mit einem Schnitt am inneren Rande des Unterkiefers die besten Resultate für das Gelingen eines brauchbaren

Ersatzes der Mandibula zeitigt, indem einerseits die Gelenkhälften völlig übersichtlich freigelegt werden, andererseits die Herstellung der Kinnnarbe der in der Fossa ruhenden Prothese ein festes Widerlager ermöglicht.

Zum Schluss möchte ich noch hervorheben, dass für die hier in Betracht kommenden Eingriffe, insbesondere die Modellierung der Prothese, uns das Röntgenbild wie keine andere Methode in Stand setzt, sowohl die provisorische, als auch die definitive Prothese in allen ihren Dimensionen auf das genaueste den durch die anatomischen Verhältnisse gegebenen Anforderungen anzupassen.

Hr. Ludloff: a) Calcaneusfraktur; b) Knochenbolzung.

Hr. Coenen spricht über **paranephritische Abscesse nach Furunkeln und Panaritien**. Die wichtigsten pathologischen Excretionsprodukte, die die Niere ausscheidet, nämlich Blut und Bakterien, können das Organ entweder auf dem Harnwege oder rückläufig verlassen. Im ersteren Falle entsteht die Bakteriurie und Hämaturie. Die häufigste Ursache der letzteren ist die chronische Nephritis. Bei starker Blutausscheidung aus der Niere spricht man von renaler Massenblutung. Durch die Absonderung des Blutes und der Bakterien in die Umgebung der Niere entsteht die perirenale Blutung und eitrige Entzündung der Umgebung der Niere. Ersterer kann sich zu einer perirenenalen Massenblutung steigern und in solcher Abundanz auftreten, dass in wenigen Tagen der Tod eintritt. In manchen Fällen kapselt sich aber das perirenale Hämatom ab und bildet eine perirenale Blutcyste, die durch Auslaugung des Blutes zur perirenalen Wassercyste werden kann. Die Infiltration der Nierenumgebung (Paranephrium + Epinephrium) mit Eitererregern stellt eine lokalisierte milde Form der Pyämie dar, worauf 1904 Jordan zuerst aufmerksam gemacht hat. — Von den in den letzten 3 Jahren in der Breslauer chirurgischen Klinik behandelten 5 paranephritischen Abscessen entstand einer 14 Tage nach einem Fingerpanaritium, einer 6 Wochen nach einem Gesässfurunkel, einer 4 Tage nach einem phlegmonösen Nackenfurunkel. In einem Fall war die Ätiologie unklar, im anderen, bei einem Soldaten, wurde ein Trauma während des Manövers angeschuldigt. An Krankheitserregern wurden bei bakteriologischer Untersuchung meist gelbe oder weisse Staphylokokken, einmal Kolibakterien und einmal bemerkenswerterweise Pseudodiphtheriebacillen (Dr. R. Levy) gefunden. Neben dieser akuten Form der Paranephritis, die zur Eiterung führt, gibt es noch eine chronische Form, bei der es zu Schmerzen und Anschwellung in der Nierengegend, Psoascontractur und scoliotischer Verbiegung der Wirbelsäule kommt. Diese chronische Entzündung der Nierenfettkapsel geht meist spontan in Heilung über. Kürzlich haben Bussenius und Rammstedt<sup>1)</sup> in einer Mitteilung aus dem Garnisonlazarett in Münster die Aufmerksamkeit hierauf gelenkt. Diese Erkrankung ist also eine noch mildere Form der Pyämie, als der paranephritische Abscess. Es können auch Kombinationen von perirener Blutung und perirener pyogener Infektion vorkommen. Hierfür ist die Beobachtung von Joseph ein Beweis<sup>2)</sup>.

Diskussion.

Hr. Nentwig bespricht 2 Fälle von paranephritischem Abscess, die in den letzten beiden Jahren im Garnisonlazarett Breslau zur Beobachtung und Operation gekommen sind.

Fall 1. Ein Einjährig-Freiwilliger verspürte beim Heben einer Spindtür plötzlich Schmerzen in der rechten Seite. Er tat mit abwechselnd schwächeren und stärkeren Schmerzen noch 14 Tage Dienst. Dann er-

1) Grenzgeb. d. Med. u. Chirurgie, Bd. 22.

2) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 94.

folgte wegen eintretenden Fiebers seine Aufnahme in das Garnisonlazarett. Während dieser Fall wohl auf Zerreissung eines Gefässes mit folgendem Bluterguss und dessen nachträglicher Vereiterung von einem versteckten Eiterherd zurückzuführen ist, ist Fall 2 ätiologisch nicht ganz geklärt. Objektiv waren nirgends Spuren einer Entzündung nachweisbar. Da der Mann aber kurz nach dem Manöver erkrankte und selbst seine Krankheit auf häufiges Liegen auf der rechten Seite in schlechten, zugigen Quartieren zurückführte, so wird wohl in diesem Falle eine von dem Manne selbst nicht bemerkte geringe Erkältung mit pyogener Infektion (Angina?) die Ursache der Erkrankung gewesen sein. In beiden Fällen entwickelte sich im Lazarett allmählich das für einen Eiterherd im Gewebe neben der Niere typische Krankheitsbild. Die bakteriologische Untersuchung des bei der Operation gefundenen Eiters ergab in beiden Fällen als Eitererreger Staphylokokken.

Was die Ursache der beim Militär verhältnismässig häufig vorkommenden Erkrankung anbelangt, so hat Nentwig aus den Sanitätsberichten über die Königlich Preussische Armee aus den Jahrgängen von 1898 bis 1908, also aus einem Zeitraum von 10 Jahren, folgende Tabelle zusammengestellt.

Jahrgang	Fälle	Ursache		
		Unfall	eitrige Prozesse	unbekannt
1898—1899	8	2	2	4
1899—1900	12	2	5	5
1900—1901	8	5	3	—
1901—1902	9	2	6	1
1902—1903	12	—	3	9
1903—1904	19	6	9	4
1904—1905	10	—	5	5
1905—1906	9	1	6	2
1906—1907	7	3	1	3
1907—1908	7	1	2	4
Summa	101	22	42	37

Es geht aus dieser Tabelle hervor, dass in den weitaus meisten Fällen eitrige Prozesse, also Furunkel, Zellgewebsentzündungen, Wundläufen, Erkältungen, Mandelentzündungen, Typhus, Blinddarmentzündung und akute Darmkatarrhe das auslösende Moment gewesen sind, namentlich da wohl auch ein grosser Teil der in der Tabelle durch unbekannte Ursache entstandene Erkrankungen auf geringe Erkältungskrankheiten zurückzuführen sind. Bei den durch Trauma hervorgerufenen Erkrankungen fiel es auf, dass fast nie ein direktes Trauma als auslösendes Moment in Betracht gekommen ist; fast immer waren es vielmehr indirekte Verletzungen, die mit einer starken Anspannung der Rückenmuskulatur verbunden waren. So sind als Beispiele für solche Traumen in dem Bericht angegeben: Langsprung über das Pferd beim Turnen, Hochsprung über die Schnur, starkes Werfen des Pferdes beim Traben, Fall mit dem Bauch auf den Wasserspiegel, Heben einer Spindtür, anstrengender Marsch.

Hr. Coenen stimmt Herrn Nentwig darin bei, dass das häufige Vorkommen des paranephritischen Abscesses beim Militär einerseits auf Traumen, andererseits auf pyogene Infektionen infolge von Erkältungen

zurückzuführen sind. Interessant ist in der von Herrn Nentwig aufgestellten Tabelle, dass der paranephritische Abscess nach eitrigen Prozessen die höchste Zahl (= 42 pCt.) aufweist.

Hr. Küttner gibt der Meinung Ausdruck, dass die nach Blinddarm-entzündung auftretenden paranephritischen Eiterungen einfach fortgeleitete Prozesse sind, die sich dadurch von den nach peripheren Eiterungen metastatisch entstandenen unterscheiden.

#### Hr. Dreyer: Leistenhernien.

Hr. Landois zeigt a) einen Patienten, bei dem durch Operation (Prof. Küttner) ein Riss im Gastrocnemius zur Heilung mit tadelloser Funktion gebracht ist. Es handelte sich bei dem sehr starken Manne um eine Spontanzerreissung beim Laufen auf der Strasse. Besprechung des Mechanismus dieser Sehnenabrisse.

b) Demonstration eines Mannes mit veralteter, seit 14 Wochen bestehender Luxatio femoris obturatoria. Vortr. weist auf die diagnostisch wichtigen Punkte hin und führt die Röntgenbilder, die von zwei verschiedenen Seiten aufgenommen sind, vor.

#### Hr. Weil: Bauchdeckenspannung nach Wirbelfraktur und Rückenmarksoperation.

Vortr. berichtet über einen Patienten, der eben 25 Meter herabgestürzt war, sich eine Fraktur beider Fersenbeine zugezogen hatte, einen Gibbus im Bereich der unteren Brust- und oberen Lendenwirbelsäule aufwies, von den Knien ab völlig gelähmt war. Reflexe an den Beinen fehlten, die Bauchdeckenreflexe waren vorhanden. Ausserdem fand sich kahnförmige Einziehung des Leibes, Bauchdeckenstarre, Druckempfindlichkeit des Leibes, unsichere Flankendämpfung. Patient war in schwerem Schock, reagierte aber auf Anruf. Wegen der Bauchsymptome musste unbedingt eine Verletzung eines der Bauchhöhlenorgane vermutet werden; eine Laparotomie schien indiziert. Wegen des Schocks wurde aber von ihr abgesehen. Im Verlauf der nächsten Tage gingen die Bauchsymptome zurück, Spannung und Druckempfindlichkeit liessen nach, kein Aufstossen, kein Erbrechen, Stuhl und Winde stellten sich ein. Es spielte sich demnach trotz der ausgesprochenen Bauchdeckenspannung kein schwerer Vorgang in der Bauchhöhle ab.

In einem zweiten Fall, bei einem Patienten, bei dem wegen Pachymeningitis mit Lähmungserscheinungen die Dura im Bereich der mittleren Brustwirbelsäule eröffnet war, zeigte sich am Abend und in den nächsten Tagen nach der Operation ausgesprochene Rigidität der oberen Bauchmuskulatur, deutliche Muskelstarre und an den oberen Bauchteilen und den untersten Brustteilen Ueberempfindlichkeit. In diesem Falle handelte es sich zweifellos um eine Reizung meningealer Natur, die die Nerven der oberen Bauchdeckenpartien zur Erregung brachte. Gestützt wird diese Erklärung dadurch, dass in diesem zweiten Falle sich ausserdem typische Nackenstarre vorfand, die ja häufig im Anschluss an Rückenmarksoperationen beobachtet wird, und die wir als meningeales Reizsymptom anzusprechen gewohnt sind. Es ist anzunehmen, dass auch in dem ersten Falle die Bauchdeckenstarre durch Vorgänge innerhalb der Rückenmarkshöhle bedingt war.

In der Literatur findet sich nur die Arbeit von Baum über das Zusammentreffen von Bauchdeckenstarre und Wirbelerkrankung. Im ersten Falle wurde auf Grund dieses Symptoms laparotomiert, im Leibe aber nichts Abnormes gefunden; im zweiten Falle wurde nach dieser Erfahrung abgewartet, und die Bauchsymptome gingen zurück.

Es scheint mir demnach wichtig zu sein, zu betonen, dass die Bauchdeckenspannung, die sonst ein so ausgezeichnetes Symptom der

beginnenden Peritonitis darstellt, und nach Hartmann direkt eine Indication zur Laparotomie abgibt, mit Vorsicht bewertet werden muss, wenn eine Wirbelverletzung die Verhältnisse kompliziert.

Hr. Hörz zeigt einen **Blasenstein**, der dadurch bemerkenswert ist, dass er im Innern einen Hohlraum besitzt, in welchem sich ein zweiter, frei beweglicher Stein befindet.

Hinsichtlich der Entstehungsweise dieses Steines spricht H. die Vermutung aus, dass sich um den zuerst vorhandenen zentralen Stein Blutgerinnsel oder Schleimmassen ansammelten, auf denen sich dann später neue Steinschichten niederschlugen.

Hr. Bauer demonstriert eine **Bandage zur Heilung von reponiblen Mastdarmvorfällen**.

Hr. Melchior: **Ueber Darmblutungen bei Momburg'scher Blutleere**.

Bei einem 40 jährigen, wegen Rezidiv eines Chondrosarkoms des Femur unter Momburg'scher Blutleere operierten Manne traten wenige Stunden nach der Abnahme des Schlauches blutige Darmentleerungen auf, die sich im ganzen sechsmal wiederholten, um am anderen Tage unter Anwendung von Opium, Gelatine usw. zu sistieren. Eine dauernde Schädigung des Darmes trat nicht ein.

Eine derartige Beobachtung ist bereits von Gocht und unter ähnlichen Umständen auch von Franke gemacht worden. In einem von Burk mitgeteilten Falle trat der Tod an Peritonitis ein, ausgehend von einer umschriebenen Gangrän des Coecums; mehrere Dünndarmschlingen wiesen zirkuläre Strangulationsmarken auf.

zur Verth sah nach Anwendung der Momburg'schen Blutleere — Coxitis tuberculosa, Tod 24 Stunden p. op. im Collaps — eine umschriebene Dünndarmpartie gerötet; im zugehörigen Mesenterium eine leichte Strangulationsfurche. Vortr. selbst konnte durch exzessiv langes Liegenlassen der Taillenbinde — über 4 Stunden! — bei einem Hunde eine isolierte hämorrhagische Infarzierung einer Dünndarmschlinge mit blutig-serösem peritonealem Erguss erzeugen. (Demonstration.)

Es ist bei derartigen Beobachtungen zu unterscheiden zwischen direkter Druckwirkung auf die Darmwand, welche, wie im Falle Burk's, eventuell zur Gangrän führen kann, und solchen Fällen, in denen das Mesenterium in einem umschriebenen Bezirk nur so weit komprimiert wird, dass allein der venöse Abfluss sistiert mit konsekutiver hämorrhagischer Infarzierung des zugehörigen Darmteils.

Zur Vermeidung der erstgenannten Darmschädigungen ist nach dem Vorschlage von Gocht bei Menschen mit dünnen Bauchdecken, um die es sich bisher anscheinend ausnahmslos handelte, eine Unterpolsterung des konstringierenden Schlauches vorzunehmen. Ob sich der zweite Modus stets mit Sicherheit vermeiden lassen wird, ist unsicher; glücklicherweise sind aber derartige Zufälle recht selten.

Hr. Hans Wolff schildert an der Hand von drei in den letzten Monaten in der Küttner'schen Klinik behandelten Fällen von **Milzbrand**, 11 in den letzten 10 Jahren in derselben Klinik beobachtete Fälle. Nur einer, der durch inneren Milzbrand kompliziert war, verlief tödlich. Die übrigen Fälle, darunter 5 sehr schwere, heilten bei absolut konservativer Behandlung. Einmal wurde ein Versuch mit der Exeision der Pusteln gemacht. Trotzdem anscheinend weit im Gesunden excidiert war, trat unmittelbar im Anschluss daran eine auffallende Verschlimmerung ein. Im Schnittpräparate des excidierten Gewebes fanden sich bis an die Schnittlinie heran namhafte Milzbrandbacillen im Gewebe.

Vortr. warnt vor jeder operativen, bzw. lokalen Behandlung und empfiehlt lediglich konservative Behandlung. Bei den widersprechenden, in der Literatur vertretenen Ansichten über die Serumwirkung, speziell

bei der Gefahr der Einverleibung so grosser Mengen artfremden Serums, will er das Serum nur in den Fällen vielleicht angewandt wissen, die von vornherein den Eindruck einer Generalisation des Prozesses machen oder bei denen mit 80 pCt. Mortalität einhergehendem inneren Milzbrand.

#### Diskussion.

Hr. Küttner: Der milde Verlauf des Milzbrandes in der Mehrzahl der Fälle hängt mit der geringen Empfänglichkeit des Menschen zusammen. Deshalb ist auch das konservative Verfahren das gegebene, denn fast stets überwindet der Körper die Infektion. In den ganz schweren Fällen aber ist jede Therapie ohnmächtig; Redner erwähnt den Fall zweier Männer, die sich am gleichen Tier durch Knochensplitter im Gesicht infizierten, beide gingen am zweiten Tage ganz rapid zugrunde mit enormen, einer Angina Ludovici ähnlichen Milzbrandödem, in jedem Blutstropfen waren Bacillen nachweisbar. Hier vermag auch die Serumbehandlung nicht zu helfen; gegen diese spricht im übrigen der milde Ablauf der weitaus meisten Fälle, die häufige Heilung auch der scheinbar bedrohlichen Erkrankungen bei konservativer Therapie, die Schwierigkeit der Beurteilung des Erfolges und die Gefahr der Anaphylaxie.

Redner erwähnt den Fall eines Kollegen, der sich prophylaktisch Milzbrandserum bei einer fraglichen Laboratoriumsinfektion injizieren liess und mit knapper Noth dem Tode an Anaphylaxie entging. Vor der Exeision der Pusteln ist dringend zu warnen, da neue Bahnen eröffnet werden und gefährliche Verschlimmerungen folgen können.

Sitzung vom 10. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

#### Vor der Tagesordnung.

Hr. Ponfick hält einen Nekrolog auf Richard Stern.

Hochgeehrte Herren! Durch das plötzliche Hinscheiden unseres hochgeschätzten Mitglieds, des Direktors der medizinischen Poliklinik, Herrn Prof. Dr. Stern, ist auch unsere Gesellschaft in tiefe Trauer versetzt. Gehörte er ihr doch seit dem Augenblicke an, da er begann, sich wissenschaftlich zu betätigen. Hat er doch gerade in diesem unserem Kreise so oft Mitteilung gemacht von den Früchten seiner vielseitigen Studien. Hätte er doch an eben der Stelle, auf die eine betrübende Pflicht heute mich gerufen hat, jetzt selber stehen sollen, um Sie mit neuen wichtigen Ergebnissen seines rastlosen Schaffens bekannt zu machen.

In dem knappen Rahmen dieser schmerzbelegten Stunde kann es nicht meine Absicht sein, Ihnen die wissenschaftliche Lebensarbeit eines Mannes wie Richard Stern vor Augen zu führen: eine Aufgabe, der sich gewiss einer seiner engeren Fachgenossen demnächst unterziehen wird. Heute möchte ich nur dem uns alle besesselnden Gefühle der Trauer Ausdruck verleihen, einen solchen noch auf des Lebens Sonnenhöhe stehenden Genossen verloren zu haben.

Unter Biermer's Leitung aus der hiesigen medizinischen Klinik hervorgegangen, erkannte Stern schon früh den befruchtenden, umwälzenden Einfluss, den die Bakteriologie auf alle medizinischen Disziplinen auszuüben berufen sei. In dieser Erkenntnis war er eifrig bemüht, sich in seiner methodischen Weise nicht bloss mit deren Technik vertraut zu machen, sondern auch in die Gedankengänge von Grund aus hineinzuwurzeln, die sie in Gegenwart und Zukunft beherrschen sollten. Insbesondere zog ihn die Fülle antibakterieller Kräfte mächtig an, die

in dem Blute verborgen aufgespeichert sind. Von dieser Eigenschaft des „ganz besonderen Saftes“ ausgehend, wurde er unwillkürlich auf die immunisierenden Fähigkeiten des Blutserums hingeführt, den Schlüssel für die staunenswerten Erfolge, deren sich die Therapie so mancher Infektionskrankheit heute schon rühmen darf.

Indem er die Untersuchungen, die er dem Abdominaltyphus, dem Paratyphus und den sich daran knüpfenden Problemen widmete, alsbald in solchem Sinne auffasste und durchzuführen verstand, wuchsen die dabei behandelten Fragen mehr und mehr hinaus über die Bedeutung, die ihnen für das bezügliche Spezialgebiet innewohnten. In seiner Hand gewannen sie vielmehr allgemeines Interesse und grundsätzliche Tragweite.

Späterhin mehr und mehr den praktischen Zielen der Klinik zugewendet, unternahm er es vor nun 3 Lustren, ein Gebiet zu beschreiten, dessen wissenschaftliche Erschliessung mit seinem Namen dauernd verbunden bleiben wird. War es doch ein Neuland im wahren Sinne des Wortes, in das er die nicht ohne einiges Zögern folgende Aertzwelt einführte, als er Art und Maass des Zusammenhanges zur Erörterung stellte, der zwischen Unfall, Verletzung und Krankheit obwaltet. Gerade für diese oft so verwickelten Fragen bedurfte es in besonders hohem Grade eines kritisch geschulten Geistes und jener streng logischen Beweisführung, wie sie ihn in gleicher Weise als Forscher wie als Arzt auszeichnete.

Mitten in der Fortsetzung solchen weithin anerkannten Werkes hat ihn das Verhängnis getroffen, das ihn der Wissenschaft, einer ebenso umfassenden wie erfolgreichen Wirksamkeit als Lehrer und Arzt entriss, uns aber eines Kollegen beraubte, dessen vorzeitiges Hinscheiden wir alle tief beklagen. Denn wahrlich nicht am letzten waren es seine persönlichen Eigenschaften, denen er seine Stellung innerhalb wie ausserhalb unserer Gesellschaft verdankte.

Hochgeehrte Herren! Zum Zeichen dieser Gesinnung und des dauernden ehrenden Gedächtnisses an unser hochgeschätztes, allgemein verehrtes Mitglied Richard Stern bitte ich Sie, sich von Ihren Plätzen zu erheben!

Hr. Rosenfeld:

#### Demonstration eines Falles von melanotischem Lebersarkom.

Der Patient, den ich Ihnen hier vorstelle, ist wohlgenährt, im Gesicht weder besonders blass, noch gar kachektisch, auch nicht icterisch. Sein linkes Auge ist künstlich. An seinem Abdomen sehen Sie die blaue Linie, welche die untere Lebergrenze darstellt und zeigt, dass die riesige Leber bis über die linke Mamillarlinie nach links und nach unten bis zur rechten Spina ant. sup. ossis ilei reicht. Im Röntgenbild finden sich dieselben Grenzen, und man sieht, dass die Leber links die Magencavität überschneidet. Die Oberfläche der Leber ist etwas grobhöckerig uneben. Die Milz ist nicht wesentlich vergrössert, Ascites nur in geringstem Maasse nachweisbar.

Es kann sich hier mangels einer Lues oder Potusanamnese um nichts anderes handeln, als um eine Tumorableber. Der primäre Tumor ist im linken Auge gewesen, der im September 1909 von Herrn Groenouw exstirpiert worden ist. Es war ein „weisses“ Sarkom der Chorioidea und ist im Frühstadium aus dem noch sehenden Auge entfernt worden. Der Tumor liegt noch völlig im Innern des Auges, man müsste also annehmen, dass er in toto exstirpiert worden sei. Und doch ist nach 14 Monaten diese Metastase in der Leber aufgetreten. Ist dies der eine Punkt, in dem uns der Fall wichtig ist zur Erkenntnis der trüben Prognose auch der im ersten Stadium ausgeführten Exstirpationen des Bulbus, so können wir hier noch ein zweites interessantes Faktum beobachten. Obwohl das primäre Chorioidealsarkom nicht pigmentiert

war und Patient nirgendwo eine melanotische Metastase der Haut zeigt, so ist der melanotische Charakter des Tumors, sein Charakter als Chromatophorom dadurch gesichert, dass in dem Urin, der sonst frei von Eiweiss, Zucker, Gallenfarbstoff ist, enorme Mengen von Melaninen durch Eisenchlorid, durch Salpetersäure, durch das Obermaier'sche Reagens nachweisbar sind.

Hr. Groenouw demonstriert das exstirpierte Auge.

#### Tagesordnung.

#### Diskussion zu dem Vortrag des Herrn Levy: Ueber neuropathische Gelenkerkrankungen.

Hr. Ossig bemerkt, dass er auf Grund seiner Erfahrungen in seiner Privatpraxis und in der Heilanstalt für Unfallverletzte den Ausführungen des Herrn Levy fast in allen Punkten beistimmen könne, so bezüglich der relativen Häufigkeit der neuropathischen Knochen- und Gelenkerkrankungen, ferner bezüglich der grösseren Häufigkeit der tabischen Erkrankung an den Beinen und der Erkrankungen bei Syringomyelie an den Armen, ferner bezüglich des charakteristischen Aussehens der Röntgenbilder, welche scharf begrenzte Knochenzerstörungen (atrophische Form) ohne Atrophie des Knochens in der Nachbarschaft der erkrankten Stelle und — bisweilen sehr starke — Wucherungen (hypertrophische Form), meistens aber beides nebeneinander zeigten. Ferner stimmt Redner darin dem Vortr. bei, dass auf Grund des Röntgenbefundes oft schon frühzeitig die Diagnose eines zentralen Nervenleidens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit gestellt werden könne. (Zur Erläuterung dieser Bemerkungen zeigt Redner eine Anzahl Projektionsdiapositive.)

Hr. Levy (Schlusswort) freut sich, in den Ausführungen des Herrn Ossig eine neue Stütze für seine Theorie der Abhängigkeit des Mal perforant von Knochenaffektionen gefunden zu haben. Dass Herr Ossig die Taluskopffraktur nie gesehen, ist wohl Zufall, sie beweist natürlich nur etwas in den Fällen, wo sie wirklich vorhanden ist.

#### Hr. C. v. Pirquet: Ueber Tuberkulose des Kindesalters.

An der Hand von Tafeln und einer Reihe von Fällen wird die Häufigkeit der Kindertuberkulose, ihre Genese, Diagnose, Prognose und Therapie besprochen. Klinisch und anatomisch lassen sich in Analogie zur Syphilis drei Stadien unterscheiden. In bezug auf die Ausbreitung der schon im Organismus lokalisierten Tuberkulose haben die anergischen Perioden eine hohe Bedeutung, wie sie bei den Masern genauer studiert sind. Zur Diagnose wird in jedem Falle die cutane Tuberkulinprobe herangezogen; ist die Reaktion nach 3 Tagen negativ, so wird zur Nachprüfung die intracutane Injektion von 1 mg verwendet oder nach 8 Tagen die Cutanreaktion wiederholt.

Therapeutisch ist es das Wichtigste, den Appetit zu heben; bei den verschiedensten Kurorten, die für Tuberkulose empfohlen sind, liegt das Gemeinsame nur in der Aenderung des Milieus und in dem vermehrten Aufenthalt im Freien. Die Tuberkulinbehandlung ist bei primärer und sekundärer (frische Generalisation) Tuberkulose wirkungslos, aber bei den chronischen Formen des tertiären Stadiums zu versuchen, und zwar mit kleinen Anfangsdosen, allmähligem Anstieg. Die grossen Dosen Schlossmann's haben sich nicht bewährt.

#### Diskussion.

Hr. Fritz Toeplitz: Auf die diagnostische Verwertung des Tuberkulins will ich nur mit wenigen Worten eingehen. Die cutane Reaktion nach v. Pirquet ist bei der Tuberkulose des Kindes von allergrösster Bedeutung. Eine grosse Anzahl von Fällen, welche cutan innerhalb der ersten 24—48 Stunden grob positiv reagierten, habe ich mit der sub-

cutanen Reaktion nach Koch nachgeprüft und die Ergebnisse in allen Fällen völlig konform gefunden. Man muss in allen diesen Fällen annehmen, dass sich irgendwo im Körper ein Herd mit virulenten Tuberkelbacillen befindet, wenn er auch momentan keine grob manifesten klinischen Erscheinungen macht. Die Tuberkulinreaktion hat uns gelehrt, dass eine Unmenge Kinder mit vagen, als anämisch gedeuteten Beschwerden herumlaufen, welche in der Tat gar keine Anämie, sondern eine Tuberkulose in sich tragen, welche früher oder später zur allgemeinen Ausbreitung gelangen kann. Die Ophthalmoreaktion, welche bei den gerade zu Augenerkrankungen neigenden scrofulotuberkulösen Kindern eine schwere Gefahr bedeutet und dabei gar nichts anderes lehrt als die Cutanprobe, ist hoffentlich endgültig abgetan.

Was die Therapie mit Tuberkulin in grossen Dosen nach Schlossmann betrifft, so bevorzuge ich sie vor der anaphylaktisierenden Methode, welche sich an die Namen Ganghofner und Petruschky knüpft und auch von Bandelier und Röpke noch vertreten wird. Allerdings halte auch ich die von Engel und Bauer angegebenen Initialdosen als zu hoch gegriffen und beginne stets mit  $\frac{1}{1000}$  mg Anfangsdosis. Ich injiziere — und zwar wiederum im Gegensatz zur Schlossmann'schen Schule ambulant — zweimal wöchentlich und wiederhole dieselbe Dosis in denselben Abständen so lange, bis gar keine Reaktion mehr auftritt — selbst Steigungen auf  $37,5^{\circ}$  rechnen schon als solche —, dann verdoppele ich die Dosis. So kann man bei kritischer Auswahl der Fälle in einigen Monaten den kindlichen Körper — den einen schneller, den anderen langsamer — an Gaben von bis 1 g reines Alttuberkulin gewöhnen und diese Dosis eine Zeitlang weiter spritzen.

Ihre theoretische Begründung findet diese Art der Therapie in den Arbeiten von Bauer, welcher fand, dass erst bei Injektion grösserer Dosen eine intensive Antikörperbildung beginnt, welche zwar mit Beendigung der Kur langsam absinkt, aber immer noch lange auf verhältnismässig hohem Antikörpertiter stehen bleibt.

Was sieht man nun klinisch dabei? Viele tuberkulinisierten Kinder blühen entweder während oder gleich nach der Kur sichtlich auf, verlieren ihre Beschwerden, nehmen an Körpergewicht zu und machen nach relativ kurzer Zeit einen kerngesunden Eindruck. Der anatomische Befund ist schwieriger zu deuten, da es sich ja vielfach um der physikalischen Untersuchung überhaupt entzogene, z. B. Bronchialdrüsenherde handelt. Sichtbare Knochen-, Haut- und Drüsenherde heilen schneller als sonst ab, meist auch ohne lokale Therapie, die aber nicht immer zu umgehen ist.

In bezug auf den Sitz des Primäraffektes bin ich mit dem Herrn Vortragenden nicht ganz einer Meinung. Das Sectionsmaterial, wenn es ad hoc obduziert ist, zeigt viel häufiger isolierte Drüsenherde als isolierte Lungenherde, und ich halte die Lungenherde stets für den sekundären Erfolg einer Aussaat aus den Bronchialdrüsen.

Reaktionen soll man nicht ängstlich vermeiden, denn nur durch sie erreichen wir die Bildung des Leukocytenwalles um den Herd, welchem die Bindegewebswucherung zur Isolierung des Herdes und Verhütung der Aussaat folgt. Dies, die Bildung der den Organismus schützenden Bindegewebskapsel wollen und können wir mit der Tuberkulinkur nach Schlossmann erreichen.

Was folgt daraus für die Praxis? Wir müssen in jedem Falle, in welchem ein Kind in seinem Befinden sichtlich herunterkommt, ohne dass eine gewissenhafte klinische Untersuchung irgend eine Aetiologie für den Zustand zutage fördert, ferner in jedem Falle von Spitzenkatarrh, mittels der v. Pirquet'schen Cutanreaktion prüfen, ob es sich hier

nicht um eine okkulte Tuberkulose handelt. Fällt die Probe innerhalb 24—48 Stunden grob positiv aus, so hat sich die Tuberkulinbehandlung anzuschliessen, unbeschadet aller diätetischer, physikalischer, klimatischer, medikamentöser Maassnahmen, welche selbstverständlich nicht fehlen dürfen.

Contraindiziert ist die Tuberkulintherapie überall dort, wo sich der Arzt nicht mit Sicherheit auf unfehlbares zweistündliches Temperaturmessen in ano verlassen kann, ferner bei Lungentuberkulosen des Säuglings, ausgedehnteren Lungenaffektionen älterer Kinder, Miliartuberkulosen und tuberkulöser Meningitis.

Hr. Minkowski: Die vom Vortr. mitgeteilten Beobachtungen sind zweifellos von grösster Tragweite für die theoretische Erforschung des Wesens der Disposition und der Immunität. Sehr bemerkenswert ist in dieser Hinsicht namentlich die Tatsache, dass im Verlauf der Masern eine vorher positive Tuberkulinreaktion vorübergehend ausbleiben kann, da es ja bekannt ist, wie häufig eine Tuberkulose gerade im Anschluss an Masern hervortreten pflegt. Vom rein ärztlichen Standpunkt aus darf aber der Wert des Tuberkulins nicht überschätzt werden. Schon die diagnostische Anwendung gibt ja oft gerade nicht die Antwort auf die Fragen, die den Arzt am meisten interessieren: ob eine vorhandene Tuberkulose aktiv ist, und ob bestehende Krankheitserscheinungen auf Tuberkulose zurückzuführen sind. Dabei kann mitunter die Beunruhigung eines Kranken durch einen positiven Ausfall der Reaktion für ihn von grösstem Nachteil sein. In bezug auf die therapeutischen Leistungen der Tuberkulinkuren ist ein objektives Urteil schwer zu erlangen. Gewiss kann durch ein vorsichtiges Vorgehen ein hoher Grad von Tuberkulinfestigkeit erzielt werden, ohne dass die grossen Gefahren heraufbeschworen würden, die in der ersten Ära der Koch'schen Tuberkulinbehandlung so manches Opfer gefordert haben. Aber als ganz ungefährlich sind auch die kleinsten Dosen des Tuberkulins nicht anzusehen, während andererseits selbst die günstigsten Erfolge der grössten Tuberkulinenthusiasten nicht als beweisend für die Heilwirkung des Tuberkulins angesehen werden können, angesichts der Tatsache, dass von den tuberkulös infizierten nur ein Bruchteil an der Tuberkulose zugrunde geht. So begeht jedenfalls vorläufig der Arzt noch keinen Kunstfehler, wenn er sich nicht entschliessen kann, das Tuberkulin in der Praxis anzuwenden.

Hr. R. Weigert: M. H.! Angesichts der vorgerückten Stunde möchte ich mit meinen Ausführungen lediglich auf das eingehen, was Herr Toeplitz über die uns von ihm empfohlene Behandlung der Tuberkulose des Kindesalters mit Tuberkulin ausgeführt hat. Herr Toeplitz bedient sich der von der Düsseldorfer Kinderklinik angegebenen Methode der Verwendung hoher Tuberkulindosen; während aber Schlossmann, Engel und Bauer ausdrücklich die strenge Forderung erheben, dass ihre Methode der Applikation grosser Dosen Tuberkulins nur im Krankenhause unter dauernder ärztlicher Ueberwachung ausgeführt werden dürfe, hören wir, dass Herr Toeplitz den Mut gehabt hat, dieses ausserordentlich eingreifende Verfahren auch in der ambulanten Praxis zu verwenden. Wenn er uns empfiehlt, das gleiche zu tun, so werden wir verlangen müssen, dass er uns mitteilt, welche Kautelen er anwendet, um das ausdrückliche und strenge Verbot seines Lehrers Schlossmann missachten zu dürfen. Dies muss um so mehr verlangt werden, weil die von Schlossmann und seinen Schülern angewandte Methode selbst bei der Nachprüfung in der Klinik sich nirgends Freunde erworben hat; im Gegenteil, man kann schon heute sagen, dass sie allseitig abgelehnt wird. Im letzten halben Jahre sind zwei Arbeiten zu diesem Thema erschienen: von Fuchs aus der Moser'schen Klinik in

Wien und von Röhrer aus Köln. Beide Autoren sind mit einem relativen Optimismus an die Nachprüfung des Verfahrens gegangen, beide haben sich aufs strengste an die von Engel und Bauer angegebene Technik gehalten, beide haben von ihr keinerlei Nutzen, dagegen in einigen Fällen offenkundigen Schaden gesehen. Sie raten von der weiteren Verwendung grosser Tuberkulindosen selbst in der Klinik dringend ab. Aber auch in anderer Hinsicht geben die Ausführungen des Herrn Toeplitz zur Beanstandung und Verwunderung Anlass. Wenn ich ihn recht verstanden habe, so ist für ihn die Indication zu einer Kur mit grossen Tuberkulindosen schon dann gegeben, wenn ein Kind die Zeichen der sogenannten Schulanämie aufweist und daneben die v. Pirquet'sche Hautreaktion gibt. Wenn Sie sich, m. H., die von Herrn Prof. v. Pirquet hier demonstrierten Tafeln betrachten, dann sehen Sie, dass im schulpflichtigen Alter die v. Pirquet'sche Reaktion schon ausserordentlich häufig ist, und Sie können bei der auch von Herrn Toeplitz anerkannten Häufigkeit der sogenannten Schulanämie ermessen, wie oft für ihn die Indication zu seiner Tuberkulinkur gegeben ist. Wenn Herr Toeplitz uns empfiehlt, seine Indicationen anzunehmen, so wird er uns neue Gründe und ein sorgfältiges Material vorlegen müssen, wenn wir ihm folgen sollen. Er wird uns vor allen Dingen zeigen müssen, was er bei diesen Kindern, die offenbar gar keine klinische Tuberkulose haben, mit seiner Tuberkulinkur erreichen wollte, und was er erreicht hat. Bisher hat er uns lediglich berichtet, was man mit dieser Tuberkulinkur bei Säuglingen mit Lungentuberkulose ausgerichtet hat. Bei diesen Kindern fand man bei der Autopsie um den Lungenherd eine bindegewebige Kapsel, die man bei Säuglingen mit Lungentuberkulose ohne Tuberkulinkur angeblich nicht findet. Ob das letztere zutrifft, weiss ich nicht; ich bin aber skeptisch angesichts einer von Czerny in seiner ersten Strassburger Vorlesung gemachten ausgezeichneten Bemerkung. Czerny macht auf folgendes aufmerksam: Man habe erst die Entdeckung gemacht, dass Säuglinge mit Lungentuberkulose das Ende des ersten Lebensjahres nicht überleben; wurde nun nach dieser Entdeckung ein mit Tuberkulin behandelter Säugling über ein Jahr alt, so sollte dieser Umstand für die Wirksamkeit der Tuberkulinkur beweisend sein. Leider hielt diese Freude nicht lange vor, denn bald darauf wurde von anderer Seite die „Entdeckung“ gemacht, dass auch nicht mit Tuberkulin behandelte Säuglinge mit Lungentuberkulose älter als 1 Jahr alt werden können.

Ich möchte damit schliessen und Sie nochmals davor warnen, Kuren mit grossen Tuberkulindosen einzuleiten, ganz besonders aber nicht bei Kindern, die den Indicationen des Herrn Toeplitz genügen, sowohl im Krankenhause, wie vor allem nicht in der Privatpraxis, bis uns Herr Toeplitz neue und bessere Gründe gebracht und sein Beobachtungsmaterial vorgelegt hat.

Die weitere Diskussion wird vertagt.

Sitzung vom 17. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.  
Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Vor der Tagesordnung.

Hr. Ephraim:

**Demonstration eines Falles von primärem Bronchialtumor.**

23-jähriges, bisher gesundes Mädchen. Seit 3 Wochen Hämoptysis. Unerheblicher Lungenbefund. Röntgenbild (querer linienförmiger Schatten im rechten Intercoastalraum) nicht zu deuten. Bronchoskopie ergibt einen

Tumor an der Einmündung des rechten Oberlappenastes. Probeexcision; Sarkom.

Vortr. erwähnt im Anschluss daran einen Fall von dreijähriger, periodischer Hämoptoe bei 60-jährigem Mann mit normalem Befund der Brustorgane. Endoskopie: Varicen der hinteren Trachealwand. Verödung mit Chromsäure. Heilung.

Hr. Ewich Bruck:  
**Demonstration des Röntgenbildes zu dem von Herrn Ephraim vorgestellten Fall von Bronchialsarkom.**

An diesem Röntgenbild fällt sofort der strichförmige intensiv dunkle Schatten auf, der von einem kleinen dunklen Fleck der rechten Hilus-gegend nach der rechten Schulter zu hinzieht; er ist auf dem Bilde zufällig auf eine Rippe projiziert; bei der Durchleuchtung sowohl in ventrodorsaler, wie dorsoventraler Richtung zeigte der Schatten, der so intensiv und so scharf begrenzt ist, dass man an einen Fremdkörper denken konnte, starke respiratorische Beweglichkeit. Dass dieser Schatten auf sarkomatöser Infiltration beruht, daran ist nach dem eben mitgeteilten Probeexcisionsbefund wohl kein Zweifel.

In der röntgenologischen Literatur habe ich einen ähnlichen Befund nicht aufgefunden; ob er so extrem selten ist, weiss ich nicht; ich selbst habe bei einem Fall linksseitiger Bronchostenose und Recurrenslähmung einen ähnlichen leicht nach oben konvexen dunkeln schmalen Schatten vom linken Hilus nach oben ziehen sehen; es handelte sich um eine ältere Frau, und ich glaube jetzt auch, dass das ein Tumor gewesen ist; damals konnte ich keine Diagnose stellen.

Vielleicht sind auch anderweitig schon solche eigenartige Verlaufsförmungen der Bronchialtumoren röntgenologisch gesehen worden, aber mangels der Möglichkeit, die Diagnose sicherzustellen — was in diesem Stadium aber nur durch Probeexcision im Bronchoskop möglich ist — nicht publiziert worden.

Tagesordnung.

Fortsetzung der Diskussion zum Vortrage des Herrn v. Pirquet:  
**Ueber Tuberkulose des Kindesalters.**

Hr. Franz Steinitz: Dem Bedenken, das Herr Minkowski in der vorigen Sitzung gegen die Verwendung der Cutanreaktion in der Praxis der Erwachsenen geäussert hat, möchte ich mich vom pädiatrischen Standpunkte aus anschliessen, obwohl ja gerade die Pirquet'sche Reaktion beim Kinde und besonders beim Säuglinge viel mehr sagt als im späteren Alter. Es ist ja natürlich nicht zu leugnen, dass die Entdeckung der Cutanreaktion und ihre Erforschung uns für die Pathologie der Tuberkulose einen enormen, vielleicht noch nicht überschaubaren Fortschritt gebracht hat, und trotzdem möchte ich sie vorläufig doch lieber für die Klinik reserviert sehen. In der Praxis kann man mit ihr nur Schaden stiften. Beim Säugling ist sie ja eindeutig, d. h. ihr positiver Ausfall beweist das Vorhandensein von Tuberkulose und gilt fast sicher als Todesurteil. Es gibt aber doch vereinzelte Fälle, in denen nach positiver Reaktion bei der Section keine Tuberkulose festgestellt werden konnte. Wir erreichen also, wenn wir die Reaktion anstellen, und dieselbe positiv ausfällt, für unser therapeutisches Handeln nichts. Im Gegenteil, die Diagnose „Tuberkulose“ bewirkt leicht, dass bei der Aussichtslosigkeit des Falles unwillkürlich die Energie des therapeutischen Vorgehens leidet. Viel bedenklicher liegen die Verhältnisse aber beim älteren Kinde. Wir wissen aus Untersuchungen von Hamburger und Monti, dass allerdings mit der Cutan- und Stichreaktion etwa 90 pCt. aller 11—14-jährigen Kinder positiv reagieren, d. h. tuberkulös sind oder waren. Ein nur geringer Teil von ihnen hat aber eine aktive Tuber-

kulose, oder erkrankte später an einer solchen. Die Reaktion beweist also in der Praxis gar nichts, und ihr Effekt ist der, dass wir mit ihr die Eltern der untersuchten Kinder unnötig in Schrecken setzen. Aengstliche Eltern können sogar durch den positiven Ausfall der Reaktion auf Jahre hinaus ihrer Freude an den Kindern beraubt werden. Wenn wir die Pirquet'sche mit der Wassermann'schen Reaktion vergleichen, so zeigt sich bezüglich der Nutzenanwendung für die Praxis doch ein gewaltiger Unterschied. Die Wassermann'sche Reaktion beweist das Vorhandensein einer aktiven Lues; und sie anzustellen hat Zweck, weil wir zielbewusst gegen sie vorgehen und sie durch die Therapie zum Verschwinden bringen können. Die Pirquet'sche Reaktion hingegen bleibt auch positiv, selbst wenn der tuberkulöse Prozess im klinischen Sinne ausgeheilt ist. Welche unübersehbaren Folgen die Pirquet'sche Reaktion in der Praxis angewandt, haben kann, zeigen ja die Versuche von Herrn Toeplitz. Ich bin mit Herrn Weigert derselben Meinung, der nämlich, dass ein Teil der Toeplitz'schen Fälle gar keine, zum mindesten keine aktive Tuberkulose gehabt hat. Es waren vielmehr Kinder, deren Symptome teils die Folge ihrer neuropathischen Konstitution, teils einer exsudativen Diathese waren, und die nebenbei eine positive Cutanreaktion aufwiesen. Diese Tatsache erklärt meines Erachtens auch den günstigen Heileffekt, den Toeplitz mit der Tuberkulintherapie bei diesen Kindern erzielt hat. Dieselbe wäre zweifellos auch ohne das spezifische Präparat zu erreichen gewesen. Wären die Kinder aktiv tuberkulös gewesen, so wäre der Misserfolg wohl kaum ausgeblieben.

Das kann man nach den Erfahrungen behaupten, die objektive Beurteilung bei der Nachprüfung der Schlossmann'schen Therapie mit grossen Tuberkulindosen gemacht haben. Jedenfalls ist der Protest, den Czerny vor einiger Zeit gegen die Tuberkulintherapie im Kindesalter in einer Sitzung dieser Gesellschaft gerichtet hat, durch die Mitteilung des Herrn Toeplitz in keiner Weise erschüttert worden.

Hr. Uthoff legt zunächst seinen Standpunkt in betreff der Tuberkulinbehandlung der Augenerkrankungen dar und weist auf die Schwierigkeiten in manchen Fällen hin, sich ein sicheres Urteil über die Wirksamkeit der Behandlung zu bilden. Der Behandlung geht stets die diagnostische Tuberkulinreaktion voraus und ebenso sonstige genaue Körperuntersuchung auf Tuberkulose. Bei der eigentlichen Tuberkulose des Auges mit spezifisch tuberkulösen Veränderungen, speziell in Iris und Uvealtractus, leistet die Tuberkulinkur (Bacillenemulsion) zweifellos sehr gute Dienste, und man sieht zum Teil eine ausserordentlich günstige Beeinflussung und Rückbildung der Veränderungen. Aber die Rezidive bleiben zum Teil nicht aus und verschiedene Augen sind trotz anfänglich günstiger Beeinflussung doch noch zugrunde gegangen.

In Fällen von intraocularen Erkrankungen auf tuberkulöser Basis, aber nicht mit spezifisch tuberkulösen Neubildungen einhergehend, (Iritis, Iridochoroiditis serosa usw.) scheint Redner nicht immer die Tuberkulinkur indiziert zu sein. Es gibt hier zweifellos leichtere Formen der Erkrankung, die eine relativ gute Prognose haben und auch ohne Tuberkulinkur zur glatten Heilung kommen. Es ist hier nicht immer gerechtfertigt, den Patienten einer langdauernden Tuberkulinkur zu unterwerfen. Zweifellos können diese Prozesse auch spontan unter einfacherer Therapie zur Heilung kommen.

Nicht gerechtfertigt ist auch die Behandlung der sogenannten scrofulösen Augenerkrankungen bei Kindern mit einer Tuberkulinkur. Redner erinnert hier an seine früheren Mitteilungen aus der Marburger Klinik, welche noch in die erste Zeit der Koch'schen Tuberkulinbehandlung fallen.

Hr. v. Pirquet (Schlusswort): Was die cutane Tuberkulinreaktion betrifft, so schienen sich alle Diskussionsredner darin einig zu sein, dass sie zu klinischen Zwecken sehr zu empfehlen sei, aber über die Anwendung in der Praxis gingen die Ansichten auseinander. Gegenüber Herrn Minkowski möchte ich betonen, dass ich von Anfang an die cutane Tuberkulinreaktion für das Kindesalter empfohlen habe; es haben sich aber im Laufe der Zeit zwei Momente herausgestellt, in denen sie auch bei Erwachsenen wertvoll ist, das ist bei mehrmaligem negativem Ausfall und bei sehr starkem Ausfall bei der ersten Probe. Letzteres bedeutet, dass der Organismus in jüngster Zeit mit Tuberkulose etwas zu tun hatte, ersteres spricht für Freisein von Tuberkulose.

Bei Kindern teile ich den Pessimismus von Dr. Steinitz nicht: „Wozu eine Tuberkulose erkennen, wenn wir sie doch nicht zu heilen vermögen.“ In einer Anzahl von Fällen gewährt uns doch die positive Reaktion einen wichtigen prognostischen Hinweis, und insbesondere hat die negative Reaktion einen bedeutenden Wert. Bei chronischer Pneumonie, Magerkeit, Anämie, Ekzem und besonders bei suspekten Erkrankungen der Knochen und Lymphdrüsen können wir die negative Reaktion therapeutisch verwerten. Allerdings muss man wissen, dass negative Reaktion auch durch Masern, Miliartuberkulose, Kachexie hervorgerufen werden kann, und dass es empfehlenswert ist, die Reaktion durch Wiederholung der Probe oder durch Anstellung einer Stichreaktion mit 1proz. Tuberkulin nachzuprüfen. Deutlich positive Reaktion entsteht anscheinend nur durch die Infektion durch Tuberkulose; bezüglich der wenigen Sectionen, die diesem Satze gegenüberzustehen scheinen, ist wie bei der Tuberkulinreaktion der Rinder auf die Möglichkeit des Uebersehens kleiner Herde ohne mikroskopische und tiereperimentelle Untersuchung zu verweisen.

In bezug auf die Tuberkulintherapie bin ich mit Herrn Uthoff der Ansicht, dass sie in kleinen Mengen, mit langsamem Anstiege und in ausgewählten Fällen zu versuchen sei; die präventive Tuberkulisierung, die Herr Toeplitz ausübt, kann ich nicht gutheissen. Wir haben gerade durch die ausgedehnte Anwendung der Tuberkulinreaktion gesehen, dass die Prognose der tuberkulösen Infektion schon im zweiten Lebenshalbjahre keine infauste ist, und dass im mittleren Kindesalter nur ein sehr kleiner Teil der Infizierten überhaupt klinische Symptome zeigt. Aus dem Nichteintreffen dieser Symptome kann also kein Rückschluss auf die Wirksamkeit einer Therapie gezogen werden; jedenfalls ist eine so differente Maassnahme wie die Einspritzung grosser Tuberkulindosen keineswegs gerechtfertigt.

Hr. Ziegler: Ueber das maligne Lymphom.

Klinischer Abend vom 24. Februar 1911.

Vorsitzender: Herr Asch.

Hr. Hartung: M. H.! Gelegentlich zweier Fälle von maligner Syphilis, welche ich mir gestatten möchte, Ihnen heute vorzustellen, möchte ich einige Bemerkungen geben über die Stellungnahme, welche wir auf meiner Abteilung gegenüber dem Salvarsan gewonnen haben. Sie erinnern sich alle an die Zeit der ersten Mitteilungen über das Arsenobenzol und die kolossalen und überraschenden Heilungen, die proklamiert wurden, auch an die vielen Schlagworte zum Teil in der Belletristik, die im Kurs waren. Den Gedanken einer Therapie sterilisans magna, so bestrickend er war, und die Idee, dass man mit einem Schlage die Syphilis ein für allemal niederwerfen könnte durch dieses Medikament, hat ja Ehrlich nun schon selbst auch aufgegeben, und

von allen Seiten wird festgestellt, dass auch diese Arsenotherapie der Zuhilfenahme des Quecksilbers bedarf, und dass eine wiederholte Behandlung zunächst einmal auch in erster Zeit nötig ist, um Rezidive zu vermeiden. Wie sich in Zukunft das alles gestalten wird, das liegt ja noch in weiter Ferne. Aber noch immer galt doch als feststehend, und gilt es noch bei sehr viel Praktikern, dass die maligne Lues ein Gebiet sei, welches von dem Hata in denkbar bester Weise beeinflusst würde, und dass man dabei Heilungen mit einem Schlage erzielen könnte. Nun, Sie sehen aus diesen Fällen, die ich Ihnen hier zeige, dass auch das nicht erreicht wird bei der Lues maligna, sondern dass auch hier Wiederholungen der Behandlung nötig sind, und dass man auch hier zu Versagen kommt, wenngleich die Einwirkung des Präparates im allgemeinen auf den Verlauf dieser Erkrankung recht günstig ist. Bekanntlich hat sich an die Theorie der Einwirkung, die Ehrlich in spirillotropen Eigenschaften des Hata suchte, eine sehr lebhaft Diskussion geknüpft gerade mit Bezug auf die maligne Lues. Denn die maligne Lues zeigt gerade keinerlei Spirillen und heilt doch gut. Aber ich glaube, das sind theoretische Differenzen, die sich doch ganz gut erklären lassen, und ich glaube, dass hierauf jetzt einzugehen zu weit führen würde. Ganz kurz möchte ich rekapitulieren, dass wir unter maligner Lues eine besondere Form von Lueseruptionen verstehen, deren Wesen es ist, dass alle Einzelprodukte der Erkrankung eine sehr lebhaft Neigung zu sehr stürmischem Zerfall haben, dass dabei schwere kachektische Zustände des Allgemeinkörpers zustande kommen, Fieber, profuse Schweisse, Abmagerung usw. Das Wesen der Lues maligna ist noch nicht aufgeklärt.

Sie sehen nun bei diesem Kranken, den ich hier zeige, den Körper bedeckt mit einer grossen Anzahl von verheilten Geschwüren, zum Teil aber noch offenen. Er hat eine Lues maligna aus dem Dezember vorigen Jahres, ist zuerst mit einer sehr energischen Calomelkur behandelt worden und elektrischen Bädern usw. Dann ist im Februar bereits ein Rückfall eingetreten, und dort ist eine Hata-Injektionsbehandlung begonnen worden, und jetzt ist der Kranke zum vierten Male hier und hat zum dritten Male Hata bekommen. Immer von neuem sind Rückfälle eingetreten.

Der andere Kranke, den Sie sehen, und dessen Lues vom September vorigen Jahres zurückliegt, hat im November Hata bekommen, und zwar die ganz ungewöhnlich grosse Dosis von 1,0 intramuskulär. Er hat daraus seine Peroneuslähmung behalten, die Sie jetzt noch sehen und die wohl auch noch auf das Hata direkt zurückzuführen ist, nicht auf irgend einen technischen Fehler, und jetzt kommt er wieder mit einem neuen malignen Herd, den Sie hier am Arm sehen. Also auch hier ist die Wirkung des Medikaments nicht eine dauernde und nicht einmal eine sehr schnelle. Dieser Kranke hat seit 5 Tagen Hata, und eine Veränderung in seinen Geschwürsprozessen ist noch nicht eingetreten.

Nun hat man geglaubt, in der Dosierung und in der Form der Applikationen könnte man noch Besserungen erzielen. Der Dosierung nach oben mit grossen Mengen wird ja aber eine gewisse Grenze gesetzt sein, und für die Form kann, glaube ich, jetzt nur übrig bleiben die intravenöse Injektion. Wenigstens ich würde mich nicht mehr zu einer intramuskulären oder subcutanen Injektion entschliessen nach den Mitteilungen aus Frankfurt a. M. vom Senckenberg'schen Institut von Martius. Martius hat bei einer Anzahl von Untersuchungen von Injektionsstellen, zum Teil von Leichen, zum Teil von Lebenden nach chirurgischen Eingriffen, gefunden, dass das Hata überall Nekrosierungen erzeugt, einerlei in welcher Form es gegeben wird, einerlei ob in neutraler Lösung oder in saurer Lösung oder in ölgiger Suspension. Die Nekrosen erstrecken sich auf alles Gewebe und stellen ganz feste Schwielen

dar, die dann wie ein Sequester in der Umgebung liegen. Sie sehen diese Nekrosen auch im Röntgenbild, wie ich Ihnen hier zeigen darf, und man kann auch deutlich verfolgen, dass in dem Stichkanal, wahrscheinlich beim Herausziehen der Spritze, noch Salvarsanpartikel mit nach oben gezerzt werden, und dass auch die hier kleine partielle Nekrosen machen. Nun meine ich, ist es doch keineswegs gleichgültig, ob man einen solchen Sequester in seiner Muskulatur mit sich herumträgt, und es hat sich ja auch ergeben, dass ein Teil dieser Sequester sich einen nekrotischen Weg bahnt nach oben und dass er dann abgestossen wird, oder dass es direkt zu chirurgischem Eingreifen zu ihrer Entfernung kommen muss. Ja, Martius hat auch einen Todesfall publiziert, wo 14 Tage nach der Injektion plötzlich an einer Herzlähmung der Tod eintrat, und man traf in der Tiefe der Muskulatur eine grosse Abscesshöhle mit darin liegendem Muskelsequester. Uebrigens sind ja solche Nekrosen und solche Infiltrationen auch von Orth schon in Königsberg demonstriert worden. Das Wichtigste aber ist, dass in solchem Sequester nun doch das Arsenobenzol liegt und dass in die Umgebung, in der alle Gefässe verodet oder thrombosiert werden, kaum etwas abgeführt werden kann von dem Arsendepot, das nun eben hier in dem Gewebe eingeschlossen ist. Und dies Arsendepot wird, das kann man mit Sicherheit annehmen, bei der grossen Labilität der chemischen Konstitution des Präparates wahrscheinlich die Eigenschaften des Arsenobenzols nur für ganz kurze Zeit festhalten; dann wird es eine andere Arsenverbindung im Körper herstellen, die nicht mehr Arsenobenzol ist, und deren Einfluss auf die Spirochäten uns ja noch ganz unbekannt ist. Das ist im günstigsten Falle, dass überhaupt eine Arsenresorption noch aus diesem Herde stattfindet. Also mit der Depottheorie, wie wir sie wohl für das graue Oel haben, wo nun aus dem Depot immer Quecksilber resorbiert wird, ist es bei dem Arsen jedenfalls ganz unsicher, und wenn wirklich solche Resorptionen stattfinden, dann weiss ich nicht, ob man nicht vielleicht doch noch einmal dieselben Gefahren laufen wird wie mit grauem Oel, dass hier aus den Depots nun dauernd Arsen resorbiert werden wird in einer Form, die man nicht mehr in der Hand hat, und in einer Form, die unter Umständen den Organismus aufs schwerste schädigen kann. Vergl. dazu die 80 in der Literatur bekannten Todesfälle bei grauem Oel. Es ist über solche Arsenwirkungen vorläufig noch nichts publiziert. Aber das kann ja vielleicht noch später kommen, eben vorausgesetzt, dass eine solche Resorption überhaupt noch stattfindet.

Nun würde in Frage kommen die intravenöse Injektion. Da muss ich sagen, dass ich doch einen solchen Eingriff nicht für ganz gleichgültig halte und mich nur wundere, dass nicht schon mehr Unheil passiert ist. Spiethoff hat neulich einen schweren Herzcollaps mit einer materiellen Veränderung des Herzens nach einer solchen Injektion gefunden, den es nur mit Mühe gelang, vor einem tödlichen Ausgang zu bewahren. Er hat aber früher schon einen Todesfall publiziert, der ganz sicher auch zu diesen Herzstörungen auf Arsenbasis gehört. Von einer Shockwirkung, wie sie Ehrlich bei diesem Fall angenommen hat, kann ganz gewiss nicht die Rede sein; denn die klinischen Erscheinungen bei dem zweiten Fall, die ein paar Stunden nach der Injektion eintraten, waren genau dieselben wie bei dem ersten Fall, und hier handelte es sich direkt um eine intravenöse Applikation, die ohne Shock verlaufen war. Ausserdem sind natürlich hier die Dosen für die einzelnen Injektionen auf eine kleine Menge beschränkt. Ich habe von diesen intravenösen Injektionen bis jetzt noch nicht sehr überraschende Erfolge gesehen, keinesfalls solche, welche auch nur annähernd den aus Berlin seinerzeit publizierten gleichen, und auch nicht einmal solche, die man nicht unter den meisten Umständen auch mit einer energischen Calomel-



injektion erreichen könnte. Und demgegenüber stehen doch die Gefahren, die, wie ich eben ausführte, mir nicht so gering zu sein scheinen. Danach möchte ich meine Stellungnahme dahin zusammenfassen, dass ich das Salvarsan vorläufig für diejenigen Fälle reserviere, die sich refraktär gegen Quecksilber erweisen oder das Quecksilber nicht vertragen, dass ich unter allen Umständen von einer intramuskulären Injektion absehe und nur mit äusserster Vorsicht im klinischen Betriebe intravenös injiziere. Auch bei Malignafällen würde ich das Arsenobenzol noch immer neben einer Quecksilberbehandlung anwenden. Ich glaube, dass die Erwartungen, die wir auf das Hata gesetzt haben, sich doch nicht in dem Maasse erfüllt haben, wie wir es gehofft haben, und ich bedaure sehr lebhaft die falschen Auffassungen, die sich in den meisten, auch ärztlichen Kreisen nach den höchst bedauerlichen und beklagenswerten ausserordentlichen Uebertreibungen in der Presse gebildet haben.

Hr. Brieger: Kleinhirnabscess.

Hr. Franz Cohn:

Metastatischer Lungenabscess nach Tonsillarabscess. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. Steinberg fragt an, ob die bakteriologische Blutuntersuchung ein mit dem bakteriologischen Sputumbefund übereinstimmendes Resultat ergeben hat.

Hr. Markus: Pyelitis in der Schwangerschaft.

Hr. Tietze: Chirurgische Demonstrationen.

1. Trepanation wegen Hirndruck. 50jähriger Mann, welcher im September 1920 wegen allgemeiner Hirndrucksymptome in das Krankenhaus aufgenommen wird. Dieselben haben sich langsam entwickelt. Eine bestimmte Diagnose ist nicht zu stellen; am wahrscheinlichsten erscheint ein Tumor, dessen Sitz nicht genau bestimmt werden kann. Entscheidend für den Entschluss zur Palliativtrepanation war die schnell zunehmende Verschlechterung des Sehens. Trepanation über dem rechten Scheitelbein, das stark klopfempfindlich gewesen war. Anlegung einer handtellergrossen Knochenbresche. Die Diagnose wird auch durch die Trepanation nicht geklärt. Schneller Rückgang der Erscheinungen, namentlich bezüglich des Sehens. Im Januar 1911 abermalige Verschlechterung. Druckentlastende Trepanation links mit demselben guten Erfolge.

Redner hat mit Herrn Foerster eine Reihe derartiger Trepanationen ausgeführt und sieht mit diesem in den geschilderten Veränderungen der Sehsphäre eine strikte Indication für den Eingriff.

2. Präparate von metastatischen Wirbelsäulencarcinomen. Die scheusslichen Qualen, unter denen Patienten mit Wirbelcarcinomen zu Grunde gehen können, haben Redner gemeinsam mit Herrn Foerster veranlasst, in derartigen Fällen operativ einzugreifen. Man hoffte durch Fortnahme der Wirbelbögen, Entfernung der carcinomatösen Massen, Resection der Wurzeln, wenn auch keine Heilung, so doch eine erhebliche Besserung hervorzurufen. Diese Voraussetzungen sind teilweise eingetroffen, im ganzen aber ergibt sich doch ein unerfreuliches Bild, das den Wert derartigen Operationen sehr zweifelhaft erscheinen lässt. Redner demonstriert eine Reihe von Präparaten von Wirbelsäulen, an welchen vor allen Dingen die Tatsache hervortritt, dass das Carcinom in der Regel von vornherein multipel die Wirbelsäule ergreift; es ist ferner in sehr schöner Weise die Kompression des Rückenmarks zu erkennen, und ferner finden sich unter den Beispielen die beiden Typen des Wirbelsäulencarcinoms, von denen das eine die Wirbelsäule einfach zerstört, während bei der sogenannten sclerosierenden Form eine starke Knochenneubildung stattfindet.

3. Beiträge zur Lungenchirurgie. a) Zwei geheilte Fälle von Lungenabscess, b) ein Fall von Stickstoffpneumothorax bei Phthise. Redner betont an der Hand der beiden ersten Fälle ganz kurz die Schwierigkeiten der Diagnose, ganz besonders gegenüber den Bronchiektasen. Der Fall von Stickstoffpneumothorax hat in der Tat eine auffallende Besserung des Krankheitsprozesses ergeben.

4. Zwei Fälle von Leberruptur. Die ausführliche Publikation wird später erfolgen. Der erste Fall zeichnet sich wie der vom Redner vor 1 Jahre vorgestellte, durch eigentümliche Veränderungen am Augenhintergrund aus, welche dem Bilde einer Retinitis albuminurica entsprechen. Das Zustandekommen dieser Erscheinungen ist vor der Hand noch nicht geklärt. Redner verweist auf die Arbeiten aus der Lichtheim'schen Klinik bezüglich der Veränderungen am Zentralnervensystem und am Augenhintergrund im Verlaufe von Anämien. Auch bei sogenannten Rumpfkompensationen sind Veränderungen am Augenhintergrund beobachtet worden und man konnte der Ansicht sein, dass auch in den vom Redner vorgestellten Fällen nicht die Leberruptur als solche, sondern die Rumpfkompensation als Ursache anzuschuldigen sei. Soweit Redner diese letzten Fälle überblicken kann, es befinden sich darunter auch eigene Beobachtungen, treten bei den Rumpfkompensationen in erster Linie Blutungen in der Netzhaut auf. Diese waren aber bei den vorgestellten Patienten nicht vorhanden. Herr Landmann, der die Fälle untersucht hat, glaubt die Sache auf embolische Vorgänge zurückführen zu müssen. Dass in der Tat derartiges vorkommt, beweist unter anderem der zweite vom Redner vorgestellte Fall, der eine selten schwere Infarction der Lunge bei einer Leberruptur gezeigt hatte. Uebrigens war bei den Patienten mit Leberruptur, die Redner beobachten konnte, ein ausgedehnter Lungeninfarkt die Regel.

5. Vorstellung eines Falles allgemeiner Hypotonie der Muskeln, bei denen sich die merkwürdigsten Verdrehungen der unteren Extremitäten hervorbringen lassen. Ferner Vorstellung eines Falles von Hüftgelenkresection nach tuberkulöser Coxitis, bei welchem unter Zuhilfenahme eines Fascienlappens ein gut bewegliches Gelenk erzielt worden war. Redner benutzt diesen Fall nur, um gewisse einfache Apparate zu demonstrieren, welche seine Assistenten zusammengestellt haben, um auch im Bett medikomechanische Uebungen zu ermöglichen.

Hr. Willi Hirt: M. H.! Ich stelle ein perirenales Hämatom vor aus der Poliklinik für Blasen- und Nierenkrankheiten des Allerheiligenhospitals. Der 11jährige Knabe fiel vor 3 Monaten auf dem Schulwege hin, fühlte sich sofort sehr elend. Zu Haus stellte der sofort herbeigerufene Arzt eine innere Blutung fest und behandelte exspektativ. Es bildete sich bei grosser Anämie eine mächtige Geschwulst in der linken Bauchhälfte, von der Spina ossis ischii bis zur Wirbelsäule reichend. Zugleich trat Hämaturie von 9tägiger Dauer ein. Mehrere Tage Fieber, das wohl als Resorptionsfieber aufzufassen ist.

Jetzt ist noch eine grosse, prallelastische Geschwulst sichtbar von der Spina bis zur hinteren Axillarlinie.

Pat. fühlt sich wohl, geht wieder zur Schule. Es handelte sich hauptsächlich darum, festzustellen, ob die linke Niere in ihrer Funktion geschädigt ist, denn dass eine Nierenverletzung vorlag, ist nach dem Befund und nach der Hämaturie völlig sicher. Ureterenkatheterismus war wegen der infantilen Harnröhre ausgeschlossen, ich spritzte daher subcutan Indigocarmin ein (nach Völcker) und beobachtete beide Ureteren mit dem Kindercystoskop. Beide Ureteren stiessen einen gleich stark gefärbten Harnstrahl aus und stimmten auch zeitlich mit dem Beginn der Ausscheidung überein. Es ging daraus hervor, dass beide

Nieren gleich gut funktionieren. Pat. wird weiter exspektativ behandelt, die Geschwulst hat in den letzten Wochen sich beträchtlich verkleinert.

#### Hr. Asch: Radikaloperation bei fortgeschrittenem Cervixcarcinom.

Die Frau bekam im Anschluss an ihre bisher in regelmässigen Intervallen auftretende Menstruation seit einigen Wochen ununterbrochen mässig starke Blutungen und ist, ehe sie zu uns kam, ärztlich nicht behandelt worden. Sie hatte ein Cervixcarcinom, das einen Krater am Ende der Vagina bildete; links von diesem im Laquear ging ein tiefes Ulcus ins Parametrium, in dessen Grunde man ein starkes Gefäss pulsieren sah; darüber sass ein derber, wenig verschieblicher Knoten im unteren Teil des Parametriums bis zur Beckenwand reichend. Da die rechte Seite des Uterus noch frei war, entschloss ich mich zur abdominalen Entfernung.

Bei der Operation zeigte sich der linke Ureter auf Daumendicke erweitert und zog in den taubeneigrossen carcinomatösen Knoten. Es konnte nicht die Rede davon sein, den Ureter, wie Wertheim rät, aus dem Carcinomlager herauszugraben; deshalb entschloss ich mich, nachdem mich der weitere Gang der Operation überzeugt hatte, dass ich das Carcinom noch im anscheinend Gesunden von der Blase abtrennen konnte, den Ureter abzubinden; der kurze Stumpf, den ich nach Durchtritt durch das Carcinom an der Blase abschnitt, ist dünn, derb und obliteriert. Seitlich konnte ich am Beckenrand den Knoten umgehen und im Gesunden herausheben. Die A. uterina musste allerdings gleich an ihrem Ursprung abgebunden werden. Der Uterus wurde in toto mit dem parametranen Knoten und dem gesunden rechten Parametrium samt einer verhältnismässig breiten, unbefallenen Scheidenmanschette entfernt. Trotz der recht schwierigen Verhältnisse gelang es also, auch hier noch radikal zu operieren; die mikroskopische Untersuchung der Präparat-peripherie lässt das hoffen.

Den Ureter, den Latzko in einen Blasenzipfel sofort einzupflanzen rät, liess ich unterbunden, da seine colossale Ausdehnung zeigte, dass hier schon längere Zeit eine Hydronephrose bestanden habe, so dass ein Ausfall der Nierenresektion kaum ins Gewicht fallen konnte. Der andere Ureter hatte sich auf der gesunden Seite gut isolieren lassen.

Der Erfolg zeigte die Richtigkeit des Vorgehens. Bei fieberfreiem Verlauf secernierte die gesunde Niere ohne, wie das bei Entfernung einer funktionierenden Niere oft beobachtet wird, Reizerscheinungen zu zeigen, ruhig weiter; die Urinmengen stiegen allerdings allmählich von ca. 600 ccm auf 1200 bis 1400 ccm.

Die in typischer Weise längs angelegte Laparotomiewunde von nicht übertriebener Ausdehnung ist primär geheilt, die Frau jetzt 24 Tage p. op. gut erholt.

#### Hr. Emil Neisser: Myom und Diabetes.

Votr. erinnert an die besonders von der Schwangerschaft her bekannten Beziehungen zwischen weiblichem Genitalapparat und Diabetes. Weniger bekannt ist, dass Tumoren und Diabetes, speziell das Myom, in Zusammenhang gebracht worden sind. Seit Anfang der 80 er Jahre ist etwa ein gutes Dutzend solcher Fälle veröffentlicht worden, zum grossen Teil auch mit Erwägungen über den günstigen Einfluss der Operation. Fast jeder der Autoren hat über den vermeintlichen Zusammenhang eine andere Theorie aufgestellt (Blutungen als ätiologischer Faktor, Reflexdiabetes, Druck auf Duct. Wirsungianus, auf Pancreas selbst, auf die Leber, innere Secretion). Nicht nur gegen die Theorien wird man viel vorbringen können, woran an anderer Stelle vom Redner in Gemeinschaft mit Herrn Königsfeld eingegangen werden wird, sondern vor allem auch gegen die Fälle selbst, in der zumeist die Unter-

suchungen nach der Seite des Diabetes hin nur unvollkommen sind. Dies beklagt auch der einzige Internist, der darüber geschrieben hat, F. Hirschfeld, der speziell als Mangel hervorhebt, dass alle Angaben über die Menge der Kohlehydrate in der Nahrung vor und nach der Operation fehlen.

Votr. ist nun in der Lage, aus der medizinischen Abteilung B des Allerheiligenhospitals über einen Fall zu berichten, der, nachdem auf der gynäkologischen Abteilung Zucker gefunden war, zur Entzuckerung vor der Operation auf die interne Station kam. Bei der 52 jährigen Patientin waren die Menstrualblutungen schon seit 5 Jahren sehr stark; es war also die Entwicklung des Myoms seit dieser Zeit wahrscheinlich. Bei einer Appendicitisoperation vor 2 Jahren war der Urin zuckerfrei; vor 2 Monaten trat Brennen an den äusseren Genitalien, sehr starker Durst und sehr grosses Hungergefühl ein. Nach der Aufnahme auf die medizinische Abteilung wurde bei der Patientin bei kohlehydratfreier Hauptkost und 70,5 Kohlehydrate enthaltender Nebenkost bei 1100 ccm von 2,6 pCt. Zucker = 28,6 g am Tage festgestellt. Unter genauer Diät, worüber die zirkulierenden Kurven Auskunft geben, wurde Patientin zuckerfrei gemacht und schliesslich mit einer Toleranz von 40 g Kohlehydrate zur Operation nach der gynäkologischen Abteilung verlegt, wo nach Bauchschnitt ein kinds- bis mädchenkopfgrosses Myom entfernt wurde. Bei gemischter Kost fand man nach der Operation 2,5 pCt. Urin bei einer Urinmenge von 1700; es bestand ungefähr derselbe Zustand wie vor der Aufnahme unter den gleichen diätetischen Verhältnissen. Als die Patientin wieder in die Behandlung der inneren Abteilung kam, war die Toleranz immer noch eine sehr geringe, schwankte zwischen 20 und 55 g; konstant war sie auf der alten Höhe von 40 g erst nach fünf Wochen, stieg dann nach vorsichtig tastenden Versuchen erst auf 50 bis 60 g, dann auf 90 g, nach gelegentlicher Glykosurie schliesslich auf 100 g, auf ein Maass, mit dem nach im ganzen 9 Monate langer Behandlung die Patientin entlassen wurde. Sie hält sich nun draussen sehr gut, wies bei Nachuntersuchungen schliesslich 150—170 g Kohlehydrattoleranz auf und nach 2 1/2 Jahren — sie lebt aber immer noch streng nach unseren Vorschriften, sie ist Krankenpflegerin a. D. — hat sie Anfang Februar sogar eine Belastungsprobe von 215 g Kohlehydrate vertragen.

Es war also ein unmittelbarer Einfluss der Operation in dem Falle nicht zu bemerken; der Erfolg, den wir erreichten, entspricht zahlreichen gleich guten Resultaten bei Diabetikern männlichen und weiblichen Geschlechts leichter und mittelschwerer Art. Zu konzedieren ist höchstens, dass nach der Entfernung eines allgemein schädigenden Moments, speziell durch Aufhören der Blutung, der Organismus einem antidiabetischen Regime eher zugänglich war.

Dieser Beitrag zur Frage „Myom und Diabetes“, die bezüglich eines Zusammenhangs auch sonst von uns im allgemeinen negiert wird, zumal die Kombination im Prädispositionsalter von 50 Jahren gewöhnlich beschrieben ist, soll dazu anregen, zur Klärung der Frage weiteres Material zu sammeln, wozu die allgemeinen Praktiker, die Gynäkologen und Internisten sich vereinigen müssen. Der Diabetesfall, über den berichtet wurde, schied übrigens vorübergehend durch Lävulose aus, was, insbesondere bei schweren Diabetikern, nicht selten ist, bei genauer Untersuchung auch sicher noch häufiger gefunden werden würde. Herr Königsfeld hat aus der Abteilung von Herrn Ercklentz unlängst drei Fälle beschrieben und genau analysiert. Der vorliegende Fall stellt keine konstitutionelle oder alimentäre Lävulosurie dar, sondern eine urinogene, bei der Zucker von den Nieren als Traubenzucker ausgeschieden, aber durch alkalische Reaktion des Urins teilweise in Lävulose

lose invertiert wird, wobei Vorgänge eine Rolle spielen, die in einer Reihe von auch durch v. Noorden akzeptierten Versuchsergebnissen nachgewiesen wurden.

#### Hr. Pretschker: Ueber ein Aneurysma aortae.

M. H.! Ich möchte Ihnen einen Fall eines Aneurysma aortae vorstellen, das insofern Interesse erregen dürfte, als es durch seine Grösse imponiert. Es handelt sich dabei um einen 54 Jahre alten Mann, der von Beruf Töpfer ist. Anamnese ist ziemlich belanglos. Luetische Infektion wird negiert, und auch Wassermann war, um es vorweg zu nehmen, mehrfach negativ. Alkohol- und Tabakmissbrauch wird zugegeben. Bevor ich den Patienten vorstelle, möchte ich erst ein Röntgenbild herumgeben, das einen überkindskopfgrossen Schatten, das Aneurysma, zeigt.

Wenn Sie, m. H., den Patienten von vorn oder noch besser von der Seite betrachten, so sehen Sie einen deutlich sich vorwölbenden Tumor, der eine nach allen Seiten hin gleichmässige Pulsation zeigt. Der Tumor selbst fühlt sich etwas weich an, ein Zeichen dafür, dass die Knochen, Brustbein und linke 2. bis 4. Rippe, bereits verdünnt, usuriert sind. Perkutorisch ist Dämpfung festzustellen, wie ich sie Ihnen mit Blaustift angezeichnet habe. Nach unten geht sie in die Herzdämpfung über. Dieses selbst ist etwas nach unten und links verdrängt, nach links und rechts verbreitert, was einmal durch die bestehende Arteriosclerose, sodann durch das Emphysem bedingt sein kann.

Ueber dem linken oberen Lungenlappen besteht geringe Dämpfung und leises Atmen, sei es, dass er durch das Aneurysma kompliziert wird, sei es, dass der Bronchus verlegt ist. Sonst ist an den Lungen, von Emphysem und chronischer Bronchitis abgesehen, nichts Besonderes festzustellen.

Gehen wir jetzt zu den übrigen Organen über, so sehen wir, dass eine Differenz der Pupillen besteht; die linke ist enger als die rechte und erweitert sich auch auf Cocaineinträufelung nur unvollständig, was auf einer Sympathicusparese beruht. Das sogenannte Olliver-Cardarelli'sche Symptom des Kehlkopfes ist hier, wie in den meisten Fällen von Aortenaneurysma, nicht festzustellen. Lässt man den Patienten reden, so hört man, dass er stark heiser spricht. Es besteht eine linksseitige Recurrenslähmung. Das laryngoskopische Bild zeigt bei der Phonation das linke Stimmband in Kadaverstellung, während das rechte sich kompensatorisch über die Medianlinie nach links bewegt. Das Gefässsystem lässt vorgeschrittene Arteriosclerose fühlen, ein Moment, das ätiologisch in diesem Falle in Betracht kommt. Die Radiales und Carotiden zeigen deutlichen Unterschied, insofern als die linken Arterien nur schwach fühlbar sind und die Pulswelle etwas später als rechts auftritt. Hieraus kann man einen Schluss auf den Sitz des Aneurysmas, nämlich am Arcus aortae ziehen. Die linke Carotis und linke Radialis ist entweder durch das Aneurysma zum Teil komprimiert, oder die Lumina liegen in dem Aneurysma selbst, oder sind durch dieses schlitzförmig verzogen.

Die Prognose ist wie in allen Fällen infaust; wenn auch das Aneurysma schon 5 Jahre besteht, wie damals röntgenologisch nachgewiesen wurde, so besteht doch jederzeit die Gefahr einer Ruptur.

Was die Therapie anbetrifft, so haben wir uns begnügt, dem Patienten eine Pelotte, wie Sie sie hier sehen, anfertigen zu lassen und ihm täglich Jod zu verabreichen, ohne auf das Wachstum des Aneurysmas irgendwelchen Einfluss auszuüben. Von Acupunktur, Galvanopunktur, Injektionen von Gelatine usw. haben wir Abstand genommen, da diese Eingriffe zu gefährlich und erfolglos sind.

Sitzung vom 3. März 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

#### Vor der Tagesordnung.

Hr. Fritz Toeplitz macht noch folgende Diskussionsbemerkungen zum Vortrage des Herrn v. Pirquet: Ueber Tuberkulose im Kindesalter.

Herr Minkowski hat meinen günstigen Erfahrungen an tuberkulösen Kindern die seinigen an einem vermutlich doch grösstenteils aus Erwachsenen bestehenden Material als wenig ermutigend gegenübergestellt. Derartig heterogene Krankheitsbilder, wie die Tuberkulose des Erwachsenen und die des Kindes, geben natürlich auch den therapeutischen Erfolgen ein ganz differentes Gesicht. v. Pirquet hat uns gelehrt, wie verschieden die Reaktion des primär infizierten Organismus auf Tuberkulin von derjenigen des reinfizierten — sei es von aussen oder aus dem eigenen primären Herde — sich darstellt. Zudem ist durch die Versuche der Schlossmann'schen Klinik bewiesen, dass gerade die meist noch ihren ersten Herd ohne Superinfektion bergenden Kinder weit weniger empfindlich gegen Tuberkulin zu sein pflegen als lungentuberkulöse Erwachsene. Die erste Tuberkulinperiode, an welcher Herr Minkowski tätigen Anteil zu nehmen Gelegenheit hatte, kann mit ihrem Krankenmaterial von vorgeschrittenen Phthisikern und den exorbitanten Anfangsdosen zum Vergleich nicht herangezogen werden. Den Herren Weigert und Steinitz erwidere ich, dass ich allerdings in Uebereinstimmung mit Hamburger der Meinung bin, dass es bei Kindern praktisch genommen eine inaktive Tuberkulose für uns nicht geben darf. Wir sind nicht in der Lage zu sagen, wann solch ein scheinbar inaktiver Herd zum Leben erwacht und seine Hülle durchbrechend zur Aussaat kommt, wir sind aber in der Lage, durch eine vorbeugende Schutzwallbildung mittels der Immunisierung durch Tuberkulin nach der Schlossmann'schen Methode diese Aussaat zu erschweren bzw., wie wir hoffen, zu verhindern. Zu betonen ist dabei, dass bei dieser Methode nicht, wie in der ersten Tuberkulinperiode hohe Dosen unvermittelt injiziert werden, sondern mit winzigen Mengen angefangen und die nächsthöhere Dosis erst angewendet wird, wenn die vorherige reaktionslos vertragen worden ist. Zugeben muss ich Herrn Weigert, dass bei dem von mir geübten Verfahren gelegentlich einmal Fälle mit Tuberkulin behandelt werden, welche vielleicht auch ohne dies ausgeheilt wären, aber bei welcher Krankheit bzw. Therapie finden wir das nicht? Dass viele Tuberkulosen ohne jede oder mit einer beliebigen anderen Therapie spontan heilen, ist mir wohlbekannt, dass aber eine weit grössere Anzahl ausheilen könnte und würde, wenn man ihre primäre tuberkulöse Infektion prophylaktisch tuberkulinisierte, erscheint mir ausser allem Zweifel. Auch die von Herrn Weigert betonten Gefahren des Tuberkulins kommen gerade für diese Fälle gar nicht in Betracht, da sie sich durch eine besonders hohe Toleranz auszeichnen. Schulanämien sind das nicht — der Hämoglobingehalt ihres Blutes ist meist normal oder annähernd normal — sondern primäre Tuberkulosen. Die echten Schulanämien geben keine oder torpide Cutanreaktion und Hämoglobingehalt von 60 pCt. und darunter.

Wenn man die scheinbar nur anämischen, auf die Cutanreaktion in 24—48 Stunden grob positiv reagierenden Kinder, welche also irgendwo einen nach Hamburger wahrscheinlich aktiven tuberkulösen Herd haben, unter dem Gesichtswinkel betrachtet, dass man sie schützen muss vor der Aussaat aus dem eignen Herd, so wird man folgerichtig zur Forderung der prophylaktischen Tuberkulinkur jedes in der beschriebenen Weise reagierenden Kindes kommen.

Ob und inwieweit die so glänzend aussehenden Erfolge Dauererfolge sind, bei wieviel Prozent der so geschützten Kinder der Schutz durch das ganze Leben vorhält, ob sie ferner auch gegen Reinfektion von aussen einen gewissen Schutz geniessen, das kann erst die Zukunft lehren. Die Zeit, seit welcher wir Kinder überhaupt mit Tuberkulin behandeln, ist für jedes Urteil darüber noch um ein Menschenalter zu kurz.

Hr. Minkowski verwahrt sich dagegen, dass er die ungünstigen Erfahrungen der ersten Tuberkulinära als Beweis gegen die Wirksamkeit der modernen Tuberkulinkuren ins Feld geführt habe. Er habe nur die Beweiskraft der Erfolge angezweifelt, deren sich viele Anhänger der Tuberkulinkur in neuerer Zeit rühmen. Wenn man, wie der Herr Vordner, jeden positiven Ausfall einer Pirquet'schen Cutanreaktion schon als eine Indication für eine energische Tuberkulinkur ansieht, dann ist es nicht wunderbar, wenn man mit solchen Kuren Erfolge erzielt. Denn unter den positiv Reagierenden ist vielleicht die Mehrzahl schon von vornherein im klinischen Sinne als geheilt anzusehen. Der Beweis, dass von den mit Tuberkulin behandelten inaktiv Tuberkulösen infolge der durch die Kur erzeugten Gifffestigkeit eine grössere Zahl auf die Dauer inaktiv bleibt, als es ohne diese Behandlung der Fall gewesen wäre, würde günstigenfalls erst nach vielen Jahren geführt werden können.

Hr. R. Weigert: M. H.! Die heutigen Ausführungen des Herrn Toeplitz lassen, wie ich glaube, den Stand der in der vorigen Sitzung abgeschlossenen Diskussion unverändert. Herr Toeplitz klammert sich heute an das Wort „Schulanämie“, das von mir in der Diskussion nur der Kürze wegen zur Charakteristik des schlechten Aussehens der von ihm für die Tuberkulinkur bestimmten Kinder gewählt worden war. Lassen wir diesen Begriff fallen, so bleibt doch die Tatsache bestehen, dass die Kinder im schulpflichtigen Alter bis zu 90 pCt. auf die Pirquet'sche Reaktion positiv reagieren, und Sie können danach ermassen, wie gross Herr Toeplitz das Indicationsgebiet für seine Tuberkulinkur gewählt hat. Der Herr Kollege hat heute gesagt, dass sich infolge der Tuberkulinkur ein Schutzwall um den verborgenen tuberkulösen Herd bilde. Welche pathologisch-anatomischen Vorstellungen er damit verbindet, ist nicht klar, und es bleibt daher auch zweifelhaft, in welcher Weise er während der Kur den Einfluss der Kur, die etwaige Besserung und die von ihm erhoffte schliessliche Heilung kontrolliert. Man muss daher nochmals die Forderung stellen, dass uns das an der Hand seines Materials demonstriert wird, auch deswegen, damit wir sehen, wie er die von Schlossmann und Engel ausdrücklich untersagte ambulante Anwendung hoher Tuberkulindosen rechtfertigt. Herr Toeplitz meint, dass die Tuberkulintherapie Kinder mit latenter Tuberkulose weniger gefährde als solche mit manifester Tuberkulose. Ich selbst habe 2 Kinder gesehen, die — nicht von mir — mit hohen Tuberkulindosen behandelt und dadurch erheblich geschädigt worden waren. Das entspricht auch den Erfahrungen von Escherich, der deswegen nur Tuberkulinkuren mit „kleinsten“ Dosen für das Kindesalter empfiehlt. Wir werden daher dabei bleiben müssen, die Behandlung von Kindern mit grossen Tuberkulindosen — dazu ambulant und mit den Indicationen des Herrn Toeplitz — zunächst nicht akzeptieren zu können.

#### Tagesordnung.

Hr. Allard bespricht das Krankheitsbild der gutartigen Stenose an der Flexura coli lienalis, das zuerst von Payr nach seiner Aetiologie und in seinen typischen Symptomen beschrieben worden ist, an der Hand

zweier Fälle der medizinischen Klinik. Es handelte sich beide Male um hartnäckige Obstipation bei einem 51- bzw. 25-jährigen Manne. In dem ersteren Falle stellten sich typische Payr'sche Okklusionskrisen ein, in dem zweiten allgemeine schmerzhaft Sensationen im Abdomen besonders nach und vor einem Stuhlgang. Die Beschwerden wurden durch Operation, bei der eine Enteroanastomose angelegt wurde, völlig gehoben. Die Diagnose wurde wesentlich gestützt und eigentlich erst möglich gemacht durch die Röntgenphotographie des Dickdarms nach Füllung desselben mit einer Wismutaufschwemmung per rectum. Die Bilder geben die bei der Operation erhobenen Befunde auf das genaueste wieder: die hoch in das linke Hypogastrium hinaufgezogene Flexura sinistra, den spitzen Knickungswinkel derselben, sowie den doppellintenförmigen Verlauf des verwachsenen Colon transversum und descendens. Unter Projektion von in oben angegebener Weise erhaltenen Röntgenbildern erläutert der Vortr. die anatomischen und funktionellen Eigentümlichkeiten des Dickdarms und besonders der Flexura lienalis, die die Grundlage der zur Diskussion stehenden Erkrankung bilden.

Hr. Minkowski hebt noch besonders das Verdienst hervor, dass sich Payr in dieser Frage erworben hat. Bei dem Zustandekommen der gutartigen Stenose an der Flexura coli sinistra spielt die Fixation der Flexur durch das Ligamentum colicolenale eine grosse Rolle, und in manchen Fällen genügt, wie Payr gezeigt hat, schon die einfache Durchschneidung jenes Ligaments, um die Beschwerden zu heben. Die meisten Fälle bedürfen überhaupt nicht einer chirurgischen Therapie, so dass nur in den seltensten Fällen der schwere Eingriff einer Enteroanastomose erforderlich erscheint. In bezug auf die Symptomatologie ist noch daran zu erinnern, dass die durch Knickung des Colon hervorgerufenen, anfallsweise auftretenden Beschwerden gelegentlich zu einer Verwechselung mit stenocardischen Anfällen Anlass geben können.

Hr. Coenen: Vom chirurgischen Standpunkt aus ist über diese beiden Fälle, die Herr Allard vorgestellt hat, nicht viel zu sagen. Die Enteroanastomose war ohne besondere Schwierigkeiten auszuführen, weil infolge der narbigen Verlötung des Quercolon ans Colon descendens die beiden Dickdarmschenkel so aneinander lagen, wie man es zur Enteroanastomose braucht. Von der einfachen Durchschneidung des Lig. phrenico-colicum hätte man sich in diesen beiden Fällen wohl kaum Erfolg versprechen können, weil die pericolitischen Narben die ganze Flexura lienalis in grosser Ausdehnung umgaben und auf das Colon transversum und descendens übergingen. Besonders interessant sind die Fälle vom anatomischen Standpunkt. Es handelt sich hier um eine ausgedehnte adhäsive Pericolitis, die in dem ersten Falle zu einer T-förmigen, im zweiten zu einer Z-förmigen Verziehung des Dickdarmes geführt hatte. Die schönen mit Wismutfüllung des Darmes von Herrn Prof. Allard vorgestellten Röntgenbilder lassen dies genau erkennen. Zu dieser Gruppe von pericolitischer Verziehung des Darmes gehört auch die Affektion, die Rindfleisch (Stendal) im Jahre 1909 auf dem Chirurgenkongress unter dem Namen V-Colon beschrieb. Hier hatten die pericolitischen Stränge den Querdarm so nach unten abgelenkt, dass derselbe in zwei V-förmigen Schenkeln auf die Symphyse zu konvergierte. Neben dieser chronisch-adhäsiven fibrösen Pericolitis, die infolge der pericolitischen Narben oftmals eine bizarre Konfiguration des Dickdarms zur Folge hat, gibt es noch eine akute Pericolitis, deren abgerundetes klinisches Bild der Erkrankung Bittorf (Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 20) genau erörtert hat. Es kommt bei dieser Erkrankung unter akuten Entzündungserscheinungen und Fieber in ähnlicher Weise zu einem pericolitischen Exsudat, wie bei der akuten Appendicitis und Typhlitis, der die akute Pericolitis gleicht, nur dass der

Sitz der Erkrankung nicht die Ileocecalgegend ist, sondern andere Teile des Dickdarms. Nun gibt es aber noch eine dritte tumorartige Form der Pericolitis, die ganz chronisch verläuft und Tumoren am Dickdarm entstehen lässt, die wie die Carcinome wachsen und um so leichter hiermit verwechselt werden können, weil bei dieser Erkrankung meist auch geschwürige Prozesse am Dickdarm nicht fehlen, so dass Blutabgänge vorhanden sind. Diese Geschwülste sind Granulationsgeschwülste, die oft ihre Entstehung falschen Divertikeln verdanken. Graser (Chirurgenkongress 1899) hat diese falschen Dickdarmdivertikel genauer studiert und gefunden, dass dieselben durch hernienartige Vorstülpungen der Schleimbaut durch Lücken der Ringmuskulatur des Dickdarms entstehen. Wenn diese sich allmählich unter dem Druck des Darminhaltes ausstülpenden falschen Dickdarmdivertikel, die sich von den echten Divertikeln dadurch unterscheiden, dass sie keinen Muskelüberzug haben, perforieren, so entstehen entzündliche pericolitische Tumoren, die wachsen und klinisch wie Dickdarmcarcinome in die Erscheinung treten. Solche Tumoren können spontan heilen, besonders nach der Anlage eines Anus praeternaturalis; sie können aber auch Ileuserscheinungen verursachen. Die Unterscheidung dieser entzündlichen Tumoren am Dickdarm von den echten Geschwülsten ist nicht nur klinisch, sondern auch bei der Autopsie in vivo oft unmöglich, namentlich am Sigmoid. H. Braun, W. Müller, Jaffé, Neupert, Reichel, Franke, Arnsperger u. a. haben derartige Fälle mitgeteilt. — Nach dem Gesagten können wir also jetzt die in der Umgebung des Dickdarms sich abspielenden entzündlichen Prozesse auf eine breitere klinische Basis stellen und auf diesem Gebiete drei Krankheitsformen unterscheiden, nämlich 1. die akute Pericolitis; 2. die chronisch adhäsive Pericolitis; 3. die tumorartige Pericolitis. Das Primäre ist wohl immer eine ulceröse (?) Colitis, für deren Entstehung die Kotstauung ein prädisponierendes Moment ist.

Hr. Callomon: Der Herr Vortragende hat darauf hingewiesen, dass normalerweise dem Colon transversum beim Verdauungsakt eine resorbierende Tätigkeit, dem Colon descendens die eliminierende zufällt, und dass durch die Aufhängung der Flexura coli sinistra an dem verhältnismässig kurzen Ligamentum im linken Hypochondrium gewissermaßen eine Bremsvorrichtung geschaffen ist, durch welche einerseits dem Colon transversum für seine peristaltischen und antiperistaltischen Bewegungen genügend Zeit zur Resorption des Inhalts gegeben und andererseits die zu frühzeitige bzw. schnelle Weiterbeförderung des Kotes in das Colon descendens aufgehalten wird. — Durch die in den berichteten beiden Fällen vorgenommene und in ähnlichen Fällen vorzunehmende Operation wird nun die linke Flexur in ziemlich langer Strecke entfernt, es fällt somit ein grosses Stück Colon transversum, Colon descendens und die physiologische, nach obigen Ausführungen scheinbar wichtige Bremsvorrichtung fort. Ich wollte mir darum die Frage erlauben, ob dem Patienten durch diese neugeschaffenen Verhältnisse für seinen Verdauungsmechanismus ein Nachteil entsteht. Es wäre doch denkbar, dass durch Fortfall des wie ein Punctum fixum wirkenden Ligamentum im linken Hypochondrium die Antiperistaltik des Colon transversum und damit die Resorption beeinträchtigt wird; es ist doch ferner anzunehmen, dass durch die Verkleinerung desselben auch die Zeit für die Resorptionsarbeit verkürzt, und dass fernerhin die Elimination der nicht völlig ausgenützten Iugesta durch das Colon descendens eventuell beschleunigt wird.

Hr. Groenouw:  
Ueber die Wirkung von Atropin und Eserin auf das Leichenauge.  
Bei einer grösseren Zahl von menschlichen Leichen wurde in das

eine Auge Atropin, in das andere Eserin eingeträufelt. Es zeigte sich, dass die Eserinpupille nach Verlauf von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde sich — oft sehr stark — verengte, die Atropinpupille erweiterte. Die Wirkung liess nach mehreren Stunden wieder nach, war aber zuweilen noch nach mehr als 24 Stunden deutlich erkennbar. 3 Stunden nach dem Tode eingeträufelt, zeigten beide Mittel fast ausnahmslos sich noch wirksam, 4 Stunden post mortem trat zuweilen noch eine Wirkung auf, während sie nach 5 und mehr Stunden ausblieb.

Sitzung vom 10. März 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Tietze.

Hr. Goebel hält seinen angekündigten Vortrag: Ueber Chirurgie der heissen Länder. (Mit Lichtbildern.)

Diskussion.

Hr. Rosenfeld bemerkt zu der angegebenen Seltenheit der Nierensteine in Aegypten, dass er Nierensteine bei einem Gizeh-Fellah gefunden habe. Ausserdem berichtet er von einem Falle von Madurafuss mit tiefem Geschwür an der Aussenseite des rechten Knöchels, das zu einer intensiven Schwarzfärbung aller Lymphdrüsen bis zum Hilus hepatis aufwärts geführt hat. Es waren aber im Abdomen nur die rechtsseitigen Lymphdrüsen bis scharf an die Mittellinie schwarz imprägniert, ein Beweis, dass im Abdomen die Lymphleitung halbseitig bleibt.

Sitzung vom 5. Mai 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr A. Neisser.

Hr. Winckler hält seinen angekündigten Vortrag (mit Lichtbildern): Ueber Perityphlitis.

Sitzung vom 19. Mai 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr A. Neisser.

Der Aufforderung der Sektion folgend, halten die Herren O. Sackur und Löwenthal-Braunschweig die angekündigten Vorträge.

Hr. Sackur:

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Radiums.

Hr. Löwenthal: Ueber die biologischen Wirkungen des Radiums.

Sitzung vom 23. Juni 1911.

Vorsitzender: Herr Uhthoff.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Hr. Rosenfeld hält seinen angekündigten Vortrag: Ein Beitrag zur Chemotherapie des Diabetes. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. Minkowski: Eine Verminderung der Traubenzuckerausscheidung durch das dargereichte Lacton wäre verständlich, wenn man annehmen dürfte, dass der im Organismus oxydierte 7 atomige Zucker als Energie-

quelle Verwendung findet. Es wäre denkbar, dass dadurch das im Organismus des Diabetischen — trotz der Hyperglykämie — an den Stätten des Energieverbrauchs stets vorhandene Kohlenhydratbedürfnis befriedigt und damit die Zuckerproduktion vermindert würde.

Klinischer Abend vom 30. Juni 1911.

Vorsitzender: Herr O. Küstner.

1. Hr. Stern: Wehenerregung und Wehenverstärkung durch Pituitrin.

2. Hr. Bondy: Pituitrin in der Praxis.

3. Hr. O. Küstner: Zur Ätiologie der grossen Milzcysten.

(Siehe Teil II.)

4. Hr. Heimann: Pfählungsverletzung.

M. H.! Ich möchte mir gestatten, Ihnen kurz eine Patientin zu zeigen, die eine nicht gerade sehr häufige Verletzung erlitten hat, eine sogenannte Pfählung. Aus der Krankengeschichte geht hervor, dass die Patientin von einer wildgewordenen Kuh auf ein Horn genommen und in die Höhe geschleudert worden war. Nach Angabe der Angehörigen war sie zuerst bewusstlos; sie wurde dann von dem behandelnden Arzt draussen, der eine Verletzung der hinteren Scheidenwand, des Dammes und des Sphincter ani konstatierte, genäht; da aber Fieber und Eiterung eintrat, wurden die Nähte wieder entfernt und das Mädchen der Klinik überwiesen. Hier konnten wir ca. 11 Tage nach dem Unfall folgenden Befund erheben: Auf der linken Seite war die Haut am After bis zur Länge von 5–6 cm aufgeplatzt. Die hintere Columna ist abgerissen und hat sich auf die rechte Seite retrahiert. Der Sphincter ani war völlig durchgerissen, das Rectum 3 cm tief eingerissen. Die ganze Wunde sieht schmierig belegt aus und sezerniert sehr reichlich. Völlige Inkontinenz. Unter geeigneter, streng konservativer Behandlung (essigsäure Tonerde-Vorlagen, Dauerbäder usw.) reinigte sich die Wunde, allerdings recht langsam, und die Narbe glich dann einem totalen Dammspalt, der links extramedian ins Rectum gegangen war. Das Mädchen wurde dann von Herrn Küstner operiert. Der Heilungsverlauf war völlig reaktionslos, und die Patientin wurde am 21. Tage nach der Operation gesund und arbeitsfähig entlassen.

Es handelt sich also um eine Pfählungsverletzung, worunter man das Auffallen auf einen mehr oder weniger spitzen oder stumpfen Gegenstand versteht. Unterschieden wird bei diesen Verletzungen, ob sie penetrierend sind, d. h. die Bauchhöhle eröffnen oder nicht, bzw. ob Eingeweide verletzt werden.

Selbstverständlich hängt der ganze Verlauf von der Schwere der Verletzung ab.

Eine Zusammenstellung von solchen Pfählungen sind von Neumann, Stiassny, Tillmanns und in jüngster Zeit von Silbermark gemacht worden. Alsberg, Flick und Hannes u. a. haben kasuistische Beiträge geliefert. Ich möchte hier auf die Komplikationen, die durch Mitverletzung des Urogenitaltraktes entstehen, nicht näher eingehen. Die Therapie ist in den meisten Fällen eine offene Wundbehandlung, da Naht sehr häufig dasselbe Resultat haben wird, wie wir es in unserem Fall gesehen haben, nämlich Eiterung und Fieber mit ihren Folgen.

Selbstverständlich muss eine plastische Operation angeschlossen werden.

Diskussion.

Hr. Peiser: Im Anschluss an den eben gehörten Fall möchte ich mir gestatten, über einen kürzlich erlebten Fall von penetrierender

Bauchverletzung zu berichten, die auch von den Sexualorganen ihren Ausgang genommen hatte. Vor 8 Tagen wurde ich nachts 2 Uhr dringend zu einer schwer kollabierten Patientin gerufen. Von der Umgebung wie der Patientin, einem 24jährigen Mädchen, welches sich mit schwacher, gebrochener Stimme verständlich machte, erfuhr ich, dass sie sich etwa 2 Stunden vorher mit einer Ballonspritze eine Scheidenausspülung gemacht, worauf sie sofort einen furchtbaren Schmerz im Leibe empfunden habe und heftig hätte brechen müssen. Die Spritze, welche einen langen gebogenen, spitz zulaufenden Hartgummiansatz trug, war noch grossenteils mit einer verdünnten Chlorzinklösung gefüllt, welche ich ihr 8 Tage zuvor wegen eines Cervicalkatarrhes und Erosion zu Scheidenspülungen mittels Irrigators (Zinc. chlorat., Aqu. dest. aa 1 Kaffeelöffel auf 1 Liter) verordnet; Patientin hatte mich wegen Ausbleibens der Periode — sie war immer unregelmässig 6–7 wöchentlich — konsultiert, und ich hatte eine Gravidität nicht feststellen können, was ich der Patientin auch mitteilte.

Patientin war stark kollabiert: kalte spitze Nase, kühle Extremitäten. Zunge trocken. Abdomen aufgetrieben, in den unteren Partien kolossal schmerzhaft. Bei der vaginalen Untersuchung fühlte ich im Douglas hinter dem wenig vergrösserten Uterus eine kleine Delle. Kein Sanguis in vagina. Patientin erbricht während der Untersuchung kopflose dünne Massen.

Diagnose: Perforationsperitonitis infolge Durchbohrung des Douglas und Injektion von Chlorzinklösung ins Abdomen.

Nachdem Patientin mittels Krankenwagens in meine Klinik transportiert worden, Laparotomie. Es entleert sich massenhaft schmutzig trübe Flüssigkeit, die mit Tüchern ausgetupft wird. Dünn- und Dickdarm, hochrot injiziert, zeigen Petechien, teilweise aufgetrieben; einzelne Dünndarmschlingen sind anämisch, nirgends Nekrosen. Darminhalt nicht vorhanden. Bei der Beckenhochlagerung entleert sich hinter der Blase weisse molkeige Flüssigkeit, die nach Abstecken der übrigen Bauchhöhle ausgetupft wird. Vorziehen des wenig vergrösserten Uterus. Austupfen des Douglas. Gegenöffnung nicht zu entdecken; allerdings wird nicht sonderlich gesucht. Nunmehr Umwandlung der Beckenhochlagerung in Tieflagerung; dabei entleert sich noch Flüssigkeit aus den oberen Partien, Austrocknung. 200 g Ol. camphorat. werden in die Bauchhöhle eingegossen, die eventrierten Därme werden zurückgebracht. Einführen eines kleinen Drains in den Douglas und Herausleiten zum unteren Wundwinkel. Schluss des Abdomens.

Das im Beginn der Narkose noch einmal ganz profuse Erbrechen setzt nach der Operation völlig aus. Zunge wird wieder feucht. Schmerzen im Leibe lassen nach. Puls anfangs noch schwankend, geringe Temperatursteigerungen. Die zuerst völlig daniederliegende Darmperistaltik wird durch Heissluftbäder angeregt. Am 3. Tage Entfernung des Drains; Menstruation. Glatte Rekonvaleszenz.

Hr. Küstner: Ueber extraperitonealen Kaiserschnitt.

Votr. stellt geheilte extraperitoneale Kaiserschnitte vor, darunter den 56. der cervicalen an der Klinik gemachten, bespricht die von ihm entwickelte Methode und tritt mit Entschiedenheit gegen das transperitoneale und für das extraperitoneale Verfahren ein, in welchem ein, und zwar wesentlicher Fortschritt auf dem Gebiete der praktischen Geburtshilfe gesehen werden muss.

Vielfach wird das transperitoneale Vorgehen dem extraperitonealen gleichwertig oder überlegen erachtet.

Die Gründe sind folgende:

Beim transperitonealen Verfahren einfache, glatte Wunden.

Der Mikrobenimport in das Peritoneum sei weniger zu fürchten als in eine subperitoneale Bindegewebswunde.

Der transperitoneale Kaiserschnitt sei leicht, so dass ihn jeder, auch nicht spezialistisch Geschulte machen kann, was für den extraperitonealen nicht gilt.

Es sei für den extraperitonealen Kaiserschnitt ein längeres Kreissen erforderlich; man könne ihn erst machen, wenn mehr oder weniger beträchtliche Cervixdehnung vorhanden sei.

Mikroben birgt der gravide Uterus dann, wenn schon seit längerer Zeit die Blase gesprungen, die Eihöhle offen ist. Mikroben birgt die untere Cervixpartie unter allen Umständen.

Der Kernpunkt der Frage ist und bleibt immer der gleiche: Sind diese Mikroben gefährlich, und unter was für Umständen werden sie es für die Operierte?

Dazu lauten die klinischen Erfahrungen des Redners folgendermassen:

In keinem Falle, in welchem der extraperitoneale Kaiserschnitt gemacht wurde bzw. gelang — und das sind von 56 cervicalen Kaiserschnitten 40 —, ist eine gefährliche Wunderkrankung beobachtet worden. Und die Hälfte dieser Fälle war infiziert oder infektionsverdächtig. In wieder der Hälfte von diesen kam es zu Eiterung in der Wunde, aber diese beschränkte sich auf das Operationsgebiet, führte nicht zu einer progredienten Gewebsinfektion, war mithin dem Bindegewebe nicht sonderlich gefährlich.

Es ist gar keine Frage, dass der transperitoneale Kaiserschnitt viel leichter ist als der extraperitoneale. Der transperitoneale ist eigentlich absolut leicht. Und wenn einigermaßen beträchtliche Cervixdehnung vorhanden ist, noch leichter als der klassische Kaiserschnitt, weil die Blutung geringer ist. Jeder, der überhaupt das Messer zu führen gelernt hat, muss ihn machen können.

Der Grund, welcher von den Vertretern des transperitonealen Verfahrens immer wieder ins Feld geführt wird, dass jeder praktische Arzt einen Kaiserschnitt ausserhalb der Klinik ausführen können muss, verschleibt und verwirrt aber die ganze Fragestellung.

Fragestellung ist und bleibt vorderhand, ein Entbindungsverfahren mit Umgehung des Beckens zu finden, welches das Kind rettet und die Mutter nicht gefährdet, und zwar ein Verfahren, welches ungefährlich für die Kreissende auch dann ist, wenn der Uterusinhalt nicht mehr aseptisch, nicht mehr keimfrei ist. Ein solches Verfahren ist durch Frank's und Sellheim's Bestrebungen in dem extraperitonealen Kaiserschnitt gefunden worden.

Dass die vom Votr. entwickelte Methode von einem Ungeübten, noch dazu in den improvisierten Verhältnissen des Privathauses und noch dazu bei unzulänglicher Beleuchtung, sicher ausgeführt werden kann, daran ist zunächst nicht zu denken. Der logische Schluss, den man hieraus ziehen muss, ist der, dass solche Operationen zunächst ausserhalb der Klinik nicht ausgeführt werden können, nicht aber der, dass man das sichere und verlässliche Verfahren durch das unsichere, weniger verlässliche transperitoneale ersetzt.

Redner hat gezeigt, dass in einer grossen Reihe von infizierten und infektionsverdächtigen Fällen das extraperitoneale Verfahren unter Berücksichtigung derjenigen Wundbehandlungsmethoden, wie er sie anderweitig angegeben hat, stets und ausnahmslos zu einem guten Resultat für die Mutter geführt hat.

#### Diskussion.

Hr. Rosenstein fragt an, nach welchen Gesichtspunkten die Wahl der rechten oder linken Bauchseite für die Laparotomiewunde erfolgt ist.

Hr. Baumm: Ich möchte auch eine Lanze für den suprasymphysären Kaiserschnitt brechen. Im grossen und ganzen kann ich mich den Ausführungen des Herrn Vortragenden anschliessen. Auf jeden Fall ist diese Operation ein grosser Fortschritt. Es ist ein schwacher Punkt des klassischen Kaiserschnitts, dass er nur in ganz reinen Fällen ausgeführt werden darf, und dass wir bisher, wo dies nicht der Fall war, genötigt waren, das kindliche Leben oft zu opfern. Seitdem Frank die Idee des neuen Kaiserschnitts bekanntgegeben hatte, habe ich fast ausschliesslich mich desselben bedient, und nur vereinzelt habe ich auf den klassischen Kaiserschnitt zurückgegriffen, nämlich dann, wenn an den Adnexen nebenbei operiert werden musste. Die nächste Zeit habe ich nach dem Vorgange Frank's transperitoneal operiert, im ganzen 25 Fälle. Von da ab bemühte ich mich, die Operation extraperitoneal durchzuführen. Ich will gleich gestehen, dass dies nicht immer durchführbar ist, wie ich nach den ersten Fällen geglaubt habe. Abgesehen von den ersten 25 Fällen habe ich gegen 50 weitere operiert, und dabei dürften 15 bis 20 sein — die genaueren Zahlen habe ich nicht zur Hand —, bei denen mein Bestreben, extraperitoneal zu bleiben, misslang. Die Summe der Fälle, gegen 80, dürfte ausreichen, um den daran gesammelten Erfahrungen einige Bedeutung beizumessen. Zunächst möchte ich mitteilen, dass ich nicht so glücklich war wie der Herr Vortragende, von den extraperitoneal durchgeführten Fällen keinen zu verlieren. Mir ist unter etwa 30—40 solchen Fällen einer gestorben. Es war ein ganz reiner Fall, der bei stehender Blase operiert wurde. Die Ursache der Infektion war nicht zu ergründen. Ich fasse ihn als einen Unglücksfall auf, wie er ja auch bei anderen, viel einfacheren Operationen gelegentlich vorkommt. Denn die meisten Fälle sind unter viel ungünstigeren Umständen mit auffallend gutem Erfolge operiert worden. Es sind nicht nur eine grosse Zahl sogenannter unreiner Fälle der Operation unterzogen worden, sondern, namentlich im Anfang, wo man der Operation nach dem Vorgange ihres Wiederentdeckers allzuviel zumutete, auch Fälle, die nicht nur als unrein, sondern geradezu als völlig verfahren und verschleppt anzusehen waren. Trotz dieses ungünstigen Materials habe ich in Summa nur 4 Todesfälle zu beklagen. Das ist immer noch ein viel besseres Resultat, als es mir der klassische Kaiserschnitt bei nur ausgesuchten Fällen ergeben hat. Man muss allerdings zugeben, dass diese etwa 5 pCt. Mortalität immer noch nichts Ideales sind. Sie bedeuten aber einen evidenten Fortschritt, soweit ich mein eigenes Material — und nur das kann ich tun — vergleichend betrachte. Ich werde deswegen bis auf weiteres fortfahren, dem suprasymphysären Kaiserschnitt, und zwar, soweit durchführbar, dem extraperitonealen den Vorzug vor dem klassischen zu geben.

Zur Methode der Operation bemerke ich nur, dass ich bisher immer den Medianschnitt durch die Muskulatur der Bauchdecken in der Linea alba ausgeführt habe. Von hier aus kann man dann immer noch rechts oder links von der Blase zum Uterus vordringen. Die Bauchwunde lässt sich nach rechts oder links, wie man es gerade für gut hält, bequem ziehen. Gewiss führt der seitliche Schnitt zu dem nämlichen Ziel; aber ich fürchte, dass dabei leichter Bauchbrüche sich in der Folge einstellen.

Ich habe den suprasymphysären Kaiserschnitt in einer ganzen Reihe von Fällen zum zweitenmal ausgeführt. Dreimal habe ich ihn bei derselben Frau nicht gemacht, sondern da, wo es nötig war, zum drittenmal zu operieren, den klassischen Kaiserschnitt gewählt. Es geschah dies deswegen, weil ich es für angezeigt hielt, in solchen Fällen die Sterilisierung der Frau anzuschliessen. Gewiss wäre es mir noch manchmal gelungen, die Frauen von ihrem gewöhnlich schon früher ausgesprochenen Wunsche nach Sterilisierung abzubringen; aber ich bin der Ueberzeugung, dass

3 Kaiserschnitte und 3 Kinder für eine Frau genug sind. Die Sterilisation ist zum dritten Male am Platz, und deswegen war der dritte Kaiserschnitt bei mir immer der klassische.

Hr. Küstner (Schlusswort): Herrn Rosenstein's Frage, warum ich den Schnitt manchmal rechts, manchmal links lege, habe ich dahin zu beantworten, dass ich mich früher nach der Lage der Harnblase richtete und auf der Seite einschnitt, wo ihre kleinere Hälfte lag. Liegt die Blase etwa symmetrisch, dann wählt man die Seite, wo das Hinterhaupt liegt. Aber schliesslich ist es auch nicht nötig, sich durch die Lage des Hinterhauptes betreffs der Seite, wo man einschneidet, führen zu lassen, nachdem ich die Erfahrung gemacht habe, dass der Kindskopf auf der Seite, wo das Gesicht liegt, sich sehr gut, vielleicht noch besser extrahieren lässt als auf der Hinterhauptseite. Sicher bietet die eine Seite immer mehr Vorteile als die andere.

Hr. Hannes:

#### Behandlung der Schädelimpressionen beim Neugeborenen.

M. H.! An dem Schädel dieses jetzt drei Wochen alten Kindes sehen Sie jetzt keinerlei Besonderheiten mehr. Es stammt von einer Mehrgebärenden mit engem Becken, bei welchem die Conjugata vera mit dem Verazirkel gemessen  $8\frac{1}{4}$ — $8\frac{1}{2}$  beträgt. Wegen Nabelschnurvorfalles bei Schädelage wurde das Kind mittels Wendung und Extraktion, wobei eine energische Einpressung des nachfolgenden Kopfes ins Becken erforderlich war, entwickelt. Dies fast 7 Pfund schwere Kind, welches kaum asphyktisch war, erlitt dabei eine tiefe, 3—4 cm breite löffelförmige Impression am linken Scheitelbein, deren vorderer Rand etwa an der Coronarnaht lag.

Die Entfernung der tiefsten Stelle der Impression zum korrespondierenden Punkte des rechten Scheitelbeins, welche ja etwa der Länge bzw. Kürze der Conjugata vera entsprechen muss, betrug  $8\frac{1}{4}$  cm. Symptome von Hirndruck oder intracraneller Blutung bestanden nicht. Da die Impression auch am nächsten Tage noch genau so tief war, so habe ich mit diesem korkzieherartigen, von Herrn Küstner konstruierten Instrumente die Impression gehoben. Ich legte einen kleinen Hautschnitt von etwa 1 cm Länge an der tiefsten Stelle der Impression an, bohrte dieses etwa  $1\frac{1}{2}$  Korkzieherwindungen zeigende Instrument in den Knochen ein und konnte, wie Sie sich am Kinde überzeugen können, die Eindellung völlig beseitigen. Nach der Hebung betrug der biparietale Durchmesser  $9\frac{1}{2}$  cm. Die kleine Incision wurde mit einer Michel'schen Klammer verschlossen. In völlig gleicher Weise und mit demselben prompten Erfolge bin ich vor etwa einem halben Jahre in einem Falle gleich tiefer Scheitelbeinimpression verfahren.

Die Korkziehermethode zur Behebung von Impressionen ist zuerst von Herrn Baumm angewandt worden, welcher zuerst einen kleinen Eau de Cologne-Korkzieher benutzte, späterhin aber auch ein nur drei feine Windungen und eine Arretierungsplatte tragendes Instrument konstruierte. Herr Küstner hat vor ein paar Jahren einmal eine Impression mit diesem kleinen, von einer Narkosen-Aetherflasche stammenden Korkzieher gehoben, und zwar ebenfalls nach Incision der bedeckenden Haut.

Im allgemeinen sind ja zurzeit solche Impressionen sehr selten geworden und werden es bei Ausdehnung der Indikation für den extraperitonealen Kaiserschnitt immer mehr werden.

Bei jeder Demonstration eines solchen Falles erhebt sich immer wieder die Frage von neuem, ob die Hebung einer solchen Impression wirklich notwendig und zweckentsprechend ist. Die Erfahrung, die im grossen und ganzen allerdings nicht gross ist, lehrt, dass Kinder mit solchen Impressionen, welche Erscheinungen von Hirndruck und intracraneller Blutung vor Ausführung der Hebung zeigten, nicht durch die

Hebung bisher gerettet wurden, welche Möglichkeit aber immerhin a priori als doch immer noch zu Recht bestehend betrachtet werden muss. Geschadet hat die Hebung sicher weder diesen so wie so verlorenen Kindern noch den anderen, welche auch schon vor der Hebung keinerlei Zeichen einer bedrohlichen Schädigung des Centralnervensystems zeigten.

Dass tiefere Impressionen im allgemeinen sich nie vollständig ausgleichen, sondern immer auch späterhin eine gewisse Tiefe bewahren, ist nicht von der Hand zu weisen. Schon aus kosmetischen Gründen allein ist deswegen fraglos einer so einfachen und lebenssicheren Methode der Hebung, wie es die Korkziehermethode mit einem so kurzen, ins Schädelinnere nie und nimmer mehr vordringenden Instrumente ist, Bürgerrecht zuzuerkennen. Hierzu kommt noch, dass die weiter stirnwärts bei in Schädelage geborenen Früchten auftretenden Eindellungen nie vom Haarwuchs gedeckt werden und somit immer in unschöner Weise sich präsentieren. Ferner sehen manche, und zwar namentlich französische Autoren in solchen bestehenden Impressionen ein mögliches ätiologisches Moment für später in die Erscheinung tretende Epilepsie und fehlerhafte geistige Entwicklung des betreffenden Individuums. Es empfiehlt sich, die Impression möglichst frisch zu heben und nicht den Korkzieher auch durch die deckenden Weichteile zu bohren, sondern es ist wohl gut, sich diese durch einen kleinen Schnitt zu spalten; so kann dieser kleine Eingriff viel sauberer gestaltet werden als bei Durchquetschung der Weichteile mit dem Bohrer.

#### Diskussion.

Hr. Baumm: Wir sind einig, dass die Schädelimpressionen auszugleichen sind. Das Verfahren ist, wie Sie gehört haben, sehr einfach. Hebt man die Impression nicht, so bleibt sie bestehen. Zum Beweise zeige ich die Photographie eines 6jährigen Knaben, bei dem die Impression nicht gehoben wurde. Die Frage ist nur die, ob nicht durch das Einbohren des Korkziehers ein Schaden verursacht werden kann. Ich verfolge diese Frage seit 16 Jahren. Im Jahre 1895 habe ich die Operation zum erstenmal gemacht und seitdem alle Jahre etwa ein-, zwei- oder dreimal, so dass bereits ein ziemlich stattliches Material zusammengekommen ist. Ich kann nun berichten, dass bei denjenigen Kindern, die lebend entlassen wurden, keinerlei Nachteile beobachtet worden sind. Es liegt nämlich nahe, anzunehmen, dass mit dem Bohrer gelegentlich intracranelle Gefässe angestochen werden, die zu Gehirnblutungen Veranlassung geben. Die Kinder, die nicht mit dem Leben davorkamen, wurden alle sezirt. Bei keinem einzigen hat sich die erwähnte Befürchtung bestätigt gefunden. Das Bohrloch hatte niemals Gefässe oder das Gehirn verletzt. Ich benutze zur Hebung der Impression das von mir angegebene Instrument. Ich zeige es herum, weil es vielleicht interessant ist, es mit dem Küstner'schen zu vergleichen. Die Windungen sind bei meinem Instrument kleiner und enger. Die arretierende Platte halte ich für sehr nützlich. Gewiss kommt der geschickte Mann auch ohne dieselbe aus; ich hatte sie im Anfang auch nicht; aber die kleine Operation wird nicht immer von mir selbst gemacht, sondern auch von jungen Assistenten; da ist es doch praktisch und gut, wenn ihnen durch die kleine Vorrichtung ein rechtzeitiges Halt geboten wird. Im Anfang machte ich es wie der Herr Vortragende, d. h. ich schnitt erst die Kopfhaut durch und setzte den Bohrer auf den nackten Knochen bzw. das Periost. Bald aber überzeugte ich mich, dass die Voroperation unnötig ist. Der Bohrer geht glatt durch Haut und Knochen. Von einer Quetschung habe ich nie etwas gesehen. Nichts als ein kleiner Einstich, der allerdings manchmal etwas nachblutet, ist zu sehen. Ein Streifen

Heftpflaster stillt die Blutung. Ich bin überzeugt, dass der Herr Vortragende auch noch zu dem vereinfachten Verfahren kommen wird. Wozu zwei Instrumente, wenn ich mit einem dasselbe erreiche?

#### Hr. Küster: Ueber Rhachiotomie.

M. H.! Die verschleppte Querlage ist auch hier bei uns in der Grossstadt und ihrer näheren Umgebung keine Seltenheit; ich habe in der Zeit meiner Tätigkeit als poliklinischer Assistent allein drei gesehen und behandelt, und ausserdem sind noch fünf andere zur Beobachtung gekommen.

Dass die Aufgabe, die eingekeilt festliegende Frucht aus dem Uterus ohne Gefährdung der Mutter herauszubefördern, keine ganz leichte ist, beweist die Zahl der zur Erreichung dieses Zweckes angegebenen Methoden, deren Menge nicht allein die Wahl erschwert, sondern auch gegen ihre Leistungsfähigkeit misstrauisch macht. Wenn eine Methode für alle Fälle brauchbar ist, so hat man nicht nötig, neue Wege zu ersinnen, neue Instrumente zu erfinden.

Das allen Anforderungen genügende Instrument braucht nicht mehr ersetzt zu werden.

Alle rationellen Methoden setzen den Angriff an der Stelle an, an welcher die Ursache für die Gebärungsmöglichkeit der Frucht gesucht werden muss, an der kindlichen Wirbelsäule.

Jene Methoden, welche das ausser acht lassen, wie die Exenteration, täuschen sich über das Wesen der verschleppten Querlage.

Zweifelloos ist es allein die Starrheit und Unbeweglichkeit der kindlichen Wirbelsäule, welche der Frucht den Eintritt in das Becken verwehrt, und diese Starrheit der Wirbelsäule zu brechen, ist das Ziel einer rationellen Behandlung der verschleppten Querlage.

Bei genügender Uebung ist es natürlich möglich, die Wirbelsäule unter Leitung des tastenden Fingers mit einer kräftigen Schere zu durchtrennen. — Einmal ist das aber durchaus nicht jedermanns Sache, und dann leidet auch, was das Wichtigere ist, die Asepsis durch das unvermeidliche öftere Ein- und Ausführen von Hand und Schere in wenig erwünschter Weise.

Der sehr beliebte Braun'sche Haken und seine Analoga, wie Zweifel's Trachelorrhöktor, sind zur Verwendung am Halse des Kindes gedacht. — Sie beanspruchen bei der Durchquetschung der Wirbelsäule in erheblichem Masse das untere Uterussegment; die gedehnten Uteruswände müssen das Widerlager für den kindlichen Kopf und Rumpf abgeben.

Viel durchschlagender gegen ihre Anwendung ist aber der Umstand, dass es häufig nur mit Mühe gelingt, an den Hals des Kindes zu kommen; ich habe noch keine verschleppte Querlage gesehen, bei der das leicht möglich gewesen wäre. Immer war die Schulter fest eingekeilt, der Hals hoch oben. — Forciert man um des Instrumentes willen die Bemühungen, an den Hals zu gelangen, so bedeutet das eine unerwünschte Belastung des gedehnten Uterusabschnittes, die man gerade vermeiden will.

Alle diese Uebelstände werden vermieden, wenn man sich der von Herrn Küstner angegebenen Methode der Rhachiotomie bedient.

Sie gestattet, die Wirbelsäule des Kindes an der Stelle zu durchtrennen — und zwar scharf zu durchtrennen, ohne drehende, ruckende Bewegungen —, welche am bequemsten zu erreichen ist, je nachdem im thorakalen oder abdominalen Teile.

Die eine Branche endet als scharfgeschliffenes Messer, die andere als Scheide, welche das Messer deckt.

Die Anlegung geschieht in der Weise, dass durch eine mit der spitzen Schere im Thorax des Kindes angelegte Oeffnung das Instrument geschlossen eingeführt wird. Das Messer bleibt liegen, die Scheide wird herausgezogen und aussen über den Rücken des Kindes angelegt. Beim Zusammendrehen der Schrauben zeigt ein leises Knacken die Durchtrennung der Wirbelsäule an. Es wird dann der Rumpfteil mit Hakenzangen oder dem Kranioklasten entfernt und dann der Kopf, evtl. mit dem Veit-Smellie'schen Handgriff.

An unserer Klinik wurde das Verfahren bisher achtmal mit Erfolg angewandt, einmal in der Münchener Klinik. Alle Wochenbetten verliefen fieberfrei. Ich habe den Eingriff zweimal ohne Narkose ausführen können, ohne dass die Frauen sonderlich belästigt worden wären.

An den vorgezeigten Präparaten bitte ich Sie, sich zu überzeugen, dass überall der Knochen glatt durchtrennt ist.

Der einzige Vorwurf, den man in der Literatur bisher dem Instrumente gemacht hat, ist der gewiss nicht allzu schwer wiegende, dass es die geburtsbillfiche Tasche und den Geldbeutel des Arztes belaste.

Dagegen können wir aus eigener Erfahrung versichern, dass es seine Aufgabe, die Wirbelsäule der querliegenden Frucht zu durchtrennen, ausgezeichnet erfüllt; wir können die Methode mit gutem Gewissen auch zur Verwendung in der Praxis empfehlen und glauben dem Arzte, der sie anwendet, eine wesentliche Erleichterung seiner schweren Arbeit versprechen zu können.

#### Hr. Küster: Abort, provoziert durch Silkfäden.

Es sind vor nicht allzu langer Zeit als ein sehr sicheres anticonceptionelles Mittel in eigenartiger Weise hergerichtete Silkfäden in den Handel gebracht worden, wie ich sie in gebrauchsfertigem Zustande Ihnen hier zeige.

Sie werden in das Uteruscavum in der Weise eingeführt, so, dass sie ganz oben im Fundus liegen.

Der Fabrikant hat mir versichert, dass eine sehr lebhafte Nachfrage nach diesem Artikel besteht, und gerade dieser Umstand war der Anlass, dass ich Ihnen dieses Präparat zeige.

Fötus, Placenta und die beiden Fäden wurden hier in der Klinik gewonnen.

Die Frau kam hochfiebernd mit Schüttelfrost in die Klinik, nach wenigen Stunden wurden die Frucht und die Placenta, die beide höchst übelriechend waren, mit den beiden Fäden spontan geboren.

M. H.! Dieser Fall ist ausserordentlich wichtig; er zeigt uns die enorme Gefährlichkeit dieser angeblichen Methode der Conceptionsverhinderung.

Ich sage angebliche Methode deshalb, weil gar nicht einzusehen ist, weshalb diese Fäden die Conception verhindern sollen; sie wirken zweifellos lediglich in der Weise, dass sie das implantierte Ei in seinem Wachstum stören und so einen Abort provozieren, der meist in früher Zeit erfolgen wird.

In diesem Falle hat der Effekt sich bis zum dritten Schwangerschaftsmonate hinausgezögert; gleichzeitig aber mit dem Abort haben die Fäden eine unter schwer bedrohlichen Erscheinungen einsetzende Infektion verursacht.

Angesichts dieser Erfahrung ist es unsere Pflicht, auf das nachdrücklichste vor dieser Methode zu warnen, denn einmal ist sie nicht imstande, den erstrebten Zweck zu erreichen, und dann bedeutet sie für die Frau eine Quelle ernstester Gefährdung.

Hr. Heimann:

**Wassermann'sche Reaktion in der geburtshilflichen Praxis.**

M. H.! Ich möchte mir gestatten, Ihnen kurz über einige Untersuchungen zu berichten, die ich gemeinsam mit Herrn Stern über die Wertigkeit der Wassermann-Neisser-Bruck'schen Reaktion in der Geburtshilfe angestellt habe.

Was den theoretischen Teil anbetrifft, so will ich hier nur so viel sagen, dass es sich nach den neueren Anschauungen Bruck's bei der Lues um Stoffe — wahrscheinlich Eiweisslipoidverbindungen — handelt, die aus den Organen ins Blut übergehen und beim Zusammentreffen mit identischen Stoffen ein organextraktes Komplement binden. Luesgift und Antikörper spielen dabei eine nur geringe Rolle. Da nun bei der Schwangerschaft, besonders bei den Schwangerschaftstoxikosen, Organsubstanzen wahrscheinlich im Blute aufgenommen werden, so könnte man sich eventuell denken, dass hierbei ohne Lues die Reaktion positiv ausfallen könnte, zumal da auch andere Reaktionen durch die biologischen Aenderungen des Blutes in der Schwangerschaft eine Aenderung erfahren, wie Stern für das Tuberkulin nachweisen konnte. Bezüglich der Technik will ich nur so viel sagen, dass wir die ursprüngliche Methode der Entdecker angewendet haben.

Im ganzen haben wir 79 Schwangere untersucht, von denen 60 negativ, 19, auch bei Nachuntersuchungen, positiv reagierten. Bei sämtlichen 19 Fällen konnte das Ergebnis der Serumuntersuchung durch eine klinisch sichere oder wenigstens wahrscheinliche Lues gedeckt werden, so dass wir sagen können, dass der positive Ausfall in unseren Fällen stets für eine bestehende Lues sprach, nie durch Veränderung des Blutes bedingt war. Bezüglich der Schwangerschaftstoxikosen, besonders der Eklampsie, haben wir im Gegensatz zu Bunsel und Gross bei drei von uns untersuchten Fällen jedesmal negative Reaktion erhalten. Von den 60 negativ reagierenden waren 54 klinisch und anamnestisch einwandfrei. Bei den 6 weiteren Fällen, die zum Teil macerierte Kinder geboren hatten, zum Teil früher mit Hg und Salvarsan behandelt worden waren, wo man an eine positive Reaktion hätte denken können, wurde jedoch erwiesen, dass die Kinder nichtluetisch waren, dass die Reaktion schon bald nach der Behandlung negativ ausgefallen war, so dass also der jetzige negative Ausfall völlig geklärt war. Die Wassermann'sche Reaktion ist also in der Schwangerschaft ebenso zuverlässig wie bei Nichtschwangeren.

Weiterhin musste nun mit Hilfe der Reaktion die Frage geklärt werden, die ja bis dahin in allen Lehrbüchern eine grosse Rolle spielt, welchen Einfluss die Lues auf den Abort, speziell den habituellen Abort hat.

Unter 22 von uns wahllos untersuchten Fehlgeburten fanden wir dreimal positive Reaktion, gleich 13,6 pCt. Vergleicht man diese Zahl mit dem Ausfall bei wahllos untersuchten Hausschwangeren, wo wir 18,2 pCt. positive Reaktion hatten, so müssen wir bei dem geringen Unterschiede dieser beiden Werte den Schluss ziehen, dass auf den einfachen Abort die Lues keinen Einfluss zu haben scheint. Zu einem ähnlichen Resultat sind wir bezüglich des habituellen Aborts gekommen, da wir unter unseren sämtlichen positiv reagierenden Frauen nur eine einzige Frau mit einer Abortanamnese haben.

Mehr als bei jeder anderen Infektionskrankheit spielt ja bei der Lues die Vererbung eine Rolle, eine Frage, mit der sich hauptsächlich das Colle'sche und Propheta'sche Gesetz beschäftigt. Das Colle'sche Gesetz sagt ja aus, dass Mütter ex patre syphilitischer Kinder immun sind.

Neisser hat diese Ansicht insofern widerlegt, als er bei Affen, die er nach sonst gebräuchlichem Sinne gegen Lues immunisierte, durch erneute Infektion einen Primäraffekt erzeugen konnte. Damit ist der Begriff der Immunität gegen Lues hinfällig. Wir haben nun 6 Frauen, die keine Symptome darboten und macerierte Kinder geboren hatten, untersucht. Vier reagierten positiv. Bei sämtlichen Kindern wurde Lues teils durch Reaktion, teils durch Spirochätennachweis oder durch die Obduktion festgestellt. Ich möchte auf die theoretischen Erklärungen, die sich für oder gegen das Gesetz aussprechen, hier nicht näher eingehen.

Um das Propheta'sche Gesetz nachzuprüfen, wonach die Kinder syphilitischer Mütter, wenn sie nicht erkrankt, vorübergehend immun sind, haben wir die scheinbar gesunden Kinder 6 sicherluetischer Frauen untersucht und mit einer Ausnahme positive Reaktion erhalten.

Die Frage, ob die Infektion des Kindes eine paterne oder materne ist, möchte ich hier nicht näher erörtern, ich will nur ganz kurz folgenden Fall mitteilen, der ausserordentlich für eine materne Infektion, die heute von fast allen Autoren als die hauptsächlichst vorkommende angenommen wird, spricht: Eine scheinbar ganz gesunde Frau ist mit einem Luetiker verheiratet, sie lässt sich später scheiden und bringt mit einem sicher gesunden Manne ein maceriertes luetisches Kind zur Welt, Mutter und Kind reagieren positiv.

Zusammenfassend will ich danach bemerken, dass wir das Colle'sche und Propheta'sche Gesetz in seiner alten Fassung nicht mehr recht anerkennen können. Bezüglich des Modus der Uebertragung wollen auch wir die materne Infektion in den Vordergrund stellen.

Mit der Ablehnung dieser Gesetze hängt praktisch ein sehr wichtiger Punkt zusammen: dass Stillgeschäft bei Luesverdacht einer der Beteiligten. Reagieren Mutter und Kind positiv, dann soll angelegt werden, bei verschiedener Reaktion ist wohl künstliche Ernährung am Platze, wenn man nicht nach Bab's Vorschlag bei negativ reagierender Mutter und positiv reagierendem Kinde eine luetische Amme heranziehen will. Im übrigen müssen diese letzteren besonders geschützt werden, und so ist der Vorschlag, Amme und anzulegendes Kind der Reaktion zu unterwerfen, wohl gerechtfertigt.

Nur noch einige Worte zur Therapie, da wir Gelegenheit hatten, 4 Frauen zu untersuchen, die mit Salvarsan behandelt waren. Die Zahl ist natürlich zu klein, um Schlüsse zu ziehen, doch möchten wir glauben, dass der Einfluss der Behandlung auch auf das Kind ein guter ist. Ob es sich dabei um einen Uebergang des Salvarsans auf das Kind auf placentarem Wege oder durch die Milch beim Stillgeschäft handelt, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten werden.

(Erscheint gemeinsam mit Herrn Stern herausgegeben ausführlich in der Zeitschrift für Geburtshilfe, Gynäkologie.)

**Hr. Stern: Zur Therapie der Blasenmole.**

M. H.! Die Therapie der Blasenmole hat zwei Indikationen zu erfüllen. Einmal muss sie die Blutungsgefahr bekämpfen und ferner verhindern, dass Reste der Mole im Uterus zurückbleiben, da diese bekanntlich die häufigsten Ursachen des Chorionepithelioms sind. Zur Erfüllung der letzteren Indikation überzeugen wir uns in allen Fällen nach der Entfernung der Mole durch digitale Austastung der Uterushöhle von der Vollständigkeit der Entleerung und eliminieren eventuell zurückgebliebene Reste mit dem Finger oder mit einer grossen Curette, wobei natürlich äusserste Vorsicht wegen der Perforationsgefahr am Platze ist. Ausserdem bestellen wir die Frauen nach ca. 6—8 Wochen

zu einer nochmaligen gründlichen Ausschabung des nicht mehr puerperalen Uterus wieder.

Zur Bekämpfung der Blutungsgefahr werden sehr verschiedene Verfahren empfohlen. Die einen gehen recht aktiv vor und wollen den Uterus, sobald die Cervix nur durchgängig ist, digital ausräumen, die anderen verfahren äusserst konservativ, wollen die Ausstossung der Mole der Natur überlassen und bekämpfen die Blutung nur durch Secale, Scheidenspülungen oder Tamponade der Vagina und Cervix.

Wir glauben nicht, dass man vor Entleerung der Uterushöhle durch Secale oder heisse Scheidenspülungen wesentlich zur Blutstillung beitragen kann. Die Scheidentamponade widerraten wir wegen der durch sie bedingten Infektionsgefahr. Es ist daher auffällig, dass in den gebräuchlichen Lehr- und Handbüchern die Methode der Blutstillung und Wehenerregung kaum erwähnt wird, der wir doch bei der Placenta praevia so gute Resultate verdanken, nämlich die Hystereuryse. Dass sie auch bei der Blasenmole in erster Linie Anwendung verdient, sollen zwei Fälle illustrieren, die wir im letzten Jahre zu beobachten Gelegenheit hatten.

Im ersten Fall handelt es sich um eine 27jährige VIp., die im Mai vorigen Jahres zu uns kam. Die letzte Periode war im Dezember gewesen, also vor ca. 6 Monaten. Seit Januar bestanden fast ununterbrochen Blutungen, die in der letzten Zeit schlimmer wurden.

Die Untersuchung ergab einen Uterus, der grösser war, als es der Schwangerschaftszeit entsprach, sein Fundus stand 3 Querfinger über dem Nabel. Kindsteile und Herztöne waren nirgends wahrzunehmen. Der Muttermund war knapp für 2 Finger durchgängig, in ihm war schwammiges Gewebe zu tasten, es blutete stark. Eine Blasenmole konnte somit vermutet, wenn auch noch nicht sicher diagnostiziert werden. Wir legten wegen der Blutung einen Hystereurynter in die Uterushöhle ein, füllten ihn mit 500 cem Wasser auf und belasteten mit 500 g. Die Blutung hörte sofort auf, und bald setzten kräftige Wehen ein. Nach 12 Stunden wurde der Ballon geboren, und sofort nach ihm wurde der grösste Teil der Mole, die ich Ihnen hier demonstriere, spontan ausgestossen. Nun wurde der Uterus ausgetastet und Reste der Mole mit dem Finger und einer grossen Curette vorsichtig entfernt.

Im zweiten Fall handelt es sich um eine 42jährige, IXp., die im Dezember mit starken Blutungen zu uns kam. Die letzte Periode war vor 3½ Monaten gewesen. Der Uterus war wesentlich grösser, als es der Zeit entsprach, er reichte bis zum Nabel. Kindsteile waren nicht zu fühlen. Liess sich schon hieraus eine Blasenmole vermuten, so wurde die Diagnose durch die innere Untersuchung gesichert: der Muttermund war für einen Finger durchgängig, in ihm fühlte man schwammiges Gewebe. Ein Stücken davon blieb am untersuchenden Finger hängen, an ihm waren deutlich kleine Bläschen zu erkennen. Auch in diesem Falle legten wir einen Hystereurynter ein, der die Blutung prompt stillte. Die Wehen waren anfangs schwach, wurden allmählich kräftiger, so dass nach 24 Stunden der Ballon spontan ausgestossen wurde. Dann folgte der grösste Teil der Mole sofort nach. Durch digitale Ausräumung und Curettage mussten nur noch kleine Molestückchen entfernt werden.

In beiden Fällen verlief das Wochenbett einwandfrei.

Sitzung vom 7. Juli 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Uhthoff.

Hr. Melchior:

Ueber die chirurgische Behandlung der Hypophysis cerebri.

(Siehe Teil II.)

Zur Diskussion sprechen die Herren Uhthoff und Ephraim.

Hr. Melchior: Die von Herrn Ephraim skizzierte transmaxillare Methode ist in einer modifizierten Form zuerst von Löwe, später von Fein auf Grund von Leichenversuchen empfohlen worden. Sie besitzt jedoch — wie Tandler bezüglich der nicht in der Medianlinie erfolgenden Operationen überhaupt betonte — vielleicht den Nachteil, dass die Orientierung durch das seitliche Vorgehen erschwert wird und eine Verletzung des Sinus cavernosus daher leichter erfolgen kann.

Bezüglich der Ausführungen von Herrn Uhthoff erlaube ich mir daran zu erinnern, dass von Reuss einen Fall von wiederholter vorübergehender temporaler Hemianopsie in der Schwangerschaft mitgeteilt hat, der nach Erdheim und Stumme vielleicht als Lokalsymptom der Schwangerschaftshypertrophie der Hypophysis aufzufassen wäre.

Klinischer Abend vom 20. Oktober 1911.

Vorsitzender: Herr Asch.

Hr. Moos: Maligner Ovarialtumor.

M. H.! Die Patientin, die ich Ihnen hier vorstelle, ist im Maid. J. von Herrn Asch operiert worden wegen eines malignen Ovarialtumors. Sie fühlt sich jetzt vollständig wohl, trotz der damals nicht mehr möglichen totalen Exstirpation und trotzdem, wie Sie sehen, ein Anus praeternaturalis angelegt werden musste. Unterhalb dieser Darmöffnung findet sich noch ein kurzer, wenig sezernierender Fistelgang, von der Tamponade des Tumorbettes herrührend. Anamnestisch gehen die Beschwerden auf den Sommer 1910 zurück. Im Oktober wurde die Frau dann wegen profuser Menses, Schmerzen und Anschwellen des Leibes in ein anderes hiesiges Krankenhaus aufgenommen und laparotomiert. Die Operation beschränkte sich aber auf ein Ablassen des Ascites und eine Probeexcision. Denn von einem grösseren Eingriff wurde wegen der ausgedehnten Verwachsungen und anscheinenden Inoperabilität abgesehen. Die mikroskopische Untersuchung ergab denn auch Ovarialcarcinom. Nach der Entlassung war Patientin monatelang zu Hause bettlägerig, kam schnell in ihrem Kräftezustand herunter und wurde schliesslich hier schon stark kachektisch eingeliefert mit einem Gewicht von nur 92 Pfund gegenüber 140 in ihren gesunden Tagen. Es fand sich eine bis zum Nabel reichende Geschwulst von unregelmässiger Oberfläche. Herr Primärarzt Asch entschloss sich trotz des früheren Befundes zu einem Eingriff, fussend auf seine Erfahrungen, dass dieser Patientin durch Entfernung des Tumors, selbst wenn sie nicht radikal gelänge, eine wesentliche Hilfe geleistet werden kann. Bei der Laparotomie, die rechts von der alten Narbe gemacht wurde, zeigte sich ein Tumor, der im oberen Teil aus Cysten bestand, die bei der Lösung ihrer schweren Verwachsungen mit Darm und Netz eine teils klare, teils getrübbte Flüssigkeit im Strahl entleerten. Linkerseits und besonders in den unteren Partien war die Geschwulst von derberer Konsistenz und so fest mit dem Colon verwachsen, dass dieses beim Lösen in der Grösse eines Fünfmarkstücks einriss, da nämlich der Tumor auf die Darmwand

übergegriffen hatte. Das Loch wurde provisorisch geschlossen und der Darm vor die Bauchhöhle gelagert, um später nach vollständiger Exstirpation reseziert zu werden. Leider bestanden aber in der Tiefe und auf der rechten Seite so schwere Verlötungen, dass eine genaue Entscheidung darüber, wie weit der Tumor hier in die Nachbargewebe übergang, nicht möglich gewesen ist, so dass er schliesslich noch teilweise im Kranken mit dem Paquelin abgetragen werden musste. Das Tumorbett wurde dann so gut es ging peritonealisiert und drainiert und das vorgelagerte Colon als Anus praeter in die Laparatomiewunde eingenäht. Die Rekonvaleszenz war eine langwierige, kompliziert durch einen Mamma- und Parotisabscess und einen schweren Decubitus, mit dessen Anfängen Patientin schon eingeliefert worden war. Schliesslich aber erholte sich die Frau, besonders nachdem die Darmfunktion in Gang gekommen war, recht gut, so dass sie nach 3 Monaten gebessert entlassen werden konnte, nachdem ihr Körpergewicht auf 119 Pfund, also um 27 Pfund gestiegen war. Zu Hause nahm sie noch weitere 9 Pfund zu. Sie fühlt sich jetzt wohl und kann ihren häuslichen Verpflichtungen vollständig genügen.

Bei dem Präparat handelt es sich um eine Geschwulst, die in dem einen Teil einem gutartigen Cystadenom gleicht, im übrigen aber ein echtes Carcinom ist, wie auch die mikroskopischen Bilder beweisen. Da es sich um ein noch relativ junges Cystom handelt, das zahlreiche Krebsherde in den derben Knoten aufweist, so ist der Tumor nach Pfannenstiel wohl als autochtones Carcinom aufzufassen und nicht als Cystom mit maligner Degeneration. Denn diese sind meist viel grösser und bestehen lange Jahre schon. Die indifferenten Stadien der Geschwulst sind neben den carcinomatösen begreiflich, da ja sowohl die Cystadenome wie auch die Adenocarcinome sich auf der gleichen Basis von drüsenschlauchähnlichen Epithelwucherungen entwickeln, also entwicklungsgeschichtlich nahe verwandt sind.

Was den Erfolg der Operation anbelangt, so ist zu sagen, dass natürlich ein Recidiv bzw. ein Weiterwachsen der Tumorreste möglich ist. Die heutige Untersuchung hat aber gezeigt, dass der Befund im wesentlichen derselbe ist wie bei der Entlassung, dass also die Geschwulst nur ganz langsam wächst. Wenn man bedenkt, dass die Chancen der Dauererfolge selbst bei radikaler Entfernung nur geringe sind — Pfannenstiel hat dabei nach vierjähriger Beobachtung 74 pCt., Tauffer sogar 86 pCt. Recidive —, so kann man mit dem hier erzielten Resultat doch zufrieden sein, da der Patientin doch ein wesentlicher Nutzen geschaffen worden ist. Herr Primärarzt Asch hat also recht, wenn er empfiehlt, selbst vorgeschrittenere Fälle noch operativ anzugreifen.

Hr. Gustav Röhler-Breslau:

#### Ungleichmässig entwickelte Zwillinge.

Gestatten Sie mir, meine Herren, Ihnen eine Zwillingssfrucht zu demonstrieren, die in verschiedener Hinsicht Ihr Interesse erregen dürfte.

Anfang Juni 1911 wurde ich zu einer IX-para, einer kräftigen Frau, gerufen, deren Kinder sämtlich am Leben sind. Die Hebamme konnte über die Lage des Kindes keine Klarheit gewinnen, da sie rechts im Fundus einen Kopf zu fühlen glaubte. Noch ehe ich zur Untersuchung schreiten konnte, wurde ein kräftiges ausgetragenes Kind, ein Mädchen, in Schädellage geboren, kurz darauf folgte die mittelgrosse Placenta ohne grössere Blutung. Eine Viertelstunde später kam unter geringen Druckwehen und ohne jeden Blutverlust eine zweite Frucht samt Eihülle und Placenta in relativ frischem, wenig maceriertem Zustande zur Welt. Sie sehen hier auf der Lumièreplatte die Farben getreu wiedergegeben, das Hellrosa der verdickten Placenta mit den überall verstreuten Blutpunkten, das Hellgraue der unversehrten Eihäute. Der Beobachter ge-

winnt den Eindruck, als ob es sich hierbei um ein Abortivei aus dem 4.—5. Schwangerschaftsmonat handele, wie es nicht so selten bei spontanen Aborten in toto ausgestossen wird. Um die Verhältnisse im Innern der Frucht vollkommen zu wahren, wurde das Zwillingsei in Kaiserling'scher Flüssigkeit konserviert, und erst vor einigen Tagen wurde die Eihülle zum Zwecke der Demonstration teilweise entfernt. Auffallend ist die Dicke der Placenta, ihre grösste Länge beträgt 13,5 cm, ihre grösste Breite 10 cm. Der Fötus ist 25,5 cm lang, aber nur 3,5 cm breit. Sein grösster Schädelumfang beträgt 14 cm. Eine fast 1 cm hohe Raute fällt zunächst am Schädeldach auf. Sie erklärt sich dadurch, dass die Parietalia übereinander, das linke über das rechte, geschoben sind. Es resultiert hieraus eine starke Abplattung des Schädels. Augen und Nase sind nicht zu erkennen, Mundspalte und Unterkiefer sind wieder deutlicher. Die Wirbelsäule zeigt eine gleichmässige, deutlich ausgeprägte Krümmung, die der linken Innenfläche des Uterusfundus entspricht — der früheren Ansiedelungsstätte der Frucht. Die Starrheit aller Knochen, auch der gebogenen Wirbelsäule, fällt auf. Eigenartig ist die Lagerung der Extremitäten. Das linke Bein ist gestreckt nach oben geschlagen, der Fuss erreicht das linke Os parietale. Ganz in seiner Nähe, in der Höhe des linken Stirnbeins, liegen beide Hände, beide Unterarme auf der linken Seite der Frucht. Damit dies ermöglicht werden konnte, ist die rechte Schulter nach abwärts gezogen und der rechte Oberarm nach links hin adduziert. Das Interessanteste bietet der Verlauf der Nabelschnur. Gleich nach einer fast centralen Insertion derselben kommt es zur Bildung eines „falschen“ Knotens, einer varicösen Erweiterung. Es folgt eine grosse „8“-förmige Verschlingung, kurz vor dieser und nach dieser ist die Nabelschnur abgedreht. Sie gelangt schliesslich zwischen linke Schulter und linke Handwurzel und wird dort, ehe sie unter den Unterarmen verschwindet, auf die Hälfte ihres Volumens zusammengepresst. Eine nochmalige Alteration erfährt die Nabelschnur zwischen beiden Ellenbogen und der linken Crista iliaca. Inwiefern sich dieser Zwillingssfrucht nicht weiter entwickeln konnte, ist zu deutlich, da zu viel Schädigungen die Nabelschnur trafen. Der intrauterine Tod erfolgte durch die Verengerung und Kompression der Stranggefässe, durch eine Behinderung der Circulation in der Placenta. Dass dies wirklich der Fall war, zeigt Ihnen das mikroskopische Placentabild. Sie sehen das Placentaparenchym in starker Degeneration, Zotten sind nirgends mehr zu unterscheiden, dagegen ist das Ueberhandnehmen von Fibrinssträngen mit diffus verstreuten Kalkeinlagerungen deutlich. Am auffallendsten ist die mächtige Blutfülle in allen Teilen des Präparates, die einen sicheren Rückschluss auf eine intensive Stauung im Placentakreislauf zulässt. Wird die abgestorbene Frucht längere Zeit in der Eihöhle retiniert, so kommt es unter Resorption des Amnionwassers zu Schrumpfung und Austrocknung des Fötus, zur Mumifikation, und unter dem Druck des wachsenden Eies wird der Fötus schliesslich so plattgedrückt, dass er nur noch eine papierdünne Schicht darstellt (Foetus papyraceus s. compressus). In unserem Fall kam es aus verschiedenen Gründen trotz Retention der abgestorbenen Frucht nicht zu diesem Ausgang. M. E. ist die Zeit des Absterbens von Wichtigkeit, die ich hier ziemlich spät, an den Anfang des sechsten Schwangerschaftsmonats zu setzen geneigt bin. Eine Resorption des Fruchtwassers war in geringerem Maasse eingetreten, weil die Aufsaugung scheinbar schneller bei eineigen Zwillingen gelingt und dann auch der Druck der wachsenden Frucht viel stärker einwirken kann.

Ob der Lues eine ätiologische Bedeutung zukommt, darüber finden sich in der Literatur keine genaueren Angaben, doch ist die Annahme berechtigt. Wenn bei Zwillingen überhaupt schon die Existenz-

bedingungen für die einzelne Frucht sich verschlechterten, so kann man sich denken, dass der intrauterine Kampf ums Dasein zuungunsten desjenigen Fötus entschieden wird, dessen Einnistung an einer Stelle stattfand, wo die Decidua durch spezifische Erkrankung verändert oder die Blutzufuhr eine geringere war. Blasige Entartung der Placenta oder anderweitige Erkrankungen derselben, vorzeitige Lösung mit retroplacentarem Hämatom oder marginale resp. velamentöse Insertion der Nabelschnur sind ferner ätiologische Momente für das Absterben des zweiten Fötus. Wir konnten in unserem Fall den sicheren Beweis erbringen, dass lediglich die Behinderung des Blutaustausches zwischen Placenta und Fötus infolge Kompression der Nabelschnur an dem Tod der Zwillingsfrucht schuld war.

Eine praktische Bedeutung kann den frühzeitig abgestorbenen Früchten insofern zukommen, als sie nach Ausstossung des ersten Zwillings unbemerkt im Uterus zurückbleiben können. Es sind Fälle von Verblutung aus dieser Ursache bekannt geworden.

#### Hr. Robert Asch: Darmprolaps bei inkomplettem Abort.

Die Frau, die ich Ihnen hier vorstelle, wurde mir von ihrem Arzte eines Mittags ins Krankenhaus gebracht mit dem Berichte, sie habe im fünften Monate der Gravidität seit drei Monaten geblutet; er habe den geschlossenen Muttermund zu erweitern und den Fötus herauszuholen versucht. Dabei sei plötzlich Darm vorgefallen; die Versuche, ihn zurückzubringen, seien missglückt, im Gegenteil sei, wie er meine durch Pressen der Frau, immer mehr Darm herausgekommen. Um für die Reposition mehr Platz zu gewinnen, habe er die Versuche, den Fötus zu entfernen, nicht aufgegeben, der Kopf desselben sei wohl zertrümmert; schliesslich, als er nicht mehr weiter konnte, habe er die prolabierte Därme in Jodoformgaze gepackt und die Frau ins Krankenhaus gebracht.

Ich sah eine halbangekleidete, kleine, blasse, sehr schwache Frau mit 140 leicht unterdrückbaren, doch regelmässigen Pulsen, Temperatur 35,7°. Beim Aufdecken der Rücke lag ein Konvolut von Darmschlingen, nur zum kleinen Teile von Jodoformgaze bedeckt, im Uebrigen mit Hemd und Kleidern in Berührung zwischen den Schenkeln. Die nähere Besichtigung ergab einzelne oberflächliche Verletzungen an der Serosaseite. Weiter zeigte sich, dass der ganze prolabierte Darm von seinem Mesenterium abgelöst war. Bei der vaginalen Untersuchung fand man die Darmschlingen in den durch linksseitigen Riss erweiterten Muttermund hineinziehend, am untersuchenden Finger Rippenteilchen und Därme des Fötus. Der Fundus uteri stand noch etwa zwei Querfinger breit unter dem Nabel. Bei der in der Aethernarkose vorgenommenen Laparatomie fand sich nun folgendes Bild: in der Bauchhöhle reichlich Blut, in der rechten Seite des Fundus uteri ein Loch, aus dem das linke Bein des Fötus bis übers Knie in die Bauchhöhle hineinragte. Durch dieses Loch war hinter dem Beine der Dünndarm in die Uterushöhle gezogen. Ich fischte zunächst das Mesenterium, das übrigens nicht mehr sehr stark blutete, mit Klemmen auf und packte es mit diesen in Gaze, dann unterstopfte ich den Darm von allen Seiten mit Kompressen, unterband beide Schlingen doppelt und durchtrennte mit dem Paquelin. Nun zog ich den vorher in ein aseptisches Tuch gewickelten prolabierten Darm nach unten heraus und liess vom Assistenten unserer chirurgischen Abteilung, Herrn Oberarzt Dr. Brade, die beiden Darmenden getrennt blind vernähen. Inzwischen entfernte ich den Fötus von unten, indem ich das Beinchen in die Uterushöhle zurückzog. Brustkorb und Bauchhöhle des Fötus waren zerstört, ein Zusammenhang mit dem Kopfe bestand kaum noch; ich trennte ab und entfernte den Kopf gesondert unter möglichster Schonung des eingerissenen Muttermundes. Hierauf wurde der Uterus

nach einer Cornutininjektion von oben genäht. Nun band ich das vorher provisorisch versorgte Mesenterium in einzelnen Partien ab, während der chirurgische Kollege eine seitliche Anastomose der beiden blind vernähten Dünndarmschlingen anlegte. Den Schlussteil des abgerissenen Mesenteriums konnte ich durch Naht vereinigen, so dass der restierende Dünndarm in seiner Ernährung gesichert war. Das resezierte Darmstück maass frisch 3,10 m. Die Placenta wurde nach Schluss der Bauchdecken stückweise entfernt, sie war völlig zerfetzt.

Während der Aethernarkose war der Puls der Patientin kaum palpabel, ihre Atmung oberflächlich. Sie erhielt während der Operation einen halben Liter Kochsalzlösung unter die Mamma, nach Schluss noch dieselbe Menge ins Rectum; unter dem elektrischen Wärmekasten erholte sich die recht kalt gewordene Frau allmählich. In den nächsten zwei Tagen stieg die Temperatur noch bis 39,8°, fiel dann auf 37,8°, um sich vom fünften Tage nach der Operation unter 38° zu halten. Erst vom 16. Tage ab bis zur Entlassung blieb sie normal. Am Tage nach der Operation war das Abdomen aufgetrieben, es gingen keine Winde ab, der Puls setzte zeitweilig aus, Delirien und Erbrechen liessen den Zustand recht bedenklich erscheinen. Nach einer Magenausspülung, die am nächsten Tage wiederholt wurde, besserte sich das Allgemeinbefinden, und am 4. Tage post operationem erfolgte Stuhlgang auf Glycerineinspritzung. Der erste spontane Stuhl kam am 5. Tage. Die Ernährung erfolgte aber noch weiter im wesentlichen per clysmata. Am 8. Tage kamen reichlich Durchfälle von der Konsistenz des Dünndarminhaltes; erst von da ab täglich ein bis zwei breiige Stühle.

Die Laparatomiewunde heilte indessen primär. Auf der linken Bauchseite fühlt man beim Verbandwechsel am 9. Tage einen resistenten Tumor ohne tympanitischen Schall, der als der zusammengezogene Mesenterialstumpf gedeutet werden musste. In der 4. Woche nach dem Unfälle verliess die Frau völlig munter das Krankenhaus und liess sich nicht mehr zurückhalten, obwohl ich ihr klar zu machen suchte, dass längere Beobachtung ihrer Ernährung für ihr zukünftiges Wohlbefinden vorteilhaft sein würde. So mussten Stoffwechseluntersuchungen für später aufgeschoben werden. Jedenfalls hat sich bisher ein nennenswerter Schaden vom Ausfalle eines so grossen Teiles ihres Dünndarmes nicht gezeigt. Bei der Grösse der Frau von 149 cm, dem Gewicht von 40 kg ist die vermutliche Gesamtlänge des Dünndarms auf etwa 7 m anzunehmen, so dass der Verlust von 3 m schon ins Gewicht fallen könnte. doch kann die Zukunft darüber nach dem bisher so glücklichen Verlaufe erst Aufschluss geben. Die Hauptgefahr bestand in diesem Falle neben der Verblutungsmöglichkeit im Eintritte einer tödlichen Peritonitis. Dass die Verblutung nicht stärker war, liegt vielleicht an zwei Momenten: einmal bluten ja zerrissene Gefässe nicht so übermässig stark und lange, so dass beim Abschälen der 3 m Darm vom Mesenterium der Tod noch nicht eintrat; immerhin zeigte sich der Blutverlust recht erheblich, es entspricht ja aber der Erfahrung, dass so starke Blutverluste gerade in der Schwangerschaft besser als sonst jemals getragen werden.

Die Gefahr für Entstehung einer Peritonitis war den Umständen nach ja sehr gross. Die Kommunikation des Bauchraums mit der Aussenwelt war gegeben, Cervixriss, Uterusloch, viele zerstückelte Kindesteile, Blut usw. in der Bauchhöhle, längeres Arbeiten und augenscheinlich wiederholtes Eingehen des Kollegen; wie weit dieser bei der durch sein Handeln offensichtlich zunehmenden Kopflosigkeit seine Asepsis während der ganzen Zeit bewahrt hat, bleibe dahingestellt. Die Hauptgefahr wurde ja durch die schnelle Entfernung des Darmes, der als Infektionsporte im wesentlichen in Frage kam, beseitigt. Um aber ein Fortschreiten einer etwa schon stattgehabten Infektion zu verhüten, machte ich von

dem neuerdings vorgeschlagenen Verfahren einer Oelung Gebrauch. Wegen des Gesamtzustandes der Schwerverletzten wollte ich eine Drainage gern vermeiden, und doch schien mir der glatte Schluss des Bauchraumes zu bedenklich. Deshalb goss ich einige Kubikzentimeter sterilen 10 proz. Campheröles vor Schluss der Bauchwunde ein. Natürlich kann man aus dem günstigen Verlaufe dieses einen immerhin recht schwer gefährdeten Falles keine bindenden Rückschlüsse ziehen, es scheint mir aber nicht unmöglich, dass das Oel auch hier nicht ohne günstigen Einfluss geblieben sei. Die Frau hat sich, wie Sie sehen, indessen weiter trefflich erholt und fühlt sich bei gut geheilter Bauchwunde völlig wohl. Der Cervixriss soll später durch Plastik geschlossen werden.

#### Diskussion.

Hr. Küstner hat Prolaps von Darmschlingen durch eine Uteruswunde im Verein mit mehr oder weniger umfänglicher Verletzung des Mesenteriums und auch des Darmrohrs in einer Anzahl von Fällen gesehen, gelegentlich auch forensisch zu begutachten gehabt. Soweit es sich dabei um Folgen ärztlicher Tätigkeit handelt, sind zwei Typen herauszukennen. Entweder wird mit Curette oder Kornzange der Uterus perforiert, mit dem Instrument der Darm angehakt oder angekniffen und durch den lädierten Uterus in die Scheide gezogen. Oder es entsteht bei einer geburtshilflichen Operation eine Uterusruptur, durch sie dringt irrtümlicherweise die Hand in die Bauchhöhle und zieht dann Dünndarmschlingen heraus. Im erstgedachten Falle handelt es sich meist um gravide oder abortierende Uteri, der Eingriff verfolgt das Ziel, Ei oder Eireste zu entfernen. Die Länge des Uterus wird übertaxiert, ebenso seine Festigkeit, deshalb erfolgt die Verletzung des Organs. Ist das Instrument erst in die Bauchhöhle gedrunken, so fasst es leicht eine Darmschlinge und zieht sie beim Zurückziehen mit heraus.

Im anderen Falle ist es meist nach dem Entstehen einer Uterusruptur die Blutung, welche die manuelle Lösung der Placenta notwendig erscheinen lässt; die eingeführte Hand kommt leichter durch den Riss in die Bauchhöhle als in die Uterushöhle, die getasteten Darmschlingen werden irrtümlicherweise als Eihäute gedeutet und herausgezogen, dabei das Mesenterium abgerissen.

Alle diese Läsionen sind sehr schwerer Natur, oft ist schon, ehe die adäquate chirurgische Operation einsetzt, tödliche Peritonealinfektion erfolgt, der auch nach gelungener Operation die Kranke erliegt. Ich habe nur einen oder zwei Fälle meiner Erfahrung im Gedächtnis, wo es nach Laparotomie und Versorgung der Darmverletzung gelang, die Kranke zu retten.

Wenn sonach die Therapie auf sicheren Erfolg nicht rechnen kann und die Operateure des beschriebenen Falles zu beglückwünschen sind, dass es ihnen trotz schwerster Komplikation gelang, die Verletzte zu retten, so ist die Prophylaxe auch auf diesem Gebiete scharf ins Auge zu fassen.

Die Abweichung von der ärztlichen Kunst erscheint, wenn man nur die Verletzung als solche betrachtet, sehr beträchtlich. Der Richter beurteilt sie stets als Ausserachtlassen der durch den Beruf gebotenen Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Andererseits wissen wir Fachleute, dass besonders nach einer Uterusruptur die palpatorische Orientierung in den Genitalien der Entbundenen recht schwierig sein kann, und dass die Schwierigkeiten in ausserklinischen Verhältnissen, im Privathaus, besonders der kleinen Leute, beträchtliche Steigerungen erfahren können. Hat ein Arzt während seines Studiums auf geburtshilflichem Gebiete nur eben den Vorschriften genügt und seine 4 Geburten beobachtet, so braucht er im allgemeinen, wenn nicht besondere Veranlagung vorliegt, nicht ohne weiteres die genügende palpatorische Sicherheit zu besitzen,

um derartigen Schwierigkeiten erfolgreich begegnen zu können. Das ist ein Urteil, welches ich auf den Gebieten forensischer wie klinischer Tätigkeit gewonnen habe. Ceterum censeo: Der Arzt, welcher Geburtshilfe treiben will oder muss, muss von seinem praktischen Jahre drei Monate an einer geburtshilflichen Klinik, einem Hebammeninstitut oder einem Wöchnerinnenasyl mit hinreichendem Material verbringen.

Hr. Brade: Im Anschluss an den Vortrag von Herrn Asch möchte ich mir einige Worte über das in diesem Falle angewendete Operationsverfahren erlauben.

Es wurde so vorgegangen, wie es seit einer Reihe von Jahren auf der chirurgischen Abteilung bei eingeklemmten Brüchen üblich ist, vorausgesetzt, dass der Bruchinhalt als infektiös angenommen werden kann, also mit anderen Worten bei sicherer Gangrän der eingeklemmten Darmschlingen oder bei Phlegmone des Bruchsackes. Die Situation war ja auch in unserem Falle eine durchaus ähnliche. Die im Uterus befindlichen Darmschlingen und noch mehr die vor der Vulva zwischen den Schenkeln der Frau liegenden Schlingen mussten, abgesehen von ihrer durch Abtrennung vom Mesenterium bedingten Lebensunfähigkeit, als schwer infiziert angesehen werden. Das Loch im Uterus entsprach dem schnürenden Bruchring, die freie Bauchhöhle konnte als steril oder doch nur wenig infiziert angesehen werden. Den Verlauf der Operation hat Herr Asch eingehend geschildert, so dass ich mir die Wiederholung ersparen kann. Ich wollte hauptsächlich deswegen auf die Methode hinweisen, um Ihnen zu zeigen, dass sie nicht nur, wie ursprünglich vorgesehen, bei eingeklemmten Brüchen gute Dienste tut, sondern auch in anderen Fällen sich als sehr zweckmässig erweisen kann. Das gleiche Vorgehen ist übrigens, um es kurz zu erwähnen, bereits seit mehr als einem Jahrzehnt in der Kader'schen Klinik üblich und mit geringen Aenderungen, ebenfalls unabhängig von uns, im vorigen Jahre von Hesse in Stettin empfohlen worden.

Hr. Th. Rosenthal: Herzfehler und Schwangerschaft. (Siehe Teil II.)

Hr. Th. Rosenthal: Eklampsische Amaurose.

Vortr. demonstriert eine Wöchnerin, die eine schwere puerperale Eklampsie durchgemacht hat. Zwei Tage post partum trat Amaurose und völlige retrograde Amnesie auf. Der Augenspiegel ergab auffallende Enge der Netzhautarterien, Ischaemia retinae. Aetiologisch kommt entweder ein arterieller Gefässkrampf in Frage, der reflektorisch vom Uterus, ausgeht oder ein drucksteigernder Prozess hinter den Sehnerven, etwa eine geringe Blutung in der Nähe des 3. Ventrikels. Die sichere Entstehungsursache ist vor der Hand nicht geklärt.

#### Diskussion.

Hr. O. Förster: Der psychische Zustand, den die Kranke bietet, wird charakterisiert durch eine hochgradige Abschwächung der Merkfähigkeit, ferner durch eine retrograde Amnesie, die erheblich, mehrere Wochen bis vor den Beginn der Krämpfe zurückreicht. Zeitlich ist die Kranke nicht genau orientiert, örtlich gut. Confabulatorische Tendenzen bestehen nicht. Ihre Kenntnisse sind nicht reduziert. Das Sensorium ist ganz frei, die Kranke verfolgt mit Aufmerksamkeit alle Vorgänge; die Stimmung ist ruhig, etwas gedrückt, der Lage entsprechend. Es besteht volle Krankheitseinsicht in die Defekte.

Anamnestic ist nachzutragen, dass die Kranke bereits vor einer Reihe von Jahren eine Lähmung der linken Körperhälfte hatte, die rasch wieder vorüber ging, und dass zeitweilig auch eine gewisse Vergesslichkeit bei ihr aufgefallen sein soll.

Die Deutung des Falles ist m. E. recht schwierig. Ich glaube offenstanden nicht recht an eine einfache Eklampsie, aber auch nicht an

Folgen einer Bluterkrankung. Es besteht offenbar bei der Patientin bereits seit geraumer Zeit ein cerebrales Leiden, das im Puerperium zu epileptischen Anfällen geführt hat. Die plötzliche Blindheit und das ophthalmoskopische Bild des Opticus war ich zunächst geneigt, auf eine Kompression des Sehnerven zu beziehen und nahm eine Blutung um das Chiasma herum an oder eine Druckerhöhung im III. Ventrikel. Aber nach genauer Berücksichtigung der Anamnese und des psychischen Befundes halte ich es für am wahrscheinlichsten, dass eine multiple Sklerose von recht atypischer Natur vorliegt. Das psychische Bild habe ich gerade mit Sehstörungen ähnlicher Art wiederholt bei Fällen beobachtet, die später sich als multiple Sklerose entpuppt haben.

#### Hr. O. Förster: Hämatomyelien.

Fall I. K. Z., 40 Jahre alt. Sturz vom Wagen, Bruch der Halswirbelsäule, besonders des V. Halswirbels, totale schlaffe Lähmung der Beine, fehlende Patellar-, Achilles-, Cremasterreflexe, Plantarreflex schwach vorhanden. Totale Urinverhaltung, Priapismus, Bauchmuskellähmung, Meteorismus. An den Armen totale Lähmung der Finger, der Hand, ferner des Triceps brachii, der Adduktoren des Oberarms; nicht gelähmt sind die Beuger des Vorderarms, der Deltoideus, die Innen- und Aussenrotatoren des Oberarms. Sensibilität erloschen von den Sohlen bis an die Achselfalte und an den Armen mit Ausnahme eines Streifens am radialen Rand des Ober- und Vorderarms und des Daumens, rechts auch des Zeigefingers. Diagnose: Läsion des Markes in der Höhe des VI. Cervicalsegmentes. Laminektomie, das Rückenmark ist durch die komprimierten Wirbel selbst stark komprimiert in der Höhe des 5., 6. und 7. Wirbels, es wird breit freigelegt. Dura nicht eröffnet. Nach einigen Tagen Exitus unter hohem Fieber (40°), Hämatomyelie, die das 6., 7. und 8. Cervicalsegment einnimmt, das 5. ganz frei lässt, ebenso das erste Dorsalsegment.

Fall II. H. Kl., 42 Jahre. Von einem Wagen umgeworfen, Bruch der Halswirbelsäule, besonders des IV. Wirbels, totale schlaffe Lähmung der Beine, fehlende Patellar-, Achilles-, Cremasterreflexe, Plantarreflex schwach, Bauchmuskellähmung, Meteorismus, Retentio urinae, Priapismus, rechter Arm ganz gelähmt, linker Arm zeigt Intaktheit des Deltoideus, der Innen- und Aussenrotatoren des Oberarms und der Beuger des Vorderarms, Sensibilität von unten bis nach oben einschliesslich der Arme aufgehoben. Am folgenden Tage auch der linke Arm total gelähmt, im weiteren Phrenicuslähmung, Exitus durch Atemlähmung. Rückenmark stark komprimiert durch Wirbelvorsprünge im Bereich des IV. und V. Wirbels, Hämatomyelie vom IV. Cervicalsegment abwärts bis zum VIII. einschliesslich.

Beide Fälle sind Belege für die Richtigkeit der Kocher'schen Segmentdiagnosen bei Läsionen des Cervicalmarkes. Sie lehren, dass, wenn auch klinisch alle Symptome der totalen Marktrennung bestehen, doch nur einfache Compressio medullae mit Hämatomyelie vorliegen kann, die durch die dekompressive Laminektomie eventuell gerettet werden könnten.

Fall III. A. R., 16 Jahr. Im Februar vom Zug überfahren, zunächst total gelähmt an den Beinen, Rumpf und Armen. Rasche Restitution der Beine, des Rumpfes und der Arme bis auf Hand und Finger. Im Juni 1911: Totale Lähmung der Finger und des Daumens, der Handbeuger und Strecker und des Triceps brachii beiderseits. Anästhesie am ulnaren Rand des Vorderarms, der Hand und am II. bis V. Finger. In der Folge kehrt zunächst die Kraft des Extensor carpi radialis wieder, später der Triceps brachii, weiter der Flexor carpi radialis und die langen Fingerstrecker; gelähmt sind jetzt noch ganz die Interossei und Daumenmuskeln, die langen Fingerflexoren, der Extensor

carpi ulnaris und Flexor carpi ulnaris und Palmaris longus. Rechts fängt der Flexor carpi ulnaris an etwas zu agieren.

Der Fall ist interessant, weil er durch die Reihenfolge, in welcher die Restitution erfolgt, wichtige Aufschlüsse über die Lokalisation der Muskelkerne im Cervicalmark gibt. Zunächst waren das 7. und 8. Cervical- und 1. Dorsalsegment ganz ausgeschaltet. Zuerst restituiert sich der Extensor carpi radialis, der am höchsten entspringt, wohl zum Teil aus dem 6. Segment, dann folgt der Triceps und bald danach die langen Fingerextensoren und der Flexor carpi radialis. Es liegen also jedenfalls die langen Fingerextensoren höher als die langen Flexoren, ferner der radiale Handstrecker und radiale Handbeuger höher als der ulnare Strecker und Beuger, am höchsten der radiale Handstrecker, am tiefsten der ulnare Handstrecker, dazwischen der radiale und ulnare Beuger.

#### Hr. Tietze: Chirurgische Demonstrationen.

##### Hr. Silberberg: Sarkom in der linken Schultergegend.

M. H.! Der Fall, den ich mir Ihnen hier vorzustellen erlaube, bietet einen Beitrag zur Frage der Behandlung der Tumoren mit Röntgenstrahlen. Die Begeisterung, mit welcher die Röntgenbehandlung der Tumoren zu Beginn aufgenommen wurde, hat sich ja im Laufe der Zeit leider erheblich gelegt und zum Teil legen müssen, da die Methode zunächst bei weitem nicht das gehalten hat, was man von ihr erhofft hat. Wir müssen freilich zugeben, dass in einer grösseren Anzahl von Fällen Gutes geleistet worden ist, wenn auch häufig genug der von dem Leiden befallene Patient nicht gerettet werden konnte. Vor allem gilt das für die Carcinome. Entschieden Besseres hat die Röntgentherapie mittels Röntgenstrahlen gegen schon bis auf das Jahr 1900 zurück, wo Ricketts Sarkome erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelte. Bald darauf konnte Beck aus New York Analoges berichten. Im Laufe der Jahre mehrten sich die Fälle, in denen Sarkome günstig durch Röntgenstrahlen beeinflusst wurden. Ich erinnere hier nur an die Veröffentlichungen von Coley, Pusey, Chrysopathes, Albers-Schönberg, Kienböck, Beclère, Sjögren u. a. m. Insbesondere waren es Pusey und Kienböck, welche über Fälle berichten konnten, die 1½ Jahre und länger recidivfrei blieben. Bei den genannten Beobachtungen waren es vor allem die zellreichen Rund- und Spindelzellensarkome, welche zu rascher Proliferation neigten oder häufig recidivierten, bei denen besonders gute Erfolge zu verzeichnen waren. Von Wichtigkeit war aber auch, dass im Laufe der Zeit man dahin gekommen war, zwei Methoden, und zwar den chirurgischen Eingriff und die Röntgentherapie, zu kombinieren, eine Methode, für die ja hauptsächlich Czerny eingetreten ist und die nach unseren Erfahrungen bemerkenswert ist und Beachtung verdient.

Nach der eben beschriebenen Methode wurde der jetzt 35 Jahre alte Patient behandelt, den Sie hier vor sich sehen. Derselbe war bis zum August vorigen Jahres völlig gesund. Damals erkrankte er mit einer fast faustgrossen Drüsenanschwellung in der linken Achselhöhle, welche unter Lokalanästhesie beseitigt wurde. Der Patient konnte schon nach 4 Tagen entlassen werden. Bald darauf stellte sich jedoch ein Recidiv ein, das auch die linke Supraclaviculargrube und linke Halsseite mitergriff. Mitte Dezember vorigen Jahres musste zu einer ausgedehnten Exstirpation unter gleichzeitiger Trennung der Clavicula geschritten werden (Prof. Tietze). Etwa 5 Wochen nach dieser Operation wurde der Patient abermals entlassen. Im Anschluss daran wurde er während der Monate Januar und Februar dieses Jahres 8mal mit Röntgenstrahlen behandelt. Gegen Ende Mai zeigte sich ein neues Recidiv, das abermals operiert wurde (Prof. Tietze), ohne dass es jedoch bei der erheblichen

Ausdehnung desselben gelang, alle Tumormassen zu entfernen. Bald darauf wurde abermals mit Röntgenbestrahlungen vorgegangen und gegen Mitte Mai dieses Jahres die Wunde nochmals revidiert. Dabei zeigte sich, dass die bei der letzten Operation noch wahrnehmbaren Reste vollkommen verschwunden waren. Seitdem ist der Patient noch 5 mal mit Röntgenstrahlen behandelt worden. Heute sehen Sie denselben recidivfrei vor sich.

Der Fall zeigt deutlich, wie leistungsfähig gegenüber den Sarkomen eine kombinierte chirurgische und Röntgenbehandlung sich erweist.

**Hr. Brade: M. H.!** Ich will Ihnen heute über 7 Fälle **subcutaner Bauchverletzung** berichten, die im Laufe der letzten Monate auf der chirurgischen Abteilung des Hospitals zur Beobachtung kamen und die durch ihren Verlauf und Indikationsstellung zur Operation vielleicht Ihr Interesse erwecken werden.

2 der 7 Patienten sind gestorben, die übrigen sind vollständig geheilt, 3 von ihnen kann ich heute in Person vorstellen.

Lassen Sie mich zunächst kurz über die Krankengeschichten berichten.

1. 46jähriger Kutscher, der 7 Stunden vor der Aufnahme einen Hufschlag gegen die Oberbauchgegend erhalten hatte. Patient hatte mehrfach erbrochen. Bei der Aufnahme besteht bei sonst gutem Allgemeinbefinden nur eine starke Bauchdeckenspannung. Dämpfungen sind nirgends nachweisbar. Wegen Verdachtes einer Darmverletzung wurde bald nach der Aufnahme ein Laparotomieschnitt in der Mittellinie oberhalb des Nabels angelegt, von dem aus sich eine begrenzte fibrinöse Peritonitis im Oberbauch feststellen liess. Als Ursache fand sich im oberen Jejunum, kurz hinter der Plica duodeno-jejunalis eine Perforation von Fingerkuppenstärke, die sofort übernäht wurde. Die Bauchhöhle wurde mit grossen Kochsalzmengen ausgespült, die Laparotomiewunde vollständig geschlossen. Der weitere Wundverlauf war glatt, nur durch eine geringe Eiterung in der Laparotomiewunde gestört. Nach 5 Wochen konnte der Mann geheilt entlassen werden.

2. 39jähriger Rangiermeister, der 3 Stunden vor der Aufnahme zwischen einen Eisenbahnwaggon und eine Rampe eingequetscht worden war. Die Quetschung erfolgte in der Richtung von hinten nach vorn. Bei der Aufnahme fand sich linkerseits Bauchdeckenspannung und Druckempfindlichkeit der linken Nierengegend. Der Urin war stark blutig, der Stuhlgang normal. Nach 3 Tagen war der Urin frei von Blut, die linke Nierengegend noch empfindlich, der ganze Leib etwas aufgetrieben und schmerzhaft. Temperatur und Puls gingen langsam an zu steigen. Nach 7 Tagen wird eine ödematöse Schwellung in der rechten Nierengegend festgestellt, während die Hauptschmerzen nach wie vor in der Gegend der linken Niere geklagt werden. Es wird über der rechten Niere durch Flankenschnitt ein grosser jauchiger Abscess eröffnet. In den nächsten Tagen stellt sich Kotentleerung aus dieser Wundhöhle ein, so dass nunmehr die Diagnose auf Perforation des Duodenums richtiggestellt wird; Abfluss von reiner Galle aus der Abscesshöhle bestätigt in den nächsten Tagen die Richtigkeit dieser Annahme. Eine sich rasch ausbreitende tiefe Phlegmone zwingt zu breiter Spaltung der rechten Bauchwand bis ins Becken hinein, doch vermag auch dieser Eingriff den letalen Ausgang, der am 18. Tage nach der Verletzung eintritt, nicht zu verhindern. Bei der Autopsie findet sich 3 cm hinter dem Pylorus im Duodenum eine 1 cm im Durchmesser grosse extraperitoneale Perforation. An den Nieren war merkwürdigerweise keinerlei Verletzung nachweisbar. In diesem Falle ist von uns die richtige Diagnose zu spät gestellt worden, doch war sie wohl auf Grund der vorhandenen Symptome in den ersten Tagen überhaupt nicht möglich.

3. 9jähriger Knabe. Vor 2 Stunden von einem Fleischerwagen überfahren. Ausser Hautabschürfungen besteht Schmerzhaftigkeit der Symphyse und Bauchdeckenspannung der Unterbauchgegend, während der Oberbauch völlig frei ist. Durch Katheter wird eine geringe Menge leicht blutigen Urins entleert. Von einer Operation wird am ersten Tage Abstand genommen, erst am nächsten Tage wird eingegriffen, nachdem innerhalb 24 Stunden nur 250 ccm blutiger Urin entleert worden sind. Es war unterdessen durch Röntgenaufnahme noch ein Bruch des rechten horizontalen Schambeinastes festgestellt worden.

Bei der Operation wurde zunächst durch Laparotomie die freie Bauchhöhle eröffnet und dabei am Blasenscheitel eine stricknadelstarke Perforation der Blase gefunden, aus der langsam blutiger Urin herausträufelte. Die verletzte Stelle wurde doppelt übernäht, im übrigen die Bauchhöhle bis auf eine Drainöffnung verschlossen. Dann wurde der Hautschnitt bis zur Symphyse verlängert, wobei das Unterhautgewebe bereits deutliche Urinfiltration aufwies. Hinter der Symphyse fand sich im Blasenbals eine ganz unregelmässige, für einen Finger bequem durchgängige Perforationsöffnung, auf deren Naht verzichtet wurde. Es wurde vielmehr ein Dauerkatheter eingelegt und die suprasymphysäre Wunde vollkommen tamponiert. Der Wundverlauf war, abgesehen von einer geringen Störung, die durch Verstopfung des Dauerkatheters entstand, ganz glatt. Nach Schluss der Peritonealöffnung wurde der Knabe ins Dauerbad gesetzt, worauf die noch vorhandene Blasenwunde sich sehr rasch durch Granulation schloss. Nach 6 Wochen konnte der Junge geheilt ohne Störung bei der Urinentleerung entlassen werden. Der jetzt eben gelassene Urin, den ich Ihnen hier zeigen kann, ist vollkommen klar und enthält weder chemisch noch mikroskopisch pathologische Bestandteile.

4. 7jähriger Knabe, der soeben von einer Droschke überfahren worden ist. Es besteht sehr starke Anämie, der Puls ist kaum fühlbar. In den abhängigen Partien des Bauches ist Dämpfung nachweisbar, die sich bei Lagewechsel ändert; die Bauchdecken sind stark gespannt und schmerzhaft. 1 Stunde nach der Aufnahme wird die Laparotomie ausgeführt. Bei Eröffnung des Peritoneums entleert sich sehr viel Blut. Als Quelle der Blutung wird ein Riss an der Unterfläche der Leber und ein zweiter am Ligamentum suspensorium gefunden. Beide Risse werden vernäht, die Bauchhöhle mit Kochsalz ausgespült und die Bauchdecken durch Naht geschlossen. Der Knabe erholte sich ganz gut, aber am Nachmittag des nächsten Tages starb er ganz plötzlich ohne vorhergehende alarmierende Symptome.

Die Sektion ergab, dass bei der Operation ein grosser Riss im rechten Leberlappen unter der Zwerchfellkuppel übersehen worden war. Von diesem letzteren Riss aus ging eine tiefe Gewebszertrümmerung in die Lebersubstanz hinein. Die Todesursache wurde auch bei der Sektion nicht völlig klar, wahrscheinlich war es Anämie. Es fand sich übrigens in der Bauchhöhle kein freies Blut mehr; eine Nachblutung aus dem übersehenen Riss hatte also nicht stattgefunden.

5. 41jähriger Schriftsetzer, der durch einen Lastwagen vom Rade geworfen und überfahren worden war. Er klagte bei der Aufnahme über Schmerzen in der linken Seite, als deren Ursache eine Fraktur der 6. bis 10. Rippe festgestellt wurde. Ausserdem war die linke Nierengegend sehr druckempfindlich. Im Urin befanden sich geringe Mengen Blut. Von einer Operation wurde zunächst Abstand genommen. In den nächsten Tagen stieg die Temperatur, so dass eine Infektion der wahrscheinlich verletzten linken Niere angenommen wurde. Ureterenkatheterismus ergab aber völlig klaren Urin mit nur mikroskopischen Blutbeimengungen. Als Erreger der erhöhten Temperatur wurde nun

eine linksseitige exsudative Pleuritis festgestellt. 4 Wochen nach dem Unfall trat plötzlich nach Verlassen des Bettes wieder hohes Fieber auf, begleitet von Nierenschmerzen links. Der Urin war von diesem Augenblick an trübe, enthielt reichlich Eiter und liess auf Urinplatten zahlreiche Staphylokokkenkolonien wachsen. Unter konservativer Behandlung trat rasch wieder Besserung ein, doch wiederholten sich Temperaturanstieg und Eiterausscheidung im Urin noch mehrere Male. Erst nach 9 Wochen konnte der Pat. geheilt entlassen werden.

6. 28jähriger Rangierer, der in der Nacht vor der Einlieferung von einem Eisenbahnwaggon erfasst und beiseite geschleudert wurde. Das Trittbrett des Wagens traf ihn dabei in die rechte Bauchseite. Ausser grösseren und kleineren Hautverletzungen im Gesicht und am übrigen Körper trat besonders die ausserordentlich starke Anämie und die brettharte Bauchdeckenspannung in den Vordergrund. Da der Mann auch weiterhin sehr rasch verfiel, wurde innere Blutung durch Zerreißen der Leber oder Milz angenommen und so rasch zur Laparotomie geschritten, dass versehentlich die Urinuntersuchung unterblieb, zumal eigentlich mit Sicherheit eine Leberruptur angenommen wurde. Um so grösser war die Ueberraschung, als die Peritonealhöhle sich als völlig blutfrei erwies und bei raschem Absuchen der Bauchorgane keinerlei Verletzung festgestellt werden konnte. Dagegen fand sich rechterseits retroperitoneal ein riesiges Haematom, das in der Nierengegend am stärksten war und sich bereits zwischen Aorta und Wirbelsäule auf die linke Seite ausdehnte. Es wurde nun die Bauchhöhle eilends verschlossen, der Patient auf die linke Seite gelegt und durch Flankenschnitt auf die Niere losgegangen. Nach Durchtrennung der Muskulatur entleerten sich unter starkem Druck faustgrosse Klumpen geronnenen Blutes, denen ungeonnenes, frisches Blut in Masse nachstürzte. Ein Griff in die Höhle liess nur Blutgerinnsel, aber nichts von der Niere fühlen. Unterdessen war der Patient derart kollabiert, dass jeden Augenblick der Eintritt des Todes befürchtet wurde; daher wurde die grosse Wundhöhle nur straff austamponiert und der Patient schleunigst ins Bett gebracht, wo er sich rasch erholte. Der weitere Verlauf war zunächst sehr günstig. Die Tampons blieben 14 Tage unberührt liegen und wurden dann vorsichtig entfernt. Am 17. Tage trat eine kleine Nachblutung ein, die auf Tamponade sofort wieder stand. 26 Tage nach der Verletzung entstand im Anschluss an Tamponwechsel eine schwere Nachblutung, der in den folgenden 6 Tagen noch kleinere folgten, die den Patienten wieder stark herunterbrachten. Unter Gelatine- und Serumbehandlung stand schliesslich die Blutung gänzlich, so dass auf die in Aussicht genommene sekundäre Nephrektomie verzichtet werden konnte. Der weitere Heilungsverlauf war dann gänzlich ungestört, doch erholte sich Patient nur recht langsam und konnte erst nach 13 Wochen aus der Behandlung entlassen werden.

7. 17jähriger Maschinenbaulehrling, der 1 Stunde vor Einlieferung durch die Strassenbahn vom Rade gerissen und eine Strecke geschleift worden war. Es bestanden starke Schmerzen in der linken Brustseite und im Bauche, die Bauchdecken waren im ganzen gespannt, der Puls sehr klein, die Milzdämpfung vergrössert. Der Urin war klar und frei von Blut. Die Anämie nahm rasch zu, der junge Mensch verfiel zusehends, so dass umgehend zur Laparotomie geschritten wurde. Aus dem Peritoneum entleerte sich massenhaft Blut; ein Griff nach der Milz liess den Operateur einen Längsriss fühlen, der das ganze Organ durchsetzte. Nach Anlegung eines Querschnittes durch die Bauchdecken wurde die zerrissene Milz nach Abbinden des Stieles entfernt und dann die Bauchwunde wieder vernäht.

Darf ich bei dieser Gelegenheit daran erinnern, dass hier im Aller-

heiligenhospital von Riegner im Jahre 1892 die erste Milzexstirpation wegen Milzruptur mit gutem Erfolge ausgeführt worden ist. Irgendwelche Folgeerscheinungen hat der Milzverlust für unseren Patienten nicht gehabt. Die von Riegner und anderen Beobachtern beschriebene Vergrösserung sämtlicher Lymphdrüsen blieb vollkommen aus, auch das Blutbild bot, abgesehen von den durch die Anämie bedingten Veränderungen, nichts Abnormes und ist auch jetzt, 3 Wochen nach der Operation, bis auf eine kleine Verminderung des Hämoglobingehaltes völlig normal.

Wenn ich noch kurz auf unsere Indikationsstellung bezüglich Operation der Bauchverletzungen eingehen darf, so stehen wir auf dem Standpunkt, dass bei Nierenverletzungen abgewartet werden darf, falls nicht zu stürmische Erscheinungen bestehen. Oft genug zwingen ja sekundär langdauernde Blutungen oder hinzutretende Infektion zu einem Eingriff. Bei Verdacht auf Blasenverletzung halten wir Abwarten für gefährlich. Bei grösseren Rissen in Leber und Milz zwingen ja die alarmierenden Symptome der Anämie und des raschen Verfalles ohne weiteres zu aktivem Vorgehen. Am schwierigsten liegt die Sache bei Verletzungen des Magendarmkanals. Hier stehen wir auf dem Standpunkt, dass bei dem leisesten Verdacht auf eine solche Verletzung sofort einzugreifen ist, zumal die Symptome bald nach der Verletzung sehr vage zu sein pflegen und oft nur in einer geringen Bauchdeckenspannung und lokalen Schmerzhaftigkeit bestehen. Häufig genug fühlen sich die Verletzten, namentlich, wenn sie fälschlicherweise Morphium bekommen haben, bald nach der Verletzung so wenig krank, dass sie sich lebhaft gegen einen operativen Eingriff sträuben. Auch in dem zuerst von mir erwähnten Falle widersetzte sich der Patient bis zum letzten Augenblick der Operation und wurde schliesslich halb gegen seinen Willen operiert. Der Befund zeigte, wie richtig wir gehandelt hatten. Treten nach Verletzungen des Magendarmkanals erst schwerere Symptome, Erbrechen, Pulssteigerung etc. auf, so ist die allgemeine Peritonitis eben schon eingetreten, und der nunmehr vom Patienten selbst als notwendig erkannte Eingriff kommt oft genug zu spät. Wir glauben also, dass man bei dem geringsten Verdacht einer derartigen Verletzung nicht zeitig genug die Probelaaparotomie machen kann; selbst wenn sich der Verdacht als unrichtig herausstellen sollte, wird der kleine Eingriff des diagnostischen Schnittes kaum jemals Schaden stiften.

Hr. Julius Schmid demonstriert das Radiumemanatorium und das Fontaktoskop.

Sitzung vom 27. Oktober 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Der Vorsitzende widmet Worte des Gedenkens den verstorbenen Herren Dr. Emil Schlesinger, Kinderarzt, und Dr. Eduard Kunert.

Hr. Richard Levy:

Ueber die Anwendung des Diphtherieheilserums.

Morgeuroth hatte nachgewiesen, dass die Bindung von Diphtheriegift und -Antitoxin bis zur völligen Neutralisation eines Zeitraumes von etwa 24 Stunden bedarf. Somit war für das Diphtheriegift eine Zeitlang wenigstens die Möglichkeit vorhanden, auch nach Injektion von Antitoxin an die giftempfindlichen Zellen des Körpers heranzutreten. Um dieser Eventualität vorzubeugen, wäre es notwendig, möglichst bald eine möglichst hohe Konzentration des Antitoxins im Blute zu erzeugen, weil

dann durch die Ueberzahl der freien Receptoren des Antitoxins alle haptophoren Gruppen des Toxinmoleküls mit Beschlag belegt werden und nur ein minimaler Bruchteil des Toxins von den giftempfindlichen Geweben im schlimmsten Falle gebunden wird. Unter diesen Umständen erschien es erforderlich, festzustellen, ob die bisher weitaus am meisten übliche Anwendungsweise des Diphtherieheilserums mittels der subcutanen Injektion den Bedingungen entspricht, die nach den von Morgenroth experimentell gewonnenen Tatsachen unbedingt auch für die praktische Serumanwendung aufgestellt werden müssen.

Der Votr. hat deshalb in Gemeinschaft mit Morgenroth Untersuchungen über die Resorptionsverhältnisse der für die Praxis der Diphtherieseruminjektion hauptsächlich in Betracht kommenden Gewebe angestellt, deren Ergebnisse in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten ausführlich publiziert werden.

Es hat sich gezeigt, dass bei intramuskulärer Injektion nach 4—5 Stunden das fünf- bis zwanzigfache der auf subcutanem Wege resorbierten Antitoxinmenge im Blute nachweisbar war, nach 7—8 Stunden mindestens das drei- bis zehnfache, und dass selbst nach 24 Stunden das Verhältnis der subcutanen zur muskulären Resorption sich noch wie 1 zu 5 stellen kann. Smith u. a. haben nachgewiesen, dass auch beim Menschen die subcutane Resorption überaus langsam verläuft und erst am 3. Tage ihr Maximum erreicht, dass an sich niedrig ist.

Die intramuskuläre Seruminjektion übertrifft somit die subcutane hinsichtlich der Resorptionsgeschwindigkeit um ein bedeutendes, sie hat den grossen Vorteil gegenüber der intravenösen Injektion, dass sie sich jederzeit auch unter ungünstigen äusseren Verhältnissen anwenden lässt. Gegenüber der letzteren mag auch ein Vorteil darin bestehen, dass bei der intravenösen Injektion das Serum sehr rasch wieder ausgeschieden wird und schon nach 24 Stunden bei normalen Individuen nur noch ein Drittel derjenigen Antitoxinmenge nachweisbar ist, die bald nach der Injektion festzustellen war. Bei der intramuskulären Injektion dagegen wird gerade für die erste Zeit eine recht hohe und dabei gleichbleibende Konzentration erreicht.

Die intramuskuläre Seruminjektion hat sich, angeregt durch die Untersuchungen von Morgenroth und Levy, auch in der Praxis bereits bewährt, wie die Publikationen aus dem Stettiner Krankenhause von Gabriel, aus der Heubner'schen Klinik von Eckert und aus dem Krankenhaus Friedrichshain von Hoesch dartun. Hervorgehoben wird die absolute Schmerzlosigkeit der intramuskulären Einspritzung.

Für die Praxis empfiehlt sich am meisten die Injektion in die Streckseite des Oberschenkels von aussen her; sie soll langsam erfolgen.

#### Diskussion.

Hr. Brade macht darauf aufmerksam, dass auch nach Einführung der Serumtherapie bei Diphtherie nach Untersuchungen, die sich auf das Material des Allerheiligenhospitals in den letzten zwölf Jahren stützen, Erkrankungszahl und Mortalität sehr beträchtlichen Schwankungen unterworfen sind. Die Betrachtung der angelegten Kurven zeigt vor allen Dingen, dass Krankheitsziffer und Mortalität sich nicht immer entsprechen, vielmehr die Kurven in dieser Beziehung mitunter divergieren. Dies deutet darauf hin, dass bezüglich der allgemeinen Mortalität bei Diphtherieerkrankungen nicht allein die Serumtherapie das Ausschlaggebende ist, sondern dass auch die Intensität des Diphtheriegiftes periodenweise zu schwanken scheint. Das Material wird noch weiter bearbeitet und an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden.

Hr. Lothar Dreyer: Zu den interessanten Ausführungen des Herrn Levy, in denen er zeigte, wie sehr die Wirkung irgendeines Stoffes auf dem Körper von der Wahl des Applikationsortes abhängt, kann ich, glaube ich, ebenfalls einen Beitrag liefern. Seinerzeit hat v. Lingsheim sich sehr eingehend mit der Frage der Virulenzprüfung von Staphylokokken befasst und ist zu dem Schluss gekommen, dass sich am meisten die intramuskuläre Verimpfung am Kaninchen dafür empfehle. Ich habe nun in einer grösseren Reihe von Fällen, wo ich bei intramuskulärer Einverleibung auch nicht die geringste Reaktion erhielt, eine solche sehr deutlich erzielt bei Verimpfung der gleichen Dosis in das Kniegelenk. Es kam stets zu einer wohl charakterisierten, meist schon nach 24 Stunden gut erkennbaren Vereiterung des Gelenkes. Bisher habe ich an 36 Kaninchen diese Erscheinung verfolgt und u. a. 15 Staphylokokkenstämme aus Eiterungen des Menschen in dieser Weise auf ihre Virulenz hin untersucht. Stets konnte ich eine Vereiterung des Gelenkes hervorrufen, während eine Reaktion bei intramuskulärer Einverleibung der gleichen Dosis fehlte. Dagegen trat bei Verimpfung von aus aseptisch heilenden Operationswunden stammenden Bakterien keine Gelenkeiterung ein. Mir scheint daher — die Versuche werden noch fortgesetzt — dass unter zahlreichen Methoden der Einverleibung von Bakterien in den Tierkörper zwecks Virulenzprüfung, Immunisierung usw. die intraartikuläre Impfung ebenfalls einen Platz verdient.

Hr. Rosenfeld: Zu den Bemerkungen des Herrn Brade, die den Heilwert des Diphtherieserums in Frage stellen, ist zu bemerken, dass in der Tat die absolute Mortalität an Diphtherie nach den Jacobi'schen Untersuchungen seit dem Ende der 80er Jahre eine steil abfallende, gradlinige Kurve zeigt, die im Jahre 1894 nach Einführung des Diphtherieserums keine Aenderung des Verlaufes zeigt, und dass in den 90er Jahren glänzende Resultate gesehen worden sind mit Dosen von Heilserum, die heute als viel zu gering angesehen werden. Trotzdem ist aber ein Zweifel an dem Heilwert des Diphtherieserums nicht zulässig, weil viele Statistiken zeigen, dass die am ersten Tage gespritzten Fälle eine Sterblichkeit von geradezu 0 aufweisen, weil die Tracheotomieverluste viel geringer geworden sind, und weil die Diphtheriefälle in denjenigen Hospitälern, in denen nicht gespritzt worden ist, zur gleichen Zeit und am gleichen Orte eine wesentlich höhere Sterblichkeit gezeigt haben.

Hr. Tietze: Anschliessend an die Bemerkungen des Herrn Dreyer möchte ich mir erlauben mitzuteilen, dass ich vor einer ganzen Reihe von Jahren eine experimentelle Untersuchung darüber angestellt habe, mit welcher Schnelligkeit Gifte von der Kniegelenkhöhle aus resorbiert werden. Aus äusseren Gründen konnte ich diese Untersuchung nicht zu Ende führen und habe sie nie publiziert. Ich glaubte aber damals das Resultat festgestellt zu haben, dass die Resorption aus dem genannten Gelenk schneller vonstatten geht als bei subcutaner Einverleibung. Es interessiert mich, dass Herr Dreyer, wenn ich ihn recht verstanden habe, zu ähnlichen Ergebnissen gekommen ist. Ob man diese Form der Anwendung bei Einspritzung eines Antitoxins benutzen kann, will ich zunächst offen lassen.

Hr. Goebel bemerkt zu den Ausführungen der Herren Tietze und Dreyer, dass die Schnelligkeit der Resorption wohl im ganzen mit der Infektiosität parallel geht, und dass gerade die Infektion der Gelenke im Gegensatz zur subcutanen und intramuskulären schon lange als besonders gefährlich betrachtet wurde. Es erinnert weiter an die Versuche Noetzel's, bei denen es sich ja allerdings um die Feststellung

des Infektionsweges handelte. Im übrigen ist es auch ganz etwas anderes, ob eine Resorption chemischer Substanzen oder von Bakterien studiert werden soll.

Die Wirksamkeit des Diphtherieheilserums anzuzweifeln, geht doch wohl so ohne weiteres nicht. Redner war der erste, der im Eppendorfer Krankenhaus in Hamburg das Serum anwandte. Es fiel damals die prompte Abnahme der Tracheotomien nach Anwendung des Mittels auf. Auch die toxischen Wirkungen des Diphtheriegiftes, das heisst z. B. die Verhütung postdiphtherischen Herzcollapses ist zu beachten. So erinnert sich Redner eines Falles, der trotz zweifellosen Herzcollapses durch Analeptica (Campher usw.) über das gefährliche Stadium hinüber gebracht wurde. Kompetentere und erfahrenere Kollegen sprachen damals ihre Be- und Verwunderung darüber aus, dass es möglich war, diesen Fall zu retten, und schrieben die Rettung dem Serum zu.

Sicher anerkannt ist doch wohl die prophylaktische Wirksamkeit des Diphtherieantitoxins, und diese ist nicht zu unterschätzen.

Redner möchte den Herrn Vortragenden noch fragen, ob die Injektionsmengen des Serums etwa infolge der intramuskulären leichteren und rascheren Resorption modifiziert werden können.

Hr. Tietze: Herrn Göbel möchte ich erwidern, dass Schnelligkeit der Resorption und Möglichkeit, eine Körpergegend zu infizieren, mir in einem gewissen Gegensatz zu stehen scheinen.

Je schneller aus einer Körpergegend resorbiert wird, desto weniger leicht haftet eine lokale Infektion. Die Möglichkeit, eine Körperhöhle zu infizieren (bei Einspritzungen), ist neben anderen Momenten abhängig von der Dichtigkeit ihrer Schutzdecke, von der Festigkeit ihres Epithel- oder Endothelbelages, und gerade in dieser Beziehung sind ja die Gelenkhöhlen besonders schlecht bestellt, weil ja noch immer nicht entschieden zu sein scheint, ob sie überhaupt eine einheitliche Zellauskleidung besitzen.

Zu den verschiedenen Diskussionsbemerkungen möchte ich bemerken, dass ich durchaus konstatieren muss, dass in Breslau eine ganz erhebliche Besserung in der Mortalität bei Diphtherie eingetreten ist. Früher hatten wir im Allerheiligenhospital bei Tracheotomien 22 pCt. Heilungen, jetzt bewegt sich die Mortalität ungefähr auf dieser Höhe, aber ich möchte nur meinen, dass es ausserordentlich schwer ist, allein aus der Statistik einen Beweis für die Wirkung des Diphtherieheilserums zu erbringen, denn wenn ich auch durchaus nicht in der Lage bin, die von Herrn Brade angeführte Rosenbach'sche Behauptung, das Diphtherieheilserum sei gerade in einem Moment eingeführt worden, als die Epidemie an sich einen gutartigen Charakter angenommen hatte, zu stützen oder zu widerlegen, so kann ich doch aus eigener Erfahrung behaupten, dass die Epidemie in Breslau schon Ende der achtziger und Anfang der neunziger Jahre angefangen hatte, weniger bösartig aufzutreten. Die Belege dafür finden sich in einer früheren von mir verfassten Arbeit in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie. Während Anfang und Mitte der achtziger Jahre nahezu alle tracheotomierten Patienten gestorben waren, begannen etwa vom Jahre 1888 an, die Resultate besser zu werden, obgleich in der Behandlung nichts geändert worden war. Interessant war es auch zu beobachten, dass im Allerheiligen-Hospital sowohl auf der städtischen als auf der klinischen Abteilung trotz aller Verschiedenheit in den behandelnden Aerzten und in der Wahl der gelegentlich angewandten Allgemeinbehandlung doch die Resultate fast genau die gleichen gewesen sind. Damals konnte man mit Sicherheit sagen, dass die Resultate wesentlich von dem Charakter der Epidemie abhängig waren. Nun kann man ja einwenden, dass der beste Beweis für die Wirksamkeit des Serums eben in der Verbesserung der Resultate zu suchen sei, die fast sprunghaft nach der Anwendung

des neuen Mittels sich gezeigt hatte. Aber auffallend ist doch jedenfalls, dass auch jetzt noch ausserordentliche Schwankungen in der Prozentzahl der Todesfälle zu beobachten sind. Die Zahlen schwanken, meiner Erinnerung nach, zwischen 14 und 42 pCt. Gelänge es, das Diphtheriegift durch das Serum direkt im Sinne eines Gegengiftes zu paralysieren, so müssten die Resultate doch wohl gleichmässiger sein, zum mindesten beweist es, dass uns bei sehr schweren Epidemien auch das Heilserum durchaus nicht die gewünschte Sicherheit gibt. Ich habe auch bei früheren Arbeiten über Diphtherie eine englische Statistik in Händen gehabt, aus welcher hervorging, dass trotz der Anwendung des Serums die Mortalität zuzeiten erheblich in die Höhe gegangen war und die vor Anwendung des Serums übertroffen hatte.

Ich bin weit davon entfernt, aus diesen Bemerkungen den Schluss ziehen zu wollen, dass man das Serum nicht anwenden solle, nur darf man solche Beobachtungen nicht ganz verschweigen, und eine Beweisführung, die sich lediglich auf Statistik gründet, scheint mir nicht ganz einwandfrei.

Hr. Lothar Dreyer: Gegenüber Herrn Goebel möchte ich betonen, dass unter den zahlreichen Methoden, die benutzt werden, um zu irgendwelchen Zwecken, wie z. B. zu einer Virulenzprüfung, eine Bakterienart dem Tierkörper einzuverleiben, die intraartikuläre Impfung, soweit ich mich orientieren konnte, bisher nicht als Methode der Wahl aufgeführt worden ist. Die leichte Infizierbarkeit der Gelenke ist natürlich uns Chirurgen eine geläufige Tatsache.

Hr. Werther: In der Frage nach dem Wert der Heilserumbehandlung der Diphtherie könnte uns vielleicht die häufigere Anwendung des Serums bei gesunden Kindern, die der Infektionsgefahr besonders ausgesetzt sind, gewisse Aufschlüsse geben. Ich selbst habe mit der Heilseruminjektion bei Geschwistern und Angehörigen diphtheriekranker Kinder seit Jahren die günstigsten Erfahrungen gemacht und sie gerade in Familien in kleinen Verhältnissen, bei denen eine Isolierung undurchführbar war, viel angewendet.

Angeregt dazu wurde ich durch eine vor mehreren Jahren erfolgte Mitteilung aus einem englischen Waisenhaus, in dem nach dem Auftreten der ersten Diphtherieerkrankungen sämtliche Zöglinge Heilserum-Schutzimpfungen erhielten. In den folgenden Wochen traten dann noch einzelne Erkrankungen auf, jedoch nur bei solchen Kindern, die zur Zeit der Schutzimpfung beurlaubt waren und bei denen dieselbe dann später versehentlich unterblieben war.

Es ist mir wohl bekannt, dass der Impfschutz nur einige Wochen anhält, aber das genügt zunächst, da unterdessen die Infektionsgefahr aus der nächsten Umgebung gewöhnlich beseitigt ist.

Eine allgemeinere Anwendung dieser Schutzimpfungen möchte ich gerade den Kollegen, die in wirtschaftlich beschränkten Familien Praxis ausüben, empfehlen.

Hr. Boenninghaus: Folgende Erfahrung spricht entschieden für die gute Wirkung des Diphtherieheilserums: Wenn bei Diphtherie sich erst Stridor einstellt, so kommt es auch fast ausnahmslos zur Tracheotomie, falls man nicht spritzt. Spritzt man aber bei beginnendem Stridor, so gehen die stridorösen Erscheinungen häufig zurück, so dass die Tracheotomie unnötig wird. Diese Beobachtungen habe ich zu der Zeit, als es noch kein Diphtherieheilserum gab, resp. zu der Zeit, als man sich noch nicht so schnell zur Injektion entschloss wie heute, häufiger gemacht, und einige Kollegen, mit welchen ich seinerzeit darüber sprach, bestätigten mir die Beobachtung.

Hr. R. Kayser: Es ist bedenklich, die Wirkung des Heilserums nach der üblichen statistischen Methode zu ermitteln, bei welcher die Mortalitätsziffer angibt, wie viel Prozent der Erkrankten gestorben sind. Denn gerade bei der Diphtherie hat sich einerseits die Strenge der Meldung der Krankheitsfälle in den letzten Jahrzehnten geändert, andererseits hat in dieser Zeit auch die Auffassung, was man diagnostisch als Diphtherie zu bezeichnen hat, sehr gewechselt. Ein viel sichereres Urteil gewinnt man, wenn man die absoluten Zahlen der Diphtherietodesfälle (resp. bezogen auf die Gesamtbevölkerung) betrachtet, da hier diese Fehlerquellen wegfallen. Als das Heilserum eingeführt wurde, hatte ich als Beweis für die Heilwirkung des Serums folgende Veränderung der Sterblichkeit verlangt: Während bis dahin seit Jahren in Breslau monatlich in den ungünstigsten Monaten ca. 40 bis 60 Menschen, in der günstigsten ca. 10—20 Menschen an Diphtherie starben, müsste von nun an dauernd die Zahl der Todesfälle in den ungünstigen Monaten 10—20 Fälle, in den günstigsten 1—9 Fälle betragen.

Diese Forderung ist aber tatsächlich erfüllt worden. Ich habe die Zahlen nicht im Kopfe<sup>1)</sup>, weil diese Abbiegung der Diskussion nicht zu erwarten war. Es ist aber sicher ungefähr seit der allgemeinen Anwendung des Heilserums eine rapide und dauernde Abnahme der Todesfälle durch Diphtherie erfolgt, noch dazu bei kontinuierlicher Zunahme der Bevölkerung. Es wäre doch zu wunderbar, wenn das nur ein Zufall wäre, ebenso wunderbar, wie das Zusammenfallen der enormen Abnahme der Pocken mit der Durchführung der Schutzimpfung im Laufe des vorigen Jahrhunderts.

Hr. B. Spitz ist ebensowenig wie die Herren Tietze und Brade von der zuverlässigen Wirkung des Diphtherieheilserums überzeugt. Durch einige Beispiele aus seiner Praxis sucht er diese Ansicht zu begründen, ohne daraus die Konsequenz zu ziehen, diese Therapie aufzugeben. Der praktische Arzt kann, sobald er von der Unschädlichkeit einer allgemein üblichen therapeutischen Maassnahme überzeugt ist und keine bessere Behandlungsmethode ihm zu Gebote steht, nicht seine eigenen Wege gehen.

Hr. Schmeidler: Nach einer mehr als 40jährigen Praxis in Breslau, die mit einer mehrjährigen Tätigkeit als einziger Assistent an der

1) Es starben an Diphtherie (Bräune Croup) im Durchschnitt monatlich (Minimum—Maximum):

1880 . . .	11 (5—20)	1896 . . .	10 (3—20)
1881 . . .	13 (8—25)	1897 . . .	8 (3—15)
1882 . . .	25 (13—44)	1898 . . .	7 (1—16)
1883 . . .	27 (12—48)	1899 . . .	7 (3—11)
1884 . . .	19 (7—34)	1900 . . .	4 (0—8)
1885 . . .	18 (3—30)	1901 . . .	5 (2—8)
1886 . . .	23 (6—42)	1902 . . .	7 (2—15)
1887 . . .	41 (18—70)	1903 . . .	8 (7—18)
1888 . . .	41 (22—66)	1904 . . .	7 (3—14)
1889 . . .	31 (18—49)	1905 . . .	7 (4—11)
1890 . . .	31 (22—42)	1906 . . .	9 (4—19)
1891 . . .	27 (16—43)	1907 . . .	8 (3—24)
1892 . . .	21 (7—42)	1908 . . .	7 (2—15)
1893 . . .	34 (20—60)	1909 . . .	6 (0—12)
1894 . . .	26 (13—48)	1910 . . .	5 (0—11)
1895 . . .	20 (13—42)		

Einwohnerzahl Breslaus 1880 = ca. 270 000  
1910 = 500 000

damals stark besuchten Poliklinik des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Lebert Ende der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts begann, erlaube er sich folgendes zu bemerken:

Die Diphtherieerkrankungen haben allerdings seitdem verschiedene Schwankungen sowohl an Intensität als auch an Extensität in Breslau durchgemacht. Noch Ende der 60er Jahre waren ziemlich wenige Fälle vorhanden. In den 70er Jahren dagegen waren es vorwiegend croupöse Erkrankungsformen, welche sehr häufig die Tracheotomie nötig machten und oft letal endigten. Hiesige hervorragende Chirurgen wie Riegner, Maas usw. haben ihm dabei beigestanden.

In den 80er Jahren traten mehr die Erkrankungsformen auf, wie wir sie jetzt haben. Aber auch dabei kamen noch öfter Todesfälle vor.

In den 90er Jahren nahmen diese Erkrankungen eher noch zu, aber nach Einführung des Diphtherieheilserums wurde ihnen die Spitze abgebrochen.

Dazu kam, dass seit der Einführung der Untersuchung eingeschickter Proben auf Diphtheriebacillen im hiesigen hygienischen Institut die Beobachtungen des Praktikers über die Wirkung des Diphtherieheilserums viel reinere wurden, während vorher so manche follikuläre Mandelentzündungen mit zusammenfliessendem Belag mit Unrecht für Diphtherie gehalten und dagegen andere versteckte Formen der echten Diphtherie verkannt wurden.

Darnach ist es für den Praktiker ausser allem Zweifel, dass das Heilserum von eminenter Wirkung gegen die einzelnen Diphtheriefälle sei. In wie vielen schweren Stunden, die man vor der Einführung desselben bei den Kranken und ihren Angehörigen hoffungslos und qualvoll verlebt habe, habe man sich früher vergeblich nach einem solchen Mittel geseht, und dasselbe habe dann die raschesten und eklatantesten Erfolge aufgewiesen, wenn man es rechtzeitig angewendet habe. Auch für die Prophylaxe habe er es, nachdem er sich anfangs gegen die Anwendung desselben in diesem Sinne aus verschiedenen Gründen einigermaßen gesträubt habe, später und bis jetzt mit bestem Erfolge angewendet.<sup>1)</sup>

Redner führt zum Beweise obiger Behauptungen verschiedene besonders beweiskräftige Fälle aus seiner Praxis an und schliesst mit den Worten, man könne für die Erfindung und Nutzenanwendung des Diphtherieheilserums nur im höchsten Grade dankbar sein.

Hr. Ferdinand Epstein: Ich bin weit davon entfernt, den Wert einer gutangelegten Statistik zu unterschätzen, doch dürfen wir dabei keineswegs die Bewertung der klinischen Beobachtung zu kurz kommen lassen. Wir können doch nicht leugnen, dass in vielen tausenden von mit Serum behandelten Diphtheriefällen die Besserung bzw. Heilung so rasch und in die Augen springend zutage tritt, wie niemals bei ungespritzten Fällen. Natürlich kommen, wie bei jeder Behandlungsmethode, auch hier Versager vor, doch sind solche glücklicherweise ausserordentlich selten, und vielleicht zum Teil auch durch Komplikationen mit anderweitigen Affektionen zu erklären. Wenig beweiskräftig erscheint mir z. B. der Versager, den Herr Spitz anführte; handelte es sich doch dabei um ein Kind, dessen Eltern luetisch waren, so dass niemand mit Sicherheit sagen kann, ob diese hereditäre Anamnese ohne irgendwelchen Einfluss bei dem Verlauf der Diphtherie gewesen ist. Nachdem ich während meiner Tätigkeit bei Mikulicz den Verlauf bei einer grossen Zahl allerdings recht schwerer, ungespritzter Diphtheriefälle zu beobachten Gelegenheit hatte, war ich in der

1) Auch die Nachkrankheiten der Diphtherie sind seitdem viel seltener geworden, meist ganz verschwunden.

Lage, ca. 1 1/2 Jahr darauf als Volontärassistent bei Czerny wiederum eine Diphtherieepidemie mit zu verfolgen. Ich hatte keineswegs den Eindruck, dass diese Epidemie erheblich leichter war, als die vorangehende, vielmehr kam dabei eine grosse Zahl recht schwerer Fälle vor, die ohne Serum sicher zur Tracheotomie gekommen wären; doch wurde dieser Eingriff niemals nötig, da in den allermeisten Fällen nach einmaliger, selten nach mehrfacher Serumeinspritzung die Beläge sich schnell und ausgiebig lösten, das Fieber abfiel und der schwere Allgemeinzustand in überraschender Weise sich besserte. Dabei handelte es sich bei der Beobachtung beider Epidemien um dieselbe Stadt, denselben Stadtteil und dieselben Bevölkerungsklassen, so dass man wohl kaum zu der Annahme kommen kann, dass nach so kurzer Zeit, bei demselben Material der Charakter der Diphtherie sich so fundamental geändert haben sollte. Dadurch bin ich zum überzeugten Anhänger der Diphtherieserumtherapie geworden. Zwei Jahre darauf konnte ich die Konsequenzen dieser Ueberzeugung bei mir selbst ziehen und durch Beobachtung am eigenen Körper meine objektiv gemachten Erfahrungen durch subjektive Wahrnehmungen ergänzen. Als Jadassohn'scher Assistent im Allerheiligen-Hospital acquierte ich eine mikroskopisch und kulturell sichergestellte, klinisch nicht leichte Diphtherie. Schon wenige Stunden nach der Serumeinspritzung war der klinische Status lokal und allgemein sichtlich gebessert, am nächsten Tage war die Temperatur (anfänglich über 39°) zur Norm zurückgekehrt und die Rekonvaleszenz verlief schnell und glatt. Was den Applikationsmodus anbelangt, so erhielt ich meine Injektion schon damals intramuskulär, allerdings nicht absichtlich, sondern durch ein Versehen des einspritzenden Kollegen, der eigentlich subcutan, wie damals allgemein üblich, spritzen wollte. Ich kann übrigens nicht behaupten, dass diese Injektion schmerzlos gewesen sei, vielmehr hatte ich an der Injektionsstelle mehrere Tage lang nicht unerhebliche Beschwerden. Ob daran das damals noch recht grosse Flüssigkeitsquantum oder aber nicht ganz einwandfreie Asepsie oder unzweckmässige Auswahl der Injektionsstelle (mitten vorn am Oberschenkel) die Schuld trug, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden. Jedenfalls spricht die Schnelligkeit der Heilwirkung dafür, dass bei intramuskulärer Injektion die Resorption des Heilserums eine gute gewesen ist.

Hr. Richard Levy (Schlusswort): Ob das Diphtherieheilserum wirklich den Heileffekt besitzt, der ihm zugesprochen wird, kann nur durch exakte Statistik an grossen Krankenhäusern sich erweisen lassen. Die Quantität der Seruminjektion wird durch Verwendung hochwertiger Sera herabgemindert, die Gefahr der Anaphylaxie wird sicherlich überschätzt.

Sitzung vom 10. November 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Partsch.

Der Vorsitzende widmet Worte des Gedenkens dem verstorbenen Chirurgen Dr. Löwenhardt.

Vor der Tagesordnung.

Hr. Küttner stellt vor: 1. Einen Fall von **kongenitalem Defekt der Fibula**, des 4. und 5. Metatarsus mit den zugehörigen Zehen.

2. Einen Fall von **kongenitalem Defekt des Radius und 1. Metacarpus** mit gleichzeitigem Schiefhals und kongenitaler Facialislähmung. Sämtliche Schädigungen sind durch abnorme Lagerung in utero, und zwar durch Einklemmung von Hand und Vorderarm zwischen Kopf und

Schulter verursacht; die fötale Lagerung lässt sich bei dem 9 Monate alten Kinde sehr leicht rekonstruieren.

3. Einen Fall von **Mal perforant und Arthropathie des 1. Metatarsophalangealgelenkes** mit Spontanfraktur im Kindesalter bei Spina bifida occulta.

Diskussion.

Hr. Richard Levy spricht kurz über die chirurgische Behandlung des Mal perforant. Wie er nachgewiesen hat, entwickelt sich das Geschwür erst sekundär im Anschluss an neuropathische Veränderungen der Knochen und Gelenke des Fusses. Bei gründlicher Entfernung des erkrankten Knochens, eventuell mit der dazu gehörigen Zehe, sah er stets Heilung auftreten. Recidive erfolgen auf Grund neuauftretender Knochenveränderungen. Die von Chipault inaugurierte Nervendehnung soll nach den Vorschlägen dieses Autors mit einer gründlichen lokalen Chirurgie kombiniert werden. Es ist nach den Erfahrungen des Redners wahrscheinlich, dass bei diesem Vorgehen weniger die Nervendehnung als der lokale Eingriff die Ursache des gutes Effektes darstellt.

Tagesordnung.

Hr. Curt Cohen hält seinen angekündigten Vortrag: Zum Thema **„Salvarsan und Auge“**. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. Neisser hält es für nicht erwiesen, dass die erwähnten Schädigungen dem Salvarsan zur Last fallen.

Hr. F. Epstein: Ich möchte an den Herrn Vortragenden, der doch die gesamte Literatur über Augenerkrankung nach Salvarsananwendung durchgesehen hat, die Frage richten, ob er Fälle gefunden hat, in denen bei Nichtsyphilitischen, die dieses Medikament erhielten, Augenstörungen aufgetreten sind. Soweit mir bekannt, sind bei der nunmehr recht erheblichen Zahl von Patienten, die wegen anderer Erkrankungen (Malaria, Frambösie usw.) mit Salvarsan behandelt wurden, im Gefolge überhaupt keine Nervenstörungen beschrieben worden. Erst kürzlich berichtete aus Paramaribo aus dem Militär Lazarett Stabsarzt Flu über 700 Fälle von Framboesia tropica und 4 Fälle von Pian Bais, welche alle mit Salvarsan mit gutem Heilerfolge behandelt wurden, ohne irgendwelcher nervöser Nebenerscheinungen Erwähnung zu tun. Solche Tatsachen sprechen doch sehr für die Ansicht, dass, wenn nach Salvarsananwendung derartige Störungen auftreten, der Syphilis eine nicht zu unterschätzende Rolle zugeschrieben werden muss.

Hr. Johannes Bleisch: Vom augenärztlichen Standpunkt bin ich nicht davon überzeugt, dass es sich in den beiden Fällen tatsächlich um Salvarsanwirkung handle, glaube vielmehr, dass die Neuritis opt. luetischen Ursprungs ist; in dem einen Falle zeigt das Gesichtsfeld neben den centralen Scotomen auch periphere Einengung; dies spricht doch dafür, dass ausser dem papillo-maculären Bündel auch andere Opticusfasern ergriffen sind; auch der klinische Verlauf der beiden Fälle spricht meines Erachtens gegen eine Salvarsanwirkung; ich glaube auch, dass derartige vom Herrn Vortragenden beschriebene Gesichtsfeldveränderungen bei Neuritis opt. luetischen Ursprungs vorkommen.

Hr. Jungmann: Es scheint mir kein Zweifel, dass zwischen den Befunden des Herrn Cohen und den bisherigen Veröffentlichungen über die Schädigungen des Sehnervs durch Salvarsan eine Differenz besteht, und ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass diese Differenz durch die von Herrn Cohen angewandten feineren Untersuchungsmethoden, die an die Intelligenz des Untersuchten und die Geduld des Untersuchers gleich grosse Anforderungen stellt, bedingt ist. Wie weit diese

Untersuchungsmethode mit quadratischen farbigen Objekten von 1 bis 2 mm Seitenrand bei Patienten mit getrübbten Augenmedien selbst zu Fehlerquellen Anlass geben können, will ich dahingestellt sein lassen. Das gleichzeitige Bestehen oder sogar Wiederauftreten von Entzündungsprozessen in dem vorderen Teil des Auges, Descemetitis, Uveitis scheint mir eher dagegen zu sprechen, dass die von Herrn Cohen beobachteten Nervenerkrankung auf Salvarsanwirkung beruhen und nicht vielmehr luetischer Natur seien. Das Verlangen, alle Patienten, die sich einer Salvarsankur unterziehen wollen, vorher ophthalmoskopisch untersuchen zu lassen, würde, abgesehen von der schwierigen Durchführbarkeit dieser Maassnahmen auch keinen völligen Schutz gegen Augenschädigungen bieten; denn auch bei vorher ganz gesunden Sehnerven sind, wenn auch nur selten, Schädigungen eingetreten. Jedenfalls bedarf die Anregung, die Herr Cohen gegeben hat, einer vielfachen Nachprüfung, um zu ermitteln, ob die kleinen centralen oder paracentralen Skotome als erste Symptome einer Neuritis optica wirklich einer spezifischen Schädigung durch Salvarsan ihre Entstehung verdanken.

Hr. Cohen: In den bisherigen Mitteilungen über Augenschädigungen nach Salvarsan fehlen meist Angaben über das Gesichtsfeld. Die Untersuchungen sind auch nicht immer von augenärztlicher Seite gemacht worden.

Weitere ophthalmologische Publikationen bleiben abzuwarten. Die bei Fall I erst spät dazugekommenen peripheren Gesichtsfelddefekte sind sekundärer Natur und der Ausdruck der schliesslich eingetretenen retinitischen Veränderungen, wie schon im Vortrage ausdrücklich dargelegt wurde. Diesen wechselnden Symptomen gegenüber ist der für toxische Affektionen charakteristische Befund im Gesichtsfeldcentrum konstant.

Hr. Asch: Frühreifer Scheinzwitter. (Mit Demonstration.)  
(Siehe Teil II.)

Klinischer Abend vom 17. November 1911.

Vorsitzender: Herr Minkowski.

Hr. Minkowski: 1. Chylöser Ascites.

Eine 45jährige Patientin klagt seit 3 Monaten über Schmerzen im Leibe. Es finden sich in der Tiefe des Abdomens Tumoren, die wahrscheinlich vom Pankreas ausgehen. Innerhalb weniger Tage entwickelte sich ein Flüssigkeitserguss in der Peritonealhöhle. Durch Punktion werden 5 Liter einer milchigen Flüssigkeit entleert, die durch die Abscheidung einer Rahmschicht nach längerem Stehen, die Aufhellung nach Ausschütteln mit Aether, die Osmiumsäurereaktion, sowie die feine Staubform der Emulsion bei spärlichem Gehalt an zelligen Elementen als echt chylös zu erkennen ist. Die Analyse ergibt einen Fettgehalt von ca. 1 pCt. Nach der Punktion sammelt sich die Flüssigkeit sehr rasch wieder an. Es entwickelt sich, offenbar infolge von Verschluss des Ductus choledochus durch den wachsenden Tumor, ein sehr intensiver Icterus. Bei der nächsten Punktion war dementsprechend die Ascitesflüssigkeit auch gallenfarbstoffhaltig, doch nicht in auffallend hohem Maasse. Die Untersuchung auf Gallensäuren steht noch aus.

Redner bespricht die von Quincke aufgestellte Unterscheidung des echten chylösen und chylitormen oder adipösen Exsudats, sowie die Pathogenese der chylösen Exsudate, wobei er auf die Seltenheit des Nachweises einer Ruptur der Chylusgefässe hinweist, die an die Möglichkeit eines Austritts des Chylus per diapedesin hat denken lassen

(Pagenstecher<sup>1</sup>). An einem früher beobachteten Falle<sup>2</sup>), in dem der Fettgehalt der Ascitesflüssigkeit bis 4,2 pCt. betrug, konnte Redner den Nachweis einer in der Darmwand zustande kommenden Synthese des Fettes aus Fettsäuren führen. In dem gegenwärtigen Falle ist vielleicht die Intensität des Icterus bemerkenswert, mit Rücksicht auf die früher vielfach verbreitete Anschauung, dass die Resorption der Galle in der Leber ausschliesslich auf dem Wege der perivascularären Lymphcapillaren zustande komme, und die von v. Frey und Harley<sup>3</sup>) auf Grund ihrer Versuche mit Unterbindung des Ductus choledochus und Ductus thoracicus aufgestellte Behauptung, dass Gallenstauung nur so lange zu Icterus führe, als die Lymphgefässe wegsam bleiben. Es liegt aber der Einwand nahe, dass der Verschluss der Lymphgefässe im vorliegenden Falle oberhalb der Einmündungsstelle der Leberlymphgefässe gelegen ist.

Die von Gautier<sup>4</sup>) ausgesprochene Ansicht, dass die Entstehung chylöser Ergüsse mit Funktionsstörungen des Pankreas in Beziehung stehen könnte, hält Redner nicht für zutreffend. Wenn mehrfach chylöser Ascites bei Pankreastumoren beobachtet ist, so dürfte die Ursache wie in dem vorliegenden Falle in mechanischen Momenten zu suchen sein.

## 2. Caissonkrankheit.

Ein 39jähriger, früher gesunder Arbeiter, der bei der Fundamentierung einer Brücke in einem Caisson bei einem Ueberdrucke von 2 Atmosphären gearbeitet und angeblich 20 Minuten auf die Entschleusung verwendet hat, bricht einige Minuten nach dem Verlassen der Schleuse gelähmt zusammen. Die anfänglich vorhanden gewesene Paraplegie der unteren Extremitäten mit Blasen- und Mastdarm lähmung hat sich im Laufe von einigen Monaten zurückgebildet. Doch besteht jetzt, nach 2 Jahren, noch spastischer Gang, Erschwerung der Harnentleerung und eine leichte Hypästhesie linkerseits in der unteren Körperhälfte. Die Sehnenreflexe sind ausserordentlich stark; leichter Schlag auf die Präpatellarsehne löst einen andauernden Clonus aus, den der Patient nur dadurch unterdrücken kann, dass er mit den Händen den Unterschenkel festhält.

Redner erwähnt die neueren Anschauungen über die Pathogenese der Caissonkrankheit, wobei er namentlich auf die durch Quincke<sup>5</sup>) mitgeteilten Beobachtungen über das hohe Absorptionsvermögen der lipoidhaltigen Gewebe für den atmosphärischen Stickstoff, sowie auf die Kritik hinweist, die Boykott, Damant und Haldene, sowie Plesch<sup>6</sup>) an den zur Verbütung der Entschleusungskrankheiten vorgeschriebenen Maassnahmen geübt haben.

## 3. Pankreasschrumpfung bei Diabetes.

Der Vortragende legt Präparate einer Bauchspeicheldrüse vor, die von der Autopsie eines jugendlichen Diabetikers stammten. Das nur etwa 4—5 cm lange und 1 cm breite Organ liess bei der äusseren Besichtigung kaum etwas von der normalen Drüsenstruktur erkennen. Mikroskopisch fanden sich nur im Schwanzende der bindegewebigen Masse einzelne er-

1) Pagenstecher, Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1902, Bd. 72, S. 131.

2) Minkowski, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak., 1886, Bd. 21, S. 373.

3) v. Frey und Harley, Verhandl. d. Kongr. f. innere Med., 1892, S. 115.

4) Gaultier, Compt. rend. de la Soc. de biologie, 1906, Bd. 61, S. 429.

5) Quincke, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak., 1910.

6) Plesch, Diese Wochenschr., 1910.

haltene Drüsenläppchen mit spärlichen Resten degenerierter Langerhanscher Inseln. Die Ausführungsgänge waren mit Kalkconcrementen ausgefüllt.

Bemerkenswert war der klinische Verlauf des Falles: 1½ Jahre vor seinem Tode war der 21jährige Patient mit einem Körpergewicht von nur 34 kg, einer Zuckerausscheidung von 6—7 pCt. bei 3—4 Liter Harn, starker Aceton- und Eisenchloridreaktion in die Klinik aufgenommen. Auf eine Haferkur reagierte er in vortrefflicher Weise, er verlor zunächst die Acidose vollständig, bei nachfolgender kohlehydratfreier Diät wurde sein Harn auch bald ganz zuckerfrei und blieb zuckerfrei bei Verabfolgung von 2—300 g Brot. Zeitweise bestanden Diarrhöen, die sich auf Pankreon besserten. Patient verliess die Klinik nach einigen Monaten mit beträchtlicher Gewichtszunahme. Nach etwa einem Jahre kehrte er mit einem Körpergewicht von nur 28 kg, einer Zuckerausscheidung von 200—260 g, jedoch ohne Acidose wieder. Es bestanden Erscheinungen von Lungentuberkulose und profuse Diarrhöen. Auch jetzt wurde Patient bei strenger Diät zuckerfrei und blieb es bei einer Zulage von 50 bis 60 g Brot. Er starb dann plötzlich infolge allgemeiner Entkräftung durch die zuletzt unstillbaren Diarrhöen, ohne Coma und ohne dass noch einmal eine Acetonurie aufgetreten wäre.

Hr. Schidowsky:

1. Ueber einen Fall von bacillärer Dysenterie mit komplizierender Iridocyclitis.

Pat. stammte aus Gr. Rosen, wo in diesem Spätsommer eine Ruhrepidemie herrschte. 14 Tage nach Beginn der Erkrankung, die mit reichlichen blutig-schleimigen Entleerungen und Fieber einsetzte, bekam Pat. eine rechtsseitige Conjunctivitis und Iritis, die nach einigen Tagen verschwand, dann jedoch in heftigem Maasse das linke Auge ergriff. Bei der Aufnahme in die Klinik (5 Wochen nach Beginn) waren die Stühle diarrhoisch, gelbbraun, stinkend, enthielten Schleimflocken, in denen Bacillen vom Typus Kruse-Shiga gefunden wurden. (Demonstration der Kulturen.) Der Agglutinationstiter des Serums war makroskopisch 1:160. Mit dem Stuhl wurde einmal ein 40 cm langer wurmlörmiger Schleimausschuss entleert. Auf dem linken Auge bestand eine starke Iridocyclitis, die nach einigen Wochen unter entsprechender Behandlung zurückging. Vorübergehend traten Gelenkschwellungen und eine hünnereigrosse Schleimbeutelentzündung am linken Knie auf. Das von Gürber empfohlene Uzara hatte auf die Durchfälle keinen Einfluss, dagegen erwiesen sich Darmspülungen mit ½ proc. Tanninlösung als wirksam.

2. Besprechung der von Leonor Michaelis angegebenen Säureagglutination der Bakterien mit Demonstrationen. (Die Erfahrungen mit dieser Methode werden vom Vortragenden und Herrn Reim a. a. O. publiziert werden.)

3. Bericht über einen Fall von Enteritis ulcerosa mit Demonstration des anatomischen Präparates.

Es handelte sich um einen älteren Mann, der plötzlich mit Fieber und blutig-schleimigen Durchfällen erkrankte. Aus dem Stuhl wurde ein Bacillus der Gärtnergruppe gezüchtet, der vom Blutserum des Pat. agglutiniert wurde. Unter zunehmender Kachexie und sehr reichlichen Durchfällen trat der Tod ein. Die Autopsie ergab schwere Veränderungen des Dickdarms, die an der Baubin'schen Klappe beginnend teilweise zu vollständiger Nekrose der Schleimhaut und Freiliegen der Muscularis geführt hatten. Am schwersten waren die Veränderungen in der Flexura sigmoidea. (Der Fall wird a. a. O. publiziert werden.)

Herr Scheller schliesst sich in der Beurteilung der Säureagglutination dem Vortragenden an.

Hr. Frank: Atophan und Harnsäure.

In früheren Untersuchungen wurde gezeigt<sup>1)</sup>, dass intravenös injizierte Harnsäure bei gleichzeitiger Atophandarreichung vom Gesunden und Gichtkranken innerhalb 24 Stunden quantitativ ausgeschieden wird. Neuerdings konnte bei zwei Gichtkranken festgestellt werden (die Untersuchungen werden fortgesetzt), dass die im Blute nachgewiesene Harnsäure (etwa 4 mg in 100 ccm) nach dreitägigem Atophangebrauch verschwunden war<sup>2)</sup>. Es geht daraus hervor, dass die vermehrte Harnsäureausscheidung nach Atophan nicht auf eine Hemmung der Uricolyse zurückzuführen ist, im Gegenteil, das kombinierte Resultat der Injektionsversuche und der Blutuntersuchung — quantitative Ausscheidung eingeführter Harnsäure bei gleichzeitigem Verschwinden der Blutharnsäure — dürfte beweisen — wie das die Versuche Wicchowski's an überlebenden menschlichen Organen bereits nahelegen — dass beim Menschen eine Uricolyse überhaupt nicht existiert. Das Atophan hat demnach unsere Kenntnisse über den Ablauf des Harnsäurestoffwechsels bedeutsam gefördert.

In therapeutischer Beziehung folgt aus dem Verschwinden der Blutharnsäure beim Gichtkranken, dass das Atophan nicht nur ein ausgezeichnetes Symptomaticum für den Gichtanfall ist, sondern dass es geeignet sein dürfte, bei protabierter Darreichung den gichtischen Organismus gründlich von seiner Harnsäureüberladung zu befreien. Es ist wahrscheinlich, dass durch chronisch-intermittierende Atophankuren der Wiederkehr von Gichtanfällen auf lange Zeit vorgebeugt werden kann, und da der längere Zeit fortgesetzten Anwendung des Mittels im allgemeinen Kontraindikationen nicht entgegenstehen, sollte die Praxis feststellen, ob die theoretisch abgeleiteten Erwartungen zu Recht bestehen.

Diskussion.

Hr. Rosenfeld ist um so mehr geneigt, die Wirkung des Atophans in der Hauptsache in der Ausschwemmung präformierter Harnsäure zu sehen, als er selbst das erste gleichartig, freilich schwächer wirkende Mittel, das Glycerin, gefunden hat. Nur in dem Punkte weichen die Beobachtungen des Redners von einigen Weintraudt's ab, als in des Redners Beobachtung die vermehrte U-Ausscheidung mehrere Tage lang bei fortgesetzter Atophandarreichung anhält. Der Schwierigkeit, diese übermässige Harnsäure im Harn gelöst zu erhalten, begegnet Redner dadurch, dass er den Patienten das von ihm angegebene beste Lösungsmittel für Harnsäure, den Harnstoff, in der Menge von 10—15 g pro die verabfolgt. Es ist alsdann auch bei Ausschwemmung von mehr als 1 g Harnsäure der Harn absolut klar geblieben.

Hr. Kobrak kann die Anwendung des Atophan nicht als stets unbedenklich bezeichnen, da in einem seiner Fälle bei Cystitis mit Pyelitis Schmerzen und Blutungen trotz gleichzeitiger Verabfolgung von Alkalien aufgetreten sind.

Hr. Frank: Was die Dauer der Atophanwirkung angeht, so ist zu sagen, dass unter dem mächtigen Anstieg am ersten und zweiten Tage

1) Diese Wochenschr., 1911, Nr. 32.

2) Zwei Tage, nachdem dieser Vortrag gehalten war, erschien in dieser Zeitschrift eine Arbeit von Zülzer, in der Untersuchungen des Blutes auf Harnsäure vor und nach Atophan mitgeteilt werden; in einem Falle hat er ebenfalls die Harnsäure aus dem Blute verschwinden sehen, in zwei anderen nur eine Verminderung der Blutharnsäure konstatiert, ich werde auf diese Angaben Zülzer's sowie auf seine Bedenken gegen die theoretische Deutung unserer Versuche später ausführlich eingehen.

die Harnsäurewerte im Urin allmählich wieder geringer werden: sie können aber beim purinhaltig ernährten Gesunden und beim Gichtkranken während der ganzen Dauer der Verabreichung den vorher ermittelten Durchschnittswert übersteigen. Beim purinfrei genährten Gesunden pflegen sie sich aber von diesem Durchschnittswerte schliesslich kaum mehr zu unterscheiden. Setzt man einige Tage mit dem Mittel aus, dann pflegt bei neuerlicher Darreichung wieder eine starke Zunahme der Harnsäure im Urin zu erfolgen.

**Hr. Forsbach und Severin:**  
**Demonstration einer colorimetrischen Blutzuckerbestimmungsmethode für kleine Blutmengen.**

(Ausführliche Publikation im Centralblatt für die gesamte Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels, 1911, Nr. 16.)

5 ccm defibriniertes Blut werden in ein vorher exakt gewogenes, mit Glasstöpsel versehenes Erlenmeyerkölbchen pipettiert, und das Gewicht des eingeflossenen Blutes bestimmt. Zur Euteiweissung nach Michaelis und Rona lässt man 35 ccm colloidales Eisenhydroxyd (Liquor ferri oxydati dialysati) und 10 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Natriumsulfat zufließen. Dadurch bringt man das Volumen der Flüssigkeit genau auf 50 ccm. Nach sofortigem und kurzem Umschütteln wird das Gemisch auf einer Nutsche abgesaugt. In 10–20 Minuten erhält man so 32–35 ccm wasserhelles, farbloses, eiweiss- und eisenfreies Filtrat. Je nach dem Blutzuckergehalt pipettiert man 5–30 ccm des Filtrats in ein mit 5 g reinstem Kaliumkarbonat und 4 g Kaliumrhodanid beschicktes Erlenmeyerkölbchen, verdünnt mit Wasser auf 35 ccm, kocht nach Zusatz von 10 ccm Bang'scher Kupferlösung 3 Minuten, spült die Flüssigkeit nach sofortiger Abkühlung in einem 50 ccm-Messkölbchen quantitativ mit einer 10 proc. Kaliumkarbonat-Kaliumrhodanidlösung über und füllt bis zur Marke auf.

Dann erfolgt die colorimetrische Vergleichung mit einer jedesmal frisch hergestellten Testlösung ohne Zuckerzusatz im Chromophotometer nach Plesch.

Das ganze Verfahren beansprucht je nach der Schnelligkeit der Filtration 20–30 Minuten Dauer. Versuche mit noch kleineren Blutmenge sind im Gange.

**Hr. Bittorf:**  
**Fall von spastischer Diplegie mit doppelseitiger Athetose und Chorea.**

Patient (A. St.) stammt aus gesunder Familie, hat gesunde Geschwister. Ob seine Geburt schwer war, weiss er nicht, jedenfalls kam er bewusstlos zur Welt. Diese Bewusstlosigkeit hielt mehrere Stunden an. In den ersten beiden Lebenstagen sollen Krämpfe bestanden haben, in den nächsten soll er viel geschrien haben. Im ersten Lebensjahre fiel den Angehörigen schon das Verzerren des Gesichts auf, sowie die dauernd geballte Haltung der Hände. Beim Aufrichten soll der Kopf hintenüber gefallen sein. Im 6. Jahre lernte er erst laufen, während er die Sprache früher, wenn auch nur leise, erlernte. Das Lernen in der Schule fiel ihm anfangs schwer, später leichter. Seit sich Patient erinnern kann, grimmassiert er, und zwar besonders, wenn er sich beobachtet fühlte. Ebenso weiss er, dass er stets mit gebeugten Knien auf den Zehen schwerfällig ging, dass seine Finger unwillkürliche Beuge- und Streckbewegungen machten. Die unfreiwilligen Bewegungen halten bis jetzt an, sollen angeblich aber zweitweise stärker oder schwächer gewesen sein. Mit 25 Jahren traten Störungen beim Schlucken auf, er verschluckte sich infolge unwillkürlicher Schluckbewegungen leicht. Seit 4 Jahren soll eine allmähliche Abnahme der Kräfte sich bemerkbar machen. Seit Jugend leidet Pat. oft an Schmerzen in den Hüftgelenken.

Sonstige Störungen bestehen nicht. Das Grimassieren, die Fingerbewegungen, die Gehstörungen usw. bestehen unverändert, werden durch Erregung gesteigert, verschwinden im Schlaf, alle Störungen sind rechts stets stärker als links gewesen. Neigung zum Lachen von jeher.

Die Untersuchung ergibt: Typische, fast dauernde Athetosebewegungen an beiden Händen und Füssen, rechts viel stärker als links; bei Erregung zunehmend. Im Gesicht besteht dauernd Grimassieren, das bei ruhiger Stimmung gering ist, rechts > links, dabei aus stets gleichförmig ablaufenden Bewegungen besteht, etwa einem Hoch-, dann Seitlich-, dann Nachuntenziehen des Mundes entsprechend, gewissermassen athetoid ist. Bei Erregung treten daneben typisch choreatische Bewegungen im Gesicht auf; choreatische Bewegung in der Zunge, unwillkürliche Schluck- und Schnaubbewegungen, Bewegungen im Hals — mit Neigung, den Kopf nach rechts hinten zu beugen —, choreatische Bewegungen der Arme in Schultern, Ellenbogen und Handgelenken und choreatische Zappelbewegungen in den Beinen.

Die Muskulatur ist leidlich. Die grobe Kraft ist überall gut. Eine sichere Differenz zwischen rechts und links besteht nicht, nur ist der Händedruck rechts stets deutlich schwächer als links. Der Gang ist typisch wie bei Little'scher Krankheit; Beine stark adduziert, im Hüft-Kniegelenk flektiert (Zehengang), die Schritte sind klein und langsam, spastisch.

Der Tonus besonders der Hüft- und Beinmuskeln ist dauernd etwas erhöht, mitunter starke, besonders reflektorische Hypertonie. Alle passiven Bewegungen möglich.

Die Sehnenreflexe an allen Extremitäten sind erhöht. Fussklonus beiderseits; mitunter Patellarklonus. Rechts sind alle Reflexe wohl etwas stärker als links. Rechts stets Babinski +, links mitunter Dorsal-, mitunter Volarflexion der grossen Zehe.

Rechts Strümpell's Tibialisphänomen stark +, links weniger deutlich. Mann'sches Phänomen rechts meist deutlich.

Dauernde Tibialis- und Babinskistellung des Fusses rechts.

Blasen-Mastdarm-Sensibilität nicht gestört.

Es liegt hier wohl eine intra partum erworbene Läsion der Verbindung zwischen Kleinhirn-Bindearme-roten Haubenkern-Regio subthalamica vor (Bonhoeffer). Sie ist für die Entstehung der choreatisch-athetotischen Bewegungen verantwortlich zu machen. Daneben sind wohl auch die Pyramidenbahnen mit ergriffen, und zwar rechts mehr als links. Es dürfte sich also um Herde in der Regio subthalamica bzw. im Hirnschenkel handeln. Dieser Fall zeigt übrigens auch die von anderer Seite angenommene nahe Beziehung zwischen Chorea- und Athetosebewegungen, das Vorkommen von athetoiden Bewegungen im Gesicht.

(Die Erkrankung könnte auch als „syndrome du corps strié“ (C. Vogt), auf das mich freundlichst nach der Demonstration Herr Dr. C. S. Freund aufmerksam machte, in einer Läsion des Corpus striatum angesehen werde. Möglicherweise stellt das Corpus striatum nur die Endstation der oben bezeichneten Bahnen vor. Eine Unterbrechung derselben an irgendeiner Stelle (im Verlauf oder Endstation) würde dann zu den geschilderten Symptomen führen. Auch bei Annahme der Lokalisation im Corpus striatum ist eine Mitbeteiligung der Pyramidenbahn aber hier wahrscheinlich.)

**2. Fall von subakuter, ascendierender Polyneuritis.**

Bei dem 16jährigen Patienten entwickelte sich nach Schmerzen in Schulter- und Kreuzgegend plötzlich am 28. Juni d. J. eine doppelseitige Peroneuslähmung, die auch bei Aufnahme in die Klinik (8. Juli) noch isoliert bestand. In den nächsten Tagen (bis 28. Juli) erfolgte

langsam aufsteigend eine Lähmung der Unter-, Oberschenkel, Bauchmuskeln; dann doppelseitige Radialisparese, weiter völlige Radialislähmung, Parese und Lähmung von Unter-, Oberarm, Schulter, Halsmuskeln und doppelseitige (links stärkere) Facialisparese. Die anfangs vorhandenen Sehnenreflexe schwanden. Den Lähmungen gingen stets leichte Parästhesien voraus und folgen ganz geringe Hypästhesien und -algesien an den distalen Teilen der Extremitäten. Es entwickelten sich degenerative Atrophien mit partieller und teilweise totaler Entartungsreaktion. Die Herzaktion wurde beschleunigt. Nie Blasen-Mastdarstörungen. Nach kurzem Stillstand trat Mitte August eine Besserung ein, die in den zuletzt gelähmten Muskeln begann und von oben nach unten abstieg, so dass jetzt alle Muskeln beweglich sind ausser denen der Unterschenkel. Die Atrophien sind noch sehr hochgradig, die Reflexe fehlen noch. Die Sensibilität ist wieder ganz normal. Während der Besserung sehr auffällige alimentäre Glykosurie.

Fälle dieser Art sind nicht zu selten, so ist dies meine zweite Beobachtung in kurzer Zeit. Stets typisch ascendierender Verlauf, dann erfolgt descendierend die Besserung, als ob sich die Noxe im Fortschreiten erschöpft habe. Auffallend ist das relativ lange Vorhandensein (selbst) lebhafter Sehnenreflexe in den befallenen Gebieten; die hochgradige, erst ziemlich spät einsetzende und langanhaltende Muskelatrophie, das Intaktbleiben der Atem- und Schluckmuskulatur trotz Mitbetroffenseins von Hirnnerven (beide Male war der Facialis mitbetroffen). Im anderen Fall kamen vielleicht Magendarmstörungen ätiologisch in Betracht, während hier keine Ursache nachweisbar war. Die Prognose ist günstig, im Gegensatz zur Landry'schen Paralyse, der das Bild sonst ähnelt. Es handelt sich wohl um eine Polyneuritis. Dafür sprechen die prämonitorischen Parästhesien und leichten Sensibilitätsstörungen (die übrigens im anderen Falle fehlten), die fehlenden Blasen- und Mastdarstörungen, die frühzeitige und stärkere Lokalisation in Prädilektionsgebieten toxischer Neuritiden (Peroneus-Radialisgebiet), die Art des Verlaufs und schliesslich der negative Lumbalpunktionsbefund im früheren Fall (nur geringer Eiweissgehalt, sonst ganz normal).

Sitzung vom 24. November 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Petsch.

Hr. Küster:

Wesen und Frühsymptome der Thrombose und Embolie. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. Tietze: M. H.! Der Vortrag des Herrn Küster hat ein Thema behandelt, dass auch für uns Chirurgen von der grössten Bedeutung ist; haben wir doch sehr häufig mit der Thrombose und Embolie bei unseren Patienten zu kämpfen. Ja, ich habe direkt aus meinem Material den Eindruck gewonnen, dass die Embolien in demselben Maasse zunehmen, wie wir es gelernt haben, Narkosetodesfälle durch Anwendung von Äther zur Betäubung oder lokalen Anästhesie zu vermeiden. Einen Teil unserer Patienten mit Herzmuskelveränderungen bringen wir über die Gefahren der Betäubung hinweg, wir können aber nicht verhindern, dass ein Teil derselben im späteren Verlauf eine Embolie bekommt, die nicht selten tödlich endet.

Wie verwickelt diese Verhältnisse sind, und wie sehr sie in das praktische Leben einschneiden, dafür möchte ich Ihnen als Beleg kurz einen Fall berichten, der einen Teil der hier anwesenden Herren gleich

mir als Gutachter beschäftigt hat. Ein Herr in den Fünfzigern, der bisher anscheinend gesund gewesen war, Brauer von Beruf, erleidet einen Unterschenkelbruch. 8 Tage später wird unter starker Redression der Fragmente ein Gipsverband angelegt. Wenige Stunden später bekommt Patient eine Lungenembolie, die sich in den charakteristischen Erscheinungen des Lungeninfarktes äussert. Er erholt sich, doch wiederholt sich die Geschichte in Abständen von einigen Wochen mehrmals. Ungefähr drei Monate nach dem Unfall neue Embolie, an welcher der Patient zugrunde geht. Bei der Sektion werden deutliche Veränderungen am Herzmuskel nachgewiesen. Es erhebt sich der Streit, ob die Embolie von der Frakturstelle ausgegangen ist, oder auf die Herzmuskelerkrankung zurückzuführen ist, eine Frage, welche von den verschiedenen Gutachtern verschieden beantwortet wird. Einer der Herren formuliert seine Auffassung von der allgemeinen Bedeutung der Thrombose in dem Satze: Thrombosen entstehen so gut wie ausnahmslos im rechten Herzen, eine Anschauung, welche, wenn sie wörtlich aufgefasst werden sollte, sicher falsch ist, und die auch von einem späteren Begutachter dahin modifiziert wird, dass er angibt, bei dem Zustandeekommen der Thrombose sei das Herz, d. h. die Herzkraft, in ausschlaggebender Weise beteiligt, insofern bestände der Ausspruch des Vorgutachters zu Recht. Nun ist das zuzugeben, aber Chirurgen und Gynäkologen kennen Beobachtungen, wo eine Thrombose auch bei scheinbar ungeschwächtem und gesundem Herzen eintrat; allerdings waren das meistens Fälle, in denen eine Läsion peripherer Gefässe stattgefunden hatte, eine traumatische Quetschung, wie bei den nach Frakturen nicht selten beobachteten Infarkten, oder Gefässunterbindungen, wie z. B. bei den Magen- und Darmblutungen nach Operationen. An der peripheren Entstehung vieler Thrombosen dürfte jedenfalls nicht zu zweifeln sein. Wenn man nun aber z. B. einen nahezu fingerdicken Thrombus in einer Lungenarterie findet und als Ursprungsort vom Obduzenten ein alter Thrombus in einem mässig dicken peripheren Gefäss nachgewiesen wird, so macht es einige Schwierigkeit, sich vorzustellen, dass der fest formierte Thrombus sich aus jenem peripheren Gefässabschnitt losgerissen und so wie er war in die Lungenarterie eingekeilt habe. Das Kaliber der Gefässe, in denen obturierende Emboli gefunden werden, ist häufig viel grösser als dasjenige der entsendenden Gefässe. Man möchte vielmehr annehmen, dass das Blutgerinnsel sich bei dem Passieren der Blutbahn vergrössert und seine definitive Gestalt erst in dem Moment gewonnen habe, wo die halbgeronnene Masse in ein Gefäss hineingequetscht worden ist, in welchem sie nicht mehr weiter konnte. Das würde aber nahelegen, dass in Fällen ausgedehnter Thrombose nicht bloss die Gefässwand lokal erkrankt, sondern die Gerinnungsfähigkeit des Gesamtblutes verändert ist, eine Anschauung, die ja allerdings der Herr Vortragende abgelehnt hat. Dass die Thrombose nicht bloss als ein lokales Ereignis anzusehen ist, das scheint mir auch daraus hervorzugehen, dass auch bei ganz aseptischen Thromben längere Zeit höheres Fieber bestehen kann, ja, dass eine Thrombose selten ganz ohne Temperaturen einhergeht. Man kann dies kaum als Ausdruck der lokalen Gewebsveränderungen einschliesslich einer Resorption aus dem lokalen Thrombus ansehen, sondern ich möchte vielmehr annehmen, dass man in solchen Fällen allgemeinere Blutveränderungen finden würde. Interessant ist doch auch in dieser Hinsicht die Entstehung ausgedehnter Extremitätenthrombosen nach Infektionskrankheiten, so bei der Perityphlitis. Hier findet sich die Thrombose rechts oder doppelseitig, oft aber auch links bei völligem Freisein der rechten Seite, so dass man hier nicht eine vom Krankheits- oder Operationsgebiet fortwandernde Phlebitis als Ursache einer lokalen Gefässschädigung und lokalen Thrombose ansehen kann; vielmehr liegt es auch

hier nahe, einen Einfluss des infektiösen Prozesses auf die allgemeine Blutbeschaffenheit als prädisponierendes Moment anzusehen.

Auf die Symptome der Thrombose will ich sonst nicht näher eingehen. Sie wissen, m. H., dass für uns Chirurgen diese Frage eine erhöhte Bedeutung gewonnen hat mit dem kühnen und genialen Vorschlag von Trendelenburg, die Lungenembolie operativ in Angriff zu nehmen. Ich habe meinen früheren Assistenten Herrn Ritzmann veranlasst, die Aussichten der Trendelenburg'schen Operation an den Sektionsprotokollen des pathologischen Institutes im Allerheiligen-Hospital zu studieren. Es hat sich dabei herausgestellt, dass die Fälle, in denen die Diagnose vermutungsweise gestellt war, so schnell starben, dass man kaum hätte operieren können, und bei den langsam verlaufenden Fällen war die Diagnose nicht gestellt worden. Es ist jeder Versuch mit Freuden zu begrüßen, der, wie der gehörte Vortrag, eine Klärung dieser schwierigen Fragen erstrebt.

Hr. L. Fraenkel: Die Untersuchungen, über die der Vortragende berichtete, sind vielleicht geeignet, uns in der Erkennung der Ursachen der Thrombose weiterzubringen, nicht so der Embolie. Meines Erachtens stehen diese beiden Affektionen nicht in dem engen Konnex, in welchem sie immer genannt werden. Selbstverständlich „nulla embolia sine thrombose“. Aber dem klinischen Krankheitsbilde der Thrombose folgt doch nur in einer beschränkten Zahl von Fällen die gefürchtete Embolie. Diese tritt vielmehr sehr häufig ein, wo bislang kein Verdacht bestand. Wir müssen ferner die Thrombose nach Operationen und Entbindungen von allen anderen Formen trennen, weil der blutige Eingriff und die Geburt eine grosse Anzahl von Thromben künstlich schafft, so dass die Vorbedingungen zur Embolie hiernach stets gegeben sind. Tatsächlich ist deshalb auch die Gefahr der Operierten und Entbundenen, eine Embolie zu bekommen, grösser als bei anderen Menschen, aber doch unendlich klein auf die Gesamtzahl der Operierten und Entbundenen berechnet. Selbst die Verstopfung der grossen Oberschenkelvenen, welche wohl die deutlichsten und langdauerndsten klinischen Krankheitsbilder liefert, führt immerhin selten zur Embolie, auch ist meines Wissens den Chirurgen, welche den Stamm der Vena saphena magna unterbinden und dadurch ebenfalls grosse Thromben in der Gegend der Vena femoralis schaffen, nicht bekannt, dass hiernach die Emboliegefahr besonders gross ist. Unter meinen 13 Fällen von Embolien nach Operationen (Curette-ment, Plastik, Ovariectomie, Myotomie, Wertheim-Operation) schloss sich nur eine an eine vorher diagnostizierte Thrombose (der Beinvenen) an, während umgekehrt dreimal einige Zeit nach der Embolie thrombotische Schwellung des Beines deutlich wurde. Unter den naturgemäss viel häufigeren Thrombosenfällen, deren Zahl ich heute nicht ermitteln konnte, befindet sich keine einzige, die zur Embolie führte. Demnach ist die Aetiologie der Embolie durch die Thrombose allein nicht genügend geklärt, es müssen noch andere Momente hinzukommen, besonders wohl starke Blutdruckschwankungen; dafür spricht, dass sich bei meinen Operierten zweimal die Embolie an starke Affekte anschloss: Beide Fälle, eine vaginale Plastik und eine abdominale Ovariectomie, sah ich nach völlig primärer, fieberloser Heilung am 14. bzw. 12. Tage plötzlich sterben; die erste in freudiger Erregung beim Verlassen des Krankenhauses nach der bereits erfolgten Verabschiedung<sup>1)</sup>, die andere, 61 Jahre alt, in grossem Schreck, als sie bei heimlichem Aufstehen sich von der Pflegerin überrascht fürchtete und ins Bett flüchtete.

1) Genau den gleichen Fall in eigener Praxis berichtete mir heute ein früherer Assistent.

Das Zeichen von Michaelis fasse ich mit dem Vortragenden und entgegen Herrn Tietze dahin auf, dass es nicht als Begleiterscheinung, sondern als Vorbote in Form kleiner Temperaturzacken beobachtet werden solle, und zwar nahezu regelmässig, sonst wäre es kein klinisch verwertbares Zeichen. Bei dieser Definition kann ich es ebensowenig anerkennen wie Herr Küster. Unter meinen Fällen fand sich recht häufig eine der Thrombose vorangegangene Temperatursteigerung, aber ebensooft fehlte sie auch; diese Temperaturerhöhung kann darum keinesfalls als prämonitorisches Stigma gelten, auch wenn sie regelmässig beobachtet würde, weil nach jeder Art von Operation, und nicht bloss in den ersten Tagen, auch bei klinisch vollkommen aseptischem Verlaufe, Temperatursteigerungen meist zwischen 37,5—38,0° verzeichnet werden können. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir diese Temperaturspitzen auf die Wirkung von Bakterien beziehen, welche im Anschluss an die Operation ins Blut gelangen und die auch der verschärfte operative Wundschutz nicht ganz wegbringen kann.

Endlich noch ein Wort über die Prophylaxe der Thrombose bzw. zu ihren Beziehungen zu dem sogenannten Frühaufstehen der Operierten und Entbundenen. Die Ansichten über Wert und Gefahren des Frühaufstehens sind noch geteilt und seine Einwirkung auf Bildung und Verhütung von Thrombosen desgleichen. Ich habe bald, nachdem die Amerikaner damit vorgingen, das Frühaufstehen nach Laparotomien versucht und zum Prinzip erhoben, als deutsche Kliniken Günstiges meldeten, scil. bei allen Patienten, die dazu bewogen werden konnten. In den etwa 3 Jahren, seit dies geschieht, ist bei gleicher Heiltendenz der Wunden das Allgemeinbefinden der Operierten viel günstiger und die Aufenthaltszeit in der Klinik infolge der schnellen Erholung erheblich abgekürzt worden. Seit dieser Zeit habe ich an den Frühaufgestandenen keine Thrombosen oder Embolien und nur eine Embolie bei einer Patientin erlebt, die zum Aufstehen keine Lust hatte. Ich verwende diese Erfahrung nicht gegen die lange Bettruhe, aber sicherlich spricht sie nicht dafür, dass das Frühaufstehen die Gefahr der Embolie erhöhe.

Bei den Entbundenen bin ich mit dem Frühaufstehen etwas vorsichtiger, nicht nur weil es, besonders bei den ärmeren Klassen, zum Früharbeiten führt, sondern weil der grosse, schwere Uterus meines Erachtens durch die überdehnte Scheide und den erschlafften Beckenboden beim Umhergehen leichter vorfällt, namentlich wenn gleichzeitig eine Rückwärtslagerung besteht, die ja in früher Wochenbettszeit meist nicht zur ärztlichen Cognition kommt.

Hr. Coenen: Neben den thrombogenen Faktoren, die die Herren Vorredner erwähnt haben, möchte ich noch auf einen wichtigen Faktor hinweisen, der hier nicht zur Sprache gekommen ist. Das ist die Infektion. Der Traum, dass wir vollständig keimfrei operieren, hat sich als trügerisch erwiesen. Jede Operationswunde ist bis zu einem gewissen Grade mit Bakterien infiziert, und jeder Operierte bekommt seine Bakteriämie kurz nach der Operation, die infolge der Schutzkräfte des Organismus bald reaktionslos verschwindet. Man kann aber nach jeder Operation im strömenden Blute Bakterien nachweisen. Bockenheimer hat an der v. Bergmann'schen Klinik dabingehende bakteriologische Untersuchungen angestellt. Ähnlich, wie bei Operierten, dürften auch die Verhältnisse bei Entbundenen liegen, die untersucht sind. Als A. Fränkel-Wien auf einem der letzten Chirurgenkongresse (Berlin 1908) an der Hand eines grossen pathologisch-anatomischen Materials ein Referat über Thrombose und Embolie erstattete, kam er zu dem Schluss, dass bei allen Thrombosen die Infektion als genetisches Moment eine wichtige Rolle spiele. Heinrich v. Bardeleben konnte in Tier-

versuchen, die er an der Bumm'schen Klinik unternahm, zeigen, dass lebende Streptokokken thromboseerregend wirken; Heller fand, dass den lebenden und abgetöteten Colibakterien dieselbe Eigenschaft zukommt. Kürzlich hat nun Rubesch aus der Schloffer'schen Klinik in Prag auch für die Staphylokokken die Thrombose erzeugende Wirkung experimentell nachweisen können, die nicht allein den Bakterienleibern zukam, sondern auch deren Toxinen. Alle diese Versuche zeigen, dass tatsächlich die Infektion bei der Entstehung der Thrombose von wesentlicher Bedeutung ist. Die postoperative Thrombose verhält sich also ähnlich wie die postoperative Pneumonie, die meines Wissens zuerst von Gottstein auf bakteriämische Vorgänge, d. h. auf eine operative Infektion zurückgeführt wurde, die sonst klinisch nicht in die Erscheinung tritt. Diese Resultate sind praktisch von weittragender Wichtigkeit, denn sie bedeuten für uns eine Verschärfung der Regeln der Asepsis.

Hr. Küster (Schlusswort): Zur Vermeidung von Missverständnissen möchte ich Herrn Tietze gegenüber nochmals betonen, dass ich von Frühaufstehen oder fleissigen Bewegungen der Kranken nicht gesprochen habe; ich wollte nicht die Diskussion über den Wert und Erfolg des Frühaufstehens wieder aufwecken. Wohl aber werden auch die Anhänger einer längeren Bettruhe nach Operationen sich dazu entschliessen können, aktive und passive Bewegungen der Beine zu gestatten.

Temperaturerhöhungen bei Thrombosen habe ich auch fast regelmässig gesehen, nicht aber solche, welche schon Tage vorher eintraten und somit als prämonitorisch hätten gedeutet werden können, wie Michaelis angab.

Auf die Möglichkeit der Trendelenburg'schen Operation habe ich bei der Durchsicht der Krankengeschichten ebenfalls geachtet und den gleichen Eindruck gewonnen wie Herr Tietze. Diejenigen Fälle, in welchen die Diagnose sicher war, verliefen zu schnell zum Tode, in den anderen war eine einigermaassen sichere Diagnose nicht zu stellen gewesen, auch nachträglich nicht aus dem Verhalten von Puls oder Temperatur abzulesen.

Zu der Frage von Herrn Fraenkel glaube ich sagen zu sollen, dass wir uns den Zusammenhang von Thrombose und Embolie doch wohl als einen sehr engen denken insofern, als in der Mehrzahl der Fälle wohl der Embolus, den wir in der Lungenschlagader finden, nicht dort, sondern peripher irgendwo entstanden ist. Die Tatsache, dass trotz der Häufigkeit der Thromben, die wir bei jeder Operation experimentell durch unsere Gefässligaturen machen, relativ selten eine zu Thrombose führende Vergrösserung stattfindet, glaube ich mit dem Verhalten der Herzkraft zum Teil wenigstens erklären zu können. Wo der Blutstrom schnell fliesst, können die Blutplättchen nicht aus dem Achsenstrom heraus; erst eine Verlangsamung bringt sie in den Randstrom und schafft die Gelegenheit zur Anlagerung an vorhandene, operativ geschaffene Pfropfe.

Und schliesslich, was die Bakteriämie anlangt, welche Herr Coenen in eine hellere Beleuchtung rückte, so gehen die Ansichten der Autoren darüber auseinander; keinesfalls aber wissen wir heute über den inneren Zusammenhang der Bakteriämie und Thrombose irgend etwas Positives, es handelt sich um rein klinische Beobachtungen, und deshalb glaube ich, auf diese Dinge in meinem Vortrage nicht eingehen zu sollen.

Hr. Ephraim:

Ein bemerkenswerter Fall von Fremdkörper des linken Bronchus.

53jähriger Mann, der seit einem halben Jahre an Bronchialkatarrh leidet, wird beim Essen einer Fleischsuppe plötzlich von starkem Husten und leichtem Brustschmerz befallen. Beides vergeht bald, indes bleibt

Rasseln zurück. Der Hausarzt sowie ein bei unverändertem Status konsultierter Internist erklären Bronchialkatarrh für vorliegend und das Vorhandensein eines Fremdkörpers für ausgeschlossen, da der physikalische und der negative Röntgenbefund gegen letzteren sprechen. Ebenso zunächst der in Salzbrunn konsultierte Arzt; da jedoch die Erscheinungen trotz mehrwöchiger Kur nicht nachlassen, veranlasst er bronchoskopische Untersuchung. Zu dieser Zeit (etwa 4 Monate nach der Aspiration) fand sich keinerlei Dämpfung, keine Dyspnoe, kein Zurückbleiben der Lungengrenzen bei der Inspiration, kein eitriges oder fötides, sondern nur schleimiges Sputum in geringer Menge; auscultatorisch lautes Rasseln, besonders links; durchweg lautes Vesiculäratmen. Bei der Bronchoskopie fand sich, von Granulationen umgeben, ein grosser Fremdkörper, der leicht extrahiert wurde und sich als Wirbel eines Hohns erwies. Die für chronische Fremdkörper charakteristischen Erscheinungen (Dämpfung, abgeschwächtes Atmen, eitriges Sputum usw.) fehlten hier, offenbar, weil die Passage für Luft und Sekret durch das Foramen medullare und die Foramina transversaria freigehalten wurde. So ist auch die irrtümliche Diagnose der behandelnden Aerzte verständlich, um so mehr, als schon vor der Aspiration Bronchialkatarrh bestanden hatte.

Klinischer Abend vom 1. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Bonhoeffer.

Demonstrationen zur Differentialdiagnose der Neurasthenie und der Hysterie.

1. Hr. Bonhoeffer:

Demonstrationen zur Differentialdiagnose der Neurasthenie und der endogenen Depressionen. (Siehe Teil II.)

2. Hr. Schröder demonstriert im Anschluss an die vorübergehende Krankenvorstellung zwei Kranke, die an **Dementia praecox** leiden, und bespricht im Anschluss daran die Differentialdiagnose dieser Erkrankung gegenüber neurasthenischen Zuständen. In Betracht kommen dafür, aus Gründen, die auf der Hand liegen, nicht die schweren Krankheitsfälle mit groben katatonischen und paranoiden Symptomenkomplexen sowie die Fälle von fortgeschrittener Verblödung; vielmehr sind es die gar nicht seltenen, ganz langsam und schleichend, zunächst ohne intercurrente akutere Phasen sich entwickelnden (hebephrenen) Formen und sodann die leichten Defektzustände nach akuten katatonischen Attacken, welche bei oberflächlicher Betrachtung mit Neurasthenie verwechselt werden können. Derartige Kranke äussern nicht selten allerlei hypochondrische Beschwerden, sie haben für ihre Unfähigkeit, selbständig und anhaltend zu arbeiten, für ihre Zerfahrenheit und Stumpfheit oft genug ein gewisses, wenn auch unvollkommenes Verständnis. Namentlich gegenüber angeborenen Zuständen psychopathischer Minderwertigkeit kann die Differentialdiagnose beginnender Hebephrenie schwer sein.

Was die Kranken von den leicht manisch-depressiven unterscheidet, ist vor allem ihre **Indolenz**; sie haben nicht das dauernd quälende subjektive Empfinden für ihren abnormen Zustand, sie äussern ihre Klagen neurasthenisch-hypochondrischer Färbung selten spontan und auch dann ohne tieferen Affekt; sie werden von diesen Beschwerden nicht beherrscht wie die Depressiven, und sie suchen deshalb meist nicht selber den Arzt auf, sondern werden von den Angehörigen gebracht, denen ihr Verhalten auffällt. Die Untersuchung hat vor allem auf den Defekt in

der Regsamkeit, auf die Diskrepanz zwischen Inhalt der Beschwerden und Affekt sowie auf Andeutungen von wahnhaften Beimengungen und von Verschrobenheiten (Maniriertheit) zu achten. Die Prognose pflegt um so ungünstiger zu sein, je schleichender die Entwicklung ist. Suggestive Therapie in allen ihren Formen ist nutzlos. Zu erwarten sind jederzeit akute psychotische Exacerbationen.

### 3. Hr. Kramer stellt einen Patienten mit Wirbelsäulenverletzung und hysterischen Lähmungen vor.

Die Differentialdiagnose zwischen organischen und funktionellen Nervenleiden kann unter Umständen mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden sein. Einerseits können hysterische Erkrankungen in ihren Erscheinungsformen organischen Erkrankungen so sehr ähneln, dass erst sorgfältige Beobachtung und genaue Untersuchung die lediglich funktionelle Natur des Leidens erkennen lässt; andererseits lassen manche organische Affektionen, so z. B. besonders die multiple Sklerose, in ihren Anfängen infolge der Flüchtigkeit und Beeinflussbarkeit der Symptome, den schnellen Besserungen und Verschlimmerungen anfangs an hysterische Erkrankungen denken, bis der Nachweis eines sicher organischen Symptoms oder der weitere Verlauf die Natur des Leidens aufdeckt. Diagnostische Schwierigkeiten bestehen auch in den Fällen, wo sich zu einer organischen Affektion funktionelle Symptome hinzugesellen und wo es dann nicht immer sicher zu entscheiden ist, wo die Grenze zwischen beiden zu ziehen ist. Vor diese Differentialdiagnose werden wir besonders bei den Begutachtungen von Unfallfolgen gestellt, da sich ja hier zu den direkten organischen Wirkungen des Traumas häufig auf Grund der Schreckwirkung und auf Grund des Einflusses des Rentenkampfes hysterische Erscheinungen beimengen. Ein Beispiel hierfür bietet der vorgestellte Patient. Es handelt sich um einen 31-jährigen Bergmann, der im Jahre 1907 in der Grube durch einen herunterfallenden Stein eine Quetschung der rechten Hüftgegend erlitt. Nachdem die Anschwellung verschwunden war, wurde konstatiert, dass eine Fraktur im Bereiche der unteren Brustwirbelsäule bestand. Als der Kranke nach längerer Bettruhe wieder aufstand, klagte er noch über Schmerzen im Kreuz und Schwäche der Beine. Diese Beschwerden sind seitdem unverändert bestehen geblieben. Es findet sich eine gibböse Vorwölbung des elften und zwölften Brustwirbels; beide Wirbel sind nach dem in der chirurgischen Klinik erhobenen Röntgenbefunde frakturiert. Die Verschiebung der Wirbel ist so erheblich, dass eine Verletzung des Rückenmarks bzw. der Cauda equina durchaus verständlich wäre; es ist auch von früheren Begutachtern die Parese der Beine als Folge einer spinalen Läsion gedeutet worden. Die Untersuchung ergibt eine diffuse Parese der Arme und Beine, die in gleicher Weise alle Bewegungen betrifft. Bei Widerstandsbewegungen spannen sich die entsprechenden Muskeln stark an und springen deutlich hervor; gleichzeitig erfolgt jedoch eine Innervation der Antagonisten, die den lokomotorischen Affekt verhindert; ausserdem spannen sich auch eine Reihe unbeteiligter Muskeln mehr oder minder stark an. Es kann auf diese Weise funktionelle Intaktheit sämtlicher Muskelgruppen nachgewiesen werden. Dieser Befund sowie das normale Verhalten der passiven Beweglichkeit, der Sehnenreflexe, das Fehlen des Babinski'schen Phänomens zeigt mit Evidenz, dass es sich um keine organischen Lähmungen, sondern um hysterische Motilitätsstörungen handelt. Bei Prüfung der Sensibilität ergibt sich eine Herabsetzung der Berührungsempfindung am Unterkörper; die obere Grenze ist wechselnd und liegt manchmal am Hals, zu anderen Zeiten tiefer am Thorax. Der Umstand, dass die Störung in Anbetracht der Läsionsstelle zu weit heraufreicht sowie die Intaktheit der anderen Sensibilitätsqualitäten lässt

auch hier eine funktionelle Hypästhesie als wahrscheinlich annehmen. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule ist stark eingeschränkt; sie ist jedoch bei abgelenkter Aufmerksamkeit besser, als bei besonders darauf gerichteter Untersuchung. Wir haben also bei einem Patienten mit schwerer Verletzung der Wirbelsäule keinerlei Anzeichen einer organischen Läsion des Nervensystems, sondern ausschliesslich hysterische Symptome.

### 4. Hr. Klieneberger stellt einen Unfallhysteriker mit organischen, vom Unfall unabhängigen Affektionen vor.

Die Unterscheidung zwischen organischen und funktionellen Nervenleiden, die an sich schwierig sein kann, ist bei Unfallkranken noch dadurch besonders erschwert, dass wir hier sehr oft mit zweifelhaften bzw. falschen anamnestischen Angaben zu rechnen haben. Es ist einmal eine immer wiederkehrende Erfahrungstatsache, dass Unfallkranke alle Beschwerden, alles Unangenehme, was ihnen vor dem Unfall zugestossen ist, aus ihrem Gedächtnis gestrichen haben, dass sie die Zeit vor dem Unfall im rosigsten Licht sehen und sich nicht genug tun können in Schilderung ihrer früheren Stärke und Gesundheit. Und ferner ist es eine ebenso häufige Erscheinung, dass Unfallkranke alles Unangenehme, was sie nach dem Unfall trifft, jede spätere Erkrankung mit dem Unfall in Verbindung zu bringen suchen.

Ein solches Verhalten zeigt in charakteristischer Weise ein in diesen Tagen der Klinik vom Schiedsgericht zur Begutachtung überwiesener Kranker. Es handelt sich um den 31-jährigen Maurer August Z., der im April 1905 von einem herabfallenden Stein getroffen wurde und zwei kleine, bis fast zur Knochenhaut gehende Quetschwunden erlitt, die innerhalb weniger Tage reaktionslos verheilten. Es stellte sich aber sehr bald eine Reihe von nervösen Beschwerden ein, deretwegen Z. sehr häufig von den verschiedensten Aerzten untersucht, behandelt und begutachtet wurde. Seine Klagen waren im wesentlichen: Kopf- und Nackenschmerzen, Schwindelgefühl, Herabsetzung des Geruch- und Geschmacksvermögens und Abnahme der Sehkraft, besonders links; hierzu kommen seit 1908 Schmerzen im Kreuz und linken Bein, die sich angeblich an eine Lumbalpunktion 1907 angeschlossen haben. Von krankhaften Störungen wurden festgestellt, bald mehr, bald weniger stark: Druck- und Klopfschmerzhaftigkeit des Kopfes und der Wirbelsäule, konzentrische Gesichtsfeldeinengung, Herabsetzung des Geruchs und Geschmacks, lebhaftere Reflexerregbarkeit und erhöhte Erregbarkeit des Gefässsystems. Je nach der Intensität dieser Störungen wurde die Rente bald höher, bald niedriger bemessen. Zuletzt, im September ds. Js., wurde im Hinblick auf das gute Allgemeinbefinden eine Gewöhnung an den Zustand angenommen und eine Erwerbsverminderung nicht mehr für vorliegend erachtet; einer geringen, nur andeutungsweise erwähnten Schwäche der linken Wadenmuskulatur wurde keine Bedeutung beigelegt, um so weniger, als Z. bereits ein Jahr zuvor behauptet hatte, das Bein nicht heben zu können, eine Bewegungsbeschränkung aber nicht nachzuweisen war.

Wenn wir den Gesamteindruck des Z. berücksichtigen, seine Klagen und die Art, wie er diese vorbringt und vom Unfall spricht, so müssen wir zunächst sagen, dass wir es in der Tat mit einem Unfallhysteriker zu tun haben. Damit im Einklang steht eine deutliche Neigung zur Aggravation. Z. benimmt sich bei der Untersuchung ganz anders als sonst, wenn er sich unbeobachtet glaubt. Bei leichtem Druck auf den Kopf, am ganzen Körper zuckt er zusammen, verzieht schmerzhaft das Gesicht und macht übertriebene Abwehrbewegungen, während er bei abgelenkter Aufmerksamkeit auch stärkeren Druck ohne Reaktion erträgt.

Das gleiche Verhalten zeigt Z. bei Prüfung der Augenbeweglichkeit, der Papillarreaktion, der Cornealreflexe u. ä. m. Es bestehen bei ihm zurzeit keinerlei Gleichgewichtsstörungen, keine gesteigerte Erregbarkeit des Gefäßsystems, keine Geschmacksstörung; hingegen eine Herabsetzung des Sehvermögens und eine Aufhebung des Geruchssinnes rechts, als Erklärung hierfür findet sich ein doppelseitiger Astigmatismus, alte Maculae corneae links und eine Nebenhöhleneiterung rechts. Ein ernster zu bewertender Unterschied in der Wadenmuskulatur beider Beine besteht nicht. Die Schwäche des linken Beines trägt einen durchaus funktionellen Charakter, Z. spannt für einen Augenblick an, lässt los, spannt wieder an, macht kraftvolle Eigeninnervationen. Es besteht keine Sensibilitätsstörung. Hebt man das gestreckte Bein des Kranken hoch, so klagt er in charakteristischer Weise über Schmerzen im Verlauf des Ischiadicus. Dass tatsächlich eine Ischias bei Z. vorliegt, beweist in Verbindung mit den Ischiasphänomenen das Fehlen des linken Achillessehnenreflexes bei sonst normaler Reflexerregbarkeit und beim Fehlen lokaler Veränderungen.

So haben wir es hier also mit einem Unfall- bzw. Rentenhytiker zu tun, der eine Reihe organischer Störungen hat, die seinen hysterischen Beschwerden und Begehrungsvorstellungen immer wieder neue Nahrung geben und von ihm gewissermaßen missdeutet und fälschlicherweise mit dem Unfall in Zusammenhang gebracht werden. Diese Störungen aber stehen mit dem Unfall nicht in Verbindung; ein Zusammenhang der Ischias mit der Lumbalpunktion (eventuell indirekte Unfallfolge) ist in hohem Masse unwahrscheinlich. Eigentliche Unfallfolgen sind nicht nachzuweisen. Die Herabsetzung der Rente ist gerechtfertigt.

Sitzung vom 8. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Die Sektion bestellt als Vertreter im Deutschen Reichskomitee für den XV. internationalen medizinischen Kongress den Vorsitzenden.

Hr. Lehmann: Ueber Indikationen zur Decapsulation der Niere. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. Asch: Mit den Ausführungen des Herrn Vortragenden kann ich mich im allgemeinen völlig einverstanden erklären, möchte mir aber erlauben, noch einige weitergehende Bemerkungen bezüglich der Indikationsstellung zur Nierendecapsulation bei Eklampsie anzuschliessen.

Bei den Fällen von Eklampsie, die mit schweren Nierenerkrankungen auftreten und hohen Eiweisgehalt viel zu geringer Urinmengen aufweisen, haben wir es mit einer nicht ascendierten, sondern hämatogenen, nicht septischen oder eitrigen, sondern toxischen Nierenerkrankung zu tun, die doppelseitig, wahrscheinlich ziemlich plötzlich, bis dahin völlig gesunde Nieren befällt.

Das vom Fötus herkommende, wie es scheint vom Placentargewebe ausgehende Virus gelangt durchs Blut, das aus irgendeinem Grunde in der Leber nicht entgiftet worden ist, zur Ausscheidung durch die Nieren und ruft dort eine akuteste Entzündung mit Schwellung hervor.

Dabei kommt es zur Stauung in den Gefässen, zur erhöhten Anschwellung bis zur Einklemmung in der Kapsel, und somit zur Verminderung, ja zum völligen Versagen der Nierenfunktion.

Dieser Zustand führte Sippel zu der Bezeichnung Glaukom der Nieren und lies ihm eine Ausschälung der Niere nach Edebohl's Vorschlag für diese Fälle ratsam erscheinen.

Selbstverständlich kann man mit der Entkapselung der Nieren nicht eine Heilung der Eklampsie an sich erreichen; lediglich symptomatisch bezweckt sie, den Nieren die Möglichkeit wiederzugeben, ihre Funktion als Ausscheidungsorgane für die im Blut kreisenden Gifte wieder zu erfüllen.

Wenn also der Versuch, den gesteigerten Blutdruck durch Venasektion herabzusetzen, misslungen ist, wenn die rasche Entbindung die Hauptquelle der toxischen Stoffe ohne Erfolg entfernt hat, wenn die Ausschabung des Uterus zwecks Entfernung etwa noch zurückgebliebener, giftabgebender oder produzierender Gewebsreste versagt hat, kann man bei Oligurie oder Anurie mit mehr weniger gesteigerter Albuminurie die doppelseitige Decapsulation ohne allzu langes Zögern vornehmen.

Voraussetzung ist natürlich, dass die übliche interne, ableitende, sedative, narkotisierende Therapie vorher keinen genügenden Erfolg gezeigt hat.

Bei dieser Einschränkung der Indikation sind auch in den Jahren seit der ersten Empfehlung eine ganze Anzahl schöner Erfolge erzielt worden.

Auf meiner Abteilung wurde die Decapsulation bisher sechsmal ausgeführt.

In vier Fällen brach die Eklampsie erst nach der Entbindung aus; hier kam also die von der Entleerung des Uterus erhoffte Hilfe nicht in Betracht. In allen vier Fällen hörten die Anfälle nach der Entkapselung auf, und die Wöchnerinnen wurden geheilt.

In einem fünften Falle war die Eklampsie vor der Entbindung aufgetreten, hatte nach kurzem Nachlassen der Anfälle nach der Entbindung wieder eingesetzt und stetig zugenommen, bis in bedrohlichem Zustande der Patientin die Ausschälung ausgeführt wurde; auch hier trat prompte Heilung ein; die Fälle sind zum Teil von Falgowski und mir und in Dissertationen von Stenglein und Heintze veröffentlicht.

In einem sechsten Falle vermochte auch die Decapsulation nicht eine Heilung der Eklampsie zu unterstützen. Gerade dieser Fall aber zeigt in gewissem Sinne die Richtigkeit unserer Indikationsstellung. Es handelte sich um eine Multipara, die schon mindestens 14 Tage lang vor dem Ausbruch der Eklampsie Nierenerscheinungen gehabt hatte. Es bestand zurzeit ein ungeheuer hoher Eiweisgehalt, dabei aber keine allzubedeutende Verminderung der Urinmenge.

Die narkotische Behandlung nach Stroganoff führte zum Nachlassen der Anfälle und zu geringer Besserung, die aber nicht anhielt; die Schnellentbindung durch vaginale Hysterotomie hatte wiederum nur eine vorübergehende Besserung zur Folge; auch die schliesslich ausgeführte Decapsulation vermochte die Kranke nicht zu retten. Von einer zur Spannung in der Kapsel führenden Schwellung war bei der Operation nichts zu sehen. Die Sektion ergab eine parenchymatöse doppelseitige Nephritis. Hier hatte die Uberschwemmung mit toxischen Stoffen wohl vorher kranke Nieren betroffen und diese vermochten auch nach der Ausschälung nicht besser zu funktionieren.

In den glücklich verlaufenen Fällen zeigt uns das oft augenblickliche Aufhören der Anfälle, die rasch einsetzende Sekretion erstens den ausserordentlich günstigen Einfluss der Decapsulation, zweitens aber auch die grosse Unwahrscheinlichkeit der Theorie, nach der die neue Gefäßverbindung bzw. Gefäßversorgung von heilendem Einfluss sei. Der Erfolg tritt, wenn überhaupt, viel zu schnell ein, als dass man die Neubildung von Gefässen hierfür verantwortlich machen könnte.

Die für die Decapsulation vorgenommene Narkose als alleinigen oder wesentlichen Helfaktor auch hier heranzuziehen, scheint mir für die von mir beobachteten Fälle verfehlt. Es wurden bei einigen vor der

Decapsulationsnarkose schon Narkosen aus anderem Grunde (Schnellentbindung usw.) ausgeführt und hatten keinen Erfolg.

Ich kann, zusammenfassend, in der Nierendecapsulation also kein Allheilmittel der Eklampsie sehen, ebensowenig wie in der spontanen oder künstlichen Schnellentbindung oder dem Curettement. Von diesem, wie von jenen sieht man vielfach Erfolge.

In den Fällen aber, in denen es mit andern Maassnahmen nicht gelingt, die versagende Funktion der Nieren wieder hervorzurufen, vermag die doppelseitige Entkapselung den bis dahin gesunden, vorübergehend aufs äusserste geschädigten Nieren Gelegenheit zu geben, ihrer Aufgabe gerecht zu werden und damit den Organismus wieder in Stand zu setzen, die Eklampsie zu überstehen, wie wir das ja genugsam in anderen Fällen auch ohne Eingriffe zu beobachten Gelegenheit haben.

Hr. Willi Hirt schränkt die Indikation zur Decapsulation noch um die Fälle von eingeklemmter Niere ein und empfiehlt den Ureterenkatheterismus, auch warnt er vor gleichzeitiger Decapsulation und Nephrotomie bei infizierten Nieren.

Hr. Tietze: Ueber die pyogene Niereninfektion. (Siehe Teil II.)

Sitzung vom 15. Dezember 1911.

Vorsitzender: Herr Ponfick.

Schriftführer: Herr Rosenfeld.

Die Wahl der Sekretäre ergibt die Wahl von Herrn A. Neisser als ersten Vorsitzenden, von Herrn Minkowski als zweiten Vorsitzenden, der Herren Partsch, Ponfick, Röhm, Rosenfeld, Tietze als Sekretäre.

Hr. Hadda: Die Kultur lebender Körperzellen. (Siehe Teil II.)

Diskussion.

Hr. R. Pfeiffer: Als im Sommer d. J. die Angaben Carrel's über die gelungene Züchtung von tierischen Geweben so berechtigtes Aufsehen erregten, beauftragte ich die Herren Assistenten Prausnitz und Behne, in eine Nachprüfung dieser Ergebnisse einzutreten. Ueber die Resultate dieser Nachprüfung wird Herr Prausnitz kurz Mitteilung machen. Ich möchte nur hier bemerken, dass die hochgespannten Erwartungen, mit denen wir an diese Arbeit herantraten, nur teilweise gerechtfertigt wurden. Auch wir sahen aus den überlebenden Gewebestückchen Fortsätze herauswachsen, die immer aus Zellen einer einzigen Art bestanden. Es handelte sich ausschliesslich um spindelförmige Gebilde, die den Charakter von Bindegewebszellen trugen. An Epithelzellen wurden keinerlei als Vermehrung oder Wachstum anzusprechende Vorgänge beobachtet. Es ist mir aber auch noch zweifelhaft, ob selbst in den scheinbar positiven Resultaten ein wirkliches Wachstum stattgefunden hat; dagegen scheint mir zu sprechen die auffällige Seltenheit von Karyokinesen und eine schon nach 4—5 Tagen bei den aufbewahrten Kulturen eintretende, anscheinend fettige Entartung der fraglichen Zellen. Es wäre ganz gut möglich, dass die strahlenförmigen Auswüchse der Organstückchen einfach durch ausgewanderte bewegliche Organzellen hervorgebracht wurden, und es muss vorläufig noch der Beweis erbracht werden, dass daneben tatsächlich eine Neubildung dieser Zellen stattfindet. Auch in den Präparaten des Herrn Hadda scheint mir manches als Wachstum aufgefasst zu sein, was auf ganz anderem Wege, z. B. durch Verschleppung von Zellen mit Flüssigkeits-

strömchen, erklärt werden kann. Wenn auch unsere Versuche noch nicht abgeschlossen sind, so zwingen sie uns doch dazu, die Carrel'schen Angaben mit einer gewissen Reserve zu betrachten.

Hr. Hürthle: Bei der vorliegenden Frage wie auch bei der Transplantation von Organen in den lebenden Körper scheint mir der folgende, prinzipiell wichtige Punkt keine Beachtung gefunden zu haben.

Man kann die Organe des erwachsenen Körpers in zwei Gruppen teilen: 1. in solche, bei welchen das Einheilen des transplantierten Organs in den lebenden Körper oder gar ein Wachstum im Reagenzglas von vornherein unter allen Umständen ausgeschlossen erscheinen, und 2. in solche, bei welchen das Weiterleben an einem fremden Orte als möglich bezeichnet werden muss.

Zur ersten Gattung gehören die Organe, welche vom cerebros spinalen Nervensystem mit centrifugalen Fasern versorgt werden, also die Muskeln und mehr oder weniger auch die Organe mit sympathischer oder autonomer Innervation: die Drüsen. Denn da diese Organe nach Abtrennung vom Nervensystem innerhalb des lebenden Körpers, also unter den günstigsten Ernährungsbedingungen, zugrunde gehen, ist gar keine Aussicht vorhanden, sie unter weniger günstigen Ernährungsbedingungen, vor allem unter Ausschluss des natürlichen Blutstroms, am Leben zu erhalten oder wachsen zu lassen.

Bei den nicht innervierten Geweben, wie Knorpel, Binde- und Epithelgewebe, ist die Möglichkeit des Fortlebens an fremdem Orte von vornherein nicht zu bestreiten, und wir haben ja auch ein Beispiel für das Wachstum solcher Gewebe an den Hauttransplantationen.

Hr. C. Prausnitz (zugleich im Namen von Herrn Kurt Behne): M. H.! Im Anschluss an die Worte von Herrn Pfeiffer möchte ich kurz über die Versuche berichten, die wir auf seine Veranlassung im hygienischen Institut ausgeführt haben zum Zweck der Nachprüfung der Carrel'schen Angaben. Es sei gleich jetzt bemerkt, dass wir angesichts der vorwiegend negativen Resultate unserer Versuche es vorgezogen hätten, diese Veröffentlichung noch etwas hinauszuschieben; angesichts der Mitteilungen des Herrn Hadda über diesen Gegenstand schien es jedoch geboten, aus dieser Reserve herauszutreten. Die Angaben, die wir heute machen, werden daher nur als vorläufige zu betrachten sein. Wir behalten uns vor, in einer ausführlicheren Arbeit unsere Erfahrungen später in extenso wiederzugeben.

Die Versuche des Vorredners sowie diejenigen von Carrel sind an embryonalen und an erwachsenen Geweben ausgeführt worden. Wir haben uns zunächst auf Gewebe erwachsener Tiere beschränkt, da gerade hierin das eigentliche Novum der Befunde von Carrel lag, und hierbei erhaltene positive Resultate besondere Beweiskraft gehabt hätten.

Die verwendete Technik entsprach derjenigen Carrel's. Sie ist nicht ganz einfach, lässt sich aber bei grösseren Versuchstieren — wir verwendeten bisher nur erwachsene Kaninchen — bald so weit erlernen, dass wir mit der Gewinnung einwandfreien Plasmas keine Schwierigkeiten hatten. Weniger einfach ist die Herstellung der Präparate, und wir haben einer gewissen Zeit bedurft, ehe die von Carrel dargestellten Veränderungen der Gewebestücke von uns mit einiger Regelmässigkeit gesehen wurden. Wir sind in der Lage, heute eine Reihe von Diapositiven zu zeigen, die sämtlich an ungefärbten, lebenden Präparaten aufgenommen wurden. (Demonstration.)

Bei den vorgeführten Präparaten wird es Ihnen aufgefallen sein, dass es sich nicht um ein Organwachstum, wie Carrel behauptet, handeln kann. Vielmehr sehen wir hier nur das Auftreten einer bestimmten, wohl charakterisierten, für das betreffende Organ aber nicht

spezifischen Zellenart in der Umgebung der ins Plasma verpflanzten Organstücke. Wir sehen regelmässig am Rande der Gewebstückchen, gleichgültig, ob es sich um Milz oder Niere, um Netz oder Hoden handelt, spindel-, stern- oder spießförmige Zellen mit langen Ausläufern und mittelgroßem, bläschenförmigem Kern auftreten. Wir sind geneigt, dieselben für amöboide Bindegewebszellen zu halten. Mitosen hat auch Carrel wohl nicht regelmässig gesehen, da er ausdrücklich das Vorkommen direkter Zellteilung beschreibt. Wir haben karyokinetische Figuren nur ganz ausnahmsweise beobachtet. Schon in jungen Präparaten sieht man im Inneren der Zellen zahlreiche verschieden grosse Granula von starkem Lichtbrechungsvermögen. Wahrscheinlich sind diese Körnchen, die wir mit Flemming'scher Lösung schwarz darstellen konnten, Lipide oder Fettkörper. Die Granula sind in unseren Photogrammen deutlich zu erkennen, da es sich hier um Aufnahmen lebender, ungefärbter Präparate handelt. Die Hadda'schen Aufnahmen können naturgemäss lipide Granula nicht aufweisen, da sie von fixierten und gefärbten Präparaten stammen.

Es scheint sich hiernach kaum um Zellen zu handeln, die in jugendkräftigem, vermehrungsfähigem Zustande sind; wir neigen zur Ansicht, dass alle diese Zellen schon kurz nach ihrem Auftreten an der Peripherie der Gewebstückchen degenerative Erscheinungen zeigen.

Es ergibt sich daher die Frage, ob dieses Auftreten von Zellen bestimmter Art am Rand der Gewebstücke überhaupt als ein Wachstumsvorgang zu deuten ist. Falls es gelingt, eine oder wenige solcher Zellen in frisches Plasma zu übertragen und zur Proliferation zu bringen, so kann man behaupten, dass wenigstens diese Zellen wachsen. Das ist uns jedoch bei unseren mit erwachsenen Geweben angestellten Versuchen nicht gelungen. Auch die diesbezüglichen positiven Befunde von Hadda sind nur an embryonalem Gewebe erhalten.

Die von uns gesehenen Bilder lassen sich vielmehr mit grosser Wahrscheinlichkeit so erklären, dass es sich um ein einfaches Auswandern von Bindegewebszellen aus dem nekrobiotischen, autolysierenden Gewebe in die an Nährstoffen reichere Plasmaumgebung handelt. Vielleicht kommt hierzu noch ein Herausschwimmen von Zellen aus dem zerfallenden Organ in das allmählich verflüssigt werdende Plasma unter dem Einfluss von Gewebsströmungen. Die Möglichkeit eines Wachstums von Zellen soll nicht bestritten werden. Nur soviel sei betont, dass wir bisher nach unseren Befunden an erwachsenen Organen den strikten Beweis für die Richtigkeit der Carrel'schen Angaben über ein echtes Zellenwachstum nicht als erbracht ansehen. Ein spezifisches Wachstum von Zellen der homologen Art, z. B. das Wachstum typischer Nierenepithelien aus Nierenstücken, halten wir aber fürs erste als völlig unbewiesen.

Hr. Poufick: Herr Hadda hat mir freundlichst Gelegenheit gegeben, einen Teil der mikroskopischen Präparate in Augenschein zu nehmen, die von seinen mit embryonalen Gewebstückchen angelegten Kulturen herkommen.

Hierbei habe ich die gleichen merkwürdigen Bilder am Rande des Substrats hervorragender, nach Carrel's Meinung herauspriessender Elemente zu Gesicht bekommen, wie sie von diesem beschrieben sind: Zellfiguren, von deren überraschend naher Beziehung zur Grundlage Sie sich soeben selber haben überzeugen können.

Zugleich muss es freilich jedem von uns einleuchten — mögen wir nun so oder so über sie denken —, dass deren richtige Deutung grosse Vorsicht und sorgsame Kritik erfordert.

Nichtsdestoweniger gestatte ich mir schon heute, gegenüber den von den Herren Pfeiffer und Prausnitz erhobenen Bedenken auf 2 Punkte

hinzuweisen. Der eine ist insofern grundsätzlicher Natur, als er sich mit der angewendeten Methode beschäftigt. Während sich nämlich Hadda's Untersuchungen, Carrel folgend, in erster Linie auf embryonale Gewebe stützen, haben die beiden Herren Vorredner hauptsächlich mit Organstückchen Erwachsener gearbeitet. Dass bei einem so fundamentalen Unterschiede im Verfahren die Ergebnisse nicht übereinstimmen, darf wohl kaum wundernehmen.

Der zweite Punkt berührt die Wahl des Substrats. Wie jeder Sachkundige zugestehen wird, gewähren die Folgeerscheinungen, die sich an teils so vielerlei Bestandteile umfassenden Substraten, wie der äusseren Haut, und vollends an so hoch organisierten beobachten lassen, wie Drüsen, naturgemäss einer Menge von Zweifeln und Einwänden Raum. Jedenfalls aber bedürfen sie einer doppelt sorgfältigen Prüfung.

Mit Rücksicht hierauf empfiehlt es sich gewiss dringend, vorerst nur solche Gewebe zum Studium zu wählen, die nicht bloss so einfach gebaut sind wie hyaliner Knorpel, sondern die auch dem Einwande so weit wie irgend möglich vorbeugen, dass in den als neugebildet aufgefassten Elementen, wie Herr Pfeiffer meint, „ausgewanderte bewegliche Organzellen“ zu erblicken seien.

Angesichts des günstigstenfalls ungemein spärlichen Gehalts gerade des hyalinen Knorpels an derartigen Wanderzellen ist es meines Erachtens nicht ohne umgekehrte Bedenken möglich, die Fülle langgestreckter Zellen, die nach so kurzer Zeit den Rand des Substrats umsäumt, in dem von ihm angenommenen Sinne zu deuten, mögen immerhin Zeichen beginnender Entartung an ihnen wahrzunehmen sein.

Hr. Hadda (Schlusswort) macht einige kritische Bemerkungen bezüglich der von Herrn Prausnitz demonstrierten Präparate. Er gibt der Ansicht Ausdruck, dass dieselben keine strikte Widerlegung der Carrel'schen Versuche bedeuten, und hält an der Auffassung, dass es sich in den Carrel'schen Kulturen um wirkliches Zellwachstum handelt, fest.

# Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

89.  
Jahresbericht.  
1911.

I. Abteilung.  
Medizin.  
b. Hygienische Sektion.

## Sitzungen der hygienischen Sektion im Jahre 1911.

### 1. Sitzung.

Hr. Hagemann:  
Ueber Pseudodysenterie in Irrenhäusern, mit besonderer Berücksichtigung der Epidemie in Leubus.

(Der Vortrag ist ausführlich erschienen im Klinischen Jahrbuch, Bd. 25, S. 273.)

### 2. Sitzung.

Hr. W. Freund:  
Entwicklung und Erfolge der städtischen Armen-Säuglingsfürsorge.

Noch vor etwa zehn Jahren boten die gesundheitlichen Verhältnisse der auf dem Wege der öffentlichen Armenpflege der Stadt Breslau überwiesenen Säuglinge ein recht trübes Bild. Ihre Unterbringung im sogenannten Kinderdepot führte in der Mehrzahl der Fälle zu schwerer, meist tödlicher Erkrankung. Die verantwortlichen Leiter des Stadtwesens erbaten und erhielten damals Ratschläge zur Sanierung der Verhältnisse von dem Direktor der Kinderklinik, Prof. A. Czerny, deren spezielle Ausführung am 1. Oktober 1902 dem Vortragenden übertragen wurde. An Stelle des Depots trat eine nach klinischen Grundsätzen geleitete Säuglingsabteilung im städtischen Kinderhort, auf der die meist krank eingelieferten Säuglinge bis zur Genesung verblieben, um dann in städtische Kostpflege entlassen und dort noch eingehend ärztlich überwacht zu werden. Diese „poliklinische“ Ueberwachung vollzog sich erst einige Jahre in der Kgl. Kinderklinik, später im städtischen Kinderhort selbst, der seit April 1906 als selbständige ärztliche Organisation die Fürsorge für die städtischen Armensäuglinge ausübt. Die stationäre Säuglingsabteilung zeigte ein rasches Wachstum, so dass sie schon 1905 mit einer Belegzahl von 70 Säuglingen zu den grössten derartigen Abteilungen Deutschlands zählte. Gegen die immer mehr zunehmende Ueberfüllung wird durch das neue städtische Säuglingsheim Abhilfe geschaffen. Die Kosten der bisherigen Säuglingsunterbringung waren weit geringer als in anderen derartigen Anstalten Deutschlands; sie stiegen in den letzten Jahren pro Kopf und Tag von 1,29 M. auf 1,50 M.

Die Erfolge des nunmehr 8½ Jahre funktionierenden Fürsorgewesens sind nicht unbefriedigend. Während die Sterblichkeit der Armensäuglinge im ersten Lebensjahr vor dem 1. Oktober 1902 im Durchschnitt von drei Jahren 69 pCt. betragen hat, ist sie stetig abnehmend auf 23 pCt. in den letzten Jahren gesunken. Bei einer Frequenz von

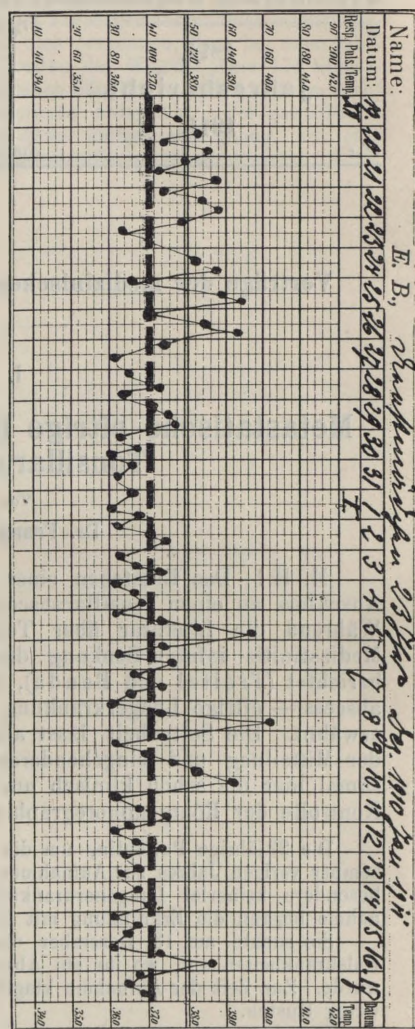
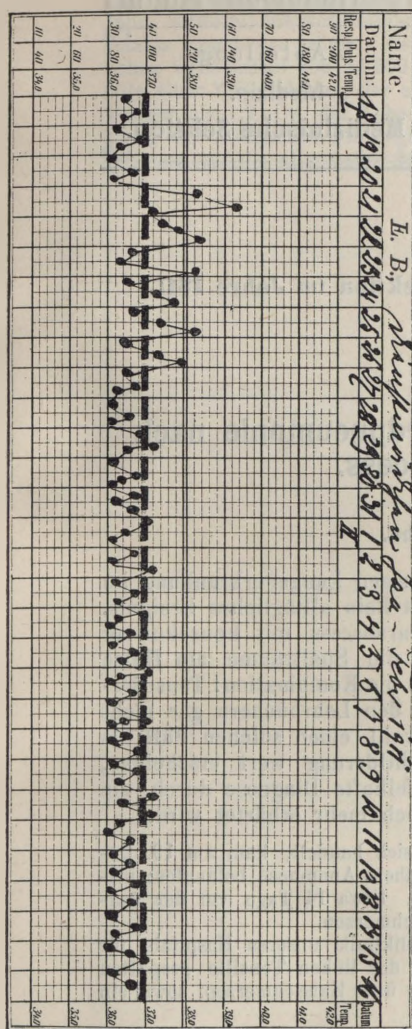


Abbildung 1.

erstenmal über Stechen in der rechten Brustseite. Objektiv an den Lungen keinerlei pathologischer Befund. Am übernächsten Tage ist die Scarificationsstelle eitrig belegt: bakteriologische Untersuchung auf Diphtheriebacillen negativ. Tags darauf erneuter Temperaturanstieg: nunmehr ist über der rechten Lungenspitze hinten eine leichte, vorn eine etwas intensivere Schallverkürzung nachweisbar. Dieser geringe Befund bleibt zunächst einige Tage stationär: das Sputum ist geballt eitrig und enthält weder Tuberkelbacillen noch Pneumokokken. Das Atemgeräusch über dem betroffenen Bezirk ist broncho-vesiculär. Dann sinkt die Temperatur, es bildet sich nach und nach der auf der Abbildung 2 skizzierte Perkussionsbefund heraus.

Abbildung 2.

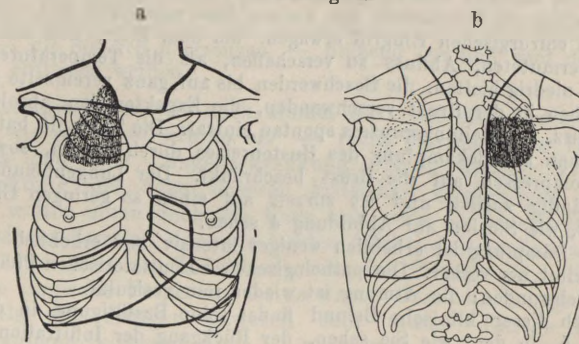
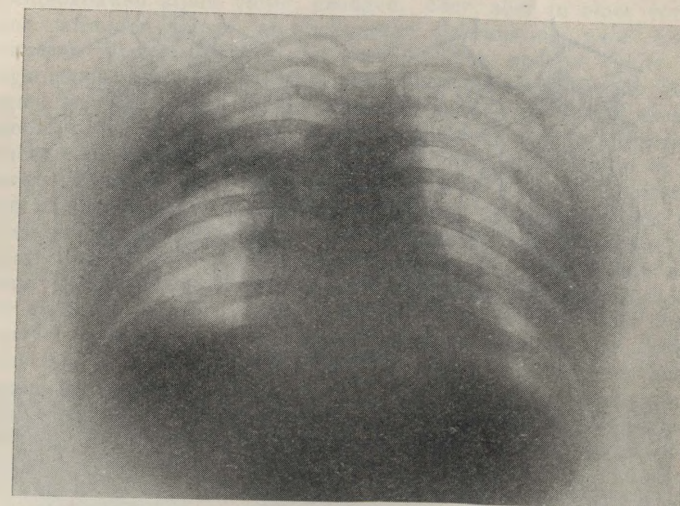


Abbildung 3.



Das Röntgenbild bestätigt den physikalischen Befund. (Abbildung 3.) Sie sehen, m. H., den deutlichen, ziemlich intensiven Schatten über den als gedämpft befundenen Lungenpartien und sehen die infolge der Infektion geschwellten Drüsen.

Nach einiger Zeit abermaliger Temperaturanstieg. Wiederum Halsschmerzen; die linke Tonsille wieder vorgewölbt: bei Incision wird Eiter entleert. Während die Rachenorgane nunmehr endgültig abheilen, wird der Lungenbefund immer deutlicher, die Dämpfung immer intensiver. Vereinzelt sind klingende Rasselgeräusche hörbar. Das Sputum ist geballt eitrig, enthält massenhaft Streptokokken, aber weder Pneumokokken noch Tuberkelbacillen.

Die Kurve der nächsten 3 Wochen zeigt mit ihren hohen Spitzen und tagelangen fieberfreien Intervallen absolut septischen Typus. Der Lungenbefund bleibt völlig unverändert, ebenso das Sputum, das dauernd reichlich Streptokokken, dagegen niemals elastische Fasern enthält. Der

Puls bleibt dauernd einwandfrei, der Urin enthält nichts Pathologisches. Die fortwährende Wiederkehr des Fiebers liess uns schon den Gedanken an einen chirurgischen Eingriff erwägen, um dem Eiter, den wir in der Lunge vermuteten, Abfluss zu verschaffen, als die Temperaturen sich dauernd niedrig hielten, die Beschwerden bis auf ganz vereinzelte Anfälle von Stichen in der Brust verschwanden, die Expektoration absolut aufhörte, kurz, der Heilungsprozess spontan eintrat. Die Therapie hatte sich vollkommen auf Bekämpfung des Hustenreizes durch Codein, sowie auf küble Kompressen auf die Brust beschränkt. Der Lungenbefund geht jetzt ständig zurück und ist zurzeit auf einen so geringen Grad beschränkt, wie Sie ihn auf Abbildung 4 sehen.

Die Dämpfung ist erheblich weniger intensiv und erheblich weniger ausgebreitet als vorher. Die pathologischen auscultatorischen Phänomene sind geschwunden: die Atmung ist wieder rein vesiculär.

Auch dieser klinische Befund findet seine Bestätigung in der Abbildung 5, in der, wie Sie sehen, der Rückgang der Infiltration in der

Abbildung 4.

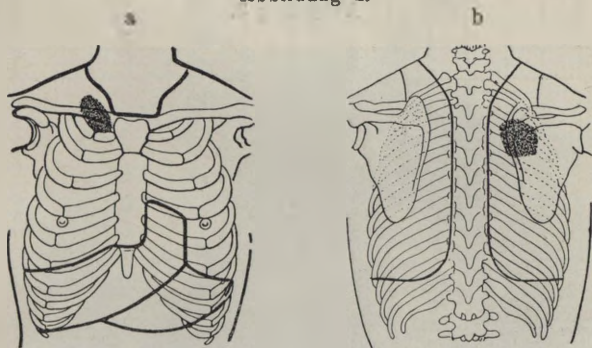
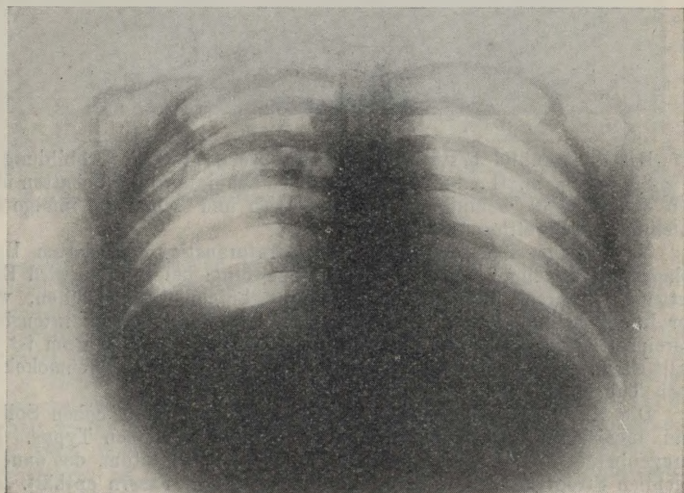


Abbildung 5.



Lunge an Dichtigkeit wie an Ausdehnung im Vergleich zum ersten Bilde deutlich zum Ausdruck kommt.

Die Patientin hat — wie die Kurve zeigt — kein Fieber mehr, sieht — wie Sie sich überzeugen — blühend aus und wird demnächst geheilt entlassen werden.

Rekapitulieren wir noch einmal kurz das Krankheitsbild, so sehen wir einen — wie so oft — recht hartnäckigen Tonsillarabscess und eine Lungenerkrankung. Nach unserer klinischen Beobachtung und nach unseren kritischen Erwägungen — von denen weiter unten noch die Rede sein wird — unterliegt es für uns keinem Zweifel, dass die beiden Affektionen in Kausalkonnex stehen und dass der Tonsillarabscess das Primäre ist. Nur eine weitere logische Folgerung ist es dann, dass der Lungenprozess ebenfalls ein eitriger gewesen sein muss. Eitrige Lungenerkrankungen kommen nun — wenn man von traumatisch entstandenen absieht — nach Aufrecht vor: entweder in einer bereits pneumonisch erkrankten Lunge, wobei als Eitererreger die Pneumokokken allein völlig genügen, oder aber in einer vorher ganz normalen Lunge als sekundäre Erkrankung nach einem primären eitrigen Prozesse an irgend einer anderen Stelle des Organismus. Wie die Aufnahmeuntersuchung in unserem Falle ergab, war die Lunge vorher absolut gesund; wir haben es also zweifellos mit dem zweiten Entstehungsmodus zu tun. Nunmehr erhebt sich die Frage: Wie ist der Eiter von der Tonsille in die Lunge gelangt? Zwei Möglichkeiten gibt es: 1. durch Aspiration und 2. als hämatogene septische Metastase. Nimmt man an, der Eiter sei durch Aspiration, also bronchogen, in die Lunge gelangt, so müsste eine Aspirationspneumonie, wenn nicht eine ganze Lunge, so doch wohl mindestens einen Lappen und nicht nur einen mehr oder minder circumscribten, infarktartigen Herd ergriffen haben, wie er bei hämatogener Entstehung das Natürliche ist. Ausserdem dürfte man bei der Annahme einer Pneumonie durch einmalige Aspiration weit eher eine pneumonische Kurve erwarten, bei der die Temperatur eine gewisse Zeit stetig hoch bliebe, um dann kritisch oder lytisch abzufallen, nicht aber, wie in unserem Falle, eine so typisch septische Kurve, die auf fortwährende pyämische Nachschübe hinweist. Aus diesen Erwägungen heraus stehen wir nicht an, in der Lungenerkrankung nicht eine Aspirationspneumonie, sondern vielmehr eine hämatogene septische Metastase des Tonsillarabscesses zu erblicken und sie als einziges unserer klinischen Beobachtung zugängliches Symptom einer allerdings relativ leichten Septikopyämie aufzufassen. Wir möchten aber die Affektion nicht gerade als Lungenabscess ansprechen, einmal, weil der Schatten im Röntgenbilde nicht so intensiv war, wie wir ihn bei einem ausgesprochenen Abscess hätten erwarten dürfen, und zweitens weil der nach Aufrecht für die Diagnose „Lungenabscess“ unerlässliche Nachweis von elastischen Fasern im Sputum in unserem Falle nicht erbracht ist. Wir möchten den Prozess vielmehr als metastatische eitrige Herdpneumonie nach Tonsillarabscess bezeichnen, was pathologisch anatomisch fast in dieselbe Rubrik gehört wie der metastatische

Lungenabscess und wohl auch nur einen graduellen Unterschied bedeutet.

M. H.! Eine eitrige Lungenerkrankung, als deren Erreger wir nach dem bakteriologischen Befunde des Sputums Streptokokken vermuten mussten, ist stets ein sehr ernstes Ereignis. Und so war unsere Prognose auch lange recht dubiös, und wir waren — wie bereits gesagt — recht nahe daran, chirurgische Hilfe in Anspruch zu nehmen; da trat die Wendung zum Besseren ein, der Eiter kam anscheinend zur Resorption und der Befund ging auf den Ihnen demonstrierten geringen Grad zurück. Wir glauben, dass die Patientin jetzt geheilt ist und, dass das Verschwinden des jetzigen Befundes, der so gut wie gar keine Erscheinungen macht, nicht mehr allzulange auf sich warten lassen wird.

## II.

### Ein Beitrag zur Chemotherapie der Zuckerkrankheit.

Von

Prof. Dr. Georg Rosenfeld-Breslau.

Jede nicht rein empirische Therapie des Diabetes muss sich im Einklang mit dem setzen, was wir an Einblick in das Problem vom Wesen des Diabetes gewonnen haben. Am eindrucksvollsten tritt das Problem bei der Beobachtung von Fällen der intensiven konstitutionellen Form des Diabetes vor uns, für deren Ernährung die gewöhnlichen Kohlenhydrate ohne Nutzen sind, denn sie werden in etwa der gleichen Menge ausgeschieden, wie sie eingenommen werden; wenigstens ist dies für Dextrose, Saccharose, Galaktose, Lävulose, Laktose, Mannose erwiesen. Eine Ausnahme macht das Hafermehl, das in einer Reihe von Diabetesfällen nicht nur die Glykosurie nicht erhöht, sondern sie sogar stark vermindert. Auf welchem Wege diese Ausnahme zustande kommt, die in ähnlicher Weise auch das Gerstenmehl zeigt, bleibe dahingestellt.

Hier ist das Problem: die völlige Intoleranz gegen fast alle Zuckerarten. Die Lösung, d. h. die Vorstellung, wieso beim Diabetiker diese dem normalen Menschen so leicht zu verarbeitenden Substanzen unangegriffen durchpassieren, wie Glasperlen einen Darm, wird aus den Anschauungen entwickelt werden müssen, welche man über den normalen Abbau der Kohlenhydrate im gesunden Menschen hat.

Welchen Abbau erfährt nun der Zucker normalerweise? Der erste Schritt zum Verbrauch der Kohlenhydrate ist wenigstens für einen Teil die Synthese zu Glykogen. Wird die gesamte Menge des zugeführten Zuckers zu Glykogen umgewandelt? Das ist nach den vorliegenden Untersuchungen nicht ganz wahrscheinlich. Prausnitz hat bei seinen Versuchen mit Saccharose an hungernden Hennen nur 40 pCt. in maximo von dem verarbeiteten Rohrzucker als Glykogen wiedergefunden. Hier ist diese Menge nicht etwa ein zufälliger Befund, der eine Stunde später oder früher viel höher gewesen sein könnte, denn Prausnitz hat die Glykogenbildung nach verschiedenen Zeiten untersucht.

In analogen Studien am Hungerhunde habe ich als maximales Ergebnis 22 pCt. der verfütterten Dextrose als Glykogen wiedergefunden.

Immerhin treten aber nach manchen Kohlenhydraten so grosse Mengen von Glykogen auf, dass eine fast vollständige Umwandlung der eingeführten Zucker annehmbar erscheinen könnte. So habe ich<sup>1)</sup> bei Hunden nach 5—6 tägigen Hunger auf Mannosefütterung 25—50 pCt. der Mannose als Glykogen und auf Galaktose sogar 50—70 pCt. der verarbeiteten Galaktose wiedergefunden, wobei noch obendrein nicht ausgeschlossen ist, dass eine Untersuchung zu einer anderen als der gerade zufällig gewählten Stunde noch höhere Glykogenzahlen ergeben hätte. Wenn man sich klar macht, dass diese Glykogenspeicherung bei Hungertieren, deren darbender Organismus doch eigentlich das verabfolgte Kohlenhydrat gierig verarbeiten müsste, stattfindet, so kann man kaum zweifeln, dass für diese Stoffe die Umwandlung in Glykogen eine unerlässliche Vorbedingung sei. Die Verglykogenung ist bei Dextrose nichts als eine einfache Polymerisierung, bei Lävulose, Galaktose und Mannose muss aber der Polymerisierung wohl erst eine Umlagerung zur Dextrose vorausgehen, da das Glykogen der höheren Tiere bisher als nur aus Dextrosemolekülen bestehend anzusehen ist. Trotzdem bleibt dabei die Frage, warum denn der umgelagerte Zucker zu Glykogen wird. Eigenartig ist dabei, dass sowohl beim Pankreasdiabetes als bei der Phosphorvergiftung — übrigens auch bei der Phloridzinvergiftung und in der Norm — die Anlagerung von Glykogen auf Lävulose und Polysaccharide reichlicher stattfindet als auf Dextrose, obwohl sich beides nur dadurch unterscheidet, dass bei Lävulose erst eine Umlagerung zu Dextrose zu supponieren ist. Wenn nun auch die Verglykogenung bei einzelnen Zuckern wohl ein für den grössten Teil, bei Dextrose nur für einen kleineren Teil notwendiger Vorgang ist, so ist eine Hauptrolle des Glykogens die als Stapelsubstanz. Schon seine körperfremde Ablagerung in Schollenform ins Protoplasma hinein deutet darauf hin. Auch muss der momentan nicht zur Verwendung kommende Teil der eingeführten Monosaccharide, die in kristalloider Form mit den hohen osmotischen Ansprüchen den Geweben nicht ohne Schädigung eingelagert werden könnten, eine Umwandlung in die anspruchslosere, leicht zu ertragende Form des Kolloids erfahren.

Die zweite Station des zum Verbräuche der Kohlenhydrate führenden Weges ist die Rückverwandlung des Glykogens in ein Monosaccharid. Im allgemeinen verwendet der Organismus die Polysaccharide nur in gespaltenem Zustand<sup>2)</sup>. Freilich werden intravenös injizierte kleine Mengen von Glykogen (auch von Maltose) verbraucht, aber die Tatsache, dass Glykogen so ungemün leicht in Dextrose übergeht, macht dessen Zerlegung vor dem Abbau wahrscheinlich.

Wie aber wird die Glykose dann weiter verwertet?

1) Centralbl. f. innere Med., 1900, Nr. 7.

2) Von Milchsücker, der nativ eingegeben wird, kommen 10 pCt. als Milchsücker im Harn zur Ausscheidung. Die gleichen Mengen Dextrose und Galaktose, getrennt gegeben, haben ganz andere Schicksale. (Vgl. Rosenfeld, Sitzung der med. Sektion, 30. Mai 1902. Allgem. med. Centralzeitung, 1902, Nr. 49.)

Es ist das nächstliegende, dass man einen ähnlichen Abbau in der Tierzelle vermutet, wie ihn die Hefezelle beobachten lässt, der an sich in seinem Verlauf auch strittig genug ist, aber doch zu einem Abbau des Zuckers zu Alkohol führt.

Auch dieser Weg, sowie alle anderen, der über Glykonsäure, Glyoxylsäure, der über Milchsäure, über Dioxyaceton, der über Pentosen und Formaldehyd, bieten alle teils Möglichkeiten, teils Schwierigkeiten, welche mit den Vorstellungen von den Vermittlern all dieser Zwischenstufen zusammenhängen. Diese Vermittler können als Fermente, Katalysatoren usw. gedacht werden. Sowie wir nämlich gesehen haben, dass zu der Alkoholgärung nicht die lebendige Hefezelle notwendig sei, sondern nur ein aus der Zelle isolierbares Ferment, die Zymase, so kann man auch in Erweiterung dieser Lehre in der Tierzelle ebenfalls alle synthetischen und analytischen Vorgänge von der Wirkung von Fermenten ableiten, die, losgelöst vom Leben der Zellen, ihre Funktionen ausüben können. So sind wir gezwungen, bei unserem Thema vom Abbau des Zuckers auf die Hauptzüge der Fermentwirkungen einzugehen.

Die Leistung der Fermente ist eine sehr verschiedene, und zwar nach zwei Richtungen.

Erstens nämlich erliegen demselben Fermente Objekte in verschiedener Zahl. So kann die Zymase zwar d-Glykose oder d-Fruktose vergären, wirkt aber auf die l-Glykose und l-Fruktose schon gar nicht ein; das ist die Spezifität der Objekte von Fermentwirkungen.

Dann haben wir aber bei den Fermenten zu unterscheiden, wie weit sie die von ihnen angegriffenen Körper abzubauen vermögen. So verwandelt die Diastase des Speichels Stärke über Dextrin usw. in Zucker, aber nicht weiter, und bietet uns das Beispiel eines Fermentes mit engem Wirkungskreise. Dagegen schildert Stocklasa ein Ferment, dass er aus Rüben und Gurken isoliert hat, welches imstande ist, die Glykose über Milchsäure, Alkohol, Essigsäure, Methan, Ameisensäure zu CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub> zu spalten: also ein Beispiel eines Fermentes von umfangreichem Wirkungskreise.

Mit diesen Fermenten eröffnet sich oder verschliesst sich manche Möglichkeit. So sehr es zum Beispiel bei der Wirkung des Hefefermentes, der Zymase, chemisch naheläge, als den Abbauweg der Glykose bis zum Alkohol den über Milchsäure anzusehen, so ist durch die Tatsache, dass die Hefe nicht imstande ist, Milchsäure abzubauen, eine Schwierigkeit entstanden; es bedürfte nämlich, wenn Milchsäure das Zwischenprodukt wäre, noch eines milchsäurespaltenden Fermentes, einer Laktacidase, um aus Dextrose Alkohol zu machen. Wahrscheinlich geht der Weg der alkoholischen Gärung eben nicht über Milchsäure, sondern über Dioxyaceton.

So spezifisch die Wirkung der Fermente erscheint, so könnte sie im wesentlichen davon abhängen, dass die Fermente nur an bestimmten Atomgruppen angreifen können, und dass für die

Wirkung eines Fermentes es nur notwendig ist, dass das reaktionsfähige Atom an einer geeigneten Stelle vorhanden ist.

Alle diese theoretischen Ueberlegungen gewinnen sofort eine praktische Bedeutung, sowie wir gewillt sind, uns ein Verständnis für das Wesen des Diabetes mit dem Endziel einer nicht nur erfahrungsmässigen Therapie zu begründen. Welches ist also das Wesen des Diabetes?

Nehmen wir an, dass Synthese zu Glykogen die erste wichtige Stufe der Kohlenhydratverarbeitung wäre, so könnte man in der von Naunyn angenommenen Unfähigkeit des Diabetikers, Glykogen zu bilden, den Kern des Uebels sehen. Die Dyszoamylie wäre dann der Grund, dass der Organismus mit dem nicht oxydierbaren nativen Zucker überschwemmt würde, der eine Ausscheidung ebenso erfähre, wie bei intravenöser Zufuhr oder bei der Piquure. Diese Theorie, die den Hauptschaden in vermehrter Zuckermobilisierung sieht, ist mit einigen Tatsachen nicht in Einklang zu bringen. Erstens nämlich besteht beim Diabetiker keine Unmöglichkeit, Glykogen zu bilden, wie die Ehrlich'schen Leberpunktionen sowie die gesamten Glykogenstudien desselben Autors erwiesen haben<sup>1)</sup>. Dort findet sich sogar die Anschauung, dass sich der Diabetiker mit Rücksicht auf den Glykogengehalt der Organe vom Normalen nicht unterscheidet (exklusive Nieren).

Zweitens hat Minkowski nach Lävulose reichliche Glykogenbildung im pankreaslosen Hunde nachgewiesen und gezeigt, dass auch dieses Kohlenhydrat trotz der Synthese zu Glykogen in den Harn ausgeschieden würde. Also selbst die Umwandlung in Glykogen ändert nichts an der Unverarbeitbarkeit des Zuckers.

Wo das Manko liegt, schien sich aus Versuchen von Baumgarten eher entnehmen zu lassen, in denen er nachzuweisen suchte, dass Glykuronsäure, Glykonsäure, Zuckersäure, Schleimsäure sowie Glykosamin vom Diabetiker ebenso wie vom normalen Menschen oxydiert werden. Freilich sind seine Versuche nur sehr summarisch und unübersichtlich mitgeteilt, aber betreffs der Glykonsäure, Zuckersäure, Schleimsäure und des Glykosamins kann ich nur aus eigenen Beobachtungen feststellen, dass alle vier Substanzen keine Vermehrung der Glykosurie erzeugen.

Eine ernsthafte Schwierigkeit bietet aber die Würdigung dieser Versuche insofern, als die Resorption der verabreichten Substanzen teilweise sehr fraglich ist. So habe ich nach Schleimsäuredarbietung grosse Mengen von Schleimsäure unresorbiert gefunden, und Zuckersäure, besonders aber Glykonsäure bewirken sehr intensive Diarrhöen, so dass ihre Aufsaugung recht fraglich erscheint. Immerhin machen diese Untersuchungen es wahrscheinlich, dass verschiedene Oxydationsstufen des Glykosemoleküles für den Diabetiker angreifbar sind. Ein sehr bemerkenswerter Umstand ist dabei, dass es gleichgültig ist, ob die Oxydation die Aldehyd- oder die Alkoholgruppe oder beide im Zuckermolekül betroffen hat. Ausser dem anoxydierten Glykose-

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 6.

molekül wird auch das amidierte Zuckermolekül dem Diabetiker angreifbar.

Am eigenartigsten aber ist es, dass es dem Diabetiker auch gelingt, das Glykosemolekül selbst anzugreifen, und zwar, wenn sogar seine oxydabelste Gruppe, die Aldehydgruppe, geschützt ist. Das ist bei der Bildung gepaarter Glykuronsäuren der Fall —, wenigstens wenn Emil Fischer's Theorie zu Recht besteht. Nach ihr wird ja der Paarling, das Menthol, an dem Aldehydende mit dem Zucker gekuppelt. Darauf findet an dem Alkoholende auch beim Diabetiker die Oxydation statt, wenn sie auch leider nur bis zur Glykuronsäure geht und dann die Ausscheidung erfolgt. Aber jedenfalls verhält sich der Diabetiker dem gekuppelten Zucker gegenüber wie ein normaler Mensch.

So zeigt sich immer mehr, dass der Abbauprozess des Zuckers beim Diabetiker eine eigenartige Störung erfahren hat.

Aus dem Studium anderer Kohlenhydratderivate hat sich nicht viel mehr Aufschluss ergeben; so sah ich Mannit als Glykose in einem sehr schweren Falle ausscheiden<sup>1)</sup>, so wurden die methylierten (S. Lang) sowie die pentacetylierten Kohlenhydrate nicht mit besonderem Effekte gegeben.

Damit war das Feld aber ziemlich abgegrast, wenigstens soweit Sechszucker in Frage kam. Bei den Fünfsuckern sind die Ergebnisse der Darreichung von Arabinose, Rhamnose, Xylose nicht gerade gut gewesen, indem viel weniger als beim normalen Menschen verwertet wurden. Ueber die Verwertung der Vierrucker selbst besitzen wir keine Versuche, nur der Erythrit ist von v. Mehring und von Pohl am normalen Tiere untersucht und teilweise verbrennbar gefunden. Aus der Gruppe der Triosen ist das Glycerin besonders studiert — seine Wirkung ist recht wechselnd, wie ich in einer früheren Mitteilung gezeigt habe.

Die Biosen, Zucker resp. Zuckerderivate mit 2 C-Atomen kommen nicht erst in Betracht, weil sie oft giftig wirken.

Das ist etwa das vorliegende Material. Wir dürfen kaum behaupten, dass wir den Abbau der Kohlenhydrate kennen. Es ist eine Reihe von Möglichkeiten gegeben, derart, dass z. B. der Abbau der Glykose über Glykonsäure, Tartronsäure, Glycerinsäure, Glyoxylsäure, oder über Dioxyaceton, Alkohol e tutti quanti und eventuell mit vorheriger Synthese zu Glykogen denkbar ist — aber Gewissheit haben wir in keinem Punkte, und die Ansicht Cremer's, dass die Glykose der einzig direkt verbrennende Nährstoff aus der Kohlenhydratgruppe sei, ist wohl möglich, aber in mehr als einer Richtung noch zu prüfen. Die Frage, ob beim Diabetes eine vermehrte Bildung von Zucker stattfindet, bleibe unerörtert; die vermehrte Bildung besteht sicher nicht allein, ohne Störung des Abbaus, wie der  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$  beweist.

Wenn wir das alles nun wieder in der Fermentsprache ausdrücken, so müssen wir bei der Annahme ganz spezieller Wirkungen spezieller Fermente — sowohl was deren Objekte,

1) Centralbl. f. innere Med., 1900, Nr. 7.

wie deren Wirkungsumfang anbetrifft — eine grosse Zahl von spezifischen Fermenten annehmen. Wir müssen für die Glykose eine Synthetase für die Glykogenentstehung, eine Diastase für dessen Spaltung, ein glykolytisches Ferment für die Bildung der Zwischenstufen bzw. verschiedene Fermente bis zu den verschiedenen Zwischenstufen haben. Wenn wir sehen, dass der Diabetiker Glykose nicht oxydiert, wohl aber Glykuronsäure, so können wir sogar kaum umhin, eine Spezialoxydase für die Entstehung von Glykuronsäure, eventuell Glykonsäure aus Glykose zu fordern.

Die Zahl der im Körper vorhandenen Fermente setzt also der Vielheit der für ihn verwertbaren Kohlenhydrate eine Grenze insofern, als nur diejenigen Kohlenhydrate im Organismus einen Abbau erfahren können, für deren Verwertung der Organismus mit Fermenten versehen ist. Sogar nicht nur der Besitz dieser Fermente scheint unerlässlich, sondern auch ihre Gegenwart am Ort der gewünschten Wirkung. Man sieht das daraus, dass Polysaccharide, wie Rohrzucker und Milchzucker, direkt ins Blut gebracht, absolut nicht angegriffen werden können. Dieselben Stoffe, welche, enteral eingeführt, in Dextrose und Lävulose resp. Galaktose gespalten, die trefflichsten Nährwirkungen hervorbringen, treffen, parenteral eingeführt, nicht auf sie spaltende Fermente und verlassen mangels dieser Fermente unbenutzbar den Körper.

So wie dem Diabetiker das Ferment für die Oxydation des nativen Dextrosemoleküls zu fehlen scheint und dies deswegen in seinem Leibe nicht oxydiert werden kann, so muss es jedem Kohlenhydrat ergehen, für welches ein Ferment nicht vorgesehen ist. Dabei darf man annehmen, das sich im Organismus vorhandene Spuren eines Fermentes zu intensiverer Wirkung entwickeln liessen. Bergell hat z. B. beobachtet, dass nach längerer Darreichung Kaninchen sich allmählich auf eine bessere Ausnutzung der Pentosen einstellen.

Wenn man dem Diabetiker der intensiven konstitutionellen Form helfen will, so muss man ihm entweder dazu helfen, Dextrose abzubauen, oder ihm für sie ein ihm oxydables Kohlenhydrat darbieten. Dazu müsste aber dieses Kohlenhydrat, welches ihnen Nutzen bringen soll, auf ein im Körper vorhandenes Ferment rechnen können.

Das ist die eine grosse Schwierigkeit, welche sich solchem Plane entgegenstellt. Die zweite wäre, die Klippe der Glykogenie zu umschiffen, denn wenn dieses Kohlenhydrat sich etwa zu Glykogen umwandelte, so würde es, in Dextrose zurückverwandelt, für den Zuckerkranken unangreifbar bleiben. Das sind die hauptsächlichsten Bedenken, die sich dem Plane, ein für den Diabetiker oxydables Kohlenhydrat zu finden, entgegenstellen. Zu dieser Ansicht kam ich, als ich im Verfolg eines ganz anderen Gedankenganges auf einen Körper der Siebenzuckerreihe, auf das innere Anhydrid der Glykosecarbonsäure, nach moderner Nomenklatur auf das Lacton der  $\alpha$ -Glykoheptonsäure traf. Die Substanz ist von rein süßem Geschmack wie Rohrzucker, nur schwächer süß, sie ist in kaltem und warmem Wasser leicht löslich und war

nach diesen Eigenschaften für den beregten Plan in Erwägung zu ziehen. Sie ist linksdrehend und reduziert Metalloxyde nicht. Ihre Erprobung am Tierkörper zeigte, dass beim normalen Hungerhunde 10–20 pCt. der verabfolgten Substanz, und zwar als Alkalisalz im Harn erscheinen, und dass fast keine Glykogenbildung nach einer Darreichung von 8 g pro Körperkilo erweisbar ist. Freilich vertragen die Hunde so grosse Mengen von Lacton schlecht. Von den sechs Versuchen an Hunden, die nach fünftägigem Hunger pro Körperkilo 0,2 g Phloridzin subcutan und 8 g pro Körperkilo der Substanz, die ich kurz als Lacton bezeichnen möchte, per os erhielten, ist zu berichten, dass bei dreien etwas unternormale Mengen von Glykose ausgeschieden wurden. Bei einem Hunde von ca. 10 kg sind in den 2 Phloridzintagen 30–50 g Glykose zu erwarten. Bei diesen drei Lactonphloridzinhunden fanden sich nur 20, 21 und 30 g. Drei andere Lactonphloridzinhunde dagegen hatten nur eine Ausscheidung von Dextrose von 11, 5, ja 0 g! (Die Bestimmung geschah immer durch Reduktionsmethoden). Es fand sich also eine sehr auffallende Verminderung der Glykosurie bei diesen letzten drei Tieren. Nachdem ich und andere nun auch noch selbst die Substanz in kleinen Mengen ohne Schaden genossen hatten, ging ich daran, sie am Diabetiker zu untersuchen.

Der erste Fall, in dem ich sie verabreichte, war ein Jüngling von 19 Jahren, B., dessen Zuckerausscheidung nach 100 g Semmel Sie sehen:

		Urin.			
1910		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton mg	N g
Am 16. II.		42	56,78	360	17,60
" 17. II.		44,1	54,9	630	22,14
" 19. II.		34,20	42,95	500	14,02
" 20. II.	3 g Lacton	27,67	37,26	850	16,24
" 21. II.	10 g "	26,16	34,90	830	17,50
" 22. II.	15 g "	21,18	30,20	470	15,32
" 23. II.	25 g "	21,97	29,25	410	15,93
" 24. II.	50 g "	8,95	14,68	390	16,55
Im Gegensatz dazu wurden am					
25. II. 50 g Traubenzucker bei					
ganz gleicher Kost gegeben					
		63,28	81,1	780	18,13

Hier ist also von dem zugeführten Quantum Lacton nichts im Harn erschienen, und auch die Zuckerausscheidung hat sich dabei nicht nur nicht erhöht, sondern stark vermindert. Der enorme Gegensatz in der Wirkung der gleichen Menge Traubenzucker, von dem alles wieder im Harn erschien, tritt scharf hervor. Auf die Acetonurie ist kein Effekt geübt worden.

Dieser schöne Erfolg der Verminderung der Glykosurie ermutigte zu weiteren Untersuchungen am Patienten Ch.

Ch. zeigte nach 100 g Semmel

		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton g	N g	Oxybutter-säure g
1910						
26. II.		110,9	136,4	5,81	16,07	1,41
27. II.		83,9	111,6	3,32	11,21	—
Mittel		97,4	123,5	4,56		

1910		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton g	N g	Oxybutter- säure g
2. III.	30 g Lacton	108,4	116,9	3,93	15,36	6,97
3. III.	40 g "	102,1	110,7	6,22	18,00	2,61
4. III.	40 g "	80,1	102,5	4,00	16,8	2,03
5. III.	40 g "	104,6	108,0	5,35	18,55	3,35
	Mittel	98,8	109,5	4,62		
6. III.	40 g Dextrose	123,6	136,0	4,13	18,09	?
7. III.	ohne Zutat	98,5	105,2	4,22	15,78	2,87

Vergleichen wir hier die Mittelzahlen der zwei Vortage ohne Zusatz mit den vier Tagen, wo in summa 150 g Lacton gegeben worden sind, so ist wiederum keine Vermehrung der Glykosurie aufgetreten, sondern die Polarisationszahlen sind genau die gleichen geblieben, während die Reduktionswerte sich vermindert haben. Im Gegensatz dazu hat Traubenzucker in der Menge von 40 g eine sehr wesentliche Vermehrung der Zuckerausscheidung bewirkt. Auf die Acetonurie fehlt auch hier jede Einwirkung.

Bei dem ersten Patienten B. werden nun wieder bei 100 g Semmel folgende Zahlen gewonnen:

1910		Menge	D. Polar. g	D. Red. g	Aceton mg	N g
7. IV.		1130	30,67	33,7	910	15,35
8. IV.		1240	29,6	32,14	700	16,57
9. IV.		1300	23,8	25,32	550	16,98
10. IV.		1390	45,45	36,14	650	17,01 diar-
	Mittel		32,88	31,82		[rhoisch. Stuhl
11. IV.	40 g Lacton	1170	21,05	27,96	630	14,23
12. IV.	100 g "	1470	8,66	21,68	200	13,17
13. IV.	100 g "	1560	15,85	33,23	340	16,88
	Mittel		15,17	27,62	an allen 3 Tag.	Diarrhöe
14. IV.	ohne Zutat	1460	49,17	59,61	610	18,85

Von 100 g Lacton sind offenbar kleine Mengen in den Harn übergegangen, wie die Polarisationswerte zeigen. Die Glykosurie aber, nach den Reduktionswerten bemessen, ist nicht vermehrt, sondern etwas vermindert worden.

Bei Patient W. ist bei Fleischkost + 100 g Semmel die Ausscheidung folgende:

1910		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton mg	N g	Oxybutter- säure g
27. VIII.		76,98	79,18	1570	11,94	—
28. VIII.		90,90	104,35	2300	17,97	4,25
29. VIII.		61,57	—	1850	—	—
	Mittel	76,5				
30. VIII.	20 g Lacton	64,23	78,70	1730	14,55	1,68
31. VIII.	30 g "	79,39	89,40	1400	15,39	—
1. IX.	keine Zutat	70,39	91,32	1360	14,13	0,74
2. IX.	" "	69,38	80,50	1500	13,33	—

20—30 g Lacton sind hier ebenfalls ohne jede Vermehrung auf die Glykosurie geblieben; in anderen Versuchen bei demselben Patienten ist die Zuckermenge eher etwas vermindert worden.

Frau B. scheidet bei 70 g Semmel aus:

1910		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton mg	N g
21. VII.		42,97	—	290	16,97
22. VII.		31,10	33,7	290	15,61
23. VII.		23,79	28,7	200	13,61
24. VII.		24,26	27,32	270	13,44
25. VII.	30 g Lacton	16,83	21,02	220	15,22
26. VII.	40 g "	7,52	10,52	200	14,29
27. VII.	40 g Dextrose	27,86	33,92	190	14,85

Hier haben 30 und 40 g Lacton die Zuckerausscheidung wieder herabgesetzt, im geraden Gegensatz zum Traubenzucker, der eine beträchtliche Erhöhung gegen die Lactonzeit und auch etwas gegen die zwei letzten Vortage bewirkt hat.

Bei Patientin Th., einem 15 jährigen Mädchen mit maximalem Diabetes, steht die Ausscheidung bei 50 g Semmel:

1911		D. Polar. g	D. Red. g	Aceton g	N g	Oxybutter- säure g
1. II.		67,38	74,9	2,53	18,78	—
2. II.		50,62	64,8	3,68	16,61	3,99
	Mittel		69			
3. II.	2 g Lacton	61,12	65,4	2,51	17,39	0,39
4. II.	20 g "	55,39	59,57	2,25	16,59	0,20
5. II.	20 g "	50,32	70,0	3,27	15,78	1,02
6. II.	20 g "	58,61	65,4	3,77	16,76	0,18
	Mittel		65			

Im Gegensatz 20 g Traubenzucker an Stelle d. Lactons.

7. II.	20 g Dextrose	74,61	79,1	2,58	17,34	—
--------	---------------	-------	------	------	-------	---

Einige Tage später bei 60 g Semmel

12. II.		59,64	69,0	2,68	19,64	—
13. II.	3 g Lacton	49,20	54,5	1,97	16,65	—
14. II.	20 g "	45,03	49,86	1,84	17,38	—
15. II.	20 g "	50,33	61,0	1,81	16,19	—
16. II.	20 g "	42,38	47,65	2,18	13,95	0,73

Später bei 60 g Semmel ohne Zutat.

5. III.	keine Zutat	57,39	—	2,59	—	—
6. III.	" "	56,51	—	2,49	—	—
7. III.	" "	64,98	71,28	2,62	16,07	—
8. III.	20 g Lacton	74,86	91,56	2,65	19,87	0,43
9. III.	20 g "	47,01	59,5	2,42	14,76	—
10. III.	20 g "	53,17	56,8	3,28	15,41	4,62

Also stets<sup>1)</sup> in allen 3 Perioden eine gewisse Verminderung der Zuckerausscheidung nach Lacton.

Damit sei es der Beispiele von intensiven konstitutionellen Fällen genug. Einige andere Fälle zeigten stets ohne jede Aus-

1) Ausgenommen am 8. III., hier ist offenbar der Diabetes im Zunehmen, und die Niederzwingung gelingt nicht gleich am ersten Tage, erst am zweiten und dritten Tage zeigt sich das Verhalten wie stets nach Lacton.

nahme, dass eine Vermehrung der Zuckerausscheidung nach Lacton nie auftrat, dagegen oft eine Verminderung. Oefter wird dadurch der negative Wert der Oxydationskraft in einen positiven Wert umgewandelt.

Hier mögen noch zwei mittlere Fälle der alimentären Form folgen.

Pat. Sch. zeigt bei 100 g Semmel:

1911	D. Polar.	D. Red.	Aceton g	N g
12. II.	71,8	74,9	0,55	19,2
13. II.	55,26	58,5	0,53	19,24
14. II. 10 g Lacton	<b>39,98</b>	<b>43,5</b>	0,48	16,51
15. II. 10 g "	<b>37,29</b>	<b>41,2</b>	0,41	17,84
16. II. 10 g "	<b>38,51</b>	<b>41,6</b>	0,48	16,65
17. II. 15 g "	<b>30,20</b>	<b>31,5</b>	0,55	16,84
18. II. 10 g "	<b>25,23</b>	<b>29,85</b>	0,38	14,90
19. II. keine Zutat	29,66	30,9	0,54	16,29
20. II. 5 g Lacton	<b>28,02</b>	<b>29,94</b>	0,35	15,31
21. II. 15 g "	<b>34,67</b>	<b>33,9</b>	0,40	16,91
22. II. keine Zutat	52,61	50,88	0,50	16,15

Hier ist am letzten Tage ohne Lacton eine erheblich grössere Ausscheidung aufgetreten. Nun folgen Gemüsetage ohne Zutat.

23. II. Gemüsetag	18,00
24. II. "	—

Der zweite Fall, Cz., Diabetes degeneratio myocardi, bei 60 g Semmel.

1910	D. Polar.	D. Red.	Aceton g	N g
10. XI.	39,86	39,92	1,04	16,10
11. XI.	41,94	44,1	1,51	19,40
12. XI. 35 g Lacton	<b>19,24</b>	<b>21,30</b>	0,44	16,52
13. XI. 16 g "	<b>16,68</b>	<b>17,4</b>	0,83	16,03

(4 mal Stuhl.)

(2 mal Stuhl.)

Jetzt folgen Gemüsetage ohne Zutat.

14. XI. Gemüsetag	9,09	8,84
15. XI. "	2,69	2,5
16. XI. "	1,05	—

Patient ist alsdann dauernd zuckerfrei.

Der Verlauf dieser Fälle gestattet die Annahme, dass durch das Lacton auch in dem Sinne ein Vorteil geschaffen werden kann, dass der Effekt der Gemüsetage ausgiebiger wird. Nach Naunyn's<sup>1)</sup> Angabe bewirken Hungertage — und erst gar Gemüsetage — nur dann Zuckerfreiheit, wenn die Patienten nur noch einige Gramm Zucker ausscheiden, wenn die Glykosurie auf  $\frac{1}{2}$  pCt. heruntergegangen ist. Bei Pat. Sch. und Pat. Cz. hätte also eine Gemüsekur von ihrem Niveau von 30—50 g Zucker aus keine Zuckerfreiheit erzielt. Durch Vermittlung der Tage mit dem Lacton wurden die Gemüsetage voll wirksam.

Nun entsteht die Frage, auf welche Weise das Lacton diese Leistung zu Wege bringt. Man wird zunächst geneigt sein an-

1) Naunyn, Zeitschr. f. ärztliche Fortbildung, 1908, Nr. 24.

zunehmen, dass das Lacton im diabetischen Organismus oxydiert wird: das würde ausreichen, das Ausbleiben einer Glykosurievermehrung zu erklären. Aber es ist doch oft genug eine grössere oder kleinere Verminderung der bisherigen Zuckermenge zu sehen: das könnte eine Wirkung ähnlicher Art, wie die der Glutsäure oder derartiger Stoffe seien, die ebenfalls Verminderung der Zuckerausscheidung bewirken, oder aber sie könnte mit einer Eigenheit des Lactons zusammenhängen, welche es bei einem Teil der Patienten gezeigt hat, dass es bei ihnen ziemlich stark abführend wirkte. Man könnte sich also die Vorstellung bilden, das Lacton entginge der Resorption, erschiene infolge davon nicht im Harn und verschlechtere die Aufsaugung der anderen Kohlenhydrate derart, dass weniger Zucker ausgeschieden würde. Für diese Auffassung konnte man auch den Mangel einer antiacidotischen Wirkung ins Feld führen.

Die ausnehmend leichte Löslichkeit des Lactons spricht nicht ohne weiteres gegen diese Vorstellung: auch das Natriumsulfat ist ziemlich leicht löslich und widersteht der Resorption. Auskunft darüber mussten Resorptionsversuche am Hunde verschaffen, derart, dass in abgebundene Darmschlingen das Lacton in fünfprozentiger Lösung eingefüllt wurde und nach einer Stunde darauf auf die resorbierte Menge untersucht wurde. So ergab sich, dass 60 pCt. des eingeführten Lactons in einer Stunde verschwunden waren. Noch günstiger zeigte sich die Resorption bei einfacher Fütterung: es fand sich, dass in der Menge von  $\frac{1}{2}$  g pro Körperkilo das Lacton im Kot intakter Hunde nicht erschien, dass bei 1 g pro Körperkilo nur 1 pCt. im Kot sich wiederfand.

Dass überhaupt diese Vermutung nicht zutreffen konnte, zeigten alle die Fälle, bei denen das Lacton nicht im geringsten auf den Darm gewirkt hat. Auch die Versuche an Phloridzin-hunden könnten hierfür aufgeführt werden, obwohl bei ihnen so grosse Mengen gegeben wurden, dass die Hunde einen Teil davon erbrachen und diarrhöische Entlerung hatten, aber hier bei Hungertieren handelt es sich ja gar nicht um irgendeine Resorption aus dem Darm, welche die im Harn ausgeschiedenen Kohlenhydrate hätte vermindern können.

Ausserdem haben mehrfache Untersuchungen des festen Kots beim Menschen kein Lacton entdecken lassen.

Somit war die Resorptionsfrage dahin zu beantworten, dass das Lacton in den erwähnten Mengen resorbiert wurde.

Nun aber blieb es noch eine offene Frage, ob es auch oxydiert würde; wir hatten ja in unseren Vorbetrachtungen uns die Schwierigkeit klargelegt, dass zu dieser Oxydation der Organismus über ein mehr oder weniger spezifisches Ferment verfügen müsste. A priori war kaum einzusehen, warum er auf ein Ferment für einen Siebenzuckerderivat eingerichtet sein sollte, das ja kaum ein natürliches Vorkommen aufweist. Immerhin sind die nahestehenden Alkohole Volemit und Perseit natürlich vorkommende Substanzen. Aber entschieden musste dies Problem durch Respirationsversuche werden, wie ich sie an dem maximaldiabetischen Mädchen Th. gemacht habe.

Th. ist nicht in der Lage, native Kohlenhydrate aus der Sechszuckersreihe zu verbrennen und oxydiert von denen aus Eiweiss gebildeten auch nur sehr wenig, wie sich aus ihrer Zuckerausscheidung an Gemüsetagen ergibt. Dem entspricht der respiratorische Koeffizient an sich: denn er liegt so tief, wie er nicht einmal bei der reinen Fetteiweissernährung der normalen Menschen sinkt, denn während er bei Fettverbrennung 0,75 zu sein pflegt, liegt er hier bei 0,65—0,68. Ausserdem zeigt den Mangel irgendeiner beträchtlichen Zuckerverbrennung der Umstand, dass fast derselbe respiratorische Quotient im nüchternen Zustande wie nach der grössten Mahlzeit zu konstatieren ist. Die Einverleibung von Brot usw. hat eben gar keine Bedeutung bei dem Stoffwechsel dieser Patientin, wenigstens betreffs des respiratorischen Koeffizienten.

Während nun der  $\frac{\text{CO}_2}{\text{O}}$  nach dem Mittagessen 0,681, nüchtern 0,638 und 0,688 war, erhob sich der Quotient eine halbe Stunde nach der Einnahme von 20 g Lacton auf 0,778 am 21. Mai 1911 und am 22. Mai 1911, eine halbe Stunde nach 20 g Lactonzufuhr, auf 0,719, eine Stunde nachher auf 0,750. Womit bewiesen ist, dass das Lacton im Körper des maximal diabetischen Menschen verbrennt. Eine grössere Steigerung war nach der kleinen Zufuhr nicht möglich.

Ueberblicken wir nun das Ergebnis unserer gesamten Beobachtungen, das Verzeichnis der Eigenschaften dieses Lactons der  $\alpha$ -Glykoheptonsäure<sup>1)</sup>, so ist es folgendes: Es ist ein gern genommener Süsstoff, der für den Diabetiker ein oxydables Nahrungsmittel darstellt: Es erhöht nicht nur die Glykosurie auch der schwersten Fälle nicht, sondern vermindert sie oft und ermöglicht bei leichteren Fällen stärkere Wirkungen der intensiveren Diätbeschränkung. Eine antiacidotische Wirkung fehlt fast gänzlich. In Summa: es ist in einer Reihe von Fällen ein wesentliches Hilfsmittel in der Diätkur des Diabetes. Am besten ist es in einer Menge von 10 bis 30 g in Thee pro die zu nehmen, und wird natürlich da am günstigsten wirken, wo es keinerlei Abführwirkung oder nur eine solche in willkommenem Umfange erzielt, dazu empfiehlt es sich, das Lacton zuerst 1 Tag und in kleiner Menge, dann nach 2—3 Tagen Pause 2, dann 3 Tage zu geben und in diesen dreitägigen Perioden weiter zu verabreichen.

Bei der Herstellung des Präparates bin ich in der dankenswertesten Weise von den Herren Dr. chem. Sobetzki und A. Liebrecht unterstützt worden.

Für diejenigen Kliniker, welche Versuche mit der Substanz anstellen wollen, erlaube ich mir mitzuteilen, dass an sie Proben von den Höchster Farbwerken gern verabfolgt werden.

1) Etwa das Gleiche kann von Glukoheptit, sowie von der Glukoheptose gesagt werden, welche schlechter resorbiert werden und nicht süss sind.

### III.

## Zur Aetiologie der grossen Milzcysten.

Von

Otto Küstner.

Für die Aetiologie der grossen Milzcysten kommt in erster Linie das Trauma in Betracht. Meist handelt es sich um einen direkt das Abdomen treffenden Insult. Folgender Fall zeigt, wie auch ein anderes Moment die Bedeutung eines Trauma für die Milz gewinnen und die Bildung einer grossen Cyste veranlassen kann.

Frau R. aus K. wurde vor drei Jahren auf meiner Klinik aufgenommen. Sie ist 39 Jahre alt, hat 10 mal geboren, die drei letzten Entbindungen sind durch Wendung beendet. Die letzte Geburt vor fünf Jahren. Die Periode ist seit den letzten zwei Jahren stark, tritt antepionierend auf.

Seit zwei Jahren bemerkte Pat. einen nahezu mannskopfgrossen Tumor, der an Grösse etwas zugenommen hat und ihr Schmerzen verursacht.

Tumor im Meso- und Hypogastrium, ziemlich beweglich, nicht deutlich cystisch; allgemein von glatter Oberfläche, über ihn hinweg eine querverlaufende etwa fingerdicke Leiste. Schultze'sches Phänomen negativ. Der Tumor geht also nicht von den inneren Genitalien aus. Sehr schlaffe Bauchdecken.

Aus dem Operationsprotokoll (13. II. 1908) sei mitgeteilt, dass nach der Incision ohne weiteres ersichtlich ist, dass es sich um eine cystisch veränderte, beträchtlich geschwollene Milz handelt, ihr Bauchfellüberzug ist nicht verändert, das Lig. phrenicolienale ebenso wie das Lig. gastrolienale ist bedeutend verlängert, letzteres weist eine feste Narbe vom unverkennbaren Typus einer Strangulationsmarke auf.

Exstirpation ohne Besonderheiten. Abklemmen der Ligamente, Einzelunterbindung der Gefässe, Peritonealisieren der Wunde, Blutsicherheit. Gewicht des Tumors 1450 g. Vor Schluss der Bauchhöhle wird noch ein beträchtlicher Descensus hepatis konstatiert, entsprechend dem Tiefstande der cystischen Milz beträchtliche Gastropstosis. Glatter Verlauf. Entlassung 16 Tage nach der Operation.

Blutkörperchenzählung ergab am

16. II. 1908:	23 000 weisse Blutkörperchen
	6 000 000 rote
	Hämoglobin 90 pCt.
19. II. 1908;	32 000 Leukocyten
	5 800 000 Erythrocyten

9. V. 1908: 23 200 Leukocyten  
 5 200 000 Erythrocyten  
 15. II. 1909: 15 800 Leukocyten  
 4 832 000 Erythrocyten  
 Hämoglobin 72 pCt.

Die Kranke befindet sich jetzt, 3 $\frac{1}{4}$  Jahre nach der Operation, völlig wohl, hat nie etwas zu klagen gehabt, ist arbeitsfähig. Es sind nie Drüenschwellungen oder nennenswerte gastrische Störungen noch Störungen in der Ernährung beobachtet worden.

Ueber die Milz schrieb s. Z. Geheimrat Ponfick: Die Milz wurde ganz in Kältemischung gebracht und völlig gefroren durchschnitten. So zeigte sich, dass etwa  $\frac{4}{5}$  des ganzen Organs aus einem grossen, rundlich elliptischen Raum von cystenähnlichem Aussehen bestand, während das Parenchym auf eine schmale, ganz zusammengepresste Schicht lymphoiden Gewebes sich beschränkte. Die in dem Cavum enthaltene Flüssigkeit war schwefelgelb und ganz klar; die auskleidende Wand grauweisslich, dabei glatt und glänzend. Der Umstand, dass sie nicht deutlich lamellos und zugleich dünn, ihre Oberfläche frei von jeder Unebenheit war, sprach bereits stark gegen die Echinococcusnatur des Sackes. Hiermit stand der in bezug auf Embryonen und Haken negative Befund in vollem Einklange. Wenn sich keine geformten Bestandteile ausser Cholestearintafeln darin nachweisen liessen, so stand das mit der Annahme einfacher, meist mit Blutungen verbundener Cystenbildung wohl in Uebereinstimmung.

Mikroskopisch hat sich die Wand als eine sehr dichte Fasermembran erwiesen, die vielfach durch Milztrabekel verstärkt ist. Da das übrigegebliebene Parenchym lediglich Zeichen von Induration, begleitet von Atrophie der lymphoiden Elemente, darbietet, so deutet auch dieser Umstand auf eine möglicherweise traumatische Entstehungsweise hin. Von Zeichen einer überstandenen Perisplenitis ist nichts wahrzunehmen.

Während also konstatiert werden konnte, dass die Exstirpation der Milz ohne jede Störung vertragen wurde, und in diesem Punkte sich dieser Fall anderen bekannten zur Seite stellen lässt, so ist das in diesem Falle vielleicht um so verständlicher, als wir zu der Annahme berechtigt sind, dass die cystische Degeneration der Milz eine Reihe von Jahren zurückliegt, so lange also bereits der zunächst vielleicht nur teilweise, schliesslich vollständige Ausfall der Funktion zurückzudatieren ist, eine Anpassung des Organismus an diesen Funktionsausfall schon längere Zeit vor der Operation stattgefunden hatte. Von den Störungen, welche gelegentlich bei Menschen und Tieren nach Milzextirpation beobachtet werden, Drüenschwellungen, Verdauungsstörungen, endlich Missverhältnis zwischen der Zahl der roten und weissen Blutzellen, ist nichts zu konstatieren gewesen.

Wichtig aber und interessant ist der Befund, sofern er uns Hinweise gibt betreffs der Entstehung der Milzcyste<sup>1)</sup>.

Die starre, feste Strangulationsnarbe, welche wir am Lig. gastrolienale bei der Operation fanden, beweist, dass, und zwar weit zurückliegend, eine Torsion der Milz stattgefunden hatte.

1) Vgl. Bircher, Die Chirurgie der nichtparasitären Milzcysten. Medizinische Klinik, 1908, Nr. 26 — Heinrichus, Langenbeck's Archiv, Bd. 72. In beiden Arbeiten weitere Literaturangaben.

Die Milz hatte sich an den, auch an der übrigen Eingeweiden konstatierten beträchtlichen Splanchnoptose beteiligt. Folge: Ausziehung und Verlängerung des Lig. gastrolienale. Folge: Steigerung der passiven Beweglichkeit der Milz. Folge: Dislokation im Sinne einer Torsion, welche zufolge der Festigkeit der Narbe wir zum mindesten auf 90°, vielleicht auf mehr annehmen können. Dadurch entstand beträchtliche Stauung im Organ, es kam zu Blutungen in das Parenchym, dieses wurde zertrümmert und in den cystischen Raum verwandelt. Also auch die Stauung infolge Ligament-Torsion muss, sofern sie zur Zertrümmerung der Milzpulpa führen kann, unter die ätiologischen Momente der grossen Milzcysten mit aufgenommen werden.

## IV.

## Zur Chirurgie der Hypophysis cerebri.

Von

Dr. Eduard Melehior.

M. H.! Dem der modernen Chirurgie innewohnenden Triebe, ihre hilfreiche Tätigkeit über alle Teile des menschlichen Organismus auszudehnen, hat selbst ein Organ sich nicht auf die Dauer zu entziehen vermocht, das wie die Hypophyse tief im Innern des Schädels, an der Hirnbasis gelegen, im engsten Zusammenhang mit dem Gehirne selbst von vornherein vielleicht dem chirurgischen Messer unzugänglich erscheinen mochte.

In der Tat existiert heutzutage bereits eine Chirurgie der Hypophysis. Trotz der kurzen Spanne Zeit, die verstrichen ist, seitdem Schloffer<sup>1)</sup> im Jahre 1907 als der erste auf dem Kontinent einen Hypophysentumor operativ in Angriff nahm, liegen, soweit ich den Gegenstand übersehe, bis zum heutigen Tage genauere Nachrichten über nicht weniger als 41 derartige Operationen vor. Diese Zahl dürfte wohl genügen, um bis zu einem Grade wenigstens schon jetzt zu einem Urteil darüber gelangen zu können, was wir von der Chirurgie bei den Erkrankungen der Hypophysis erwarten können, d. h. die Leistungen der Operationen, ihre Gefahren sowie vor allem ihre Indikationsstellung.

Um aber diesen Hauptgegenstand meines Themas vor Ihnen entwickeln zu können, bitte ich mir zu gestatten, zuvor in kurzen Zügen einen Ueberblick über das Wesentlichste unserer heutigen Kenntnisse der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Hirnanhangs geben zu dürfen. Ist doch gerade durch die chirurgisch-operativen Bestrebungen der letzten Jahre das Interesse an diesem Gegenstande geweckt worden und sind dank der vereinigten Tätigkeit von Physiologen, Pathologen, Internen und Chirurgen unsere Kenntnisse von der Hypophysis ein gutes Stück vorwärts gerückt.

1) Bezüglich der Literaturangaben verweise ich auf meine ausführliche Bearbeitung des Gegenstandes in Band 3 der Ergebnisse der Chirurgie usw., herausgegeben von Payr und Küttner, Berlin 1911, Springer.

Die Hypophysis stellt, wie bekannt, ein annähernd rundliches Organ dar, welches beim erwachsenen Mann nach den Feststellungen von Erdheim und Stumme durchschnittlich 0,61 g wiegt. Es gehört topographisch dem Mittelhirn resp. dem Boden des 3. Ventrikels an, mit dem es mittels des Hypophysenstiels, auch Infundibulum oder Trichter genannt, zusammenhängt.

Das Bett der Hypophysis wird von der im Keilbeinkörper befindlichen, als Sella turcica bezeichneten knöchernen Einsenkung gebildet. Der Abschluss nach oben hin erfolgt durch eine Duplikatur der Dura mater, die sich wie ein Diaphragma quer über dem Eingang zur Sella hin ausspannt, wobei sie ein Loch zum Durchtritt des Stiels freilässt. Die Arachnoidea reicht meist nur bis zum Ansatz der Hypophysis am Hypophysenstiel. Seitlich, nur durch eine Duraduplikatur getrennt, verläuft beiderseits der Sinus cavernosus mit der Carotis interna, oberhalb — und gewöhnlich etwas nach hinten — befindet sich die bei den Erkrankungen der Hypophysis so regelmässig in Mitleidenschaft gezogene Kreuzung der Sehnerven, das Chiasma opticum.

Nach ihrem Aufbau setzt sich die Hypophysis aus zwei ontogenetisch wie funktionell völlig differenten Anteilen zusammen, dem grösseren Vorderlappen und dem kleineren Hinterlappen.

Der Vorderlappen, auch Drüsenlappen genannt, entsteht als Ausbuchtung der ektodermalen primären Mundbucht oder Rathke'schen Tasche. Er setzt sich seinem Namen entsprechend zusammen aus drüsenartig in Strängen angeordneten epithelialen Zellen. Diese Zellen selbst lassen wiederum verschiedene Grundformen erkennen; als die drei wichtigsten Typen derselben unterscheidet man je nach der chemischen Affinität ihrer Granula bzw. ihres Protoplasmas zu Farbstoffen: 1. eosinophile oder acidophile, 2. cyanophile oder basophile, welche beiden auch als chromophile zusammengefasst werden, im Gegensatz zu der dritten, färberisch schwer darstellbaren Gruppe der Chromatophoben oder Hauptzellen. Nach der meist gangbaren — namentlich von Benda vertretenen — Anschauung werden diese verschiedenen Zelltypen nur als Ausdruck eines funktionell verschiedenen Sekretionsstadiums angesehen. Ein bindegewebiges Stroma ist nur in sehr geringem Maasse vorhanden; dadurch, dass die sezernierenden Epithelien direkt an die blutführenden Gefässräume angelagert sind, gewinnt das Organ eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den sogenannten Blutdrüsen, speziell der Thyreoidea.

Im Gegensatz hierzu entsteht der Hinterlappen als eine Ausstülpung des Infundibularteils des Gehirns. Er dokumentiert diese Abstammung vor allem durch das Vorhandensein von Gliagewebe, das im Verein mit bindegewebigen Elementen im wesentlichen den histologischen Aufbau des Hinterlappens bestreitet. Benda hat sodann noch Zellen beschrieben, die vielleicht verkümmerte Ganglienzellen darstellen; das Vorkommen von markhaltigen Nervenfasern, die bei einzelnen Tieren gefunden wurden, ist beim Menschen noch strittig. Als ein besonderer Abschnitt wäre schliesslich noch die sogenannte Markschiebt (Pere-meschko) — von Herring als Pars intermedia bezeichnet —

zu nennen. Es ist dies eine Zone von epithelialem Gewebe, die sich zwischen Vorder- und Hinterlappen an der Stelle eines im fötalen Leben hier regelmässig vorhandenen epithelbesetzten Spaltes befindet. Häufig bleiben als Reste dieses Spaltes später kleine Cysten zurück. Das Zellsekret dieser Pars intermedia ähnelt morphologisch ausserordentlich dem Schilddrüsenkolloid und soll nach Schnitzler und Ewald sogar Jod enthalten. Diesen Befunden ist aber von anderer Seite, so vor allem von Baumann selbst, dem Entdecker des Thyreojodins, widersprochen worden.

Bei den Untersuchungen nach der physiologischen Bedeutung dieses, wie wir sehen, keineswegs ganz einfach gebauten Organes hat begreiflicherweise von jeher die Frage im Brennpunkte des Interesses gestanden: Ist die Hypophysis ein lebenswichtiges Organ oder nicht?

Ich kann hier auf die ebenso an Irrtümern reiche wie instruktive Geschichte dieses Problems nicht näher eingehen, sondern muss mich auf die Tatsachen beschränken, welche die neuerdings unter einwandfreier Technik und mikroskopischer Kontrolle ausgeführten zahlreichen Exstirpationsversuche von Paulesco sowie von Cushing zusammen mit Crowe und Homans ergeben haben; ihre einheitlichen Resultate sind kurz folgende:

Die totale Exstirpation der Hypophysis beim Hunde führt unrettbar zum Tode; erwachsene Tiere überleben den Eingriff durchschnittlich um 2 bis 3, junge Tiere um 11 Tage. Der Tod erfolgt unter zunehmender Abstumpfung gegen äussere Reize, Verweigerung der Nahrung, Verlangsamung der Atmung usw. im Coma.

Cushing bezeichnet diesen Zustand als „Cachexia hypophyseopriva“.

Diese Wirkung der Exstirpation der ganzen Hypophyse beruht nun ausschliesslich auf dem Fortfall des Vorderlappens, da die Erscheinungen nach isolierter Abtragung des letzteren identisch sind mit denen nach Exstirpation des ganzen Organes. Die alleinige Entfernung des hinteren Lappens dagegen scheint das physiologische Gleichgewicht beim Hunde in keiner Weise zu alterieren.

Von weiterem Interesse sind sodann die Veränderungen im Allgemeinzustand, die Cushing und seine Mitarbeiter nach partieller Exstirpation des Vorderlappens allein auftreten sahen. Nach diesem Eingriff stellt sich nämlich bei den operierten Tieren nach einiger Zeit in typischer Weise eine abnorme Adipositas ein gleichzeitig mit einer sexuellen Rückbildung bei älteren Hunden, während jüngere Tiere im infantilen Stadium verbleiben. Es bildet dieser Zustand, den auch Biedl bei der Nachprüfung dieser Versuche erhielt, ein äusserst interessantes Analogon zu dem noch zu besprechenden klinischen Bilde der Dystrophia adiposogenitalis (Bartels) bei gewissen hypophysären Erkrankungen.

Unsere sonstigen Kenntnisse der physiologischen Bedeutung der Hypophysis beruhen zum grössten Teil auf dem Studium der Extrakte dieser Drüse. Es ist aber bei der Uebertragung dieser

Befunde auf das Verhalten in vivo eine gewisse Reserve geboten, da wirksame Extrakte bisher ausschliesslich aus dem Hinterlappen isoliert werden konnten, nicht aber aus dem Vorderlappen, dessen hohe vitale Bedeutung soeben dargelegt wurde.

Auf eine detaillierte Besprechung der Wirkungen des wirksamen wässrigen Extraktes des Hinterlappens möchte ich hier verzichten. Nach den Untersuchungen von Oliver und Schäfer, Pal, Herring, Frankl-Hochwart u. a. bewirkt derselbe in erster Linie eine Steigerung des Blutdrucks, bei deren Zustandekommen sowohl eine direkte Einwirkung auf die Herzmuskulatur als auch auf den Gefässtonus anzunehmen ist. Neben dieser Blutdrucksteigerung ist verschiedentlich eine Vermehrung der Diurese beobachtet worden, die vielleicht auf einer isolierten Erweiterung der Nierengefässe beruht. Von praktischer Wichtigkeit ist sodann besonders eine kontrahierende Wirkung auf den graviden und menstruellen Uterus, eine Eigenschaft, die von den Gynäkologen bereits therapeutisch mit Erfolg bei uterinen Blutungen, Wehenschwäche, Einleitung der Frühgeburt usw. verwertet worden ist<sup>1)</sup>. Den Chirurgen dürfte besonders interessieren, dass der Extrakt neben der Blutdrucksteigerung auch eine erhöhte Peristaltik des Darmes im Gefolge hat. Es ist dieser Extrakt<sup>2)</sup> daher in Fällen von postoperativem Collaps sowie Darmparese namentlich von englischer Seite (Paul, Wray u. a.) auf Grund praktischer Erfahrungen empfohlen worden.

Eine chemische Isolierung der wirksamen Substanzen ist bisher noch nicht geglückt; interessant ist es, dass der Extrakt, ähnlich wie in manchen der bereits genannten physiologischen Wirkungen, auch darin dem Adrenalin gleicht, dass er auf den enucleierten Froschbulbus mydriatisch wirkt. Er ergibt jedoch nicht die Eisenchloridreaktion des Adrenalins. (Borchardt.)

Nach den Untersuchungen von Cushing und Goetsch scheint es, dass in vivo diese Substanz durch den Hypophysenstiel hindurch in den 3. Ventrikel und von dort in den Liquor cerebrospinalis hineindiffundiert. Cushing konnte mit dem letzteren mehrmals die pupillenerweiternde Wirkung am Froschauge feststellen. Tatsächlich hat Edinger<sup>3)</sup> neuerdings durch Injektionen „Sekretröhren“ nachweisen können, die von der Hypophysis in die perivaskulären Lymphräume der Trichtergefässe führen und von da weit in die Gehirnmasse hineinziehen.

1) Vgl. z. B. die jüngst erschienene Arbeit von Klotz: Ueber die therapeutische Anwendung von Pituitin (Hypophysenextrakt) usw. Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 21, S. 1119, sowie die in der Sitzung dieser Gesellschaft vom 30. Juni 1911 von Stern und Bondy mitgeteilten Erfahrungen, die als Originalartikel in Nr. 32 dieser Wochenschrift erscheinen.

2) Hergestellt als Pituitary (infundibular) extract, 20 proz., in Ampullen, die 1 ccm der sterilen Lösung enthalten, von Burrough Wellcome & Co.

3) Ueber die Hypophysis. Wissenschaftliche Vereinigung am städt. Krankenhaus zu Frankfurt a. M., 7. Febr. 1911. Münchener med. Wochenschrift, 1911, Nr. 14, S. 761.

Die Versuche, durch Transplantation der Hypophysis Aufschlüsse hinsichtlich der Wirkung einer Hypersekretion zu gewinnen, haben zu keinen Ergebnissen geführt, da sich die Hypophysis ebensowenig wie andere drüsige Organe auf diesem Wege dauernd einem fremden Körper organisch einverleiben lässt. Immerhin verdienen hier die Versuche von Exner genannt zu werden, aus denen hervorzugehen scheint, dass bei jungen Ratten durch Implantation zahlreicher Drüsen vorübergehend ein vermehrter Fettansatz sowie eine Steigerung des Längenwachstums erzielt werden kann. Ähnliches hat Schäfer nach Verfütterung beobachtet.

Bezüglich der sonstigen Funktionen der Hypophysis haben eine Reihe von Korrelationen mit anderen Drüsen der inneren Sekretion, so vor allem mit der Thyreoidea und den Keimdrüsen, das Interesse der Forscher erweckt und einen Einblick gegeben in das überaus vielgestaltige wechselseitige Spiel der im Organismus wirksamen Faktoren.

Von diesem überaus reizvollen Thema können hier nur die wichtigsten Tatsachen kurz angedeutet werden:

Rogowitsch, Stieda, v. Eiselsberg u. a. beobachteten bei Tieren, dass nach Exstirpation der Schilddrüse regelmässig eine Vergrösserung der Hypophysis eintritt. Umgekehrt fanden Crowe, Cushing und Homans, dass beim Hunde die totale Exstirpation der Hypophysis ihrerseits eine Vergrösserung der Schilddrüse im Gefolge hat. Auch beim Menschen konnte Hochenegg in 2 Fällen nach Exstirpation einer Hypophysengeschwulst eine Zunahme der Schilddrüse bald nach der Operation konstatieren. Auch bei pathologischen Veränderungen sowohl der Thyreoidea wie des Hirnanhangs sind öfters, so z. B. von Ponfick, gleichzeitige Veränderungen des anderen Organes beschrieben worden, ohne dass jedoch eine bestimmte Gleichmässigkeit in diesem Verhalten bisher nachgewiesen wäre.

Zahlreich sind vor allem die Beziehungen zu den Keimdrüsen. Wir wissen vor allem auf Grund der Tierversuche Fichera's, sodann durch die schönen Untersuchungen von Tandler und Grosz an der bekannten russischen Kastratensekte der Skopzen, dass die Kastration eine Vergrösserung der Hypophysis im Gefolge hat. Von besonderem Interesse bezüglich der Akromegalie ist dabei die Tatsache, dass die Kastraten, wie es ja auch bezüglich der Eunuchen des Orients bekannt ist, in der Regel ein abnorm gesteigertes Längenwachstum aufweisen.

Ebenso regelmässig tritt bei der schwangeren Frau, also zu einer Periode, in der ein Teil der Sexualtätigkeit, die Ovulation und Menstruation, cessiert, eine temporäre Vergrösserung der Hypophysis ein. Erdheim und Stumme, denen wir besonders das genaue Studium dieser Schwangerschaftshypertrophie verdanken, wiesen ferner darauf hin, dass in der Schwangerschaft nicht selten eine Gedunsenheit des Gesichts, Wulstung der Lippen, Vergrösserung der Hände usw. eintritt, d. h. Symptome, welche wiederum gewisse Beziehungen zur Akromegalie ergeben.

Da nun, wie bereits mitgeteilt, der Hypophysenextrakt in ausgesprochener Weise eine wehenerregende Wirkung besitzt, so liegt es vielleicht nahe, das Phänomen der Schwangerschaftshypertrophie mit dieser Eigenschaft in Verbindung zu bringen, in dem Sinne etwa, dass die Hypophysis als das Organ anzusehen ist, welches bei der schwangeren Frau die Funktion besitzt, am Ende der Gravidität die Austreibung der Frucht zu veranlassen.

Diese Hypothese könnte eine weitere Stütze dadurch gewinnen, dass das Blut der Schwangeren nach den Untersuchungen von Neu eine kontrahierende Wirkung auf den überlebenden Kaninchenuterus auszuüben imstande ist. Neu glaubt zwar, dass die hierbei wirksame Substanz in dem Adrenalin zu suchen ist, es wäre aber auch vielleicht nicht ausgeschlossen, dass es sich hierbei um Produkte der Hypophysis handelt.

So verlockend auch diese Annahme klingt, so möchte ich doch mit bindenden Schlüssen noch zurückhaltend sein, da die Schwangerschaftshypertrophie der Hypophysis anscheinend nur den Vorderlappen betrifft, das auf den Uterus wirksame Agens dagegen im Hinterlappen enthalten ist.

Umgekehrt ist bekannt, dass bei den Erkrankungen der Hypophysis Störungen der Sexualtätigkeit, bestehend in Cessatio mensium bei Frauen, Erlöschen der Libido und der Potenz beim Manne, überaus häufig sind.

Das innere Wesen aller dieser Vorgänge, die wir unter dem Namen der Korrelation zusammenzufassen pflegen, bleibt allerdings noch in tiefes Dunkel gehüllt.

Wenn wir nun zur Besprechung der Erkrankungen der Hypophysis übergehen, so sind für den Kliniker, speziell den Chirurgen, vor allem die Tumoren des Hirnanhangs von Interesse. Es sind zwar in der Literatur auch Fälle von isolierter Tuberkulose und Syphilis beschrieben worden, das sind aber im ganzen Raritäten von nur untergeordneter praktischer Bedeutung.

Von diesen Tumoren der Hypophysis nenne ich hier zuerst die überaus seltenen — in der ganzen Literatur findet sich noch nicht ein halbes Dutzend — Geschwülste des Hinterlappens. Ihrer Matrix entsprechend handelt es sich fast ausnahmslos um Fibrome und Gliome. Bezüglich ihrer klinischen Geschichte ist zu wenig bekannt, als dass eine spezielle Diagnose dieser Tumoren versucht werden könnte.

Noch seltener sind Geschwülste, welche von der Pars intermedia ihren Ausgang nehmen; nach der Angabe von Dean D. Lewis<sup>1)</sup>, welcher selbst einen derartigen Tumor beschrieben hat, sind dieselben erst in 3 Fällen beobachtet worden.

Was wir daher unter Tumoren der Hypophysis gemeinhin verstehen, sind vielmehr Geschwülste, die vom Vorderlappen

1) Dean D. Lewis, A contribution to the subject of tumors of the hypophysis. Journ. of the amer. med. assoc., 1910, II, p. 1002

ausgehen. Wir haben es dabei im wesentlichen mit zwei streng verschiedenen Formen zu tun, nämlich 1. mit den Adenomen, 2. mit den Hypophysengangsgeschwülsten Erdheim's.

Die Adenome der Hypophysis haben ihre eigene Geschichte. Sie sind früher in der Regel als Sarkome aufgefasst worden und sehen in der Tat — z. B. bei Carminfärbung — einem Rundzellensarkom zum Verwechseln ähnlich. Es ist hier das grosse Verdienst Benda's, zuerst nachgewiesen zu haben, dass bei Anwendung der spezifischen Granulafärbung die Zellen sich als typische Hypophysisdrüsenzellen erweisen, also keine Sarkome darstellen, sondern Adenome.

Diese Adenome verhalten sich im ganzen wie gutartige Geschwülste und zeigen nur ein langsames Wachstum; in gewissen Stadien sind sie sogar histologisch von circumscribten Hyperplasien, wie sie vor allem in der Schwangerschaft auftreten können, nicht scharf zu unterscheiden. Gelegentlich aber ändert sich — mitunter erst nach längerem Bestehen — dieses Verhalten, und die Geschwulst nimmt durch rapides infiltrierendes und destruierendes Wachstum einen ausgesprochen bösartigen Charakter an, wofür auch die Bezeichnung „malignes Adenom“ gebraucht wird. Eine scharfe, auf histologischen Kriterien beruhende Unterscheidung zwischen diesen bösartigen und benignen Formen existiert indessen wohl nicht. Die klinische Bedeutung dieser Adenome beruht — von der Tatsache abgesehen, dass sie die häufigste Tumorform der Hypophyse darstellt — vor allem darauf, dass, wie wir sehen werden, in ihnen das typische anatomische Substrat der zur Akromegalie führenden Erkrankung des Hirnanhangs zu suchen ist.

Im Gegensatz dazu findet man bei dem zweiten hypophysären, später noch näher zu besprechenden Trophismus, der Dystrophia adiposo-genitalis, fast ausnahmslos Krebsgeschwülste, welche in die Gruppe der Plattenepithelcarcinome gehören. Diese Tumoren sind vom ontologischen Gesichtspunkte aus ausserordentlich interessant, weil sie zu den wenigen Geschwulstformen gehören, für die das Cohnheim'sche Postulat der Geschwulstentstehung auf der Basis embryonal versprengter Gewebskeime über das Niveau der Hypothese hinaus zur Tatsache erhoben worden ist. Erdheim brachte in einer bemerkenswerten Studie den Nachweis, dass sich in der Hypophyse des Erwachsenen in der Mehrzahl der Fälle Inseln von Plattenepithel nachweisen lassen, und zwar sowohl im Vorderlappen selbst, als auch in Teilen des Hypophysenstiels. Diese Inseln stellen Reste des der primären Mundbucht entstammenden Hypophysenganges dar. Da nun die Hypophysis im übrigen kein Plattenepithel enthält, können die genannten Plattenepithelcarcinome nur von diesen fötalen Gewebsinseln, den hier greifbar nachgewiesenen versprengten Keimen Cohnheim's, ihren Ausgang nehmen.

Dieser Genese entsprechend stellen diese Plattenepithelcarcinome, die teils solide, teils cystisch auftreten können, relativ gutartige Tumoren dar, ähnlich den ihnen nahe verwandten Carcinomen der äusseren Haut. Ihr Wachstum geht in der Regel

recht langsam vor sich, kann sich über viele Jahre, selbst Jahrzehnte, hinziehen; echte Metastasen werden nicht beobachtet.

Bei der Symptomatologie dieser Hypophysistumoren haben wir nun tunlichst zu unterscheiden zwischen allgemeinen, i. e. trophischen Störungen und den lokalen Tumorsymptomen.

Während die ersteren erhebliche Unterschiede erkennen lassen, je nach der Art der zugrunde liegenden Tumoren, sind die lokalen Tumorsymptome im ganzen einheitlicher Natur und sollen deshalb hier an erster Stelle besprochen werden.

Unter diesen lokalen Tumorsymptomen, d. h. denen, welche durch Druckwirkung der wachsenden Geschwulst auf die Umgebung zustande kommen, besitzen die durch Kompression des Chiasma opticum hervorgerufenen Sehstörungen eine besondere Wichtigkeit, da sie klinisch häufig die ersten Symptome darstellen und nur ganz ausnahmsweise einmal völlig vermisst werden. Sie äussern sich klinisch in der grossen Mehrzahl der Fälle durch Einschränkung der temporalen Gesichtsfelder, verursacht durch eine vorzugsweise Beeinträchtigung der gekreuzten Opticusfasern im vorderen Winkel des Chiasma. Diese Kompression des Sehnerven führt bei langem Bestehen zur Opticusatrophie, welche — z. B. nach der Statistik von Unthoff — bei Hypophysistumoren viel häufiger beobachtet wird als die Stauungspapille bzw. Neuritis optica. Zu dieser anfänglichen Gesichtsfeldeinschränkung tritt später gewöhnlich eine zunehmende Amblyopie hinzu, die in vielen Fällen — nicht selten unter zeitweiligen Remissionen — bis zur völligen Amaurose führt. Wie bei so vielen Hirntumoren stellt also auch bei den sich selbst überlassenen Geschwülsten der Hypophysis die irreparable Blindheit häufig genug das tragische Schicksal der Erkrankten dar.

Störungen der Augenmuskeln, speziell seitens des Oculomotorius, werden seltener, etwa in 25 pCt. der Fälle, beobachtet; ebenso gehören Pupillenstörungen zu den selteneren Befunden und haben nichts Typisches. Ausnahmsweise nur wird Exophthalmus beobachtet, der dann wohl meist auf einer Stauung im Sinus cavernosus beruht.

Bezüglich der übrigen Hirnnerven wäre noch die gelegentlich als Anosmie klinisch auftretende Beteiligung des Riechnervens zu erwähnen.

Unter den allgemeinen Druckerscheinungen treten besonders die Kopfschmerzen hervor, die nur selten völlig fehlen und gelegentlich sogar wegen ihrer qualvollen Intensität jegliche Freude am Leben zerstören können. Sie treten in der Regel als diffuse Schmerzen auf, in  $\frac{1}{4}$  der Fälle als Stirnkopfschmerzen; mitunter tragen sie einen migräneartigen, paroxysmalen Charakter. Erbrechen bildet ein häufiges Symptom und ist nach Frankl-Hochwart in etwa 75 pCt. der Fälle zu beobachten; etwas seltener sind Schwindelanfälle. Krampfstöße gehören dagegen nicht zum eigentlichen Bilde der Hypophysentumoren.

Auffallend häufig treten Veränderungen der Psyche auf, meist nach der depressiven Seite, Verblödung usw. Mitunter

besteht eine ausgesprochene Schläfrigkeit, die direkt zum Bilde der Schlafsucht führen kann, wie ein von Soca mitgeteilter Fall lehrt.

Ein unschätzbare, objektiv nachweisbares Lokalsymptom der Hypophysentumoren bilden die im Röntgenbild sichtbaren Veränderungen der Sella turcica.

Seitdem Oppenheim im Jahre 1899 zuerst auf diese Verhältnisse hingewiesen hat, haben zahlreiche Forscher dieselben genauer studiert (Schüller, A. Köhler u. a.), und man darf wohl sagen, dass der radiologische Nachweis einer Veränderung der knöchernen Sella heute das wichtigste Kriterium für die Diagnose der Hypophysistumoren darstellt, zumal diese Veränderungen wohl in jedem Fall und vor allem frühzeitig auftreten.

Das Verhalten des Türkensattels ergibt sich vorwiegend aus seitlichen Aufnahmen. Für die Diagnose eines intrasellaren Tumors ist nun, da die Sella physiologisch bereits beträchtlichen Dimensionsschwankungen unterworfen ist, weniger der Befund einer totalen konzentrischen Vergrößerung maassgebend als vielmehr der Nachweis umschriebener Usuren und Schwundes des Knochens; nach Erdheim können sogar aus der Situation derartiger umschriebener Knochenveränderungen gewisse Schlüsse auf die vornehmliche Wachstumsrichtung des Tumors gezogen werden, ohne dass dadurch jedoch, wie namentlich Bode<sup>1)</sup> neuerdings betont hat, ein absoluter Anhaltspunkt bezüglich der Operabilität gewonnen wird. So würde nach Erdheim ein progressiver Schwund der Processus clinoidi, besonders der hinteren, der schliesslich bis zur Destruktion des ganzen Clivus fortschreiten kann, für eine Propagation nach oben zu, also cerebralwärts, sprechen, eine Erweiterung der Sella mit Intaktbleiben des Eingangs und Usur der Basis für eine vorwiegende Entwicklung nach unten. Man findet in Fällen letzterer Art gelegentlich nicht nur die Zwischenwand nach der Keilbeinhöhle, sondern auch die vordere Wand der letzteren zerstört, so dass der Subduralraum nunmehr frei mit der Nasenhöhle kommunizieren kann. Dieses Verhalten führt gelegentlich zu dem eigenartigen Bilde des chronischen Liquorflusses aus der Nase, der „Hydorrhoea nasalis“ der älteren Autoren. Es ist dabei von Interesse, dass dieser Zustand mitunter jahrelang ertragen werden kann, ohne dass es zu einer ascendierenden Meningitis dadurch zu kommen braucht. Ja es pflegen sogar die Patienten diesen Zustand, der durch Druckentlastung namentlich die Kopfschmerzen günstig beeinflussen kann, als eine Erleichterung zu empfinden, so dass Schüller neuerdings den Vorschlag machen konnte, eine derartige Liquorfistel in sonst inoperablen Fällen künstlich zu schaffen.

Findet man also bei Fällen, die den Verdacht auf Hypophysentumoren nahe legten, radiologische Veränderungen, wie die oben genannten, so dürfte damit die Diagnose gesichert sein, da die

1) Bode, Zur Frage der Operabilität der Hypophysentumoren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 1911, Bd. 109, H. 5/6.

genannten umschriebenen Veränderungen der Sella nur bei Hypophysistumoren beobachtet wurden. Es muss jedoch betont werden, dass eine allgemeine Erweiterung der Sella, speziell eine Abflachung derselben, mitunter auch bei Zuständen von chronischem allgemeinen Hirndruck, speziell bei Hydrocephalus, vorkommen kann.

Wir kommen nun zur Besprechung der beiden trophischen Krankheitsbilder im Gefolge der Hypophysentumoren, der Akromegalie<sup>1)</sup> und der bereits genannten Dystrophia, adiposogenitalis.

Die Tatsache, dass der Akromegalie stets Tumoren der Hypophysis zugrunde liegen, dürfte heute wohl allgemein anerkannt sein. Ich verweise hierzu auf eine kürzlich erschienene Arbeit von B. Fischer, der nach kritischer Durchsicht der Literatur zu dem Schluss kommt, dass Akromegalie ohne Tumor der Hypophysis, und zwar ausschliesslich Adenomen, niemals vorkommt.

1) Mir liegt an dieser Stelle daran, einen historischen Irrtum zu korrigieren, der sich meines Wissens durch die gesamte die Akromegalie betreffende Literatur zieht. Man findet nämlich überall (vgl. z. B. die Monographie Sternberg's) angegeben, dass zuerst Pierre Marie die Ansicht ausgesprochen hat, dass die Akromegalie eine allgemeine Dystrophie darstellt, die irgendwie von der Erkrankung der Hypophysis abhängig wäre, ähnlich wie das Myxödem von der Thyreoidea. Diese Annahme findet sich indessen erst 1890 in der unter der Leitung von P. Marie entstandenen Dissertation von Souza Leite (De l'acromégalie. Maladie de P. Marie. Thèse de Paris, 1890) niedergelegt, jedoch nicht in der ersten Veröffentlichung von P. Marie über diesen Gegenstand (Revue de médecine, 1886, S. 297), ebensowenig in seiner weiteren grösseren Arbeit hierüber aus dem Jahre 1888—1889 (Iconographie de la Salpêtrière). Aus dem Jahre 1887 ist von P. Marie nichts über die Akromegalie erschienen. In diesem Jahre hat aber Minkowski, damals Assistent der Naunyn'schen Klinik in Königsberg, in einem in dieser Wochenschrift erschienenen Artikel (Ueber einen Fall von Akromegalie, l. c., S. 371) jene P. Marie zugeschriebene Ansicht bereits in klaren Worten und dabei in einer nach heutigen Begriffen korrekteren Form ausgesprochen. Ich füge den betreffenden Passus, der von späteren Autoren merkwürdigerweise stets übersehen worden zu sein scheint, hier wörtlich bei: „Bemerkenswert ist, dass in allen bis jetzt sezierten und genauer untersuchten Fällen neben einer mehr oder weniger ausgesprochenen Hypertrophie sämtlicher inneren Organe eine besonders auffällige Vergrößerung der Hypophysis cerebri notiert ist. Dass aber möglicherweise die Vergrößerung der Hypophysis für den in Rede stehenden Vorgang nicht ganz bedeutungslos ist, dafür spricht vielleicht der Umstand, dass — wie neuerdings Virchow (Ueber Myxödema; diese Wochenschr., 1887, Nr. 43) betont hat — ein Parallelismus zwischen dem Gewebe dieser Drüse und demjenigen eines anderen Organs besteht, welchem gerade in neuerer Zeit besondere Beziehungen zu trophischen Vorgängen im Organismus zugeschrieben werden, nämlich dem Gewebe der Schilddrüse.“ Es ergibt sich hieraus also unzweifelhaft, dass Minkowski und nicht Pierre Marie als erster auf einen kausalen Zusammenhang der Hypophysisveränderung mit der Akromegalie hingewiesen hat. Ich glaube, dass zu einer Zeit, in der die Chirurgie jene Theorie so glänzend bestätigen konnte, die Anerkennung dieses Sachverhaltes nichts als eine schuldige Pflicht darstellt.

Ueber das klinische Bild der Akromegalie brauche ich hier wohl keine weiteren Ausführungen zu machen. Ihnen allen bekannt ist jener groteske Anblick der ausgebildeten Fälle mit ihren gewulsteten Lippen, der enormen Nase und Ohren, den tatzenhaften Händen und Füßen.

Ich möchte hier nur hervorheben, dass die Frühsymptome nicht selten in Sehstörungen von der oben geschilderten Art bestehen. Kommen diese Fälle vielfach zuerst dem Ophthalmologen zu Gesicht, präsentieren sich dem Gynäkologen gelegentlich einmal solche Kranke, bei denen der vorzeitige Ausfall der Menses das erste beunruhigende Symptom darstellt.

Die Erkrankung selbst verläuft ungemein verschiedenartig, in der Regel ausgesprochen chronisch und zieht sich nicht selten sogar über Jahrzehnte hin; es gibt aber gelegentlich auch Fälle von akuterem Verlauf, in denen das Leiden in bereits 3—4 Jahren den Tod herbeiführt.

Theoretisch betrachtet pflegt man heutzutage nach dem Vorgange Benda's in der Akromegalie den Ausdruck einer Hypersekretion der Hypophysis, und zwar des Vorderlappens, zu erblicken.

Wenn im einzelnen auch noch mancherlei unerklärte Punkte bestehen, so scheint die Summe der Tatsachen doch für die Richtigkeit dieser Auffassung zu sprechen. Hierzu gehört vor allem der ausschliessliche Befund von Adenomen, d. h. von Tumoren, die aus aktiven Drüsenelementen bestehen; ferner die früher besprochenen Korrelationen zwischen Längenwachstum und Hypophysisvergrößerung, die Fütterungs- bzw. Implantationsversuche von Schäfer und Exner, vor allem aber die später noch näher zu würdigende Tatsache, dass in einzelnen Fällen nach partieller Exstirpation des Vorderlappens ein überraschender Rückgang der akromegalischen Erscheinungen beobachtet wurde.

Umgekehrt dürfte das Syndrom der Dystrophia adiposogenitalis wahrscheinlich auf einer mangelnden Funktion des Vorderlappens beruhen.

Bezüglich der klinischen Daten dieses zuerst von Fröhlich 1901 beschriebenen Typus kann ich mich kurz fassen.

Es handelt sich um abnorme Fettansammlung bei gleichzeitiger Atrophie der Genitalien unter Erlöschen ihrer Funktion. Tritt die Erkrankung im Pubertätsalter auf, so führt sie zu einem Verharren im infantilistischen Stadium.

Die Krankheit beginnt sonst meist im 3.—4. Jahrzehnt und pflegt sich über längere Jahre hinzuziehen; die lokalen Tumorsymptome wurden schon eingangs besprochen.

Der Grund für die Annahme einer hierbei wirksamen Hypofunktion des Vorderlappens liegt einmal darin, dass es sich hierbei in der Regel um Hypophysenganggeschwülste Erdheim's handelt, jedenfalls aber um solche Tumoren, denen — wie Sarkomen und Cysten — eine spezifische Drüsensfunktion fehlt, die dagegen wohl imstande sind, funktionierende Drüsenpartien durch Druck zu schädigen.

Vor allem spricht jedoch hierfür die überaus sinnfällige

Uebereinstimmung dieses Krankheitsbildes mit dem Zustande wie er nach partieller Exstirpation des Vorderlappens beim Hunde auftritt. Schliesslich wäre noch zu bemerken, dass Hypophysenfütterung in diesen Fällen die Allgemeinsymptome mitunter günstig beeinflusst, während von Operationen hierbei wenig Erfolg bezüglich der trophischen Störungen gesehen wurde.

Wenn wir es somit auch bei den Hypophysentumoren im allgemeinen wenigstens um relativ günstige, langsam wachsende Tumoren zu tun haben, ist dies doch keineswegs die absolute Regel; ihrem Wesen nach bleiben es immer Hirntumoren, die, einer inneren Therapie nicht zugänglich, früher oder später, vielfach unter Zerstörung der Sehkraft und quälenden Kopfschmerzen, zum Tode führen.

Zwei Probleme waren es nun, welche bestimmend waren, dass die Hypophysentumoren erst so spät in den Bereich der operativen Chirurgie gezogen wurden, obschon nur wenige Hirntumoren so leicht und sicher diagnostizierbar sind wie diese.

Das eine Problem war die Frage des Zugangs, das zweite das der Verhütung der postoperativen Meningitis.

Zwischen beiden bestehen gewisse Abhängigkeiten. Geht man bei der Vornahme der Operation von oben her ein, also nach Trepanation in der Stirngegend unter Lüftung des Stirnlappens, so ist das ein enormer, technisch sehr schwieriger Eingriff, einmal wegen der Tiefe des Operationsfeldes, der unmittelbaren Nähe des Sinus cavernosus am Eingang der Sella, dann wegen der Gefahr, durch die Aufklappung des Stirnhirns schwere Schädigungen der Hirnsubstanz zu verursachen; wählt man den technisch einfacheren Weg, etwa durch die Nase, wie bei der Schloffer'schen Operation, so setzt man den Subduralraum mit dem Naseninnern in Kommunikation und schafft damit die Möglichkeit einer ascendierenden Meningitis.

Diese letzte Befürchtung war es auch, die eine Reihe von Chirurgen veranlasste, den beschwerlicheren intracraniellen Weg zu wählen. Man ist jedoch heute davon wieder zurückgekommen, denn die Resultate waren höchst traurige. Ich habe an anderer Stelle eine detailliertere Darstellung derselben gegeben; ich möchte mich hier nur auf das Facit beschränken:

Es liegen Nachrichten vor über 5 derartig operierte Fälle. In 3 von diesen erwies sich die Operation als nicht durchführbar. Hiervon starb einer. In 2 Fällen, in denen eine Durchführung des Eingriffes möglich war, ereignete sich ebenfalls ein Todesfall. Von der ersten Gruppe starb ein zweiter wenige Wochen später an Hirndruck. Nur in einem Falle lebte nach gelungener Operation der Patient noch 1½ Jahre.

Diese Methode darf daher heute wohl als abgetan gelten. Einen grossen Fortschritt ihr gegenüber bedeutet die sogenannte transsphenoidale Methode Schloffer's, die heute von der Mehrzahl der Chirurgen angewandt wird.

Schloffer's Methode besteht im wesentlichen im folgenden: Die äussere Nase wird seitlich nach v. Bruns umgeklappt, die

Stirnbeinhöhle wird eröffnet, Siebbein und das Naseninnere bis zum Keilbein ausgeräumt, die vordere Wand der Keilbeinhöhle wird freigelegt und eröffnet, das Septum sphenoidale ausgeräumt; es gelingt jetzt leicht den knöchernen Vorsprung der Sella in die Keilbeinhöhle hinein direkt zu eröffnen und mit einem Löffel einen Teil des Tumors zu entfernen. In die Öffnung wird ein Drain gelegt und zur Nase, die wieder zurückgelegt wird, herausgeleitet. Die bleibende Entstellung ist eine äusserst geringe. Auf zahlreiche technische Modifikationen der neueren Zeit kann ich hier nicht eingehen, ich möchte nur darauf hinweisen, dass Hirsch, ein Wiener Rhinologe, erfolgreich eine Anzahl Fälle auf rein endonasalem Wege, also ohne äussere Voroperation, operiert hat.

Glücklicherweise hat sich nun die Befürchtung, bei diesem Vorgehen nahezu mit Sicherheit eine Meningitis herbeizuführen, als unbegründet erwiesen. Schloffer hat früher schon darauf aufmerksam gemacht, dass bei Schädelbasisbrüchen mit Liquorfluss, d. h. unter ähnlichen Verhältnissen wie diesen, die Gefahr der Meningitis keine sehr grosse ist.

Soweit ich die Literatur übersehe, sind auf dem transsphenoidalen Wege bisher 36 Fälle von Hypophysistumoren — einschliesslich eines Falles der Küttner'schen Klinik — operiert worden. 9 von diesen gehören Eiselsberg an, andere sind von Hochenegg, Hildebrand, Garré, Kocher, Cushing, Borchardt, Blauel<sup>1)</sup> u. a. operiert worden. Von diesen sind  $12 = 33\frac{1}{3}\%$  der Operation erlegen. Aber nur 3 Todesfälle sind hierunter der Meningitis mit Sicherheit zuzuschreiben.

Als ein weiteres günstiges Moment für die Möglichkeit der Operation muss der Umstand angesprochen werden, dass in vielen — wenn auch nicht in allen — Fällen partielle Tumorexstirpationen genügen, um eine bereits über Jahre hinaus beobachtete Besserung, vielleicht sogar Heilung, hervorzurufen. Denn eine totale Tumorexstirpation darf natürlich nach unseren physiologischen Kenntnissen nicht als statthaft gelten.

Welches sind nun die Wirkungen der Operation?

Es machte mit Recht das grösste Aufsehen, als berichtet wurde, dass nach partieller Exstirpation von Hypophysentumoren die akromegalischen Erscheinungen — Vergrösserung der Hände und Füsse, des Unterkiefers usw. — schnell zurückgingen. Derartiges wurde zuerst in einem Falle Hochenegg's beobachtet, ähnliches später von Kocher, Rose, Cushing. Cushing hat Photographien seines Falles veröffentlicht, welche eine frappante Aenderung der Physiognomie infolge der Operation dartun. Sie stellen den Patienten vierzehn Tage nach der Operation sowie 3 Monate später dar. Besonders deutlich zeigt sich die eingetretene Verschmälerung von Nase und Lippen. Die ganze Modellierung des Gesichts erscheint verfeinert.

Es ist auffallend, wie schnell diese Veränderungen vor sich

1) Blauel, Mediz.-naturwissenschaftlicher Verein Tübingen, 13. Februar 1911. Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 17, S. 931.

gehen können. Ich möchte die Beschreibung, die Stumme von einem analogen Fall der Hochenegg'schen Klinik gibt, an dieser Stelle wörtlich wiedergeben:

„Schon am 5. Tage post operationem überraschte uns die Patientin mit der Angabe, sie fühle, dass die Zähne des Oberkiefers einander näher rückten und dass jetzt der Unterkiefer anders auf den Oberkiefer passe als vorher. Unsere Zweifel wurden zuschanden, als am 10. Tage die Richtigkeit dieser Angaben auch objektiv durch Messung nachgewiesen wurde. Schon an diesem Tage hatte sich der Abstand der oberen Schneidezähne voneinander so vermindert, dass Patientin nur mehr mit dem Fingernagel zwischen sie eindringen konnte, während vorher die oberste Kante der Fingerspitze ihr das Distanzmaass abgeben hatte. Parallel damit verlief eine deutliche Verkleinerung der Zunge und der Lippen. Ob auch die Nase eine der Involution entsprechende Formveränderung durchmachte, konnte wegen der durch die Operation selbst an ihr gesetzten Läsionen nicht einwandfrei nachgewiesen werden. Um so auffallender war die Verkleinerung der Hände, von der Patientin schon vom 8. Tage an empfunden, bald darauf auch für uns manifest. Bei jeder Visite versicherte uns die Patientin, dass die Finger täglich dünner würden, und wir konnten uns zu unserer Freude selbst davon überzeugen.“

Ebenso ging es mit den Füßen: Als die Patientin am Entlassungstage ihre Schuhe, die bei der Aufnahme knapp gepasst hatten, aus dem Magazin zurückerhielt, weigerte sie sich, dieselben als ihr Eigentum anzuerkennen, um so viel waren sie ihr zu gross geworden, und sie musste, wollte sie diese Stiefel weiterhin benutzen, 3 Paar Strümpfe übereinander legen.“

Zwei Monate nach der Operation hatte Stumme Gelegenheit, die Patientin wiederzusehen: „Sie war, abgesehen von einem wohl infolge Fehlens der Nasenmuskeln eingetretenen Katarrh der oberen Luftwege durchaus beschwerdefrei geblieben. Sie hatte ihren Lebensmut wiedergefunden und zeigte mir als heiteres Kuriosum die Handschuhe, die sie vor der Operation getragen hat: sie hingen weit schlotternd um Finger und Handgelenk.“

Es gehören derartige Beobachtungen jedenfalls zu den überraschendsten Erscheinungen der Klinik und bieten eine glänzende experimentelle Bestätigung für die Bedeutung der Hypophysis beim Zustandekommen der akromegalischen Veränderungen.

Bezüglich der Genitalstörungen sind ebenfalls öfters Veränderungen im Sinne der Rückkehr bzw. Annäherung zur Norm beobachtet worden.

In Hochenegg's Fall trat wieder eine regelmässige Menstruation auf; gleichzeitig erfolgte ein Schwund der virilen Behaarung.

Auch in einem von v. Eiselsberg mitgeteilten Falle trat die Menstruation wieder auf. In anderen Fällen ist ein derartiger Erfolg allerdings ausgeblieben.

In einem weiteren Fall v. Eiselsberg's von männlichem Infantilismus stellten sich ein Wachsen der Pubes sowie Erektionen

ein. Der Patient zeigt jedoch, wie Biedl hervorhebt, „heute noch einen infantilen Habitus und keine wesentliche Abnahme des Fettpolsters.“

Ich erwähnte ja bereits, dass die trophischen Störungen beim Typus Fröhlich im allgemeinen durch die Operation nicht beseitigt werden.

Es entspricht dieses Verhalten durchaus der Theorie dieser Erkrankung. Es ist ja klar, dass die Eröffnung einer Cyste oder die Exstirpation eines den Vorderlappen komprimierenden Tumors an und für sich eine Steigerung der Funktion des restierenden Vorderlappens nicht herbeizuführen braucht. Wie weit dies eventuell sekundär durch Druckentlastung usw. möglich ist, liegt jedenfalls nicht in der Hand des Operateurs.

Uebereinstimmend günstig lauten die Angaben über die subjektive Besserung, vor allem scheinen die Kopfschmerzen regelmässig völlig oder nahezu völlig zu verschwinden.

Die wichtigste und segensreichste Folge der Operation ist jedoch ihr Einfluss auf die Augenstörungen. Es ist hier fast ausnahmslos in den bisher mitgeteilten Fällen eine erhebliche Besserung, zum mindesten ein Stillstand erzielt worden.

Soweit die Störung bereits auf Degenerationsprozessen des Sehnerven beruht, kann eine Wiederherstellung natürlich nicht mehr erwartet werden.

Eine Verschlechterung des Sehvermögens infolge des operativen Eingriffs wurde meines Wissens niemals gesehen.

Ueber Dauerresultate ist es heute schwer, zu berichten, da ja die ganze Hypophysischirurgie erst noch jungen Datums ist. Doch liegen bereits 4 Fälle (2 von v. Eiselsberg, je einer von Borchardt und Hochenegg, vor, in denen die erzielte Besserung bzw. vielleicht Heilung bereits über 2 Jahre hindurch verfolgt werden konnte.

Bezüglich der operativen Todesfälle wäre noch folgendes zu bemerken: Wie bereits erwähnt, lag meistens nicht Meningitis vor, sondern es handelte sich vielmehr um Fälle, in denen der Tumor bereits nach dem Hirn zu fortgewuchert war, und die wahrscheinlich infolge der durch die Operation hervorgerufenen vermehrten Blutfülle der Geschwulst — also an Hirndruck — entweder unmittelbar im Anschluss an die Operation oder wenige Tage oder Wochen später zugrunde gingen. Zu diesen gehört auch eine Beobachtung der Küttner'schen Klinik:

Ein 43jähriger Mann erkrankte Anfang 1910 mit anfallsweisen Kopfschmerzen; im August 1910 begann die Sehschärfe des linken Auges abzunehmen. Pat. suchte im weiteren Verlaufe die Kgl. Augenklinik auf. Herr Geb. Rat Uhthoff vermutete einen Hypophysistumor und liess im November in der Kgl. chirurgischen Klinik ein Röntgenbild des Schädels anfertigen. Dasselbe ergab eine mässige Erweiterung der Sella turcica sowie vor allem eine Usur des hinteren Processus clinoides. Pat. entschloss sich leider erst Ende Februar 1911 zur Operation, nachdem die rasch

zunehmende Abnahme der Sehschärfe ( $R. 3-5/60$ , L. Handbewegungen) ihn den ganzen Ernst der Lage erkennen liess.

Das nunmehr angefertigte Röntgenbild liess erkennen, dass die Destruktion der Sella schnell zugenommen hatte. Die Operation wurde am 25. II. auf dem transssphenoidalen Wege ausgeführt, der Tumor war bereits in die Nasenhöhle durchgebrochen.

Pat. erholte sich nach der Operation nicht mehr und ging eine Stunde später im Sopor zugrunde.

Die Sektion ergab, dass der Tumor nach vorn vor dem Chiasma in das Stirnhirn durchgebrochen war.

Man wird den Misserfolg bei Fällen dieser Art nicht allzu tragisch nehmen dürfen, da dieselben nach Lage der Dinge auch ohne Operation unrettbar ihrem Schicksal verfallen sind. Derartige Beobachtungen fordern vielmehr auf, zu operieren, ehe eine Propagation nach dem Hirn zu eingetreten und damit der Fall inoperabel geworden ist.

Ich komme damit zur Indikationsstellung der chirurgischen Intervention bei den Hypophysistumoren.

Fischer hat in jüngster Zeit dahin plädiert, dass die Unterlassung der Operation ohne zwingende Gründe heutzutage als ein ärztlicher Kunstfehler gelten muss.

Diesen extremen Standpunkt möchte ich jedoch als zu weit gehend ablehnen.

Man darf doch nicht vergessen, dass die Hypophysistumoren im allgemeinen wegen ihrer relativen Gutartigkeit eine wesentlich andere Stellung einnehmen als die meisten übrigen Hirntumoren, soweit sie diagnostizierbar sind. Speziell bei den mit Akromegalie einhergehenden Formen von Hypophysistumoren hat man sich daran zu erinnern, dass dieselben sich nicht selten über Jahre und Jahrzehnte hinziehen und mitunter nicht einmal direkt die Todesursache abgeben. Ähnliches wird auch bei den nicht mit Akromegalie einhergehenden Hypophysistumoren beobachtet.

Ausserdem ist dabei heutzutage die Gefahr der Hypophysistumoren immer noch eine ziemlich beträchtliche, so dass die Mortalität selbst in den Händen der geübtesten Operateure noch 22 pCt. beträgt; immerhin ist diese Zahl noch überraschend günstig, wenn man sie mit den dornenreichen Ergebnissen bei den sonstigen Hirntumoren vergleicht.

Nach meiner Ansicht darf das alleinige Vorhandensein trophischer Störungen, so bestechend auch vereinzelt die Erfolge bei der Akromegalie sind, überhaupt keine Indikation zum chirurgischen Eingriff abgeben, am allerwenigsten natürlich die zum Typus Fröhlich gehörenden, da erfahrungsgemäss letztere nur wenig Chancen haben, durch die Operation beseitigt zu werden.

Den alleinigen Maassstab dürften vielmehr ausschliesslich die lokalen Tumorsymptome abgeben, also das Vorhandensein unerträglicher Kopfschmerzen und vor allen Dingen Sehstörungen, sobald sie irgendeinen progredienten Charakter zeigen. Dann aber sollte man auch keinen

Augenblick zögern, den Patienten die Operation anzuraten; liegt doch gerade in der Möglichkeit, das Augenlicht zu erhalten, mit der Hauptwert der operativen Eingriffe bei Hypophysistumoren.

Vielleicht ist es möglich, dass bei einer derartigen Indikationsstellung, die, wie sich leicht ergibt, im wesentlichen in der Hand der Ophthalmologen liegen wird, die Fälle so früh operiert werden, ehe eine Propagation nach dem Hirn zu erfolgt ist, so dass damit die Chance einer dauernden Heilung gewonnen wird.

Also nur bei frühzeitiger Operation in geeigneten Fällen wird es möglich sein, auch auf diesem Gebiete die Segnungen der modernen Chirurgie praktisch zu verwirklichen.

## V.

## Wehenverstärkung und Wehenerregung durch Pituitrin.

Von

Dr. Robert Stern.

M. H.! Die Erforschung der inneren Sekretion der sogenannten Drüsen ohne Ausführungsgang hat dazu geführt, die pharmacodynamische Wirkung von Extrakten aus solchen Organen zu studieren. So wurden einerseits wichtige Hinweise auf die wechselseitigen Beziehungen der Funktionen verschiedener Organe und Organsysteme gefunden, und konnten andererseits in den Organextrakten auch therapeutisch aussichtsreiche Hilfsmittel gewonnen werden. Ich erinnere nur an die Anwendung des Thyreoidins bei Myxödem, der Eierstockpräparate bei Ausfallserscheinungen infolge Verlustes der Keimdrüsen und besonders die vielseitige Verwendbarkeit der Nebennierenextrakte z. B. zur Anämisierung in der Chirurgie, zur Bekämpfung pathologischer Blutdrucksenkung, besonders bei der Peritonitis, zur Erzeugung von Uteruskontraktionen bei atonischen Nachblutungen und schliesslich zur Behandlung der Osteomalacie.

Zu den innersekretorischen Organen ist auch die Hypophyse zu rechnen. Dafür spricht ihr histologischer Bau, besonders derjenige des Vorderlappens, ferner das Ergebnis von zahlreichen Exstirpationsversuchen im Tierexperiment sowie die klinische und pathologisch-anatomische Erfahrung bei der Akromegalie und dem Riesenwuchs.

Die Untersuchung der Extrakte aus der Hypophyse ergab Unterschiede zwischen dem vorderen und hinteren Teile des Organs: aus dem Hinterlappen hergestellte Extrakte erzeugen, wie zuerst Oliver und Schäfer nachgewiesen haben, ähnlich den Nebennierenpräparaten eine Blutdrucksteigerung, während dem Extrakte aus dem vorderen Anteile der Drüse nach den Untersuchungen von Falta und Ivcovic eher eine blutdrucksenkende Wirkung zuzuschreiben ist.

Dale und v. Frankl-Hochwart haben dann auch im Tierexperiment die Wirkung des Pituitrins, das aus dem hinteren Anteil der Hypophyse extrahiert wird, auf den Uterus studiert

und dabei die wichtige Tatsache festgestellt, dass das Pituitrin die Erregbarkeit des Uterus erhöht und ihn zu regelmässigen, mitunter maximalen Kontraktionen anregt. Ob die hierbei wirksame Substanz auch in vivo von der Hypophyse gebildet wird und bei der normalen Wehenerregung am Schwangerschaftsende eine Rolle spielt, also als ein Wehenhormon anzusehen ist, ist noch unentschieden. Dafür spricht zwar eine regelmässige Hypertrophie der Hypophyse in der Schwangerschaft, welche wohl auch mit einer Hyperfunktion einhergehen dürfte, doch spricht andererseits die Tatsache dagegen, dass die spezifischen Schwangerschaftsveränderungen der Hypophyse, die zuerst von Erdheim und Stumme festgestellt wurden, ausschliesslich im Vorderlappen beobachtet werden, während die wehenerregende Substanz bisher nur aus dem Hinterlappen extrahiert werden konnte. Wie dem auch sei, jedenfalls mussten die tierexperimentellen Ergebnisse die Anregung geben, die kontraktionserregende Wirkung des Pituitrins auch in der praktischen Geburtshilfe zu erproben. So konnten Foges und Hofstätter über günstige Erfolge bei der Bekämpfung von Postpartumblutungen berichten ähnlich denjenigen, welche Neu mit dem pharmakologisch dem Pituitrin verwandten Suprarenin erzielt hatte. Da die so erzeugten Uteruskontraktionen den physiologischen Wehen sehr ähnlich waren, ging dann Hofbauer dazu über, das Präparat auch zur Wehenverstärkung zu verwenden, und er konnte dabei über sehr günstige Resultate berichten.

Diese aussichtsvollen Ergebnisse veranlassten uns, auch an der Breslauer Frauenklinik zuerst die Wirkung des Pituitrins<sup>1)</sup> bei Wehenschwäche zu studieren. Ueber die so erzielten Resultate wird Ihnen Herr Bondy im Anschluss an diesen Vortrag im einzelnen berichten. Im grossen ganzen gleichen unsere Erfahrungen denjenigen Hofbauer's: Wir injizierten subcutan Dosen von 0,6 bis 1 ccm. Die Wehen besserten sich danach meist prompt, wodurch der Geburtsverlauf offenbar wesentlich beschleunigt wurde, ohne dass das Kind Schaden nahm.

So wichtig nun auch diese wehenverstärkende Wirkung des Pituitrins für die praktische Geburtshilfe ist, so scheint mir doch für das exakte Studium der Wirkung die Anwendung bei Wehenschwäche nicht die beste Versuchsform zu sein. Denn bei bestehender Wehentätigkeit lässt die Beurteilung eines wehenverstärkenden Einflusses immerhin dem subjektiven Ermessen des Beobachters noch einen gewissen Spielraum. Einen mehr objektiven Wert müssen Versuche haben, vor dem physiologischen Ende der Schwangerschaft mit Pituitrin Wehen zu erzeugen, die Geburt einzuleiten und zu Ende zu führen. Eine solche Versuchsanordnung kann fast einem physiologischen Experiment gleichgestellt werden.

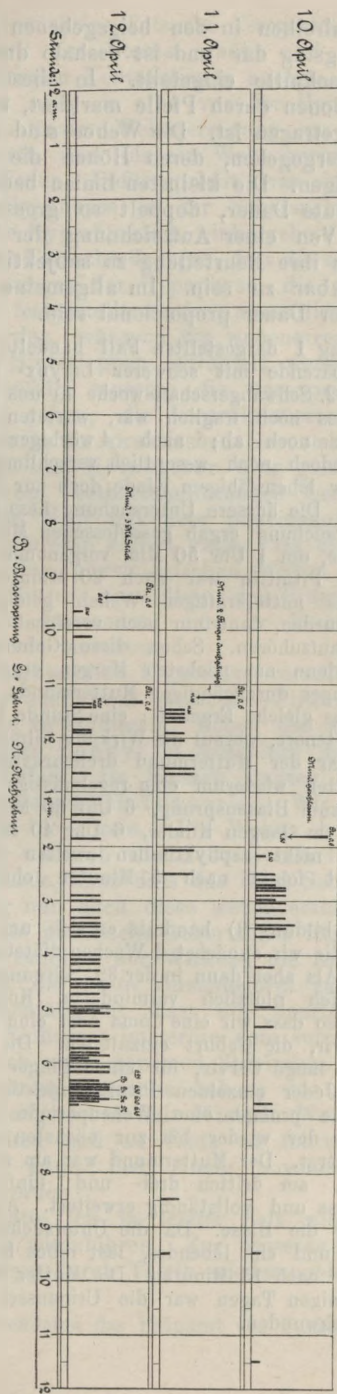
Zufällig hatte ich in letzter Zeit wiederholt Gelegenheit, solche Versuche auszuführen. Zur besseren Illustration habe ich die Beobachtungen durch Tafeln wiederzugeben versucht.

1) Wir verwendeten das Präparat von Parke, Davis & Co.

Jede der Horizontalreihen in den beigegebenen Abbildungen stellt einen Beobachtungstag dar und ist deshalb durch Vertikallinien in 24 Stundenabschnitte eingeteilt. In diesen Zeittafeln sind die Pituitrininjektionen durch Pfeile markiert, über welchen die injizierte Dosis eingetragen ist. Die Wehen sind durch kleine senkrechte Linien wiedergegeben, deren Höhen die abgerundete Dauer der Wehen anzeigen. Die kleinsten Linien bedeuten Wehen von einer viertel Minute Dauer, doppelt so grosse von einer halben Minute usw. Von einer Aufzeichnung der Wehenstärke habe ich abgesehen, da ihre Beurteilung zu subjektiv ist, um in Zahlen leicht ausdrückbar zu sein. Im allgemeinen dürfte die Stärke einer Wehe ihrer Dauer proportional sein.

In dem auf Abbildung 1 dargestellten Fall handelte es sich um eine 32jährige Sechstgebärende mit schwerer Larynx- und Lungentuberkulose, die in der 32. Schwangerschaftswoche zu uns kam. Da die Lebensfähigkeit des Kindes noch fraglich war, warteten wir trotz der schweren Erscheinungen noch ab; nach 4wöchiger Beobachtung hatte sich der Zustand jedoch noch wesentlich verschlimmert, so dass wir uns jetzt bei sicher lebensfähigem Kinde doch zur Einleitung der Frühgeburt entschlossen. Die äussere Untersuchung liess Zwillinge vermuten, die innere Untersuchung ergab geschlossenen Muttermund, erhaltene Cervix. Die erste, um 1 Uhr 50 Min. vorgenommene subcutane Injektion von 0,6 ccm Pituitrin war nach 20 Minuten von regelmässigen schwachen bis mittelkräftigen Wehen gefolgt, die nach ca. 2 Stunden seltener wurden, dann nur noch vereinzelt auftraten, um schliesslich vollständig aufzuhören. Schon diese Geburtsarbeit hatte einen gewissen Erfolg, denn am nächsten Morgen ergab die Untersuchung einen für 2 Finger durchgängigen Muttermund. Eine erneute Injektion hatte wieder das gleiche Ergebnis: eine Stunde kräftige, regelmässige Wehen, dann seltener, worauf die Wirkung allmählich abklang. Am nächsten Morgen war der Muttermund dreimarkstückgross. Zwei weitere Injektionen erzielten wiederum eine regelmässige Geburtsarbeit, die um 6 Uhr 25 Min. zum Blasensprung, 6 Uhr 30 Min. zur Geburt eines lebensfrischen, 44 cm langen Kindes, 6 Uhr 40 Min. zur Steissgeburt eines ebenfalls nicht asphyktischen zweiten Zwillingskindes führte. Die Nachgeburt folgte nach 5 Minuten ohne wesentliche Blutung.

Im zweiten Fall (Abbildung 2) handelte es sich um eine VIIpara mit schwerer Nephritis, die wir zunächst 3 Wochen diätetisch und medikamentös behandelten. Als aber dann in der 39. Schwangerschaftswoche die Urinausscheidung sich plötzlich verminderte, Kopfschmerz und Schwindelgefühl auftrat, so dass wir eine Coma oder eine Eklampsie befürchteten, beschlossen wir, die Geburt einzuleiten. Die Untersuchung ergab Schädellage, 2 cm lange Cervix, für einen Finger knapp durchgängigen Muttermund. Jeder einzelnen Pituitrininjektion von 0,6 bis höchstens 1,0 ccm folgte prompt eine Wehenperiode von einer bis mehreren Stunden, nach der wieder bis zur nächsten Injektion vollkommene Uterusrube eintrat. Der Muttermund war am zweiten Tag für 2 Finger durchgängig, am dritten drei- und fünfmarkstückgross, am vierten handtellergröss und vollständig erweitert. Am vierten Tag 11,15 vormittags sprang die Blase. Da die Untersuchung Armvorfall ergab, wurde gewendet und ein lebendes, fast reifes Kind extrahiert. Die Nachgeburt erfolgte nach 15 Minuten. Die Mutter erholte sich im Wochenbett gut, in wenigen Tagen war die Urinausscheidung wieder normal, das Eiweiss geschwunden.



5. U. 32 Jahr. II. p. *Stenographia* *Stenographia* in II

Abbildung 1.

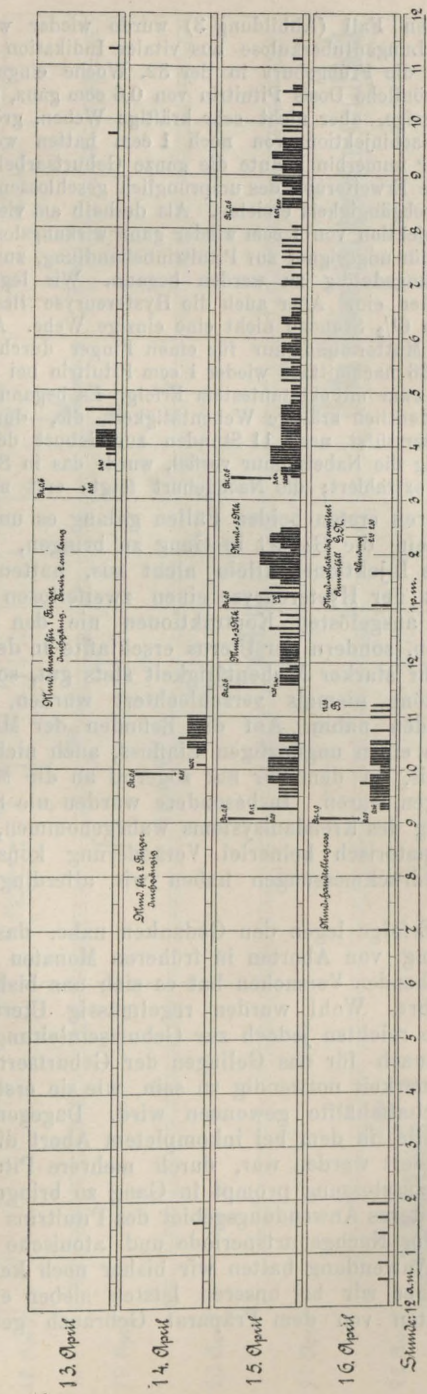


Abbildung 2.

6. U. 38 Jahr. VII. p. *Stenographia* *Stenographia* in II

Im dritten Fall (Abbildung 3) wurde wieder wegen schwerster Larynx- und Lungentuberkulose aus vitaler Indikation auf Anraten des Laryngologen die Frühgeburt in der 32. Woche eingeleitet. Hier versagte die gewöhnliche Dosis Pituitrin von 0,6 ccm ganz, auf 1 ccm folgten zwar regelmässige, aber nicht sehr kräftige Wehen, grössere Dosen von 2 ccm mit Nachinjektion von noch 1 ccm hatten wohl eine bessere Wirkung, aber immerhin konnte die ganze Geburtsarbeit der ersten drei Tage nur eine Erweiterung des ursprünglich geschlossenen Muttermundes auf Fingerdurchgängigkeit erzielen. Als deshalb am vierten Morgen eine abermalige Injektion von 1 ccm wieder ganz wirkungslos war, erachteten wir den Fall für ungeeignet zur Pituitrinbehandlung, zumal die Patientin jetzt recht ungeduldig zu werden begann. Wir legten daher einen Hystereurynter ein. Aber auch die Hystereuryse liess uns im Stich, sie erzielte in  $6\frac{1}{2}$  Stunden nicht eine einzige Wehe. Auch nach dieser Zeit war der Muttermund nur für einen Finger durchgängig. Deshalb wurde um 4,36 nachmittags wieder 1 ccm Pituitrin bei liegendem Ballon gegeben und zwar mitekatantestem Erfolg. Es begann nach 4 Minuten eine ausserordentlich kräftige Wehentätigkeit, die, durch eine weitere Injektion unterstützt, nach 11 Stunden zur Geburt des Ballons führte. Da gleichzeitig die Nabelschnur vorfiel, wurde das in Steisslage liegende Kind sofort extrahiert; die Nachgeburt folgte erst nach 50 Minuten.

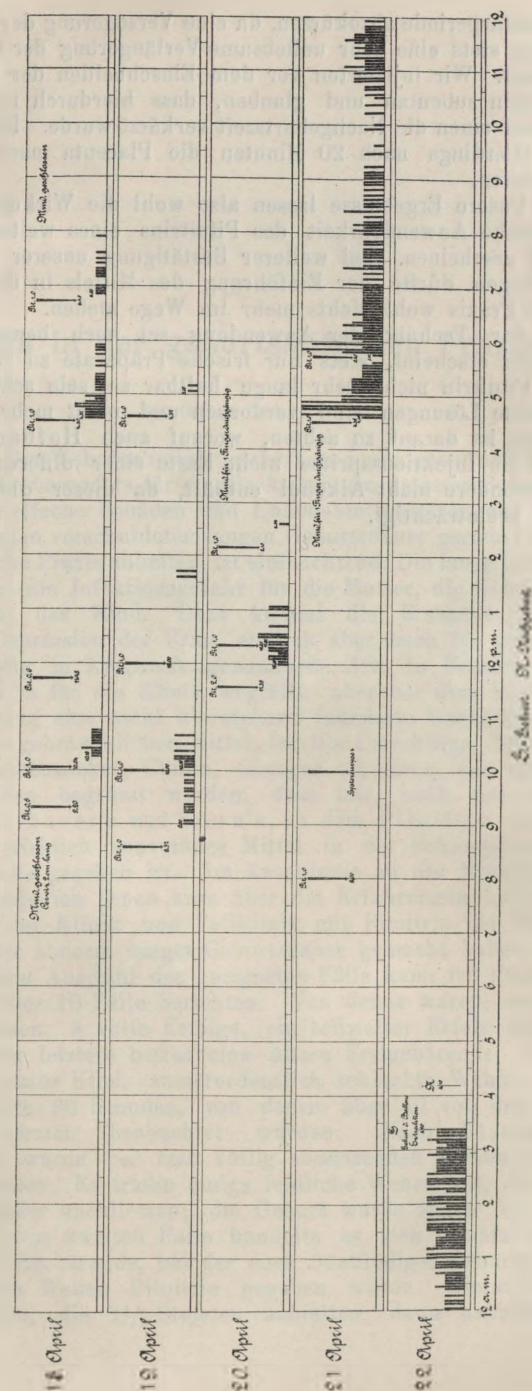
In unseren ersten beiden Fällen gelang es uns somit, durch Pituitrin allein die Geburt in Gang zu bringen, im letzten Fall reichten die Injektionen allein nicht aus, hatten aber in Kombination mit der Hystereuryse einen zweifellosen Erfolg. Dabei hatten die ausgelösten Kontraktionen nie den Charakter von Krampfwehen, sondern der Uterus erschlaffte in den Wehenpausen auch bei sehr starker Wehentätigkeit stets gut, so dass die kindlichen Herztöne niemals verschlechtert wurden, und das Kind keinen Schaden nahm. Auf das Befinden der Mutter hatte das Pituitrin nie einen ungünstigen Einfluss, auch nicht in dem Falle von Nephritis, in dem wir nur zögernd an die Medikation herangegangen waren. Insbesondere wurden nie Symptome einer Beeinflussung des Kreislaufsystems wahrgenommen, am Radialpuls konnte palpatorisch keinerlei Veränderung konstatiert werden. Exakte Blutdruckmessungen haben wir allerdings nicht vorgenommen.

Diese Erfolge legen den Gedanken nahe, das Pituitrin auch zur Einleitung von Aborten in früheren Monaten zu verwenden. Bei dahingehenden Versuchen hat es sich uns bisher jedoch noch nicht bewährt. Wohl wurden regelmässig Uteruskontraktionen erregt, diese reichten jedoch zur Geburtseinleitung nicht aus. Es scheint demnach für das Gelingen der Geburtserregung eine gewisse Erregbarkeit notwendig zu sein, wie sie erst in der zweiten Schwangerschaftshälfte gewonnen wird. Dagegen gelang es uns in einem Falle, in dem bei inkompletem Abort die Placenta drei Monate retiniert worden war, durch mehrere Pituitrininjektionen die Spontanausstossung prompt in Gang zu bringen.

Ein weiteres Anwendungsgebiet des Pituitrins sind wohl auch Störungen der Nachgeburtsperiode und atonische Nachblutungen. Zu solcher Anwendung hatten wir bisher noch keine Gelegenheit. Dagegen haben wir bei unseren letzten sieben extraperitonealen Kaiserschnitten von dem Präparat Gebrauch gemacht, um die

Abbildung 3.

C. Vl. 35 Jahe II p. Sic. laryngis et pulmon. Scavillias m. VIII.



Placentarperiode abzukürzen, da eine Verzögerung der Nachgeburtslösung stets eine sehr unliebsame Verlängerung der Operationszeit bedingt. Wir injizierten vor dem Einschneiden der Cervix 2 ccm Pituitrin subcutan und glauben, dass hierdurch in allen Fällen bis auf einen die Nachgeburtszeit verkürzt wurde. Einmal mussten wir allerdings nach 20 Minuten die Placenta nach Crede exprimieren.

Unsere Ergebnisse lassen also wohl die Wirkung und therapeutische Anwendbarkeit des Pituitrins eines weiteren Studiums wert erscheinen. Bei weiterer Bestätigung unserer günstigen Erfahrungen dürfte der Einführung des Mittels in die geburtshilfliche Praxis wohl nichts mehr im Wege stehen.

Zur Technik der Anwendung sei noch bemerkt, dass es wichtig erscheint, stets nur frische Präparate zu verwenden, da das Pituitrin nicht sehr lange haltbar zu sein scheint. Rötlich gefärbte Lösungen sind verdorben und nicht mehr vollwirksam. Ferner ist darauf zu achten, worauf auch Hofbauer hinweist, dass die Injektionsspritze nicht Reste einer differenten Substanz, insbesondere nicht Alkohol enthält, da dieser die Wirksamkeit sehr beeinträchtigt.

## VI.

## Pituitrin in der geburtshilflichen Praxis.

Von

Dr. Oskar Bondy.

M. H.! Die Wehenschwäche gehört zu jenen geburtshilflichen Problemen, die besonders für den Praktiker von grösster Bedeutung sind. Wie vielfache Schäden und Unannehmlichkeiten der durch schlechte Wehen verschuldeten langen Geburtsdauer gerade für die geburtshilfliche Praxis anhaften, ist einleuchtend. Die lange Geburtsdauer steigert die Infektionsgefahr für die Mutter, die Gefahr der Asphyxie für das Kind. Dazu kommt die Erschöpfung und psychische Depression der Frau, endlich aber auch für den Arzt die übermässig in Anspruch genommene Zeit in Betracht, ein Moment, das ja für die Klinik wegfällt, aber bei dem Praktiker leider oft genug eine nicht hinreichend indizierte Operation verschuldet. Die gebräuchlichen Mittel, feuchte Umschläge, Scheidenduschen, Traubenzucker, Chinin, versagen oft genug, und so muss es mit Freuden begrüsst werden, dass uns, nach den Untersuchungen Hofbauer's und Stern's, in dem Pituitrin ein, wie es scheint, wirklich souveränes Mittel in der Bekämpfung der Wehenschwäche gegeben ist. Im Anschlusse an die Mitteilungen Stern's möchte ich Ihnen kurz über die Erfahrungen berichten, die wir in der Klinik und Poliklinik mit Pituitrin bei Wehenschwäche oder abnorm langer Geburtsdauer gemacht haben. Bei der sorgfältigen Auswahl der geeigneten Fälle kann ich Ihnen im ganzen nur über 10 Fälle berichten. Von denen waren, um dies vorwegzunehmen, 8 volle Erfolge, ein teilweiser Erfolg und ein Versager. Der letztere betraf eine ältere Erstgebärende, Steisslage, sehr grosses Kind, ausserordentlich schlechte Wehen. Die Geburt dauerte 66 Stunden, von denen über 40 von den poliklinischen Aerzten beobachtet wurden. Nach 54stündiger Geburtsdauer wurde bei fast völlig aussetzenden Wehen 1 ccm Pituitrin gegeben. Es traten einige leidliche Wehen auf, die aber sehr bald wieder nachliessen; die Geburt wurde später operativ beendet. In dem zweiten Falle handelte es sich ebenfalls um eine ältere Erstgebärende, bei der nach 34stündiger Geburtsdauer bei schlechten Wehen Pituitrin gegeben wurde. Hierauf sehr kräftige Wehen, die  $1\frac{1}{2}$  Stunden anhielten, dann nachliessen.

Die Geburt ging später spontan zu Ende. Da wir inzwischen durch Stern gelernt haben, dass die Injektionen auch ohne Schaden wiederholt werden können, würden wir in einem solchen Falle jetzt unbedenklich nach Abklingen der Wirkung eine neue Injektion geben und damit vermutlich einen vollen Erfolg erzielen.

Die acht guten Resultate habe ich hier der Einfachheit halber auf nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Dauer der Geburt	
vor	nach
der Pituitrininjektion	
33 Stunden	45 Minuten
44 "	30 "
48 "	15 "
23 "	5 + 5 "
	(Gemini)
36 "	35 "
27 "	60 "
44 "	10 "
32 "	29 "
Durchschnitt: 36 Stunden	28 Minuten

Es sind Erst- und Mehrgebärende, sämtlich Schädellagen, einmal Gemini. Aus der ersten Reihe sieht man, dass die Geburtsdauer in allen Fällen eine zum Teil sehr erheblich verlängerte war. Die Blase war bei der Mehrzahl gesprungen, der Muttermund mehrfach noch nicht völlig erweitert. In der zweiten Reihe sehen Sie, wie schnell die Geburt nach der Pituitrindarreichung zu Ende ging. Wenn wir, wie dies die Betrachtung der einzelnen Fälle erlaubt, annähernd die erste Reihe mit der Eröffnungsperiode, die zweite mit der Austreibungsperiode identifizieren, so sehen wir, dass die Durchschnittszahl von 36 Stunden der ersten Reihe das Zwei- bis Dreifache der normalen ersten, die Durchschnittszahl von 28 Minuten der zweiten Reihe die Hälfte bis ein Viertel der normalen zweiten Geburtsperiode ergibt. Um die Wirkung des Pituitrins noch besser zu illustrieren, schildere ich Ihnen folgenden Fall aus der Poliklinik. Es handelt sich um eine 30jährige IVpara am Ende der Gravidität mit etwas engem Becken. 19 Stunden nach dem mit Blasensprung einhergehenden Wehenbeginn wird die Poliklinik wegen etwas schwankender Herztöne angerufen. Muttermund kleinhandteller-gross, Kopf im Beckeneingang, Wehen sehr schlecht. Es wird zunächst Morphinum gegeben. Nach 3 Stunden werden die Herztöne schwankend, sinken bis auf 80, erholen sich aber wieder. Nach weiteren 4 Stunden, während deren die Wehen andauernd schlecht blieben und die Geburt keinen Fortgang machte, heisse

Scheidenspülung ohne Erfolg. Eine Stunde später, nach 27stündiger Geburtsdauer, bat mich der Kollege, herauszukommen, um eventuell die Geburt durch Zange zu beenden. Der Befund war gegen den ursprünglich aufgenommenen kaum verändert, die Wehen alle 20 Minuten, sehr kurz. 1 ccm Pituitrin subcutan. 6 Minuten darauf setzten sehr kräftige und anhaltende Wehen ein, die eine Stunde nach der Injektion zur Geburt eines grossen, nicht asphyktischen Kindes führten. Welche Erlösung hier das Pituitrin nicht nur für die Frau, sondern auch für Arzt und Hebamme bedeutete, werden Sie wohl begreifen.

Ueble Erfahrungen haben wir nicht gemacht. Niemals eine Schädigung des Kindes. Von Störungen der Nachgeburtsperiode, die auch Hofbauer vermerkt, haben wir gelegentlich noch einen geringen Blutverlust nach Ausstossung der Placenta, die immer spontan erfolgte, gesehen. Dieser wird leicht durch Verabreichung von Secacornin nach Geburt der Placenta vermieden. Die Dosierung ist 1 ccm subcutan, eventuell Wiederholung der Injektion; für die Aussenpraxis empfiehlt sich sehr die Verpackung in Ampullen zu 1 ccm.

Die hier mitgeteilten Erfahrungen, die mit den von Hofbauer u. a. veröffentlichten übereinstimmen, lassen uns hoffen, dass wir es wirklich mit einer dauernden Bereicherung unseres geburtshilflichen Arzneischatzes zu tun haben.

## VII.

**Herzfehler und Schwangerschaft.**

Von

Dr. Theodor Rosenthal.

Dass Herzfehler in der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett schwere Störungen verursachen können, ist heute allgemein bekannt. Nur über die Häufigkeit einer solchen ungünstigen Beeinflussung des Herzens und des Kreislaufs durch die Schwangerschaft sind die Ansichten geteilt. Die einen halten das Ereignis „für selten, dass ein Herzfehler dem Spezifischen der Schwangerschaft und Geburt erliege. Die Prognose stellt sich bei Herzfehlern für Mutter und Kind bedeutend besser, als sie durchweg angegeben wurde“, andere sind der Ansicht, dass „eine grosse Zahl von herzkranken Frauen durch die Schwangerschaft und Geburt in allerhöchstem Maasse gefährdet werden, dass die Bedingungen für ihre Lebensexistenz erheblich herabgesetzt sind, und dass diese Folgen sich viel weiter erstrecken, als auf jene Fälle, welche unmittelbar durch die Schwangerschaft zugrunde gehen“.

Ein gesundes Herz ist den Anforderungen während der Schwangerschaft völlig gewachsen. Auch unter Verhältnissen, die aus diesem oder jenem Grunde erhöhte Anforderungen an die Herzkraft stellen, ist die Anpassungsfähigkeit des gesunden Herzens so gross, dass sie imstande ist, durch vermehrte Energie, eventuell durch Hypertrophie und Dilatation die erhöhten Ansprüche zu überwinden. So ist die Anpassungsfähigkeit des gesunden Herzens recht gross.

Ein sicheres Erkennungsmittel, wo die Anpassungsfähigkeit beim kranken Herzen aufhört, besitzen wir nicht. Die vielleicht mühsam erhaltene Kompensation kann daher mehr oder minder plötzlich bei bestehendem Herzfehler in der Schwangerschaft gestört werden, ohne dass sicher erkennbare Vorgänge die Erschöpfung des Herzens warnend anzeigen. Dass das Herzfleisch und seine gesunde Beschaffenheit gerade in der Schwangerschaft von besonderer Wichtigkeit ist, dass gerade in der Schwangerschaft nach der Ansicht vieler Autoren eine Veranlagung zu fettiger Entartung des Herzmuskels besteht, darauf sei nur kurz hingewiesen.

Besondere Anforderungen an das Herz stellt natürlich die Geburt selbst: die Blutdrucksteigerung während der Wehen und die venöse Stase beim Pressen bedingen für das Herz eine vermehrte Anstrengung. Auch die plötzliche Herabsetzung des intra-abdominellen Druckes und die Ueberfüllung der Unterleibsgefässe nach der Geburt bedeuten insofern für das Herz eine ernste Gefahr, als wenig Blut ins rechte Herz gelangt, was besonders bei Herzfehlern sich in erhöhtem Maasse geltend macht, weil das Herz hypertrophiert und dilatiert ist: „Das Herz schlägt leer“, es entsteht Sauerstoffmangel, und hierdurch wiederum erfolgt eine neue ungünstige Beeinflussung der Herzkraft.

So sind also die Gefahren der Geburt selbst und des Wochenbetts grösser als der Schwangerschaft selbst. Dass aber auch besonders am Ende der Schwangerschaft allerschwerste, lebensbedrohliche Herzstörungen auftreten können, mögen Ihnen zwei Fälle zeigen, die ich jüngst zu beobachten und operativ zu entbinden Gelegenheit hatte. Ich erlaube mir, Ihnen die beiden Frauen mit Kindern zu demonstrieren.

1. Fall. A. L., 33 Jahre, 4 normale Partus. Pat. leidet seit Jahren an Gelenkrheumatismus und geringer Atemnot. Sie war wegen Emphysems und Vitium cordis (Mitralinsuffizienz) schon mehrfach in ärztlicher Behandlung. Die jetzige Schwangerschaft verlief ebenso wie die früheren, mit geringen Beschwerden, die Beine waren nicht angeschwollen, es bestand mässige Atemnot. 8 Tage vor gynäkologischer Beobachtung sollen die Beschwerden zugenommen haben, Pat. suchte deshalb die innere Abteilung des Allerheiligenhospitals auf, wo die Diagnose auf Graviditas m. IX./X. Mitralinsuffizienz, mässiges Emphysem und geringe Bronchitis gestellt wurde. Es bestanden keine Oedeme, Urin frei von pathologischen Bestandteilen.

Am Nachmittag erkrankte Pat., die jeden Tag die Entbindung zu erwarten hatte, plötzlich unter schwersten Allgemeinerscheinungen, es bestand schwerste Dyspnoe und Cyanose des ganzen Körpers. Der Puls war irregulär, inäqual, 140—150, leicht unterdrückbar. Ueber allen Ostien blasende laute systolische Geräusche, ausgesprochene frustane Kontraktionen. Spitzenstoss zwei Querfinger ausser der Mammillarlinie, Dämpfung überlagert.

Der schwere Symptomenkomplex einer akuten schweren Herzinsuffizienz stellte die Indikation zur sofortigen Schnellentbindung. Wehen waren nicht vorhanden. Das Kind lag in erster Schädellage, Herztöne gut, 120.

Als Methode der operativen Entbindung wurde die Colpohysterotomia anterior gewählt.

Operation: Vorderer Scheidenuterusschnitt. Operateur: Dr. Rosenthal. Glatter typischer Verlauf. Das Kind wurde mit hoher Zange entwickelt, es wog 6½ Pfund, war 51 cm gross.

Der Zustand der Mutter war derart, dass an eine Narkose nicht gedacht werden konnte. Die Mutter erhielt nur 2 cg M., Campher und Digalen subkutan.

Operation wie Zange wurden ohne Narkose ausgeführt.

Sofort nach der Entbindung war das Bild ein gänzlich anderes. Dyspnoe und Cyanose schwanden, Pat. machte ein afebriles Wochenbett durch, nährte das Kind und wurde nach 3 Wochen mit den klinischen Erscheinungen einer gut kompensierten Insufficiencia valvulae mitralis entlassen.

2. Fall. B. L., 33 Jahre alt. Zwei normale Partus. Anamnestisch mehrere Anfälle von Gelenkrheumatismus. Die letzte Schwangerschaft soll beschwerdevoller verlaufen sein, seit ca. 1 Monat soll Kurzatmigkeit bestehen, in den letzten Tagen sollen die Beine angeschwollen sein, die Urinmenge soll seit 2 Tagen vermindert gewesen sein. Trotzdem konnte Pat. noch bis gestern ihre Arbeit verrichten. Am Tage der Einlieferung plötzliche Verschlimmerung, Ohnmachts- und Schwindelgefühle, schwerste Atemnot.

Bei der Einlieferung bestand das Bild schwerster Herzinsuffizienz, schwerste Cyanose, Gesicht blauschwarz, hochgrade Dyspnoe. Die oberflächliche Untersuchung ergab schwere Oedeme des ganzen Abdomens und der unteren Extremitäten, systolische Geräusche über dem Herzen, besonders in der Nähe der Herzspitze, Spitzenstoss 2 Querfinger ausser der Mammillare und diffuse bronchitische Geräusche über beiden Lungen. Leibesumfang 115, es wurde der Verdacht auf Zwillinge ausgesprochen. Urin: Albumen +, Saccharum —, Sed.: Leukocyten, hyaline und granulierte Cylinder, Esbach 4 pM.

Sofortige operative Entbindung. 2 cg Morphinum, Campher, Digalen. Operation (Operateur Dr. Rosenthal): Colpohysterotomia anterior in typischer Art. Da der Puls beim ersten Tropfen Chloroform völlig aussetzt und der Gesamtzustand baldigen Exitus letalis befürchten lässt, schnelles Vorgehen ohne Narkose. Beide Zwillinge liegen in Schädellage. Wendung und Extraktion des ersten in erster Schädellage liegenden Zwilling nach künstlichem Blasensprung. Grosses Kind, wodurch, zumal bei Anwesenheit des zweiten Zwilling, die Wendung erschwert wird. Die zweite Blase stellt sich bald und wird gesprengt. Wendung und Extraktion des zweiten Zwilling. Beide Kinder sind männlich, das erste ist 53 cm gross, 7 1/2 Pfund schwer, das zweite ist 52 cm gross, 7 Pfund schwer. Die beiden Placenten — es handelt sich um zweieiige Zwillinge — folgen auf Credé.

Pat. erhält Sauerstoffinhalationen während der Operation, erholt sich rasch, fühlt sich bereits nach Geburt des ersten Kindes erleichtert, nach Geburt des zweiten Kindes wesentlich besseres Befinden, Puls besser, rötliche Füllung der Schleimhäute.

In den ersten Tagen, in denen die Wöchnerin subcutan und per os Anaseptica erhält, starke Diurese bis 4000 g pro die, Urin, auch im Sediment, ohne Besonderheiten. Pat. ist noch (8 Tage post partum) bettlägerig.

Die Prognose ist als gut zu bezeichnen.

Der erste Fall beweist wiederum, dass wir kein sicheres Erkennungsmittel besitzen, wie weit ein krankes Herz erhöhten Anforderungen sich anpassen imstande ist. Im zweiten Fall ist besonders das Bestehen einer Zwillingsschwangerschaft und die Grösse der einzelnen Zwillinge für die schweren Kreislaufstörungen verantwortlich zu machen. Der Inhalt des Uterus, der im zweiten Falle mit Fruchtwasser und Placenten über 15 Pfund betrug, stellte einen Widerstand im Kreislauf dar, dem das Herz nicht gewachsen war. Auch hier erfolgten die Erscheinungen ziemlich akut stürmisch. Nur sofortige Entlastung konnte Hilfe bringen.

Dass in solch' schweren Fällen die Colpohysterotomie auch völlig ohne Narkose ausgeführt werden kann, mögen Ihnen die zwei Fälle zeigen.

## VIII.

## Zwei bemerkenswerte Augenerkrankungen nach Salvarsan.

Von

Dr. Curt Cohen, Augenarzt in Breslau.

In einem Aufsatz „Salvarsan und Auge“ teilt Reissert<sup>1)</sup> einen Fall von schwerer Neuroretinitis mit, auf Grund dessen er der wiederholt geäusserten Ansicht beiträgt, dass das Salvarsan gelegentlich eine toxische Schädigung der nervösen Elemente des Auges verursachen kann.

Ich schliesse mich den Ausführungen Reissert's an und stimme ihm insbesondere darin bei, dass es sich bei seinem Falle nicht um ein syphilitisches Neurorecidiv handelt, dessen häufiges Auftreten und wesentliche Bedeutung für die Kritik des Salvarsans in der Ophthalmologie indessen keineswegs in Abrede gestellt werden soll. Auch darin muss ich Reissert beipflichten, dass es wünschenswert ist, wenn mehr Fälle aus der augenärztlichen Praxis veröffentlicht würden, die geeignet sind, zur Klärung der Frage beizutragen, ob das Salvarsan toxische Einflüsse auf das Sehorgan hat und welche Bedeutung etwaigen Schädigungen dieser Art zukommt.

Ich habe, angeregt durch eigene Beobachtungen, alle einschlägigen Publikationen verfolgt und versucht, mir ein Urteil über die in dieser Richtung herrschenden Controversen zu bilden. Nur eine allmählich auszulesende, grössere Anzahl von Einzelbeobachtungen wird hier das entscheidende Wort sprechen. Um zu diesem Endziele beizutragen, will ich zwei Fälle mitteilen, die, wie ich glaube, im Rahmen der Salvarsandiskussion bezüglich des Auges besonderes Interesse rechtfertigen. Es liegt ja in der Natur der Sache, dass ophthalmologische Beiträge zur Salvarsanfrage nur ganz allmählich beigebracht werden können. Augenerkrankungen, die in Beziehung zur Lues stehen, erfordern in der Regel längere Beobachtungsdauer und treten ja auch, wie das schon im Begriff des Recidivs liegt, oft erst im späteren Verlaufe der Krankheit auf. Allerseits ist man sich überdies darüber einig, dass das Auge eine Sonderstellung unter den Organen einnimmt,

1) Deutsche med. Wochenschr., 1911, Nr. 38.

was das Reagieren, sei es auf Noxen, sei es auf Therapeutica, anbelangt.

Ich verzichte, ebenso wie Reissert u. a., auf ein systematisches Eingehen auf die bisherige Literatur über „Salvarsan und Auge“. Sie ist hinreichend zusammengestellt. Die Zahl der von augenärztlicher Seite über Salvarsan beigebrachten kritischen Fälle ist verhältnismässig klein und verschwindet fast in dem Heere von Publikationen, das den Siegeszug des Ehrlich'schen Heilmittels seit Jahr und Tag begleitet. Man kann aus der geringen Zahl der augenärztlichen Veröffentlichungen über Salvarsan a priori darauf schliessen, dass unliebsame Zufälle am Auge nach Salvarsan verhältnismässig selten sind. Immerhin dürfte gerade dem Verhalten des Auges gegenüber dem Salvarsan, wie es sich in einwandfreien Beobachtungen darstellt, eine wesentliche Bedeutung in der Praxis nicht nur des Ophthalmologen, sondern auch des Syphilidologen und Allgemeinpraktikers zukommen. Es muss zugegeben werden, dass vielen Mitteilungen über schädigende Wirkungen des Salvarsans auf das Auge, die häufig nur auf beiläufigen, nicht immer genügend fachmännischen Untersuchungen des Auges beruhen, die Beweiskraft abzusprechen ist. Meist wird die Diagnose „Neuritis optica“ nicht hinreichend substantiiert, indem u. a. genauere Angaben über das Gesichtsfeld fehlen. So erscheint es wohl berechtigt, einen grossen Teil der mitgeteilten Fälle von Schädigungen des Auges durch Salvarsan als luetische Symptome aufzufassen, wenn auch die Häufigkeit des Auftretens solcher Luesrecidive seit Einführung der Salvarsaninjektionen auffallen muss, wofür eine befriedigende Erklärung bisher noch fehlt.

Folgenden Fall möchte ich dem von Reissert mitgeteilten an die Seite stellen:

1. Frä. M. St., 39jährige Buchhalterin, hatte als 8jähriges Kind eine oberflächliche Hornhautentzündung des linken Auges, war sonst im wesentlichen stets gesund. Wahrscheinlich Oktober 1910 extragenitale luetische Infektion, Januar 1911 maculo-papulöses Exanthem. 21. I. 1911 0,5 Salvarsan intramuskulär. Darauf prompter Rückgang aller Erscheinungen. Pat. bleibt fast 2 Monate beschwerdefrei. Doch treten plötzlich entzündliche Erscheinungen auf dem rechten Auge auf, deretwegen Pat. nach 8 Tagen in meine Behandlung kommt.

9. IV. 1911. Rechtes Auge: Conjunctiva bulbi injiziert. Kammerwasser leicht getrübt. Pupille erweitert sich maximal auf Atropin. Papilla nervi optici hat etwas verwaschene Grenzen, Netzhaut central ödematös und entzündlich getrübt. Arterien eng. Keine Schmerzen. Linkes Auge: Bis auf zarte Nebula corneae normal. — Beiderseits 1 D Hyperopie. Visus: Rechts 0,5, links 0,8.

Diagnose: Rechts Neuritis optica.

Da unter dem Versuche einer ambulanten Behandlung zunehmende Verschlechterung des Zustandes eintritt, nehme ich die Kranke auf.

21. IV. 1911. Ohne gröbere Allgemeinstörung. Puls regelmässig, 76. Temperaturen dauernd normal. Urin ohne Eiweiss, ohne Zucker. Nebenhöhlen intakt.

Seroreaktion (Wassermann-Bruck-A. Neisser) positiv. Rechtes Auge: Lichtscheu, starker Reizzustand. Conjunctivale und ciliare Injektion. Tension normal. Medien aufgeheilt bis auf staub-

förmige Glaskörpertrübungen. Papillengrenzen verwaschen, radiäre Streifung. Stärkeres Oedem der Netzhaut. Arterien verengt und entzündlich überlagert. Leichte venöse Stauung. Linkes Auge: Geringe ciliare Injektion. Sonst o. B.

Gesichtsfeld: Rechts: Aeussere Grenzen normal für Weiss und Farben. Centrales Skotom für Blau und Grün bis auf ca. 3° um den Fixierpunkt. Links normal. Visus: Rechts 0,1, links 0,8.

Therapie: Kataplasmen. Atropin. Schwitzen. Jodkali. Aspirin. Schmierkur 4 g Ung. ein. pro die.

23. IV. 1911. Rechtes Auge: Keine Besserung. Linkes Auge: Ausgesprochene ciliare Injektion.

24. IV. 1911. Rechtes Auge: Geringer Nachlass der entzündlichen Trübung der Netzhaut. Linkes Auge: Papillargrenzen nasal unscharf. Visus: Rechts 0,2, links 0,2.

Gesichtsfeld: Rechts wie oben, links normal.

26. IV. 1911. Linkes Auge wieder besser, rechtes Auge unverändert. Visus: Rechts 0,3, links 0,6.

28. IV. 1911. Visus: Rechts 0,3, links 0,5. In ambulante Behandlung entlassen. Schonung. Schmierkur fortgesetzt.

8. V. 1911. Die Schmierkur hat auf das Allgemeinbefinden der Patientin gut eingewirkt.

Beiderseits: Frische Descemet'sche Beschläge. Dabei Iris von klarer Zeichnung, Pupille intakt. Die Zeichnung des Opticus ist rechts schärfer geworden, links etwa wie rechts.

Visus: Rechts 0,5, links 0,3.

Gesichtsfeld: Beiderseits punktförmiges, centrales Blaugrünskotom.

11. V. 1911. Beiderseits keine frischen Beschläge mehr auf der Descemette, die alten trocknen ein. Atropin fortgelassen.

18. V. 1911. Beiderseits reizfrei. Keine frischen Beschläge und Exsudate. Glatte, mittelweite Pupillen. Medien klar. Fundus beiderseits fast normal, bis auf leichte Unschärfe der Papillengrenzen.

Visus: Rechts 0,7, links 0,6.

Gesichtsfeld unverändert.

Jodkali und Schmierkur weiter.

21. V. 1911. Erhebliche subjektive Besserung.

Visus: Rechts  $0,7 + 1,0 = 0,9$ , links  $0,7 + 1,0 = 0,8$ .

1. VI. 1911. Weitere Besserung. Papillengrenzen beiderseits scharf.

22. VI. 1911. Visus beiderseits 0,8: Gesichtsfeld beiderseits frei. Kein centrales Farbenskotom mehr.

29. VI. 1911. Erneute Verschlechterung trotz Hg und Jodkali.

Rechtes Auge: Papillengrenzen etwas unscharf. Linkes Auge in entzündlichem Reizzustande.

Irispigmentschollen auf der vorderen Linsenkapsel.

Visus: Rechts 0,7, links 0,3.

Gesichtsfeld: Beiderseits centrales Blaugrünskotom.

Jodkali. Es tritt darauf eine vorübergehende Besserung auf.

14. VIII. 1911. Rechts: Papille noch etwas unscharf begrenzt. Links: Normaler Fundus.

Visus: Rechts (0,8) leicht „verschleiert“. Links 0,8.

14. IX. 1911. Patientin bekommt Injektion von grauem Oel. Trotzdem stetige Verschlechterung.

Rechtes: Papillengrenzen verwaschen. Links: Normaler Fundus.

Visus: Rechts 0,5, links 0,7.

Gesichtsfeld: Rechts: Centrales Skotom von ca. 2° für Blau und Grün. Links: Normal.

Darauf wird das rechte Auge von Woche zu Woche schlechter. Dabei hat Patientin 11 Spritzen graues Oel bekommen. Jodkali dauernd. 12. X. 1911. Heftige subjektive Beschwerden über Sehverschlechterung, Flimmern und Verschleierung des rechten Auges. Ausserlich beiderseits normal.

Rechtes Auge: Staubbörmige Glaskörpertrübungen.

Netzhaut stark entzündlich getrübt. Papillengrenzen völlig verwischt. Sehnervenkopf schmutzig-graurot. Gefässe sind stellenweise von peripapillärem Oedem überdeckt, so dass ihre Kontinuität nicht zu verfolgen ist.

Links: Normaler Befund. Rechts: Centrales Skotom für Blau und Grün.

Visus: Rechts 0,2, links 0,7.

Therapie: Atropin. Kataplasmen. Natr. salicyl. Jodkali. Schwitzen.

19. X. 1911. Rechts: Weitere Verschlechterung. Die Entzündung hat sich diffus über die ganze Netzhaut verbreitet. Dabei ist ausser dem entzündlichen Oedem eine geringe Ischämie der Netzhaut zu konstatieren. Opticus unverändert. Glaskörpertrübungen gröber, flottierend.

Visus: Rechts (0,1), links 0,9.

Gesichtsfeld: Rechts: Centrales Blaugrün-Skotom. Ausserdem — entsprechend der Retinitis — sehr wechselnd angegebene periphere Einengungen für Weiss und Farben.

24. X. 1911. Rechts: Verschlechterung unaufhaltsam. Bild schwerster Neuroretinitis. Dabei Netzhaut stellenweise ischämisch, trübe. Sehnerv matt graurötlich mit verwaschenen Grenzen.

Visus: Rechts: Finger in 3 m.

Gesichtsfeld: Rechts: Periphere Einengung oben innen, absolutes centrales Skotom.

Therapie: Erneute Schmierkur, 4 g pro die.

31. X. 1911. Rechts: Noch schlechter.

Visus: Rechts: Finger in 1,5 m.

10. XI. 1911. Rechts: Leichte Besserung. Entzündliche Trübung der Netzhaut geringer. Sehschärfe: Rechts: Finger in 2,5 m; links: 0,8. Gesichtsfeld: Rechts: Periphere Einengung innen oben geringer. Centrales Blaugrünskotom bis auf 3° um den Fixierpunkt.

#### Epikrise.

2 Monate nach intramuskulärer Salvarsaninjektion tritt eine Neuritis optica des rechten Auges auf, die auf energische antiluetische Behandlung gar nicht reagiert. Während einer vorübergehenden Besserung des rechten Auges stellt sich Neuritis optica auf dem linken ein, die jedoch wieder glatt abheilt. Die erneute Verschlechterung des rechten Auges ist anhaltend und führt im Verlaufe von 7 Monaten zu schwerer Schädigung des Sehvermögens, die jeder Behandlung trotzt. Energische antiluetische Therapie erfolglos. Im Verlaufe der Erkrankung treten jedoch, und zwar beim Aufkommen der entzündlichen Erscheinungen am Opticus — erst des rechten, dann des linken Auges —, vorübergehend seröse Erkrankungen der Ulvea auf (Descemet'sche Beschläge, Irispigmentlockerung), die prompt und rasch unter der Jod- und Quecksilberbehandlung verschwinden.

Die Erkrankung fällt in das recente, sekundäre Stadium der Lues, die, wie Benario<sup>1)</sup> hervorhebt, für das syphilitische Neuro-

1) Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 14.

recidiv besonders disponiert ist. Die Wassermann'sche Reaktion ist positiv, die Aktivität des Giftes aus den intermittierenden Uveitiden allem Anscheine nach ersichtlich, — und doch lässt sich der vorliegende Fall von einem reinen Luesrecidiv unterscheiden: 1. durch den Verlauf, 2. durch sein Verhalten zur Therapie, 3. durch den Gesichtsfeldbefund.

1. Dass eine luetische Neuroretinitis einen so protrahierten und ungünstigen Verlauf nimmt, ist schon recht ungewöhnlich; dass davon beide Augen befallen werden, ist selten. Besonders bemerkenswert ist im Verlaufe des vorliegenden Falles, dass die Erkrankung des linken Sehnerven entsprechend ihrem späteren Auftreten, also zu einer Zeit, als das Salvarsandepot im Körper schon mehr erschöpft war, viel milder verlief als die Erkrankung des rechten. Ueber die tatsächlich vorhandene Dauerwirkung des Salvarsans im Körper, besonders nach depositärer Einverleibung, dürften Zweifel nicht mehr bestehen. Nach Bornstein<sup>1)</sup> lässt sich nach intramuskulärer und subcutaner Salvarsaninjektion noch nach Monaten Arsen in den inneren Organen nachweisen, während es bei intravenöser Einverleibung in den „natürlichen Depots“ — Leber, Niere, Milz — aufgespeichert bleibt.

2. Während die reinluetischen Augenerkrankungen gewöhnlich äusserst dankbare Objekte für spezifische Therapie abgeben, verhält sich im vorliegenden Falle die Neuroretinitis völlig refraktär gegenüber Jodmengen, grauer Salbe und grauem Oel. Auf diese Medikationen reagiert nur die beiläufig erkrankende Uvea. Diese Resistenz der geschädigten Hirnnerven gegenüber antiluetischer Therapie wird bereits von Finger<sup>2)</sup> als Kriterium gegenüber dem Luesrecidiv hervorgehoben, und wir sind wohl auch berechtigt, dieser Erscheinung im Rahmen des übrigen Krankheitsbildes eine gewisse Bedeutung beizumessen.

3. Eine syphilitische Sehnervenerkrankung lässt in der Regel unbestimmte Gesichtsfelddefekte, bald peripher, bald central nachweisen. Hier haben wir — und zwar sowohl rechts als auch vorübergehend links — ein ganz konstantes centrales Blaugrünskotom bei intakt erhaltener Peripherie. Die nach 7 Monate langem Bestand mit wechselnder Lokalisation auch in der Gesichtsfeldperipherie auftretenden Einengungen und Skotome sind der natürliche Ausdruck der als sekundär aufzufassenden Retinitis, die sich vom Centrum her schliesslich über alle Teile der Netzhaut verbreitet. An der prinzipiellen Auffassung des Krankheitsbildes vermag dieser Spätfund nichts zu ändern. Der uns vornehmlich beschäftigende konstante Befund im Gesichtsfeldcentrum spricht entschieden für eine Intoxikation und, wie es scheinen könnte, für eine ganz spezifische Wirkung eines bestimmten Giftes. Mehr und Genauer lässt sich darüber vorläufig noch nicht sagen. Man wird an das elektive Befallen des papillomaculären Bündels durch die Tabaks- und Alkoholintoxikation

1) Deutsche med. Wochenschr., 1911, Nr. 3.

2) Diese Wochenschr., 1911, Nr. 18.

erinnert, bei der ein grösseres centrales Skotom für Rot und Grün mit Einschluss des blinden Fleckes, aber bei intakten Aussengrenzen besteht. Auch andere toxische Neuritiden (Schwefelkohlenstoff, Jodoform usw.) zeigen ähnliches Verhalten.

Schliesslich muss darauf hingewiesen werden, dass die wenigen in der Literatur bekannt gewordenen Fälle von Arsenvergiftung des Auges auch eine, in der Regel leichte Neuritis optica aufweisen. Uhthoff<sup>1)</sup> hebt auch bei diesen Fällen, bei denen man doch naturgemäss von vornherein ein verwandtes Krankheitsbild wie bei den Salvarsanfällen vermuten wird, das Vorkommen der relativen centralen Farbenskotome im Gesichtsfelde hervor.

Im vorliegenden Falle ist das centrale Skotom klein, erstreckt sich nur bis etwa 2—3° um den Fixierpunkt, und zwar nur für Blau und Grün, und bleibt so ganz konstant bei freier Peripherie.

Die Tatsache, dass das linke Auge während der Dauer seiner passagären Neuritis genau das gleiche centrale Skotom zeigte wie das rechte, erhebt die Erscheinung von vornherein aus dem Bereiche des Zufalls, dem man sie bei Annahme einer rein-syphilitischen Affektion vielleicht zuweisen könnte. Besonders wichtig aber wird es sein, in Zukunft bei allen Augenerkrankungen, die nach Salvarsan auftreten, auf das etwaige Vorkommen des isolierten centralen Farbenskotoms zu achten.

Ich selbst habe in einem weiteren Falle von Neuritis optica nach Salvarsaninjektion das Auftreten des geschilderten Farbenskotoms festgestellt. Ich lasse die Notizen über diesen Fall hier folgen.

2. Frl. Elise R., 35jährige Modistin, wird seit 3 Jahren wegen konstitutioneller Syphilis regelmässig intermittierend mit Quecksilber behandelt. Klagt seit 3 Monaten über das rechte Auge.

27. II. 1911. Rechtes Auge: Ciliare Injektion. Einige hintere Synechien. Pupillarexsudat. Fundus normal. Linkes Auge normal. Visus: Rechts 0,1, links 0,9. Gesichtsfeld normal. Diagnose: Rechts Iritis specifica. Therapie: Jodkali, Ableitung, Quecksilberinjektion, Atropin, Kataplasmen, Dunkelbrille.

10. III. Rechts erhebliche Besserung. Aufhellung der Medien. Visus: Rechts 0,4, links 0,9.

Pat. bekommt jetzt die erste Salvarsaninjektion (Kgl. Hautklinik), 0,3 intravenös.

20. III. Keine ersichtliche Besserung.

Darauf zweite Salvarsaninjektion, 0,4 intravenös.

3. IV. Ausgesprochene Verschlechterung. Rechts stärkere ciliare Injektion. Medien trüber. Fundus verschleiert. Details undeutlich.

Dritte Salvarsaninjektion, 0,4 intravenös.

12. IV. Grobe Verschlechterung. Rechts pralle Injektion. Bulbus spontan- und druckschmerzhaft. Dickes Pupillarexsudat. Medien undurchsichtig. Visus: Rechts: Finger in 1/2 m. Therapie: Natr. salicyl., Hg-Injektion, Schwitzen, Atropin, Kataplasmen.

1) Uhthoff, Graefe-Saemisch's Handbuch, 2. Aufl., 2. Teil, Bd. 11, Kap. 22. Leipzig 1901.

25. IV. 1911. Rechts Injektion geringer. Medientrübung lockerer. Klumpige Glaskörpertrübungen. Opticus unscharf begrenzt. Leichte Gefässschlängelung an der Papille. Visus: Rechts Finger in 3 m. Gesichtsfeld: Punktförmiges, absolutes, centrales Skotom. Centrales Skotom für Blau bis ca. 7°, für Grün bis ca. 11° um den Fixierpunkt. Aussere Grenzen für Weiss normal, für Blau und Grün konzentrisch etwas eingeengt. Dabei Blaugrenze etwas enger als Rotgrenze. Diagnose: Rechts Neuritis optica.

29. IV. 1911. Rechts allmähliche Besserung. Grobe Glaskörpertrübungen. Visus: Rechts 0,1.

9. V. 1911. Rechts frische, speckige Beschläge auf der Membrana Descemeti. Pupillarrand glatt. Die Grenzen der Sehnervpapille werden schärfer, sind aber noch nicht so wie links. Visus: Rechts 0,3. Gesichtsfeld: Rechts centrales, punktförmiges (ca. 2—3°) Skotom für Grün und Blau bei intakter Peripherie.

17. V. 1911. Visus: Rechts 0,3. Gesichtsfeld unverändert.

29. V. 1911. Rechts noch grobe Glaskörpertrübungen. Visus: Rechts 0,4. Gesichtsfeld zur Norm zurückgekehrt.

7. VI. 1911. Visus: Rechts 0,5, links 0,9.

Seitdem hielt die Besserung bis auf einen Rückfall der Iritis nach intercurrenter Erkältung an. Das Gesichtsfeld blieb dauernd normal. Die Glaskörpertrübungen des rechten Auges bestehen fort und beeinträchtigen die Sehschärfe. Zuletzt wurde notiert:

4. IX. 1911. Rechts Medien noch getrübt. Opticus noch etwas unscharf begrenzt. Links normal. Visus: Rechts 0,3, links 0,9. Gesichtsfeld beiderseits normal für Weiss und Farben.

Ich möchte diesen Fall, obwohl er nicht gerade in dem Frühstadium der sekundären Lues liegt, als „Neurorecidiv“ auffassen. Die Frage, ob syphilitisch oder arsenotoxisch, ist vorläufig nicht ohne weiteres zu beantworten. Zunächst handelt es sich um einen syphilitischen Prozess, eine Iritis, die sich auf Salvarsan erheblich verschlimmert.

Derartige Verschlimmerungen sind häufig beobachtet und in den Salvarsanpublikationen vielfach diskutiert worden. Ich will die hierüber aufgestellten Hypothesen nicht vermehren. Mag man die geschilderte Verschlechterung mit Flemming<sup>1)</sup> im Sinne der Herxheimer'schen Reaktion deuten. Mir ist es nur darum zu tun, das hervorzuheben, was diese Fälle wesentlich von reinluetischen unterscheidet.

Die auf der Höhe der Erkrankung bei Fall 2 auftretende Neuritis optica wäre auch ohne weiteres als syphilitisch anzusprechen, wenn diese Komplikation nicht eine eigene Note erhielte durch den Befund im Gesichtsfelde des erkrankten Auges. Das Freibleiben der Peripherie und das vorzügliche Befallenwerden der Blaugrünempfindung im Centrum ist eigenartig und muss — vornehmlich als Ergänzung zu dem obenbeschriebenen Fall 1 — besonders vermerkt werden. Hier scheint zu dem syphilitischen Recidiv, vielleicht auch auf der Basis desselben, eine spezifische toxische Schädigung des Sehnerven — diesmal vorübergehend — hinzugekommen zu sein.

1) Archiv f. Augenheilk., 1911, Bd. 68, H. 3.

Im ganzen genommen muss man in diesem Falle wie in dem vorigen eine Schädigung des Auges durch Salvarsan zugeben und hierbei berücksichtigen, dass es sich bei Fall 2 um intravenöse Injektionen handelte. Wenn die Schädigung hier auch nicht so schwerer Natur ist wie die in Fall 1 nach intramuskulärer Injektion aufgetretene verhängnisvolle Neuroretinitis, so kann man doch nach dem Gesagten die intravenöse Behandlung nicht als absolut ungefährlich für das Auge bezeichnen, wie das vielfach geschehen ist.

Ganz unberechtigt erscheint es mir, wenn angesichts von einwandfreien Mitteilungen über Gesichtsverfall von ganz erheblichen Bruchteilen, ja über annähernde Erblindung eine Schädigung des Auges durch Salvarsan glatt abgelehnt wird. Wie eingangs erwähnt, sind diese Schädigungen selten. So selten, dass sie gegenüber dem Segen, den das Ehrlich'sche Mittel in der Therapie der Syphilis bedeutet, gar nicht ins Gewicht fallen. Aber es muss ihnen vorurteilslos nachgegangen werden, um durch ihre Erforschung das Salvarsan weiter zu propagieren, indem seine Anwendung immer zielbewusster, seine Indikation immer exakter wird.

Es war verfrüht, wenn Ehrlich<sup>1)</sup> zu Anfang dieses Jahres die völlige Unschädlichkeit des Salvarsans für das Auge proklamierte, woraus ein grosser Teil der Salvarsan anwendenden Aerzte die Berechtigung herleitete, die eingehende Augenuntersuchung vor bzw. nach der Behandlung zu unterlassen. Diese Unterlassung kann recht unheilvoll werden. Besonders bei bereits vorhandener, eventuell latenter Augenkrankheit. Die Schädigungen des Salvarsans am Auge scheinen ja vorwiegend dort einzusetzen, wo syphilitische Affektionen einen Locus minoris resistentiae schaffen.

Eine Untersuchung des Auges muss nach Lage der Dinge unbedingt bei jeder Salvarsanbehandlung gefordert werden — im Interesse der Kranken, der Salvierung des behandelnden Arztes und der Aufklärung vieler noch unsicherer Zusammenhänge zwischen Salvarsan und Auge.

#### Resümee.

2 Fälle von Neuritis optica, die nach Salvarsaninjektion auftraten, charakterisieren sich, besonders durch ihren Gesichtsfeldbefund, als toxisch. Weitergehende Schlüsse müssen einem grösseren Material vorbehalten bleiben.

1) Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 1.

#### IX.

### Ueber Wesen und Frühsymptome der Thrombose und Embolie.

Von

Privatdozent Dr. Hermann Küster.

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Problem der Thrombose und dem in engem Zusammenhange mit ihr stehenden der Embolie hat nicht geruht, seitdem es vor einigen Jahren Verhandlungsthema der Deutschen gynäkologischen Gesellschaft war. —

Und auch fernerhin wird das Bemühen, den Schleier vom Wesen dieser merkwürdigen und furchtbaren Erkrankung zu ziehen, nicht erlahmen, wenn auch die Schwierigkeiten nicht geringer geworden zu sein scheinen.

Denn heute noch wie früher müssen wir bekennen, dass wir dem Entstehen und der Verschleppung von Gefässpfropfen machtlos gegenüber stehen, — heute noch suchen wir nach der Erkenntnis von dem Wesen der Vorgänge, welche die Pfropfbildung in den Gefässen bedingen.

Ich brauche, m. H., Ihnen gegenüber die klinische Bedeutung der Thrombose und Embolie nicht näher zu beleuchten — es genügt die Angabe, dass anscheinend auch in der neueren Zeit trotz der verfeinerten Wundschutzmethoden im grossen und ganzen die Zahl der Thromboseerkrankungen und der Embolietodesfälle nicht geringer geworden ist, als sie in früheren Perioden war.

Ich berufe mich für diese Angaben auf Zweifel<sup>1)</sup>, Hell<sup>2)</sup> und andere Autoren, welche an der Hand klinischen Materials zu den angegebenen Sätzen kamen.

Auch Krönig äusserte in seinem Referat für die 83. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe den gleichen Pessimismus bezüglich des verschärften Wundschutzes.

Welche bedeutende Rolle die Thrombose und Embolie in einer grossen Klinik spielt, mögen Sie daraus ersehen, dass wir

1) Zweifel, Centralbl. f. Gynäkol., 1911, Nr. 1.

2) Hell, Hegar's Beitr., Bd. 15, S. 110.

in einem Zeitraum von 5 Jahren 50 klinisch bemerkte Thrombosen und Embolien, darunter 22 Todesfälle, welche nur auf Embolie zu beziehen waren, nach Operationen verzeichneten.

Auf die Zahl der Thrombosen nach Entbindungen scheint das von Küstner inaugurierte Frühaufstehen der Wöchnerinnen<sup>1)</sup> vermindernd gewirkt zu haben, wie das auch die Wiener und Freiburger Klinik bestätigen. Wir werden darauf noch zurückkommen. —

Kein Wunder, dass die Frage nach dem Wesen und den Ursachen der Thrombenbildung nicht verstummen will.

Wenn man ältere und neuere Hand- und Lehrbücher zu Rate zieht, so möchte man meinen, die Frage sei längst beantwortet.

Meist beginnt das Kapitel Thrombose mit einer Darstellung der Lehre von der Blutgerinnung, wie wir sie Alexander Schmidt und seinen Schülern verdanken, indem ohne weiteres eine enge Beziehung zwischen dem Vorgange der Blutgerinnung und der Thrombenbildung vorausgesetzt wird oder auch beide Prozesse identifiziert werden.

Ursache der Thrombenbildung oder wenigstens stark begünstigendes Moment ist eine vermehrte Gerinnungsfähigkeit des Blutes, welche nach den Angaben der einen Autoren in einer Verminderung der Gerinnungszeit, d. h. also einer schnelleren Gerinnung des aus der Ader entnommenen Blutes, messbaren Ausdruck findet, nach anderen durch eine Vermehrung des Ferment- oder Fibrinogenwertes des Blutes bedingt ist oder auch durch beides zusammen.

Es ist nur eine Konsequenz dieser Vorstellungen, wenn unter der Bezeichnung Thrombophilie<sup>2)</sup> ein eigenes Krankheitsbild aufgestellt wurde, welches im Gegensatze zur Hämophilie durch eine Neigung der Kranken zur Thrombenbildung charakterisiert und an einer Verkürzung der Blutgerinnungszeit erkennbar sein sollte.

Leider decken sich mit diesen so annehmbar klingenden Vorstellungen die Tatsachen nicht.

Was zunächst das Verhalten der Blutgerinnungszeit angeht, so differieren die Ergebnisse der einzelnen Untersucher sehr erheblich, auch derjenigen, welche, wie man natürlich fordern muss, mit der gleichen Methode gearbeitet haben.

Die Auswahl der Methode ist dadurch schwer gemacht, dass mindestens ein Dutzend verschiedener Verfahren zur Verfügung stehen, nicht gerechnet die Modifikationen geringfügiger Art, deshalb aber noch nicht unbedeutender Wirkung.

Die Ergebnisse tausender, mühseliger Untersuchungen widersprechen sich vielfach, und keinesfalls kann man behaupten, dass das Blut von Thrombosekranken etwa schneller Gerinnungserscheinungen zeigte, als das gesunder Menschen, keinesfalls kann man aus den Beobachtungen auf einen Zusammenhang — drücken wir uns ganz vorsichtig aus — zwischen der Geschwindigkeit der

1) Brutzer, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol., 1897, Bd. 37.

2) Mendel, Münchener med. Wochenschr., 1906.

Blutgerinnung ausserhalb des Körpers und der Bildung von Thromben im lebenden Blute schliessen.

Damit ist noch nicht gesagt, dass zwischen Blutgerinnung und Pfropfbildung jede Beziehung fehle, sondern es kann vorläufig nur geschlossen werden, dass die Blutgerinnungsgeschwindigkeit für solche Beziehungen keinen Maassstab abgibt.

Wie steht es nun mit der, wie ich vorhin schon anführte, vielfach behaupteten Vermehrung des Ferment- oder Fibrinogenwertes bei Thrombenbildung?

Was wissen wir überhaupt über Vermehrung oder Verminderung dieser sogenannten Fibringeneratoren und die klinische Bedeutung?

Sie gestatten mir vielleicht, m. H., dass ich vorher noch ganz kurz den heutigen Stand unserer Kenntnisse von den Vorgängen bei der Blutgerinnung darstelle. Der bei der Gerinnung des Blutes abgeschiedene Faserstoff, das Fibrin, ist nicht im Blute vorhanden, sondern bildet sich vielmehr erst, nachdem das Blut den Körper verlassen hat, durch Umwandlung eines im Blute gelösten vorhandenen Eiweisskörpers, des Fibrinogens.

Zu dieser Umwandlung ist die Mitwirkung eines anderen, nicht näher bekannten Stoffes notwendig, welcher sich nach dem Ablauf der Fibrinabscheidung im Serum findet und bis heute von den meisten Untersuchern als ein Ferment betrachtet worden ist. Ganz neuerdings allerdings kommt man mehr und mehr davon ab, diesen bisher nicht dargestellten Körper als Ferment anzusprechen; doch spielt das für unsere Betrachtungen keine Rolle.

Darüber, ob dieses Ferment auch im strömenden Blute vorhanden sei, gehen die Ansichten auseinander; eines ist sicher, dass es sich nur um minimale Mengen im fließenden Blute handeln kann.

Grössere Mengen bilden sich erst im absterbenden Blute, und zwar sind dabei die körperlichen Blutelemente, die Leukocyten und Blutplättchen stark beteiligt. Die Vorgänge scheinen nach den Untersuchungen von Morawitz sehr kompliziert zu sein und entziehen sich jedenfalls zurzeit der klinischen Feststellung vollkommen.

Der Vorgang der Blutgerinnung wird ausserdem durch eine ganze Anzahl teils bekannter, teils unbekannter Substanzen beeinflusst, teils im Sinne einer Beschleunigung, teils im Sinne einer Hemmung des Gerinnungsablaufes.

Auch diese Körper sind zurzeit einer näheren Untersuchung nicht zugänglich, da uns geeignete Methoden fehlen, und so müssen wir uns zurzeit an die Bestimmung des Fibrinogens und des Fermentes halten, wenn wir über die Fibringeneratoren, wie A. Schmidt die beiden Komponenten nannte, uns ein Urteil bilden wollen.

Bestimmungen der Fibrin- und Fibrinogenmengen im Blute besitzen wir in genügend grosser Zahl, um uns ein Urteil über die klinische Bedeutung der Vermehrung bilden zu können; so wissen wir, dass bei der Hämophilie die Menge des Fibrins

durchaus der Norm entspricht. Bei Streptokokken und Pneumokokkeninfektion, bei Pneumonie, Gelenkrheumatismus, Erysipel, Scharlach und Peritonitis ist das Fibrinogen deutlich vermehrt, bei Typhus, Malaria, Sepsis finden sich normale Werte.

Es mag noch erwähnt werden, dass Lewinsky und Dienst in Arbeiten, welche hier in Breslau ausgeführt wurden, bei der Eklampsie eine Vermehrung des Fibrinogens glauben nachgewiesen zu haben, eine Beobachtung, welche Dienst in ursächliche Beziehung zu der Eklampsie zu bringen versuchte. Untersuchungen des Blutes auf Fibrinogen speziell bei Thrombosen gab es bis vor kurzem nicht; ich war wohl der erste, welcher mit einer neuen Methode einige Bestimmungen machte. Es ergab sich, dass von einer Vermehrung des Fibrinogens im circulierenden Blute bei Thrombosekranken keine Rede sein kann.

Andererseits ist nichts davon bekannt, dass die Krankheiten, welche mit einer erheblichen Vermehrung des Fibrinogens ständig einhergehen, besonders gern durch Thrombosen kompliziert werden; ich nannte schon Pneumonie, Gelenkrheumatismus, Erysipel und Scharlach.

Es geht daraus hervor, dass wir keinerlei Gründe haben, die Fibrinogenvermehrung als eine Ursache oder ein begünstigendes Moment bei der Thrombose anzusehen.

Es bliebe also noch die hypothetische Vermehrung des Fermentes zu untersuchen.

Bisher haben sich mit solchen Bestimmungen nur wenige Untersucher, Cristea und Bianca Bienenfeld<sup>1)</sup> in Wien bei Schwangeren und Eklamptischen und am intensivsten ich selbst auch bei gynäkologischen Erkrankungen beschäftigt. Die Methode von Arthus und Wohlgemuth ist einfach und interessant genug, um sie Ihnen kurz vorzuführen [Demonstration<sup>2)</sup>].

Umgekehrt kann man, ein Gedanke von Wohlgemuth in Berlin, der die Methode für mich ausarbeitete, die gleiche Reaktion auch zur Bestimmung des Fibrinogenwertes benutzen. [Demonstration einer Versuchsreihe.]

Mehrere hundert Untersuchungen ergaben nun, dass die Fermentmenge, welche sich nach Ablauf der Gerinnung im Blutserum findet, ausserordentlich wechseln kann; eine Tatsache, welche sich nicht schwer verstehen lässt, wenn man die ungemein komplizierten Vorgänge bei der Entstehung des Fermentes sich in das Gedächtnis ruft; aber, was für uns speziell Interesse hat, von einer Vermehrung des Fermentes bei Thrombose war nichts zu bemerken.

Auf Grund aller dieser Tatsachen müssen wir die Bedeutung der Fibrinogenreaktion für die Thrombenbildung als fraglich hinstellen; ein direkter Zusammen-

1) Cristea und Bianca Bienenfeld, Wiener klin. Wochenschr., 1910, Nr. 38.

2) Wohlgemuth, Biochemische Zeitschr., 1910, Bd. 25, H. 1. — Küster, Habilitationsschrift. Breslau 1911.

hang zwischen den Vorgängen der Blutgerinnung und der Bildung von Gefässpfropfen ist nicht wahrscheinlich.

Diese Folgerungen decken sich mit denjenigen, welche Aschoff und seine Schüler Zurhelle u. a. auf Grund anatomischer Untersuchungen gewonnen haben.

Zurhelle<sup>1)</sup> konnte nachweisen, dass experimentell erzeugte junge Thromben lediglich aus Blutplättchen bestehen und zunächst kein Fibrin enthalten, dass vielmehr das Fibrin, das Endprodukt der Gerinnung, erst später auftritt, also bei der ersten Anlage des Thrombus nicht beteiligt ist.

Zu diesen mehr negativen Ergebnissen fügte Aschoff in seinem glänzenden Referat über Thrombose und Embolie auf der 88. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe bedeutungsvolle neue Gesichtspunkte hinzu, welche geeignet scheinen, die Frage nach dem „Warum“ der Thrombenbildung, die Tatsache der Bevorzugung ganz bestimmter Stellen des Gefässsystems als Sitz von Pfropfen in neuem Lichte erscheinen zu lassen.

Aschoff legt vor allem Gewicht auf rein mechanische Verhältnisse, wie sie in der Wirbelbildung an den Stellen der Klappen und den Einmündungsstellen grösserer Venenstämmen gegeben sind.

Bei der Einschaltung von Hindernissen in den Strom bilden sich, wie im flossbautechnischen Laboratorium in Karlsruhe nachgewiesen wurde, hinter dem Hindernis, dem Wehr im Fluss, eigentümliche Strömungsbewegungen, die sog. Walzen, aus, in welchen das Wasser sich im Kreise dreht. An einem bestimmten Punkte dieser Walze findet stets eine Ablagerung mitgeführter Massen, z. B. von Sand statt, und zwar in einer Weise, welche an die feine Riffelung der Oberfläche der Thromben auffallend erinnert.

Die Bedeutung der Gefässwandverletzung tritt hinter diesen Ursachen sehr in den Hintergrund.

Gelegenheiten zur Bildung von Walzen im Blutstrom finden sich nach Aschoff beim ruhigliegenden Menschen reichlich.

Die grossen Venen des Ober- und Unterschenkels zeigen Steigungen und Gefälle, Ausweitungen und Verengerungen in reichlicher Weise — und gerade an diesen Stellen sitzen die Thromben mit Vorliebe.

Es sind also nach Aschoff vorwiegend rein mechanische Bedingungen, welche die Bildung von Thromben im strömenden Blute begünstigen.

Ein Thrombus entsteht durch Ablagerung von Blutplättchen an Stellen, welche durch die mechanischen Verhältnisse der Strömung besonders dazu geeignet erscheinen.

Ehe wir nun die praktischen Konsequenzen dieser Vorstellungen besprechen, gestatten Sie mir, mit wenigen Worten die frühzeitige Erkennung der Thrombose, welche für die Verhütung der Embolie hohe Bedeutung hat, zu streifen.

Es ist zweifellos, dass die Thrombose im Beginn auch an den Extremitätenvenen keine Erscheinungen macht; erst wenn der

1) Zurhelle, Ziegler's Beiträge z. path. Anat., 1910, Bd. 47.

Schlesische Gesellsch. f. vaterl. Kultur. 1911. II.

Prozess eine gewisse Ausdehnung erreicht hat, macht er sich durch Schmerzen und Stauungserscheinungen bemerkbar. Noch unzugänglicher sind unserer Erkenntnis die ungleich gefährlicheren Thromben der Beckenvenen, welche häufig erst bei der Obduktion gefunden werden.

So ist es verständlich, dass man sich bemüht hat, Allgemeinsymptome ausfindig zu machen, welche auf den Eintritt einer Thrombose oder Embolie warnend hindeuten könnten, „prämonitorische Symptome.“

1895 gab Mahler<sup>1)</sup> aus der Dresdener Frauenklinik an, dass man den Eintritt einer Thrombose oder Embolie vor dem Einsetzen der lokalen Symptome an einer Steigerung der Pulsfrequenz bemerken könne.

„Bei allen Thrombosen im Wochenbette,“ sagte er, „ist die Pulsfrequenz erhöht. Diese Steigerung der Pulsfrequenz tritt in der Regel vor dem Erscheinen der anderen Symptome auf, erreicht ihren Höhepunkt in der stärksten Ausbildung der Oedeme und mit dem Auftreten der Lungensymptome. Die Temperatur steigt in unkomplizierten Fällen in der Regel erst später an als der Puls.“

„In einer typischen Thrombosenkurve geht der Puls bei vollkommen normaler Temperatur in die Höhe.“

Mahler gibt allerdings selbst zu, dass Abweichungen vorkommen, indem gleichzeitig mit dem Pulse auch die Temperatur in die Höhe geht.

Nach lebhafter Diskussion ist das Mahler'sche Zeichen von den meisten Nachuntersuchern abgelehnt worden.

Auch in unserem Material fand es sich, wie sie auf dieser Tabelle ersehen, unter 51 Fällen nur zweimal deutlich ausgesprochen.

Vor nicht allzu langer Zeit lenkte nun Michaelis-Königsberg<sup>2)</sup> die Aufmerksamkeit auf ein neues prämonitorisches Symptom der Thrombose und Embolie, das er gefunden zu haben glaubte. Er beobachtete in einer kleinen Zahl von Thrombosen und Embolien vor dem Eintreten anderer Symptome subfebrile Temperatursteigerungen, welche anderweitig nicht erklärbar waren, und glaubt, dass diese Temperaturerhöhungen mit der Thrombose in ursächlichem Zusammenhange stehen. Jedes anderweitig nicht erklärbare Auftreten subfebriler Temperaturen muss auf eine „Neigung“ zu Thrombose hindeuten; man muss dann an die Möglichkeit einer Thrombose und Embolie denken und demgemäss handeln.

Es lässt sich nicht verkennen, dass schon eine gewisse Schwierigkeit in der Bestimmung „anderweitig nicht erklärbarer Temperatursteigerung“ liegt; die Fähigkeiten, zu untersuchen, und das Talent, zu erklären, sind sehr verschieden verteilt, ganz abgesehen davon, dass eine ganze Anzahl der Ursachen von Temperatursteigerungen im Wochenbette und nach Operationen unseren Untersuchungsmethoden überhaupt unzugänglich sind.

Sehen wir davon ab, so wäre ein solches warnendes Symptom von sehr grossem Werte.

1) Mahler, Arbeiten aus der k. Frauenklinik in Dresden, II, 1895.

2) Michaelis, Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 2.

Ich habe unser Material aus 5 Jahren auch daraufhin durchgesehen. Das Ergebnis zeigt Ihnen die Tabelle; auch hier wie beim Mahler'schen Zeichen fand es sich nur in einer verschwindend geringen Zahl aller Fälle, einwandfrei nur dreimal unter 51 Fällen<sup>1)</sup>.

Wir kommen demnach an der Hand unseres Materials zu dem Schlusse, dass wir zurzeit prämonitorische Symptome der Thrombose und Embolie nicht kennen.

Wir sind ferner der Meinung, dass es nicht mehr zulässig ist, Blutgerinnung und Thrombenbildung in dem engen Zusammenhang zu denken, wie wir es bislang gewohnt waren.

Wenn wir demgemäss weder durch frühzeitige Erkennung drohender Thrombose und Embolie noch durch eine Beeinflussung des Blutes, indem wir es ungerinnbar machen, was wir gefahrlos tun können, unseren Kranken nützlich sein können, so eröffnen uns doch auf der anderen Seite die neuen Vorstellungen über das Wesen der Thrombose, welche wir Aschoff verdanken, neue Aussichten für eine Verhütung der Thrombenbildung, indem wir durch frühzeitige passive und aktive Bewegungen der unteren Extremitäten die Wirbel- und Walzenbildung im Blutstrom an immer andere Stellen des Gefässrohres verlegen und so die Ablagerung von Blutplättchenthromben verhindern; ein Verfahren, für dessen Brauchbarkeit die Zahlen der Freiburger und Wiener Kliniken sprechen, wenn sie unter 5000 Wöchnerinnen, welche das Bett am 1. bis 3. Tage verliessen, keinen Fall von Thrombose verzeichnen, während die Baseler Klinik unter 10 000 Entbindungen nach dem alten Regime 73 Thrombosen beobachtete<sup>2)</sup>, wobei allerdings nicht vergessen werden darf, dass das Material dieser Kliniken ein ganz verschiedenes ist, insofern als in Basel die Zahl der Mehrgebärenden erheblich grösser ist als in Freiburg und Wien, und auch deshalb, weil v. Herff auch die geringsten Thrombenbildungen in oberflächlichen Varixknötchen, die für unsere Betrachtungen nicht in Frage kommen, sorgsam registrieren liess. Immerhin aber bleibt doch ein bemerkbarer Unterschied unverkennbar, wie auch die Erfahrungen unserer Klinik mit dem Frühaufstehen der Wöchnerinnen in dieser Hinsicht sehr befriedigende sind.

Es wird für die Prophylaxe der Thrombose nicht so sehr auf ein Frühaufstehen ankommen, sondern es würden auch geringe Lageveränderungen der Beine, welche den Ort der Wirbelbildungen im Blute zu verändern geeignet sind, zur Verhinderung der Thrombenbildung genügend erscheinen.

Die klinische Erfahrung wird das weitere lehren: eine Verminderung der Thrombosemorbidity und Emboliemortalität unter einer Behandlung, welche diesen Verhältnissen Rechnung trägt, würde eine starke Stütze und ein freudig begrüßter praktischer Erfolg der Aschoff'schen Vorstellungen sein.

1) Küster, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., 1911, Bd. 69.

2) v. Herff, Verhandl. d. Deutschen Gesellschaft f. Gynäkol., 1905.

## X.

**Frühreifer Scheinzwitter.<sup>1)</sup>**

Von

**Robert Asch.**

Das fast neunjährige Mädchen stammt von gesunden Eltern, armen Feldarbeitern in entlegener Gegend, und soll eine Anzahl völlig normaler Geschwister haben. Es zeigt eine Reihe auffallender und interessanter Erscheinungen, die einzeln recht selten sind, in diesem Zusammenhang aber wohl nur ganz einzig vorkommen dürften (Figur 1).

Das Alter des Kindes, das, oberflächlich betrachtet, den Eindruck eines älteren Zwerges vortäuschen könnte, ist zunächst durch Geburtsurkunde und Taufzeugnis nachgewiesen. Es ist geboren am 27. Dezember 1902.

Weiterhin spricht dagegen, dass es ein älterer Zwerg ist, die Zunahme der Grösse seit Januar d. J. um mindestens 1 cm (121 cm ohne Strümpfe und Schuhe gegen 120 cm Grösse ohne Angabe, ob barfuss gemessen). Das Gewicht beträgt jetzt 31,400 kg (leider sind bei früheren Untersuchungen keine Angaben über das Gewicht gemacht worden).

Viel mehr noch wird das Kindesalter erwiesen durch die attestierte Beobachtung eines Zahnarztes (Dr. med. Hahn), der Ende März 1911 noch zwei wohlerhaltene Milchzähne und einige Milchzahnreste konstatierte.

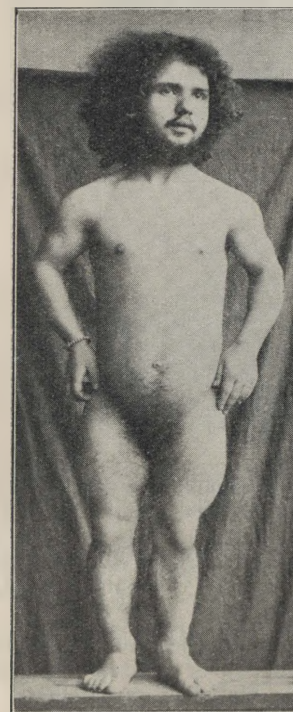
Ist so das jugendliche Alter des Individuums unzweifelhaft, so gewinnen andere Erscheinungen, die auf eine ausserordentlich frühreife Entwicklung schliessen lassen, an Wert.

Das Auffallendste an dem Kind, ein ausgeprägter Vollbart und schmaler Lippenbart, dürfte hierfür nicht ins Gewicht fallen; der Bartwuchs soll sich im 3. Lebensjahr zuerst gezeigt haben und dürfte als eine Hypertrichosis gedeutet werden, die als Hemmungsbildung keine Schlüsse auf die Entwicklung zulässt. Diese Hypertrichosis findet sich auch am übrigen Körper mehr oder weniger ausgesprochen.

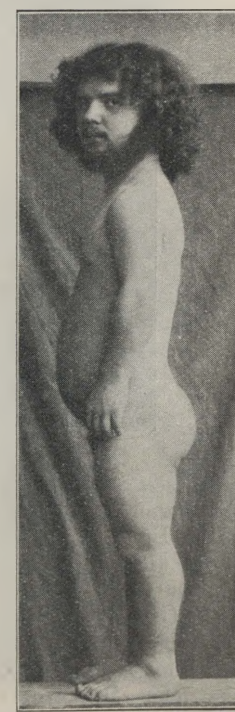
<sup>1)</sup> Mit Vorstellung des Mädchens.

Der Kehlkopf des Kindes (untersucht von Herrn Dr. Goerke) weist eine weit über das Alter des Kindes hinausgehende Entwicklung auf. Er hat die Charakteristica des Kehlkopfs eines Erwachsenen, und zwar die eines Mannes jenseits des Stimmbruches. Dieser Entwicklungsstufe entspricht auch die sehr tiefe Stimme des Mädchens.

Figur 1.



Figur 4.

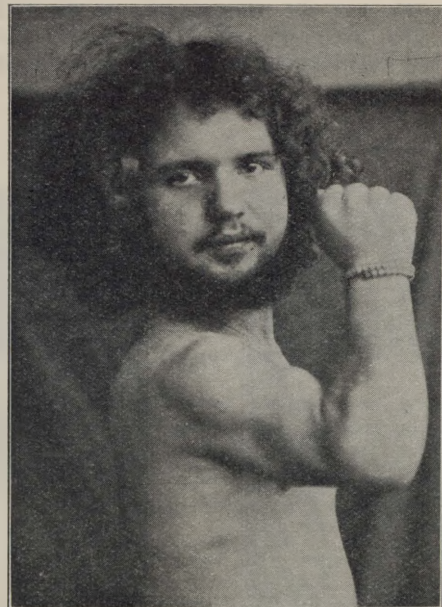


Neben diesem durchaus männlichen Charakter des Kehlkopfs finden sich noch andere männliche sekundäre Geschlechtscharaktere, die bei dem kindlichen Alter weniger ausgesprochen sind. Die flachen Mammae könnten auch bei einem Mädchen vorkommen, sind aber immerhin auffallend bei der anderweitig so weit fortgeschrittenen Entwicklung der Kleinen, und deshalb wohl als männlich zu deuten.

Die Muskulatur ist ungemein stark und kräftig entwickelt: Ein solcher Biceps und Deltoideus, so kräftige Streckmuskulatur des Oberschenkels dürften bei einem Jungen gleichen Alters kaum beobachtet werden (Figur 2).

Der Knochenbau ist nicht der eines Kindes, wenn auch eine Rachitis nicht ohne Einfluss auf die Form geblieben ist.

Figur 2.



Die Epiphysen sind zum Teil verknöchert; man sieht das an dem Skiagramm der Hand. Man vergleiche damit das Bild aus Kollmann's Handatlas eines über 10jährigen Knaben<sup>1)</sup>. Während dort noch deutliche Knorpelstreifen die Epiphysen der Metacarpalia von den Diaphysen trennen, ist hier nichts mehr davon vorhanden (Figur 3).

Am Oberarm, der von ganz auffallender Kürze ist, findet sich (im Röntgenbilde) ein Vorsprung, über dessen Deutung als Exostose oder Muskelcrista man vielleicht zweifelhaft sein könnte; immerhin entspricht er dem Ansatz des Deltoideus. Die kurzen Oberarme und langen Unterarme bilden zusammen ein Zeichen von Degeneration. Die ausgeprägte Lordose ist wiederum kindlich (Figur 4).

Am meisten Interesse beanspruchen die Genitalien. Zunächst fallen die ungemein stark entwickelten Pubes auf, die nicht als Teilerscheinung der Hypertrichosis zu deuten sind. Sie tragen weiblichen Charakter in der oberen Begrenzungslinie. Die Haare am unteren Bauch rühren von der Hypertrichosis her. Bei männlichen Pubes findet man die dreieckig-zipfelförmige Fortsetzung längs der Linea alba.

<sup>1)</sup> Kollmann, Handatlas der Entwicklungsgeschichte des Menschen, Bd. 1, Fig. 287. Jena, Gustav Fischer.

Figur 3.



Die äusseren Genitalien zeigen nun das Bild des Pseudohermaphroditismus (Figur 5).

Zunächst fällt die Clitoris peniformis ins Auge mit deutlicher Rinne, ähnlich wie bei einem Hypospadiacus; die Urethralmündung liegt an normaler Stelle einer vollkommen normal gebildeten Vulva; Hymen und Frenulum labiorum sind deutlich ausgebildet; Labia minora umschliessen den Eingang zu einer etwa 7—8 cm langen kindlichen Vagina.

Die grossen Labien sind nicht besonders ausgeprägt, aber deutlich vorhanden; sie zeigen keine Spur von Cremasterreflex oder Querfältelung. Bei einem im März 1910 in der gynäkologischen Gesellschaft zu Breslau demonstrierten Falle eines als Mädchen erzogenen Hypospadiacus mit Kryptorchismus konnte

ich gerade an diesem ausgeprägten Scrotalsymptom der für grosse Labien angesprochenen Hautfalten die männliche Natur des Individuums als höchst wahrscheinlich hinstellen<sup>1)</sup>. Aus der Vagina kommt dünnflüssiger, etwas zäher, glasiger Schleim; von Zeit zu Zeit, etwa in halbjähriger Pause, soll die Absonderung blutigen Charakter annehmen; bei der Fröbreife des Kindes wäre diese Andeutung einer Menstruation kaum mehr als Praecox aufzufassen.

Figur 5.



So sehen wir das Bild weiblicher Genitalien mit einzelnen männlichen Abweichungen, also einen Pseudohermaphroditismus masculinus<sup>2)</sup>. Die männlich sekundären Geschlechtscharaktere lassen das Vorhandensein eines echten Hermaphroditismus dabei vermuten. Die rectale Untersuchung lässt aber weder Ovarien noch Testes finden. Auch ein Uterus ist nicht mit Sicherheit zu tasten. Echter Hermaphroditismus lässt sich ja meist nur mikroskopisch post mortem oder gelegentlich einer Operation nachweisen; zu einer solchen liegt hier absolut kein Anlass vor; eine Aenderung der Matrikel ist trotz der männlichen sekundären Sexualcharaktere nicht zu beantragen. Eine mikroskopische Untersuchung eines Ejaculats oder des Menstrualblutes hat sich bisher noch nicht ermöglichen lassen.

1) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 32, S. 86.

2) s. Neugebauer, Hermaphroditismus beim Menschen, S. 51.

Die geistige Entwicklung des Kindes war bis vor kurzem eine geringe, entsprach aber seiner Herkunft als Kind armer Feldarbeiter in einem kleinen abgelegenen Dorfe der Provinz Posen. Unter dem Einfluss von Privatunterricht haben sich die geistigen Fähigkeiten schnell zu etwa normalen, dem Alter entsprechenden, entwickelt. Die Neigungen sind trotz einer ursprünglichen Wildheit und eines gewissen Eigensinns durchaus weiblich im Spiel (Puppen) und häuslicher Beschäftigung. Sexuelle Bevorzugungen sind noch nicht mit Sicherheit festzustellen.

## XI.

## Zur Differentialdiagnose der Neurasthenie und der endogenen Depressionen.

Von

K. Bonhoeffer.

M. H.! Wenn ich mir heute erlaube, einmal von dem Brauche, an den klinischen Abenden unserer Gesellschaft vor allem seltenere und diagnostisch schwierigere Fälle vorzustellen, abzuweichen und Ihnen an Stelle dessen Kranke zu zeigen, die für uns alltäglich sind, die dem Fachmann nichts wesentlich Neues bieten und die auch Ihnen in der Praxis nicht so selten begegnen, so kann das nur dadurch gerechtfertigt werden, dass es ein spezieller Gesichtspunkt ist, unter dem ich Ihnen die Kranken zeigen will, und dass diese Betrachtungsweise noch nicht so Allgemeingut geworden ist, als ihre praktische Bedeutung es erfordert. Dieser Fall liegt für die Kranken, die ich Ihnen heute zeigen will, wie ich glaube, tatsächlich vor.

Wenn ich in unseren poliklinischen Aufnahmebüchern oder in meinem Sprechstundenjournal unsere eigenen diagnostischen Vermerke mit den Diagnosen vergleiche, unter denen uns die Kranken überwiesen worden sind, so tritt ein augenfälliger Gegensatz hervor in der Häufigkeit der Neurasthenie, die bei den Zugangsdiagnosen sehr häufig ist, von uns selbst aber nur recht selten diagnostiziert wird. Die Gründe hierfür liegen auf verschiedenen Gebieten. In einem Teil der Fälle lässt eine pia fraus den behandelnden Arzt bewusst im Interesse der Beruhigung seines Patienten zu der harmlosen Etikette greifen. Ein anderer Teil sind Fehldiagnosen. Die im Vordergrund stehenden allgemein nervösen Klagen der Patienten verdecken ein organisches körperliches Leiden, etwa ein latentes Carcinom, einen Addison, einen Diabetes, einen leichten Basedow, einen Hirntumor, multiple Sklerose, eine progressive Paralyse, Alkoholismus oder einen anderen toxischen Prozess. Tatsächlich gibt es ja kaum eine chronische körperliche Erkrankung, keine chronische Intoxikation und kaum eine organische Erkrankung des Nervensystems, insbesondere des Gehirns, die nicht in irgendeiner Phase nervöse Allgemeinerscheinungen machen kann, die neurasthenisch aussehen. Ich denke aber an all diese Fälle nicht in erster Linie

bei meiner jetzigen Bemerkung, die sich zunächst auf wirklich funktionelle Störungen bezieht.

Wenn wir die Neurasthenie eine relativ seltene Krankheit nennen, so ist das nicht eine mehr oder weniger begründete spezielle Liebhaberei oder eine diagnostische Spielerei unserer Klinik. Sie begegnen derselben Erscheinung auch anderwärts bei Neurologen, die sich zugleich mit Psychiatrie beschäftigen. Ich muss das letztere hinzufügen, weil bei den Neurologen, die von der inneren Medizin ausgegangen sind, oder die aus anderen Gründen der Psychiatrie ferner stehen, dieser Prozess des Verschwindens der Neurastheniediagnose zwar auch, aber doch nicht mit derselben Entschiedenheit wahrzunehmen ist. Daraus ergibt sich schon der Hinweis, dass es im wesentlichen die von der Psychopathologie ausgehende Betrachtungsweise ist, welche die Unterschiede in der Diagnosenstellung bedingt.

Ich brauche Sie nicht mit der Symptomatologie der Neurasthenie im einzelnen zu behelligen. Sicher ist jedenfalls das eine, dass das, was seit Beardt als Grundzug der Neurasthenie gilt, die reizbare Schwäche, d. h. die sensorielle, psychische und organopsychische Ueberempfindlichkeit, verbunden mit gesteigerter Ermüdbarkeit, entwickelt auf dem Boden der chronischen Erschöpfung, im Laufe der Zeit einer solchen Fülle von nervösen Zustandsbildern als Erklärung dienen musste, dass dadurch berechnete Zweifel an der klinischen Brauchbarkeit dieses Krankheitsbegriffes hervorgerufen werden mussten. Der Hauptgrund für die bis zur Unbrauchbarkeit gehende Verwässerung des Neurastheniebegriffes liegt darin, dass sehr verschiedene, auf krankhafter Veranlagung erwachsene endogene Zustandsbilder und Krankheitsprozesse mit in die Neurasthenie hereingenommen und in einem Atem mit echten neurasthenischen, d. h. Erschöpfungszuständen einiger symptomatischer Ähnlichkeiten wegen genannt werden.

Die praktische Konsequenz dieser Heterogenes zusammenfassenden Betrachtung ist, dass die prognostische Beurteilung höchst unklar ist, dass man noch immer in ernsthaften Lehrbüchern die Auffassung trifft, dass sich aus der Neurasthenie alles Mögliche entwickeln könne. Es wird von Suicidien bei Neurasthenie berichtet; die Steigerung der Neurasthenie zu eigentlicher Geisteskrankheit, zur Melancholie, zur Paranoia usw. ist eine auch heute noch geläufige Vorstellung bei vielen Ärzten. Ich glaube, man kann mit Sicherheit sagen, der Neurastheniker, der seiner Neurasthenie wegen einen ernsthaften Suicidversuch gemacht hat, ist keiner gewesen, und wo sich eine Geisteskrankheit aus der Neurasthenie entwickelt haben soll, dürften wohl die initialen Symptome der Geisteskrankheit verkannt worden sein.

Im Interesse einer klaren klinischen Beurteilung und Prognosestellung ist es absolut erforderlich, von den erworbenen scharf die endogenen nervösen Zustände abzutrennen und auch diese wieder unter sich zu sondern. Ob man die endogenen oder die erworbenen als Neurasthenie bezeichnen will, ist am Ende gleichgültig. Vielleicht empfiehlt es sich aber, dem Wortsinn entsprechender, den Namen für die erworbenen Erschöpfungszustände zu

reservieren, etwa in der Art, wie diese Kräpelin und neuerdings auch Cramer abgegrenzt hat. Gewiss können sich auch bei dieser Trennung differentialdiagnostische Schwierigkeiten ergeben, weil die grössere oder geringere Leichtigkeit, mit der äussere erschöpfende Umstände eine Neurasthenie auslösen, von endogenen Faktoren nicht unabhängig ist. Aber diese gelegentlich sich ergebende Schwierigkeit kommt nicht in Betracht gegenüber dem Gewinn an klareren klinischen Anschauungen, der durch die Trennung bedingt wird. Bei dieser Scheidung muss die Diagnose Neurasthenie seltener werden.

Woran ist nun der endogene Charakter der Störung zu erkennen? Als Kriterien für die Endogenität haben zu gelten, um nur einiges, was für die zu besprechende Gruppe wichtig ist, zu nennen: die Erbllichkeit — für unsere Fälle kommt vor allem die gleichartige Vererbung in Frage —, somatische und vor allem psychische Entwicklungsdisharmonien, die sich schon frühzeitig kundgeben, Temperamentsanomalien. Besonders wichtig ist die konstitutionell hypochondrische, depressive oder hypomanische Veranlagung, dann die Neigung zu periodischen Störungen, von denen am wichtigsten die periodische depressive Stimmungsanomalie ist. Sie steht mitunter allein im Vordergrund, in anderen muss sie neben körperlichen und nervösen periodischen Störungen, die im Vordergrund zu stehen scheinen, gesucht werden. Zu diesen nervösen Störungen gehören periodische Schlaflosigkeit, periodische herzneurotische Zustände, periodische Angstträume, Zwangsdenken. Besonders häufig sind auch periodisch auftretende Dyspepsien, Diarrhöen, Perioden stärkerer Harnsäureausscheidung, periodische Urticaria, periodische Häufung von Migräne und von Flimmerskotomen, periodisches Asthma und ähnliches.

Die Untersuchung ist unzulänglich, wenn man nicht die Gesamtpersönlichkeit in ihrem Wesen und Lebensgang berücksichtigt. Achtet man aber bei der Anamnese und bei der Untersuchung scheinbar neurasthenischer Zustandsbilder auf diese Dinge, so ergibt sich, dass die Mehrzahl davon in die Kategorie der endogenen Störungen gehört. Von diesen letzteren möchte ich eines der wichtigsten und häufigsten pseudoneurasthenischen Bilder herausgreifen. Es sind dies die leichten endogenen Depressionszustände, die entweder auf ausgesprochen manisch-depressivem oder auf konstitutionell depressivem oder konstitutionell hypomanischem Boden erwachsen sind. Wir sehen diese Zustände ausserordentlich viel häufiger als echte Neurasthenie.

Unterscheidend gegenüber der echten Neurasthenie ist recht häufig die jähe Verlaufskurve, plötzlicher Beginn ohne oder ohne zureichenden Anlass und schnelles, auch oft plötzliches Abklingen. Symptomatologisch ist bei diesen Depressionszuständen differentiell-diagnostisch wichtig die primäre Stimmungsanomalie mit dem charakteristischen Komplex des Insuffizienzgefühls, der Entschlussunfähigkeit und Willenshemmung. Das Gefühl der psychischen Abstumpfung und der Unheilbarkeit dieses Zustandes geht, wenn nicht immer, so doch sehr häufig bis zu einem ernsthaften Taedium

vitae. Die Beziehung zum manischen ergibt sich im Zustandsbild nicht selten durch interkurrente Stimmungsumschläge nach der heiteren Seite, durch das mitunter gesteigerte Mitteilungsbedürfnis und den lebhaften Ausdruck<sup>1)</sup>.

Es gilt gerade für diesen charakteristischen depressiven Symptomenkomplex, dass er von dem Patienten häufig dem Arzt gegenüber zunächst in den Hintergrund gestellt wird gegenüber den körperlichen Klagen über Kopfdruck, Magenbeschwerden, Appetit- und Schlafmangel, Stuhlverstopfung, Mattigkeitsgefühl, Angstzustände und Oppressionsgefühl. Der Grund ist ein psychologischer. Die Kranken halten für die auf dem psychischen Gebiet liegenden Beschwerden den Arzt häufig nicht für die zuständige Instanz, weil sie den depressiven Gedankeninhalt gar nicht für krankhaft, sondern für einen schuldhaften Mangel an Willensenergie ansehen, den sie mit sich selbst abzumachen haben. Dieses scheinbare Vorherrschen der nervösen Symptome führt erfahrungsgemäss sehr häufig zu Verkennung im Sinne der Neurasthenie. Zeigt man dem Kranken durch geeignete Fragestellung, dass man seine psychische Verfassung kennt, so kommt unter dem deutlichen Gefühl der Erleichterung der depressive Symptomenkomplex zur Aussprache.

In der Mehrzahl der Fälle lässt sich bei genauerem Zusehen der periodische Charakter der Störung feststellen. Doch bedarf es auch da der geeigneten Fragestellung, weil dem Patienten selbst häufig die Analogie des jetzigen Zustandsbildes mit dem früheren nicht klar bewusst ist. Es ist nicht selten, dass bei einer früheren periodischen Attacke lediglich eine Phase der Schlaflosigkeit, eine nervöse Magenaffektion oder eine reizbare Verstimmung von einigen Wochen oder Monaten im Vordergrund gestanden hat. Bei genauerem Zusehen lässt sich zeigen, dass der depressive Komplex dabei keineswegs ganz gefehlt hat.

Die Kenntnis dieser Zustände ist praktisch wichtig, vor allem wegen der Prognose. Diese ist zwar für die einzelnen Attacken hinsichtlich der Heilbarkeit fast absolut günstig, aber der Einzelfall erfordert eine vorsichtige Beurteilung wegen der Suicidgefahr, und die enge Beziehung zum Manisch-depressiven muss an die Möglichkeit denken lassen, dass auch einmal eine schwere Phase einer manisch-depressiven Geisteskrankheit sich

1) Wichtig ist auch die Tageskurve des Befindens. Morgens ist meist die depressive Stimmung am schlimmsten, und die Klage der Kranken, dass sie nicht den Entschluss finden können, aus dem Bett sich zu erheben, ist sehr charakteristisch, während abends in leichten Fällen fast völliges Wohlbefinden und Arbeitsfähigkeit bestehen kann. Es ist bemerkenswert, dass Veraguth in seiner neuesten Publikation über die Neurasthenie diese Umkehr der Leistungskurve, wie er sie nennt, für das wichtigste Stigma der Neurasthenie hält. Der Grund liegt darin, dass er bei seiner Neurasthenie auch ausgesprochene endogene Zustände einbezieht und, wie ich glaube, die endogenen Depressionen nicht scharf genug trennt. Es ist übrigens auch bei den erworbenen Erschöpfungszuständen und bei den chronischen Intoxikationen, nicht ganz selten eine Andeutung einer ähnlichen Tageskurve zu beobachten.

entwickelt, obwohl im allgemeinen die leichten Fälle periodischer Depression die Neigung haben, in den einzelnen Anfällen im wesentlichen dieselbe Intensität zu behalten. Ich möchte Ihnen bei der Wichtigkeit der Fälle für den Praktiker einige zu diesem Kapitel gehörige Kranke zeigen, wie wir sie gerade in der Klinik haben.

Zunächst eine 34-jährige Köchin, die immer lange in ihren Stellungen war, einmal 7 Jahre, dann 3 Jahre, und 2 Jahre. Nach Angabe der sie begleitenden Verwandten war sie immer ein stiller, rechtschaffener, sparsamer und gewissenhafter Mensch. Seit  $\frac{3}{4}$  Jahren hat sie sich schwach und oft schwindelig gefühlt, oft so, dass sie dachte, sie würde umfallen, mitunter hatte sie auch Brechreiz, „es zog sich im Munde zusammen“. Sie klagte über Herzklopfen, Angstgefühl, unruhige Träume, schlechten Schlaf, wenig Appetit, über ein Gefühl der körperlichen Schwäche, das am Morgen besonders stark war. Sie verliess die vorletzte Stellung nach einem Vierteljahr, weil sie das Gefühl hatte, es nicht mehr leisten zu können, versuchte es dann in einer neuen Stellung am 1. Oktober, musste dort nach 8 Tagen weggehen, weil sie trotz aller Anstrengung ihrer Arbeit nicht vorstehen konnte.

Objektiv fand sich bei der Aufnahme organisch ausser lebhaften Patellarreflexen kein abnormer Befund. Der Gesichtsausdruck ist gedrückt, die Stimme eintönig, Patientin weint leicht. Die Patientin äussert die eben angeführten körperlichen Beschwerden und zeigt lebhaftes Krankheitsgefühl.

Bei weiterer Exploration ergibt sich ein nicht sehr starker, aber doch deutlicher depressiver Symptomenkomplex. Sie berichtet, dass ihr die Arbeit keine Freude mehr gemacht habe, sie habe sich selbst darüber gewundert, dass ihr alles gleichgültig geworden sei, sie machte sich trübe Gedanken über ihre Zukunft, dass es nicht wieder besser werde, auch Selbstvorwürfe, sie hätte mehr Energie haben können, hätte frommer sein können. Es kamen Gedanken ans Sterben, dass es ihr vielleicht wie ihrer Mutter gehen könne, die durch Selbstmord gestorben ist. Am meisten deprimierte sie, dass ihr die Arbeit so schwer fiel, dass sie sofort matt wurde, dass ihre Gedanken immer von ihrem krankhaften Zustande in Anspruch genommen wurden und dass sie von dem Gedanken an ihre Mutter, die an Suicid gestorben ist, und der Unheilbarkeit ihres Zustandes nicht los komme. Anamnestisch liess sich noch feststellen, dass sie vor 4 Jahren schon einmal die Arbeit 4 Monate ausgesetzt hat. Sie stand damals auch wegen ähnlicher körperlicher Beschwerden wie diesmal in Behandlung. Auch damals sei sie traurig verstimmt gewesen. Der Zustand besserte sich damals allmählich, und nach einem Jahre sei sie wieder ganz leistungsfähig gewesen. Ueber sonstige Erkrankungen oder Perioden der Verstimmung weiss die Patientin nichts anzugeben.

Wichtig ist die schwere depressive Belastung der Patientin. Mutter und Grossvater mütterlicherseits haben sich in melancholischer Verstimmung das Leben genommen. Ein Bruder der Mutter war in Leubus.

Sie sehen die Patientin jetzt nach verhältnismässig kurzem Aufenthalt in der Klinik wesentlich gebessert, und zwar gehen, wie es immer in diesen Fällen zu sein pflegt, die allgemeinen nervösen Klagen mit dem Schwinden der Depression und unter zunehmendem Körpergewicht zurück.

Es ist, glaube ich, deutlich, dass es sich hier nicht um eine cerebrale Neurasthenie, sondern um einen periodischen Depressionszustand gehandelt hat. Die gleichartige Vererbung, das periodische

Auftreten, die dominierende depressive Stimmungsanomalie, erwachsen auf einem leicht konstitutionell depressiven Boden, lässt an der endogenen Natur der Erkrankung keine Zweifel. Bemerkenswert ist, dass von manischen Zügen sich nichts auffinden liess.

Die richtige Beurteilung der Kranken ist in diesem Fall besonders auch wegen der Frage der Suicidgefahr wichtig. Sie ist zwar während der Depression niemals über Lebensmüdigkeit, Todesgedanken und Gedanken an das Suicid der Mutter hinausgegangen, zu einem Versuch, sich das Leben zu nehmen, ist es nicht gekommen. Es ist aber in solchen Fällen nötig, sich an die Erfahrung zu erinnern, dass innerhalb der Suicidgefahr, die der depressive Symptomenkomplex an sich mit sich bringt, es noch eine spezielle familiär sich vererbende suicidale Tendenz gibt. Man muss deshalb bei Depressionskranken, in deren Familien andere depressiv Erkrankte Suiciden versucht haben, besonders vorsichtig sein.

Der zweite Kranke, den ich Ihnen zeige, ist vielleicht nicht ganz so überzeugend, weil weder Periodizität noch eine so ausgesprochene Heredität vorliegt. Es heisst von der Mutter, dass sie sehr weich sei und sich alles leicht zu Herzen nehme. Der Vater soll sehr leicht erregbar gewesen sein. Der Boden, auf dem der Zustand erwachsen ist, ist ein wesentlich anderer. Die Jugendentwicklung war normal, abgesehen davon, dass bis zum 12. Jahre Bettnässen bestand. Nach dem Erlernen des Schlosserhandwerks wanderte Pat. eine Zeitlang, erledigte dann seine Militärzeit, ging zur Bahn, machte Heizer- und Lokomotivführerexamen. Er galt für einen lebhaften Menschen, war „immer lustig und fidel“, wurde seines Humors wegen beneidet; er konnte niemand etwas nachtragen, auch wenn ihn einer geärgert hatte, war er immer gleich wieder gut; er war, wie er sich ausdrückt, ein „Lebegeist“, hatte Freude am Singen, sang selbst viel, hat bei allen geselligen Sachen mitgewirkt, wurde von seinen Kollegen zum Vorstand seines Vereins gewählt und war wegen seines Talentes, Feste und Theaterspiele zu arrangieren, beliebt. Kurz, ein Charakter von leicht hypomanischer Veranlagung. In den letzten Jahren kam es mit Kollegen zu kleinen Konflikten, die wohl als Ausfluss seines gesteigerten Selbstgefühls zu betrachten sind. Die Folge waren Versetzungen, die zweifellos als Zurücksetzungen aufzufassen sind. Nach der zweiten Versetzung im Frühjahr des Jahres traten nun allerhand Beschwerden auf, die er auf seine berufliche Tätigkeit, insbesondere auf den Rauch der kleinen Maschinen bezog. Er klagte über Kopfschmerzen, es sei ihm, wie wenn ihm eine Klappe auf dem Hinterkopf sässe, wie ein Schleier vor den Augen; er habe Stiche in den Schläfen, er schlafe schlecht, vor dem Einschlafen bekomme er einen Schlag durch den ganzen Körper, die Arbeit ermüde ihn sehr, beim Fahren in der Nacht, wenn er lange ins dunkle hinausgeschaut habe, sei er wie gebannt gewesen, er habe seine Aufmerksamkeit nicht zusammenhalten können, habe seine Maschine nicht mehr ordentlich in der Gewalt gehabt, so dass es vorkam, dass er mit seinem Zuge schon vor der Station hielt. Er sei ängstlich und schreckhaft geworden und habe oft ein plötzliches Schlafbedürfnis bekommen; wenn er sich aber legte, konnte er nicht schlafen.

Charakteristisch sind auch hier wieder die Angaben über die Wahrnehmung seiner psychischen Veränderung. Ganz im Gegensatz zu seinem früheren Temperament habe er jetzt kein Interesse mehr, alles sei ihm gleichgültig. Die Stimmung sei immer missmutig, er habe „seinen Froh-

sinn“ verloren, könne nicht mehr heiter sein, habe sich ganz zurückgezogen. Er denke viel an seine Krankheit. Alles erscheine ihm schwer, überhaupt müsse er sich über alles Gedanken machen, er grüble nach, müsse „sinnen und immer sinnen.“ Es erscheine ihm jetzt alles schwierig, die Entschlüsse fallen ihm schwer. Früher sei er den Menschen unbefangen gegenübergetreten, jetzt komme es ihm vor, als ob er fortwährend beobachtet würde. Er habe dauernd ein Beklemmungsgefühl am Herzen. Er sei „wie ins Wasser gefallen,“ sofort kommen ihm die Tränen.

Auf der Abteilung verhielt sich der Kranke still, hatte einen bekümmerten Ausdruck und geriet bei der Exploration in einen ausgesprochen depressiven Affekt.

Somatisch findet sich ausser lebhafter Schnenreflexerregbarkeit kein abnormer Befund.

Im Verlauf des Aufenthalts in der Klinik ist in den letzten Tagen eine deutliche Besserung eingetreten; ob sie anhalten wird, muss abgewartet werden. Das Körpergewicht hat sich noch nicht verändert.

Der Kranke ist uns von der Eisenbahndirektion überwiesen worden mit dem Vermerk, dass dort angenommen werde, dass Simulation vorliege, um die Versetzung zu erzwingen. Nach dem Befunde bedarf die Simulationsfrage keiner Erörterung. Es hat sich dafür nicht der geringste Anhalt ergeben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir es hier mit einem typischen Depressionszustand zu tun haben, der umgekehrt wie im vorigen Fall, auf dem Boden einer hypomanischen Veranlagung erwachsen ist. Beide Veranlagungen sind gleich geeignet, depressive Attacken auszulösen, nur ist die konstitutionell depressive Anlage häufiger. Den Anstoss zum Ausbruch hat die Versetzung gegeben, man pflegt diese Depressionen als reaktive zu bezeichnen. Es ist wahrscheinlich, dass die vorangegangenen Konflikte in den letzten Jahren als Ausfluss einer Steigerung der sonst durchaus in sozialen Grenzen gebliebenen hypomanischen Verfassung zu deuten sind. Bemerkenswert ist die Andeutung krankhafter Eigenbeziehung, die man nicht selten bei diesen Zuständen trifft. Die Prognose hinsichtlich der Restitutio ad integrum ist gut. Suicidgefahr besteht wohl kaum. Wir werden die Behandlung in einem Erholungsheim vorschlagen.

Endlich eine 48jährige Frau, die nach ihrer Angabe seit 2 Monaten an Schmerzen in den Schläfen und im Hinterkopf, an eingenommenem Kopf, Schwindel, schlechtem Schlaf und nervöser Unruhe leidet. In der Nacht kommen ihr viele Gedanken, sie macht Pläne, schreibt in Gedanken Briefe, steht nachts auf und macht Gedichte. Sie müsse kolossal viel denken, und doch habe sie das Gefühl, dass ihr Denken unbrauchbar und ihre Auffassung gehemmt sei. Sie fürchtet, krank zu werden, besorgt aber das ganze Geschäft ihres zurzeit erkrankten Mannes. Die Kranke spricht lebhaft, hat lebhaft ausgeprägte Ausdrucksbewegungen, fasst schnell auf, ist schlagfertig und zeigt eine etwas gehobene Stimmung trotz der subjektiven Beschwerden.

Die Pat. gibt an, dass sie schon mehrfach nervöse Attacken gehabt hat. Zum ersten Mal als 12jähriges Mädchen hatte sie eine Zeit, in der sie viel weinen musste. Sie sei an sich ein lebhafter Mensch; als junges Mädchen war sie sehr gesellig, spielte Theater, sang, trug vor und machte Gedichte. Aber immer schon schlug die Stimmung leicht um. Mit 22 Jahren trat zum ersten Mal eine schwere nervöse Attacke auf. Damals hatte sie viel Kopfschmerzen und war ängstlich, wenn sie allein

war. Sie war verstimmt, hatte Lebensüberdruß. Dieser Zustand dauerte etwa 2 Jahre. Nachher war sie wieder heiter und lebhaft und leistungsfähig wie früher. Fast jedes Jahr kam dieser Zustand für einige Wochen wieder, dabei bestand immer viel Schwindel, Kopfschmerzen, Schmerzen in den Schläfen, Flimmern vor den Augen, Gefühl, als ob ein Brett vor der Stirn wäre. Sie war mutlos, entschlußunfähig, gleichgültig, denkunfähig. Mitunter kamen auch Zeiten, in denen sie leicht wütend wurde und schimpfte oder sie war auffallend lebhaft, ganz „ausgelassen“ und kam sich „ganz jugendlich“ vor. In den letzten 2 Jahren hatte sie trotz häuslicher Sorgen ein ausgesprochenes Wohlfühlgefühl; sie konnte „so gut denken wie nie zuvor“. Einmal vor 2 Jahren hatte sie einen Ohnmachtsanfall, der einige Stunden dauerte, daran anschließend kamen noch mehrfach Schwindelanfälle.

Die Angst, dass jetzt wieder eine Zeit der Depression komme, lässt sie die Klinik aufsuchen.

Die Kranke stellt den dritten Typus dar, den ich Ihnen zeigen wollte. Es ist ein ausgesprochenes Bild der Cyclothymie. Das ganze Leben wird durchzogen von depressiven und hypomanischen Schwankungen. Als krankhaft werden, wie es meist ist, im wesentlichen nur die depressiven Phasen empfunden. In der hypomanischen Zeit besteht gesteigerte Leistungsfähigkeit. Die Kranke ist früher als Neurasthenie beurteilt worden. Es ist klar, dass ein Verständnis für den Krankheitsfall nur vom Standpunkt der periodischen Stimmungsschwankungen im Sinne des Manisch-depressiven gewonnen werden kann. Nicht aus dem Krankheitsbild erklärt sich der langdauernde Ohnmachtsanfall vor 2 Jahren. Doch kommen auf dem Boden der Neuropathie derartige isoliert auftretende Anfälle nicht so ganz selten vor<sup>1)</sup>. Es ist auch daran zu denken, dass der Anfall ein arteriosklerotischer Insult war. Erfahrungsgemäss findet sich beim Manisch-depressiven nicht selten ein frühzeitiger Eintritt der Arteriosklerose.

M. H. Wenn ich Ihnen mit der Demonstration dieser Kranken die Anregung gegeben habe, Ihr Material an funktionellen Zuständen zu revidieren, so ist damit meine Absicht erfüllt. Wenn erst der Blick auf diese Kategorie von Erkrankungen eingestellt ist, so erwächst dem behandelnden Arzt in vielen Fällen scheinbar lokal nervöser Störungen — insbesondere sind die polymorphen nervösen Magen- und Herzaaffektionen zu beachten — die richtige Beurteilung und damit auch die zweckmässige Therapie, die von Lokalbehandlung im allgemeinen Abstand zu nehmen und die depressive Stimmungsanomalie in den Vordergrund zu stellen hat.

1) vgl. Bratz, Affektepileptische Anfälle der Neuropathen. Monatschrift f. Psych. u. Neurol., Bd. 29.

## XII.

## Die Kultur lebender Körperzellen.

Von

Dr. S. Hadda.

M. H.! In der modernen Chirurgie nehmen seit längerer Zeit die Bestrebungen, Gewebe und Organe oder Organteile zu überpflanzen, eine wichtige Stelle ein. Man hat Untersuchungen darüber angestellt, unter welchen Bedingungen transplantierte Organe am besten einheilen, und wie sich solche Transplantate weiter entwickeln, wie sie wachsen und funktionieren. Diese Versuche haben in der praktischen Chirurgie grosse und früher nie geahnte Erfolge gezeitigt, denn es ist gelungen, nicht nur Organe desselben Individuums von einem Teil des Körpers in einen anderen zu übertragen, sondern auch Ueberpflanzungen von einem Individuum auf ein anderes derselben, und auch einer verwandten Spezies haben sich praktisch ermöglichen lassen. Immer aber ist es der lebende Körper gewesen, in dem die aus ihrem Zusammenhange gelösten Zellen oder Zellkomplexe weiter lebend und wachstumsfähig erhalten wurden. Wohl hatte man beobachtet, dass Gewebstücke des Menschen (Haut und Gefässe) auch noch längere Zeit nach der Entnahme aus dem Körper lebensfähig blieben und mit gutem Erfolge zur Einheilung gebracht werden konnten, doch hatte man bisher nie ernstlich daran gedacht, solche Gewebsteile auch daraufhin zu beobachten, ob sie sich ausserhalb des Körpers weiter entwickelten.

Harrison ist der erste, der sich damit beschäftigt hat, die Wachstumsvorgänge an lebenden Gewebsteilen ausserhalb des Organismus, d. h. in vitro zu studieren. In einer Reihe von Experimenten hat er gezeigt, dass es möglich ist, Nervenfasern des Frosches in einem Tropfen coagulierter Lymphe ausserhalb des Körpers zu züchten. Alexis Carrel, der Ihnen allen wohl als der geniale Schöpfer der modernen Gefässchirurgie bekannt ist, hat diese Methode in Gemeinschaft mit Burrows ausgebaut und die Versuche Harrison's bei allen Geweben der Warmblüter und insbesondere der Säugetiere verwandt. Die Erfolge dieses

Verfahrens sind erstaunlich und eröffnen der Wissenschaft ungeahnte Ausblicke.

Anfangs dieses Jahres hatte ich Gelegenheit, im Rockefeller-Institut in New York die Kulturmethode Carrel's und deren Erfolge selbst zu sehen. Ich möchte an dieser Stelle meinem besonderen Danke an Carrel Ausdruck verleihen, der sich mir, obwohl gerade mitten in der Arbeit über das genannte Thema, mit grösster Liebeshwürdigkeit zur Verfügung stellte, um mir die Technik seiner Methode, sowie die bis dahin gewonnenen Resultate zu demonstrieren. Seinen freundlichen Ratschlägen habe ich es zu danken, wenn mir die Misserfolge, die bei Beginn einer experimentellen Arbeit so leicht entmutigen können, erspart blieben.

Carrel's Technik, die Sie in der Nr. 30 der Berliner klin. Wochenschrift (1911) vom Autor selbst beschrieben finden, basiert auf der Voraussetzung völliger Asepsis. Die Versuche müssen in einem feuchten staubfreien Raume gemacht werden, und zwar mit möglichster Geschwindigkeit. Als Nährboden dient coaguliertes Plasma, das ist Blut ohne Blutkörperchen, entweder desselben Tieres oder eines Individuums derselben Art. Zur Gewinnung des Plasmas entnimmt Carrel Blut aus einem der grösseren Gefässe. Das betreffende Gefäss wird vorher sorgfältig von dem perivaskulären Gewebe befreit und gründlich mit sterilem Olivenöl betupft, das Blut wird durch eine in Öl aufbewahrte Kanüle entnommen oder, wie ich es selbst in letzter Zeit machte, direkt aus einer seitlich angeschnittenen Arterie aufgefangen. Als Entnahmeröhrchen benutzt er Spitzgläschen, die mit Paraffin überzogen sind. Das Blut wird bei 0 Grad zentrifugiert, nachdem die Gläschen mit sterilen Korken verschlossen sind. Nach 5 bis 10 Minuten sind die geformten Bestandteile des Blutes ausgeschleudert, das Plasma ist gebrauchsfertig. Es wird nun abpipettiert und in ebenfalls paraffinierten Röhrchen bei 0 Grad aufbewahrt. Es ist nur kurze Zeit haltbar.

Die Kulturen selbst können in zwei verschiedenen Formen angelegt werden, entweder als Deckglaskulturen oder auf grossen Platten. Die ersteren bieten die Möglichkeit, die einzelnen Wachstumsstadien studieren zu können. Sie werden in der Weise hergestellt, dass von dem zu züchtenden Gewebe stecknadelkopfgrosse Stückchen auf das Deckglas aufgelegt und mit einem Tropfen Plasma bedeckt werden. Das Deckglas wird auf einem hohlgeschliffenen Objektträger mit Paraffin festgemacht und hermetisch verschlossen. Das Plasma gerinnt schnell. Die Kulturen kommen sofort in den Brutofen. Sie sind gegen niedrige Temperaturen sehr empfindlich und dürfen der Zimmertemperatur nur wenige Sekunden ausgesetzt werden. Will man sie unter dem Mikroskop betrachten, so ist es notwendig, das Mikroskop in einen Thermostaten zu bringen. Carrel und Burrows haben auf diese Weise fast alle Gewebe von Erwachsenen und Embryonen des Hundes, der Katze, der Ratte, des Huhnes und Kaninchens, ausserdem maligne Tumoren von Tieren, besonders die Sarkome Rous', Ehrlich's und Jensen's, sowie ein primäres Carcinom des Hundes und je ein Sarkom und ein Carcinom vom Menschen

kultiviert. Sie haben fernerhin den Einfluss, den die Verdünnung des Plasmas durch destilliertes Wasser oder Kochsalzlösung auf das Wachstum ausübt, studiert. Ruth, ein Schüler Carrel's hat gezeigt, dass kleine Wunden in Hautstückchen vom Frosch und Meerschweinchen in kurzer Zeit bei Anwendung der oben beschriebenen Methode vernarben. Durch Verimpfung der aus den Tiertumoren gezüchteten Zellen konnten wiederum Tumoren erzeugt werden. Carrel erhofft von seiner Methode, abgesehen von einer genaueren Kenntnis der Zelldynamik, eine Klärung der Aetiologie der bösartigen Tumoren und eine Beeinflussung der Wundheilungsvorgänge.

Aus den Zeichnungen, die ich Ihnen hier herumgebe, die aus den Arbeiten Carrel's und seiner Schüler stammen, können Sie die Art der Carrel'schen Kulturen erkennen. Gleich nach meiner Rückkehr aus Amerika im April d. J. begann ich die Experimente Carrel's und Burrows' nachzuprüfen. Ich fing auf den persönlichen Rat Carrel's mit Hühnerembryonen von 14 Tagen Bebrütungsdauer an. Schon der allererste Versuch fiel günstig aus. Im Laufe der letzten  $\frac{3}{4}$  Jahre habe ich nun im ganzen 27 Versuchsreihen angestellt, deren Resultate ich Ihnen hier zunächst referieren möchte. Als Beleg habe ich eine Anzahl Kulturen unterm Mikroskop aufgestellt, andere will ich sogleich mit dem Projektionsapparat vorführen.

Was die Entwicklungsdauer der Kulturen betrifft, so unterscheiden wir nach Carrel zunächst ein Stadium der Latenz. Wir sehen in dieser Phase nur das zur Kultur verwandte Gewebstück in dem sonst klaren Plasma liegen. Schon nach wenigen Stunden beim Embryo, beim Gewebe vom erwachsenen Tier aber mitunter erst nach 2—3 Tagen treten Veränderungen ein. Sie sehen an dieser Tafel die Anfänge des Wachstums dargestellt. Aus dem Gewebstück treten fein granulierten Spitzen hervor, zwischen denen sich einzelne wie Leukocyten aussehende Rundzellen befinden, die bald auch in der weiteren Umgebung des primären Stückes erscheinen. Die feinen Ausläufer werden immer grösser und länger, sie verflechten sich miteinander durch seitliche Zweige, und bald sieht man gerade an den Stellen, von denen die Zweige ihren Ursprung nehmen, längliche, grosse Kerne auftreten, in denen sich ein bis zwei kleine hellleuchtende Kernkörperchen besonders gut abheben. Allmählich werden die äussersten Spitzen dieser Ausläufer abgestossen und liegen dann als Spindelzellen im Gesichtsfeld. Neben diesen Spindelzellen sieht man aber auch oft noch grössere und kleinere Zellen verschiedener Formen. Bald sehen sie aus wie kleine Lymphocyten, bald sind sie gross, mehrkernig oder mit unregelmässig gestaltetem Kern versehen. Mitunter, aber nicht sehr häufig, sind Kernteilungsfiguren sichtbar. Ich habe durch längere Beobachtungen einzelner solcher Zellen unter dem Mikroskop gesehen, dass sie im Verlaufe von mehreren Stunden wuchsen und in mehrere neue Zellen zerfielen. Beim Hühnerembryo erreicht das Wachstum in etwa 2—3 Tagen seinen Höhepunkt. Doch halten sich die Kulturen noch mehrere Tage lebensfähig. Nach 5—8 Tagen, manch-

mal auch schon früher, sieht man im Zelleib helle, runde Körnchen auftreten, die sich relativ schnell vergrössern und den Eindruck von Fetttropfen machen. Sie leiten das dritte Stadium, den Tod der Kultur ein, die schliesslich ganz zerfällt. So lange die Kultur noch in vollem Wachstum begriffen ist, kann man die neugebildeten Zellen in neues Plasma übertragen, und auch sie zeigen dann Fortpflanzungsfähigkeit. Ebenso kann man das primäre Gewebstück, so lange es noch lebensfähig ist, in neues Plasma übertragen und dadurch den ganzen Vorgang des Zellwachstums von neuem einleiten. Carrel hat auf diese Weise zwei- und dreimal erfolgreiche Uebertragungen auf neun Nährböden ausführen können. In letzter Zeit hat er durch kurzes Abspülen des Gewebstückes in Ringer'scher Lösung ein und dasselbe Stück auf neun verschiedenen Nährböden hintereinander wachsen sehen.

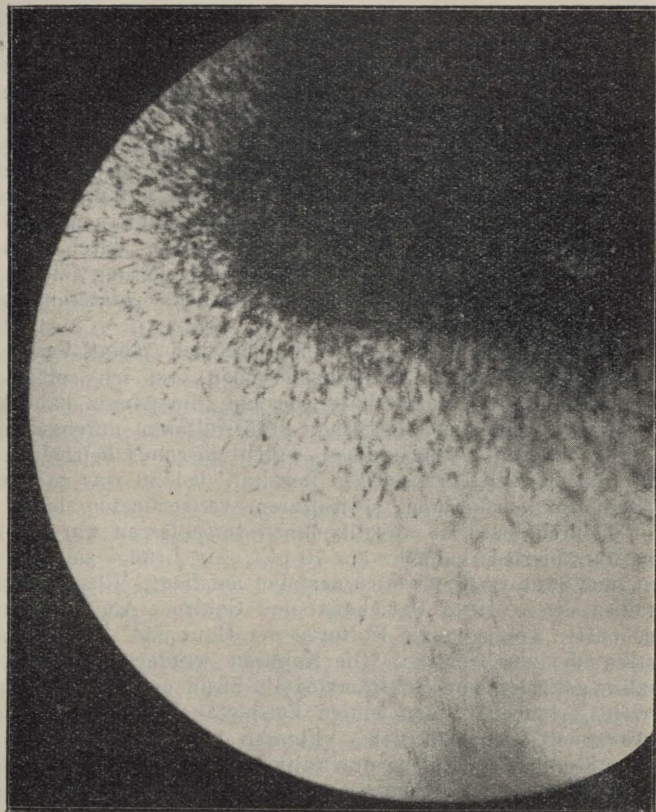
Ich habe bereits vorhin erwähnt, dass ich meine Versuche zuerst mit 14 Tage alten Hühnerembryonen, die ich selbst in einem Brutapparat<sup>1)</sup> gezogen hatte, begann. Im ganzen habe ich 10 derartige Serien mit insgesamt 105 Kulturen durchgeführt. Die Erfolge dieser Versuchsreihen waren durchaus befriedigend. 73 Kulturen ergaben ein positives Resultat, bei 28 war gar kein Wachstum zu konstatieren, 4 Kulturen vertrockneten bald zu Beginn dadurch, dass sie unvollkommen verschlossen waren. Im ganzen war hierbei in mehr als 70 pCt. ein Erfolg zu konstatieren, und zwar erstreckte sich derselbe auf Haut, Milz, Knorpel, Chorioidea, Niere, Herz, Darmkanal und Gehirn. Am leichtesten und schönsten gelangen die Kulturen der Haut und der Milz, am seltensten die des Gehirns. Die Kulturen wurden zum Teil mit Formalin gehärtet und in Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Ich darf mir wohl erlauben, Ihnen einige Beispiele dieser Kulturen zu demonstrieren. (Demonstration.) (Figuren 1—3.)

Zum Studium der Kultur erwachsener Säugetiere verwandte ich zuerst Gewebe vom Hund, und zwar hauptsächlich Teile der Milz, der Niere und Thyroidea, sowie der Haut. Durch technische Fehler (ich machte die Versuche bald nach den ersten, günstig verlaufenen Experimenten am Hühnerembryo) misslang mir der grösste Teil der Kulturen, nur 8 von 35 Kulturen zeigten ein mässiges Wachstum. Günstiger fielen die Kulturen mit Organen des Kaninchens aus. Hier erhielt ich bei 27 Kulturen 11 mal ein positives Resultat.

Natürlich hatte ich alle diese Experimente als Vorversuche angesehen, um nach Erlangung einer einwandfreien Technik mich dem Studium des Wachstums menschlicher Gewebe und maligner Tumoren zuzuwenden. Ich benutzte hierzu Haut- und Gelenknorpel, sowie drei Mammacarcinome, die von Herrn Professor Gottstein operiert und von mir sofort verarbeitet wurden. Die Versuchstechnik war hierbei genau dieselbe wie bei den tierischen Geweben. Kein einziges dieser Gewebstücke zeigte Wachstum.

<sup>1)</sup> Ich benutze dazu einen Brutapparat von der Firma J. Koller, Breslau, Weidenstrasse.

Figur 1.



3 Tage alte Knorpelkultur vom Hühnerembryo.

Auffällig war, dass das Plasma, das vom Menschen stammte, obgleich es bei Beginn der Versuche auf dem Deckglas der Kultur geronnen war, sich bald wieder verflüssigte, und das nicht nur dann, wenn es ein Gewebstück enthielt, sondern auch, wenn ich es ohne ein solches in den Brutschrank brachte. Das Gewebstück zerfiel, in der Umgebung fanden sich keine Zellen. Diese Beobachtung entspricht ganz den Erfahrungen, die Carrel und Burrows in letzter Zeit publiziert haben. Obwohl sie in ihren ersten Berichten von der Möglichkeit, auch menschliche, maligne Tumoren in vitro zu züchten, gesprochen hatten, gaben sie jetzt zu, dass es ihnen bisher nur je einmal gelungen sei, ein Sarkom und ein Carcinom des Menschen zu kultivieren. In allen anderen Fällen, insgesamt 8, unter denen 6 Brustkrebs und 2 Riesenzellensarkome waren, fiel der Versuch negativ aus, und zwar infolge Verflüssigung des Plasmas, und diese Misserfolge erstreckten

Figur 2.

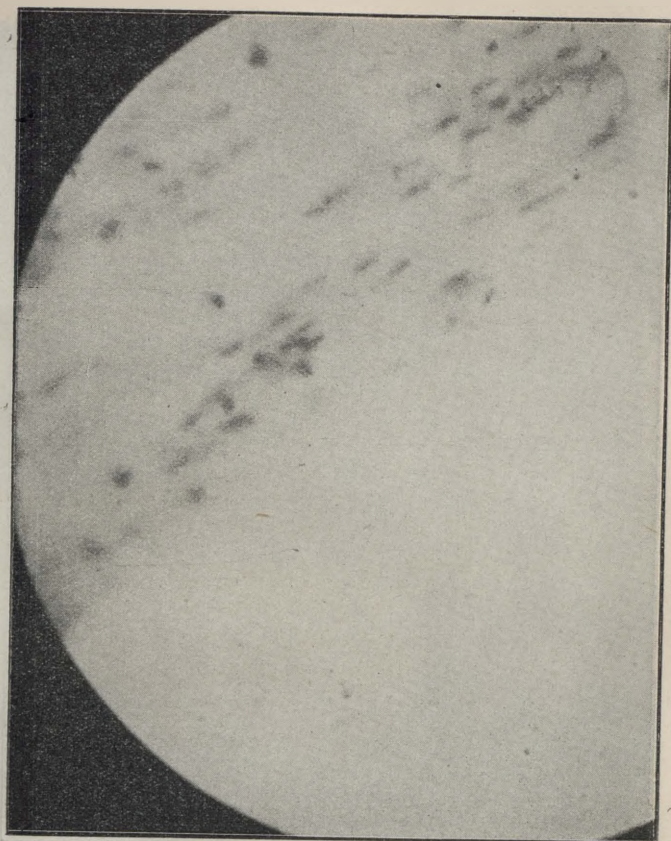


3 Tage alte Hautkultur vom Hühnerembryo.

sich nicht nur auf die Kulturen menschlicher Tumoren, sondern auch normaler Gewebe des Menschen.

Ueber diese Schwierigkeiten waren die bisherigen Autoren nicht hinweggekommen. Carrel hatte sogar vor kurzem gesagt, dass von der Lösung dieser Frage die Möglichkeit, menschliche Gewebe zu züchten, abhänge. Es musste also ein Mittel gefunden werden, um die Verflüssigung des Plasmas zu verhüten. Ich überlegte mir, dass durch die Beimischung eines artfremden Plasmas zum Menschenplasma die Gerinnung befördert bzw. die Verflüssigung erschwert werden müsste. In der Tat gelang es mir, bei Kulturen, die in einer Mischung von Kaninchen- und Menschenplasma angelegt waren, die Verflüssigung ausnahmslos völlig zu verhüten. Das Plasma blieb fest und klar. Bei Mischung von Hühner- und Menschenplasma wurde die

Figur 3.



Strang aus der in Figur 2 dargestellten Hautkultur. (Starke Vergrößerung.)

Verflüssigung verzögert, sie trat erst am dritten Tage ein, während sie bei reinem Menschenplasma schon nach 12 Stunden vollzogen war. Wachstum war jedoch auch in diesen Kulturversuchen nicht zu konstatieren. Ich konnte also aus den vorliegenden Experimenten nur den Schluss ziehen, dass die Mischung des Plasmas von Mensch und Tier die Verflüssigung verhütet. Die Frage aber, ob auf einem so gemischten Nährboden ein Wachstum möglich sei, blieb infolge des negativen Ausfalls des Versuchs offen. Ich ging deshalb wieder auf die Tierversuche zurück. Auf einen Nährboden, der zu gleichen Teilen aus Hühner- und Kaninchenplasma bestand, brachte ich Stücke von Kaninchenmilz. Dieselben wuchsen vorzüglich schon innerhalb der ersten 24 Stunden, während Teile derselben Kaninchenmilz in reinem Kaninchenplasma nicht wuchsen. Es war hier also

eine Förderung der Wachstumsenergie durch Zusatz des artfremden Plasmas zu konstatieren. Nicht so ausgesprochen üppig wuchs die Milz eines Hühnerembryo in derselben Plasmamischung.

Diese Feststellungen, die eine Vervollständigung der Carrel'schen Versuche bedeuten, sind für das ganze Thema von grosser Wichtigkeit. Zunächst stellen sie eine nicht unwesentliche Aenderung und Erleichterung der Technik dar, denn sie zeigen, dass durch die Plasmamischung schneller und sicherer Wachstum zu erzielen ist als in reinem Plasma. Weit wichtiger jedoch ist die Folgerung, dass das Wachstum und die Fortpflanzung der Zelle nicht an die Artreinheit der Blutflüssigkeit des entsprechenden Tieres gebunden ist, sondern dass durch Zusatz von artfremdem Plasma das Wachstum unter Umständen beschleunigt werden kann.

Was die Art des Wachstums in den künstlichen Kulturen betrifft, so möchte ich betonen, dass ich auf einem etwas anderen Standpunkte stehe als Carrel. Während Carrel davon spricht, dass die Deckglaskulturen in der Art ihres Wachstums dem des primären Gewebstückes entsprechen oder wenigstens ähneln, so dass z. B. aus der Niere oder Thyreoidea tubuläre Sprossen und epitheliale Zellen wachsen, glaube ich auf Grund meiner Kulturen, deren mikroskopisches Bild dem der Carrel'schen durchaus entspricht, sagen zu müssen, dass das Wachstum in den Kulturen ein regelloses ist. Ich habe genau wie Carrel eine üppige Ausbreitung von spindelförmigen Zellen in Form von Strängen und Geflechten beobachtet, nie jedoch habe ich bisher sehen können, dass diese Zellen in ihrer Form oder Anordnung spezifischen Charakter entsprechend den zur Kultur verwandten Gewebstückchen aufwiesen. Ich kann auf Grund meiner Untersuchungen nicht sagen, dass ich Wachstum epithelialer Zellen oder Drüsenschläuche beobachtet habe, ebensowenig wie man behaupten kann, dass die in der Umgebung des primären Gewebstückes auftretenden Zellen bindegewebiger Natur sind. Die Frage nach der Art bzw. Spezifität der beobachteten Zellen harret demnach noch der Lösung.

Viel wichtiger ist jedoch die Entscheidung, ob es sich hier in der Tat um Wachstum handelt oder um irgendeinen anderen Vorgang. Ich möchte meinen Standpunkt zu dieser Frage dahin fixieren, dass ich annehme, es handelt sich hier um ein echtes Wachstum.

Es spricht dafür die Tatsache, dass das Auftreten der Zellen ein allmähliches ist, und dass es in Kontinuität mit dem primären Gewebstück erfolgt.

Die allmählich auftretenden Ausläufer werden immer grösser und breiter, sie stossen, wenn sie lang genug geworden sind, ihre Spitzen als selbständige Zellen ab oder verflechten sich als Zellstränge miteinander. Caryomitosen habe ich allerdings nur selten beobachtet, doch liegt kein zwingender Grund vor, sie als alleiniges Stigma einer echten Zellvermehrung anzusehen.

Schliesslich ist noch in Betracht zu ziehen, dass Braus in Heidelberg konstatieren konnte, dass ein von einer Nervenzelle ausgehender Fortsatz nach Durchtrennung der Kontinuität zugrunde ging, während ein mit der Zelle verbunden gebliebener

Fortsatz weiter bestehen blieb. Ferner konnte Braus an einem Froschherzen im Verlaufe längerer Zeit eine deutliche Vergrösserung nachweisen.

Von Interesse wird es sein, diese stark wachsenden neugezüchteten Zellen aufs Tier zu übertragen und zu verfolgen, wie sie sich weiter entwickeln, ob sie weiter mit derselben Schnelligkeit wachsen, wie im Brutschrank. Der Zusammenhang zwischen dieser Frage und der Geschwulstlehre ist nicht schwer zu konstruieren.

Doch die Anwendung des Carrel'schen Kulturverfahrens auf die Geschwulstlehre ist nur eine von den vielen Möglichkeiten, die die Methode uns erschliesst. Wenn wir nur an die beiden grossen Gebiete der Serologie und Pharmakologie denken, so werden wir uns sagen müssen, dass die Carrel'sche Entdeckung der weitesten Ausdehnung fähig ist. Die Wirkung der Cytotoxine auf den Chemismus und das Leben der Zelle würden wir bei geeigneter Technik an Zellkulturen studieren können, ebenso müsste es möglich sein, den Einfluss der Arzneimittel auf den Organismus zu beobachten. Der Unterschied dieser Forschungsmethoden gegenüber den früheren läge dann darin, dass wir alle diese Vorgänge *in vivo* und trotzdem unter dem Mikroskop verfolgen können, was uns bisher beim Säugetier nicht möglich war.

Meine Ergebnisse lassen sich demnach folgendermaassen zusammenfassen:

1. Bei Anwendung der Carrel'schen Methode sieht man in einem plasmatischen Medium auch ausserhalb des Körpers um das primäre Gewebstück in weitem Umfange spindelförmige Zellen in Form von Strängen und Geflechten auftreten, die mit dem Centrum in Verbindung stehen.

2. Diese Zellen zeigen weder die spezifischen formativen Eigentümlichkeiten des primären Gewebstückes, noch lässt sich ihre Natur — ob epithelial, ob bindegewebig — bisher mit Sicherheit feststellen.

3. Durch Mischung artfremder Plasmen kann unter gewissen, noch nicht näher zu fixierenden Bedingungen das Wachstum gefördert werden.

#### Literatur.

1. Carrel und Burrows, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 3, S. 387. — 2. Dieselben, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 4, S. 416. — 3. Ruth, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 4, S. 422. — 4. Derselbe, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 5, S. 559. — 5. Carrel und Burrows, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 5, S. 562. — 6. Dieselben, Journ. of experiment. med., Vol. XIII, Nr. 5, S. 571. — 7. Dieselben, diese Wochenschr., 1911, Nr. 30. — 8. Braus, Münchener med. Wochenschr., 1911, Nr. 45.

#### XIII.

### Die pyogene Niereninfektion.

Von

Prof. Alexander Tietze.

Die Stellung der Niere in dem System der pathologischen Anatomie wird ganz wesentlich gekennzeichnet und beeinflusst durch die Rolle, welches dieses Organ in dem Mechanismus der Ausscheidungen spielt. Es ist ganz selbstverständlich, dass eine Drüse, auch wenn sie an sich die Aufgabe erfüllt, Abfallstoffe aus dem Körper zu entleeren, der Entfernung unphysiologischer, körperfremder und schädlicher Substanzen nur in beschränktem Maasse gewachsen ist. Daher sehen wir denn auch die Niere sowohl bei Intoxikationen als bei Infektionen in der verschiedensten Weise sich krankhaft verändern, und zwar tritt die Reaktion um so leichter ein, als diese Drüse mit äusserst feinen und empfindlichen Zellen ausgestattet ist —, genügt ja doch schon der Reiz einer gesteigerten Körpertemperatur, eine kurzdauernde Blutstauung wie bei Rumpfkompensation, die gewiss nicht allzu erhebliche Resorption giftiger Substanzen bei einer eingeklemmten Hernie, unter Umständen eine selbst kurz dauernde Narkose, um Eiweiss in gelöster Form, aber auch körperliche Elemente, Cylinder, rote und weisse Blutkörperchen im Urin erscheinen zu lassen.

Waren nun die Beziehungen der Niere zur Ausscheidung gelöster Substanzen und die Veränderungen, welche sie dabei erleiden kann, schon lange festgestellt, so hat die Beurteilung ihres Verhaltens gegenüber den im Blute kreisenden Bakterien lange Zeit Schwierigkeiten gemacht, ja, es will scheinen, als ob auch jetzt die Bakteriologen noch nicht sehr weit über den Standpunkt hinausgekommen sind, den Wyssokowitsch schon vor einer ganzen Reihe von Jahren in dieser Frage eingenommen hat. Lange Zeit nämlich wurde überhaupt geleugnet, dass Bakterien die Niere passieren könnten; die sehr zahlreichen, ja in jedem längeren Zeit stehenden Urin stets erhobenen Befunde von Bakterien wurden als sekundäre Verunreinigungen gedeutet; und als dann nicht mehr daran zu zweifeln war, dass wirklich spezifische Keime bei den betreffenden Krankheiten im Urin erscheinen können, da ging der Streit, ob eine intakte Niere Bakterien abscheiden könne, oder ob das Auftreten von Bakterien im Urin beweise, dass eine

bereits kranke Niere von Bakterien durchwandert sei, zwischen den Fachleuten hin und her —, und er ist, wie ich aus der Literatur glaube entnehmen zu können, auch jetzt noch nicht völlig entschieden. Das ist aber ganz sicher, dass bei verschiedenen Krankheiten spezifische Elemente den Körper auf dem Wege durch die Nieren verlassen. Eines der bekanntesten Beispiele ist der Typhus; hier liegt die Sache sogar derartig eigen, dass sogenannte Bacillenträger noch wochen- und monate-, selbst jahrelang Typhusbacillen im Urin ausscheiden können. Da kaum anzunehmen, vielmehr sicher auszuschliessen ist, dass die Bakterien sich so lange im Blute halten, so müssen dieselben in den Harnwegen schmarotzen, obwohl mir nicht bekannt ist, dass hierüber anatomische Untersuchungen vorliegen. Jedenfalls liegen die Bakterien hierbei sehr oberflächlich, da sie nach der Angabe der Autoren meist nach kurzem Gebrauch sogenannter Harn desinfizientien verschwinden. Dringen Bakterien auf dem Blutwege in die Niere ein, so werden sie am häufigsten in den Gefässschlingen der Glomeruli nachgewiesen. Da es sich hierbei nicht um tote Fremdkörper, sondern um lebendiges Material handelt, so vermögen sie die Gefässwand zu schädigen, zu durchbrechen, in die Harnwege einzudringen oder an Ort und Stelle einen kleinen Abscess zu entwickeln. Infolge der vorzugsweisen Anordnung dieser Stromgebiete in der Nierenrinde ist eben dieser Teil des Organes der Hauptfundort für diese Eiterherde, die von hier aus leicht in die Nierenfettkapsel eindringen und zu einer Infektion, zur eitrigen Einschmelzung derselben führen. Die häufige Entstehung paranephritischer Eiterungen auf metastatischem, embolischem Wege, sei es von einem Furunkel, einem Panaritium, einer Osteomyelitis aus, sind bekannte Erscheinungen und auch von mir häufig beobachtet. Erst neuerdings hat sie wieder Rehn zum Gegenstand einer interessanten Studie gemacht.

Eine grosse Bedeutung für die Aussaat von Metastasen hat auch für die Niere sicherlich das Trauma. Wenn schon mehr hypothetisch und theoretisch die Rolle einer stumpfen Verletzung für die Ansiedlung von Bakterien angenommen worden war, aber auch das Experiment in gleichem Sinne entschieden hatte, so hat allmählich zunehmende und in dieser Richtung geschärfte klinische Beobachtung und Erfahrung die Richtigkeit dieser Behauptung über allen Zweifel sichergestellt. Einen sehr interessanten Fall habe ich durch meinen Assistenten Herrn Weichert mitteilen lassen, bei dem es sich darum handelte, dass nach Vereiterung einer komplizierten Vorderarmfraktur nachträglich auch ein Hämatom der Milz vereiterte, das der Patient bei der gleichen Gelegenheit akquiriert hatte. Ebenso habe ich die Entstehung eines paranephritischen Abscesses, der nachweislich mit der Niere kommunizierte, einige Wochen nach einem stumpfen Trauma, das die Niere getroffen hatte — bei sonst gesunden Harnwegen —, gesehen, wie ich umgekehrt schwere Vereiterung einer durch Naht geschlossenen Bauchwunde von einer infizierten Niere aus erlebt habe. Ich werde diesen Fall noch kurz unten erwähnen.

Die im Blute kreisenden Bakterien geraten aber in die Niere nicht bloss durch Verschleppung einzelner Keime oder zusammengeballter Bakterienkolonien, sondern wahrscheinlich öfter auch haftend an kleinen Blutgerinnseln, wenigstens präsentiert sich eine embolisch-eitrige Nephritis, „eine pyämische Niere“, wie ich sie nennen möchte, sehr häufig unter dem Bilde eines blutigen, ausgedehnten Niereninfarktes, in dessen Bereich sich eine Unzahl punktförmig ausgestreuter miliarer Abscesse findet, ein Bild, wie es diese Niere in hervorragend schöner Vollendung zeigt. (Demonstration.) Die Vorgänge, die bei der Thrombose im lebenden Gefässsystem auslösend wirken, sind ja nur in einem unvollkommenen Maasse bekannt und wenn wir als feststehend betrachten müssen, dass eine Erkrankung der Gefässendothelien zu einer Thrombose führen kann, so ist das doch nur ein Ausdruck für die Tatsache, dass die lebende Gefässwand auf das Flüssigbleiben des Blutes einen regulatorischen Einfluss ausüben, d. h. eine bestimmte chemische Funktion ausüben muss. Das Wesen aber dieses chemischen Vorganges ist zurzeit für unsere Kenntnis noch nicht erschlossen. Sind aber Bakterien im Blute vorhanden, so vermögen sie vielleicht direkt, jedenfalls aber durch lokale Schädigung der Gefässwand irgendwo einen Thrombus auch ausserhalb der Niere zu erzeugen und von hier aus vermag sich ein Embolus in letzterer festzusetzen. Ich möchte diesen Modus für diejenigen Formen pyämischer Nierenerkrankungen annehmen, welche, wie bereits berichtet und wie die herumgereichte Niere zeigt, neben dem Bilde der sogenannten Nephritis apostematosa das eines ausgedehnten blutigen Infarktes darbieten. Hierbei hat jedenfalls ein Circulationshindernis grösseren Stiles, nicht nur eine infektiöse Erkrankung der Kapselgefässe die Szene eröffnet. Allerdings ist es richtig, dass auch bei einem infektiösen blutigen Infarkt sich massenhaft Eiterherde in der Rinde finden.

Haben die Abscesse in der Nierensubstanz einige oder längere Zeit bestanden, so brechen sie teilweise in das Nierenbecken ein oder sie infizieren es auf mehr indirektem Wege durch Austritt, von Bakterien. Die „Nephritis apostematosa“ wird also zur „Pyelonephritis“, und tatsächlich versteht man gemeinhin unter diesem Namen — mit Ausnahme der Pyonephrosen — die hier beschriebenen und noch zu beschreibenden pyogenen Nierenaffektionen, ganz ohne Rücksicht auf den Modus der Infektion.

Ich sprach aber eben von „pyämischen Nieren“ und bin dabei der alten Vorstellung gefolgt, welche in der Sepsis eine diffuse Ueberschwemmung des Blutes mit Bakterien oder deren Toxinen und in einer Pyämie eine schubweise Invasion dieser Materialien auf embolisch-metastatischem Wege erblickt. Nun bedarf diese Annahme sicher noch mancherlei Korrektur und Erforschung — auch bei pyämischen Prozessen gelingt es, Bakterien frei im Blutstrom ausserhalb der Zeit eines neuen Schubes einwandfrei nachzuweisen — aber das ist richtig und auch für die Niere zutreffend, dass man bei den septischen Allgemeininfektionen, die sich durch den Mangel lokaler Herde auszeichnen, also bei der Sepsis im engeren Sinne Abscesse in der Niere in der Regel

vermisst und dass dieses Organ zwar schon sehr frühzeitig mit trüber Schwellung und Verfettung seiner empfindlichen Epithelien reagiert, was sich auch im Harn in Form von Eiweissausscheidung, Auftreten von Cylindern und roten Blutkörperchen widerspiegelt, dass aber gerade bei der akuten Sepsis ausser einer gewissen Schwellung des Organes makroskopisch in der Regel nicht viel an der Niere zu sehen ist. In einem Falle allerdings fand ich bei einem Patienten mit allgemeiner Sepsis ausgedehnte — aber nicht vereiterte — Niereninfarkte, in denen Streptokokken nachgewiesen wurden: zur Abscessbildung war es nicht gekommen. Auch ein Beweis für die eben geäusserte Ansicht, dass die Infektion der Niere häufig wohl durch Vermittlung eines blutigen Infarktes erfolgt. (Die Niere wurde demonstriert.)

Neben diesen unzweifelhaft auf dem Blutwege erzeugten eitrigen Nepbritiden gibt es aber noch andere Bilder, für welche man mit einem gewissen Recht zum mindesten die Mitwirkung einer Blutinfektion voraussetzen oder wahrscheinlich machen kann. Bekanntermaassen kann eine Infektion der Niere mit Eitererregern der verschiedensten Art, also sagen wir kurz eine septische Niereninfektion auch auf retrogradem Wege zustande kommen durch eine aufsteigende Infektion von seiten der peripheren Harnwege, vor allem der Blase. Gerade diese Zustände können scheussliche Formen annehmen — die Harnröhre ist z. B., wie ich es in zwei Fällen sah, strikturiert —, in der Blase besteht eine eitrige jauchige Cystitis, die Ureteren sind bis zur Stärke eines collabierten Dünndarmes mit jauchigem Urin gefüllt, die Nieren sind mächtig vergrössert, das Nierenbecken deutlich erweitert, mit dem gleichen stinkenden eitrigen Urin erfüllt wie die anderen Harnwege. Das Nierenparenchym ist matsch, zerreiblich, mikroskopisch in hohem Grade verändert und teils im Zustande der trüben Schwellung, teils mit massenhaften Leukocyteninfiltrationen durchsetzt, die sich in diesen Fällen makroskopisch gar nicht verraten hatten.

In anderen Fällen sieht man allerdings auch bei aufsteigender Infektion, bei einer Pyelonephritis ascendens, eine Reihe von kleinen Abscessen in einer ähnlichen streifenförmigen Anordnung wie bei einer pyämischen Niere, und Israel weist nun darauf hin, dass trotz des peripheren Ursprungs herdes doch ein Teil dieser Veränderungen auf hämatogene Infektion zurückzuführen sei, indem gleichzeitig mit dem Aufwärtskriechen des Prozesses die Blutbahn infiziert werde und nun nachträglich wieder eine bakterielle Nierenembolie entstände — der Nachweis von Bakterien in den Glomeruliskapillaren mache dies wahrscheinlich. Das ist gewiss richtig, allerdings kann die Zeichnung einer vom Nierenbecken aus infizierten Niere deswegen ganz genau einer auf hämatogenem Wege mit multiplen Abscessen durchsetzten gleichen, es kann auch als Ausgang einer schweren primären Infektion des Nierenbeckens deshalb eine typische „Nephritis apostematosa“ entstehen, weil die fächerförmige Anordnung der Nierenelemente dem Vordringen der Bakterien einen sehr charakteristischen, radiär nach der Peripherie ausstrahlenden Weg anweist. Was aber für

diese und ähnliche Formen doch immer wieder auf die Mitbeteiligung der Blutbahn schliessen lässt, das ist folgende Ueberlegung:

Bekanntermaassen gibt es auch bei aseptischen, jedenfalls bei nicht entzündlichen Zuständen der peripheren Harnwege, eine Entzündung des Nierenbeckens, die sich bis zum eitrigen Katarrh desselben steigern kann. Eine Eiterung, eine sekundäre Infektion des Nierenbeckens findet sich leicht bei einer Steinniere, also wenn an sich durch einen Fremdkörper ein mechanischer oder toxischer Reiz, ein lokales Trauma, gesetzt ist. In demselben Sinne wirkt eine Harnstauung, wofür als Beispiel die Pyelitis der Schwangeren anzuführen ist und schliesslich, aus einer geschlossenen, ursprünglich aseptischen Hydronephrose entsteht nicht selten durch Sekundärinfektion eine Pyonephrose. Gerade dieser letzte Vorgang scheint mir besonders dafür zu sprechen, dass die nachträgliche Vereiterung eintrat durch eine Ausscheidung von hämatogen eingewanderten Bakterien in ein bereits anderen Schädlichkeiten unterworfenen Nierenbecken, denn in solchen Fällen kann trotz wochen- ja monatelangen Bestehens einer Pyonephrose das Ergebnis der Harnuntersuchung absolut negativ sein: ich sah diesen Vorgang sogar bei Kindern (Mädchen) mit absolut gesunder Blase und Harnröhre, die Hydronephrose ist eben, wie gesagt, geschlossen, der Ureter gegen die Blase abgelenkt! Allerdings muss ich betonen, dass andere Autoren, z. B. Opitz, welcher eine wichtige Arbeit über die Pyelonephritis der Schwangeren veröffentlichte, auf einem durchaus anderen Standpunkt stehen und die hämatogene Infektion überhaupt für selten halten. Aus dem Umstand, dass hauptsächlich das Bact. coli im Niereneiter gefunden wird, schliessen Opitz und andere auf eine direkte Ueberwanderung vom Darm in die Harnwege.

Ebenso vielgestaltig also wie das Aussehen der pyogen infizierten Niere sind die Wege, auf denen die Infektion das Organ erreicht hat, und es wird natürlich sehr schwer sein, im einzelnen Falle die Strasse nachzuweisen, auf denen die Noxe eingedrungen ist. Mir scheint es, als ob der wesentlichste Punkt bei der Beurteilung dieser Fragen das Verhalten des Nierenbeckens ist, das bei der embolischen Form zwar auch stark beteiligt sein kann aber nicht denselben Grad von Erweiterung und Entzündung aufweist wie bei einer Pyelonephritis ascendens.

Einige Worte noch muss ich über den pathologisch-anatomischen Befund hinzufügen, obwohl gerade diese Frage im vorhergehenden schon vielfach gestreift worden ist. Ich sehe dabei von der Schilderung des bekannten Bildes einer Pyonephrose ab und beziehe mich nur auf die Pyelonephritis. Geht man operativ auf eine solche Niere von hinten her ein, so eröffnet man zunächst eine Fettkapsel, die stark geschwollen und reichlich mit Flüssigkeit durchtränkt ist.

Gerade diese Schwellung der Fettkapsel ist es, welche bei der Palpation einen grossen Nierentumor vortäuschen und zu der Fehldiagnose einer Pyonephrose führen kann, wie dies mir in

einem Falle begegnet ist. Nach dem Durchschneiden des Fettgewebes kann sich, wie auch schon Lennander gelegentlich beschrieb, eine reichliche Menge einer blutig serösen Flüssigkeit auf dem Boden der Wundhöhle ansammeln. Bei längerer Dauer, stärkerer Virulenz der Keime, oberflächlicher Lage der Nierenabscesse kann das ganze perinephritische Fettgewebe vereitern und eine direkte, auch makroskopisch nachweisbare Perforationsstelle in die Niere führen. Ich habe solche Fälle, wie jeder Chirurg, mehrfach operiert, will aber diese Form ausserhalb meiner Betrachtung lassen.

Dann stösst man also auf die Niere. Auch diese ist vergrössert, wenn auch bei den Fällen, die wir hier vor allen Dingen im Augen haben, nicht in so hohem Grade wie bei der typischen Pyonephrose. Die Farbe der Niere ist dunkler wie gewöhnlich, die Niere kann ein blauschwarzes Aussehen darbieten. Lennander schreibt in einem auf dem 6. nordischen Chirurgenkongress 1901 gehaltenen Vortrage, die Konsistenz der Niere sei derber als gewöhnlich. Mir ist es im Gegenteil so vorgekommen, als ob die geschwollene Niere sich wenigstens in den frischeren Formen weniger fest als normal anfühle, während allerdings die Stellen, welche vornehmlich die kleinen Abscesse, den Infarkt, beherbergen, unzweifelhaft eine grössere Resistenz erkennen lassen und sich schon dadurch aus ihrer Nachbarschaft herausheben. Die Kapsel der Niere muss man wohl, entsprechend der Volumenzunahme des ganzen Organes als stärker gespannt bezeichnen, sie macht aber bei der Ablösung von der Nierenoberfläche gewöhnlich keine Schwierigkeiten, ist vielmehr nicht selten von dieser durch eine geringe Menge blutigen Exsudates getrennt, ein Befund, wie ich ihn auch bei der eklamptischen Niere erhoben habe. Durch die Nierenkapsel hindurch sieht man nicht selten bereits einige kleine Rindenabscesse schimmern oder man sieht eine eitrige Injektion oberflächlich gelegener Lymphbahnen in Form gelblicher, die Oberflächenzeichnung unterbrechender Streifen. Vielleicht lag es daran, dass ich die auf urogenem Wege entstandenen, die ascendierenden suppurierenden Nephritiden nach verhältnismässig langem Bestande zur Operation bekam, dass hier die Aussaat miliarer Rindenabscesse eine besonders grosse Ausdehnung gewonnen hatte. Es scheinen aber meine Beobachtungen immerhin allgemeinen Verhältnissen zu entsprechen, denn auch in dem bekannten Lehrbuch von Ehrhard und Garré finden sich dieselben Verhältnisse an einer schönen Zeichnung dargestellt. Man sieht nämlich die Oberfläche der Niere fleckenweis gerötet, von einer Reihe zusammengehäufte kleiner Abscesse bedeckt, die einzeln und als Gesamtbezirk von einem stark ausgebildeten Gefässhof umringt sind und sich stellenweise pustelartig über das Nierenniveau erheben. Bereitet man sodann die Niere zur Incision vor, so hat man nicht selten zu konstatieren, dass die Niere sich schwerer als gewöhnlich vor die Wunde luxieren lässt. Der Gefässureterstiel ist natürlich nicht kürzer als gewöhnlich, aber infolge der Starrheit des infiltrierten Nachbargewebes ist es schwieriger, dasselbe beiseite zu drängen.

Dann folgt unter üblichen Regeln die Spaltung der Niere. Den sich nunmehr darbietenden Befund kann ich kurz erledigen, da er schon vorher geschildert ist. Ich will nur noch einmal darauf hinweisen, dass bei frischen pyämischen Formen der grösste Teil der Niere gesund aussehen kann und dass sich die Aussaat der Abscesse nur an einer einzigen, annähernd keilförmigen, blutig infiltrierten Stelle finden kann. Einen solchen Fall hat offenbar Israel schon vor Jahren operiert und durch Entfernung dieses Herdes zur Heilung gebracht. Aber diese, wenn auch circumscribten Herde können multipel auftreten, ja, die ganze Niere erscheint zuweilen von einzelnen kleinen Abscessen durchsetzt und auch in den Fällen, wo makroskopisch solche nicht hervortreten, zeigt oft das Mikroskop, dass auch der scheinbar intakte Teil der Nierensubstanz von der Krankheit nicht unberührt geblieben ist. Einen sehr interessanten ähnlichen Fall wie den eben von Israel beschriebenen habe ich, allerdings mit weniger Glück, vor längerer Zeit operiert; hier fand sich bei einem Patienten, einem Diabetiker, bei dem wegen der fühlbaren Vergrösserung der rechten Niere und einer abundanten Nierenblutung von mir ein Tumor angenommen worden war, eine einzige Nierenpapille erweicht, zerfallen und in einen entzündlichen Herd verwandelt, aus dem *Staphylococcus pyogenes aureus* gezüchtet werden konnte. Der Patient ging nach Exstirpation der Niere septisch zugrunde.

Im Gegensatz zu den rein embolischen Formen steht, wie bemerkt, bei den ascendierenden Formen die stark ausgesprochene Erkrankung des Nierenbeckens. Während dasselbe bei den rein hämatogenen fast intakt erscheinen kann, vielleicht sich nur etwas gerötet zeigt, wobei sich im Binnenraum etwas klebrige, Zelleditritus enthaltende Flüssigkeit findet, ist bei den schweren Formen von ascendierender Pyelonephritis das Nierenbecken stark erweitert, hochrot, mit hämorrhagisch eitriger, zersetzter Flüssigkeit erfüllt, die Nierenkelche weit voneinander getrennt, die Rinde verschmälert, gerötet, von Abscessen durchsetzt. Die Erweiterung des Beckens erstreckt sich um so mehr auch auf den Ureter, als ja gerade Stenosen der unteren Harnwege die Entstehung dieser Störungen hervorrufen können. Die Veränderung kann gerade in diesen Fällen so hochgradig sein, dass die Schleimhaut des daumendick geschwollenen Ureters wie die der Blase und des Nierenbeckens vollständig brandig, diphtherisch zerstört ist. Das Becken ist mit eitriger Jauche gefüllt, die ganze Niere ist matsch, schlapp, zerfliesslich. Zwei solcher Fälle habe ich operiert. Beide Fälle sind gestorben, in beiden Fällen fand sich bei stärkerer Beteiligung der operativ freigelegten Niere die Erkrankung doppelseitig.

Mit ein paar Worten muss ich der Pyonephrosen noch besonders gedenken. Auch hierbei handelt es sich ja um eine pyogene Nierenaffektion, die meines Erachtens sowohl ascendierend wie hämatogen entstehen kann. Vorbedingung für das Zustandekommen ist eine Abflussbehinderung im Ureter. Sowohl im Verlauf als in der Therapie bieten aber die Pyonephrosen so

bekannte Verhältnisse, dass ich sie hier wohl von der Besprechung ausschliessen kann.

Wir kommen dagegen zum klinischen Verlauf, Diagnose, Therapie der Pyelonephritis (der pyämischen Niere). Auch hier beschränke ich mich nur auf die Darstellung der für die Nierenentzündung mit miliaren Abscessen gültigen Formen und will auch jene Fälle, wie die beiden zuletzt erwähnten, bei denen jahrelang infolge von Strikturen eine Cystitis bestand und die Entzündung allmählich höher wandernd, schliesslich die Niere zerstörte, ganz ausser acht lassen, weil ja die Erkenntnis dieser Bilder auf Schwierigkeiten gemeinhin nicht stossen dürfte. Wichtiger und schwerer zu deuten sind vielmehr die Erkrankungen, welche bei intaktem peripherem Abschnitt scheinbar primär in der Niere einsetzen. Allerdings ist gerade hierbei die Untersuchung auch der peripheren Gebiete nicht zu versäumen und das Vorhandensein einer etwaigen Strikatur, einer Cystitis, eines raumbeengenden Momentes im Becken, d. h. einer Schwangerschaft, eines Tumors, eines Exsudates sorgfältig festzustellen. Zu achten ist ferner, was sich aus dem Vorhergehenden ergibt, auf Anzeichen einer früher bestandenen Nephrolithiasis, und schliesslich ist der ganze Körper auf das Vorhandensein eines primären Infektionsherdes: Angina, Furunkel, Panaritium, osteomyelitischer Knochenherd, Darmerkrankung zu untersuchen.

Die Krankheit setzt gewöhnlich mit hohem Fieber, eventuell Schüttelfrost, zuweilen ganz plötzlich, zuweilen nach Prodromalerscheinungen ein, welche durch die Art der eventuellen primären Erkrankung hervorgerufen oder beeinflusst sind. Es wird dann auch immer gesagt, dass die Diagnose sich zusammensetze aus dem Nachweis folgender Erscheinungen: Nierenschmerzen, palpabler Nierentumor, Veränderungen im Urin: Eiweiss, eventuell Blut, Cylinder, Eiter, Bakterien. Es ist ganz richtig, dass mit dem Nachweis dieser klinischen Erscheinungen das klinische Bild vollständig, die Diagnose ziemlich gesichert ist, aber ebenso muss hervorgehoben werden, dass von diesen Symptomen das eine oder andere, oft alle zusammen, wenigstens für einige Zeit, fehlen können. Zwei Fälle habe ich operiert, welche als Metastasen von einer gangränösen Appendicitis aufzufassen waren. In dem ersten Falle wollte nach Entleerung des Abscesses das Fieber nicht schwinden. Allmählich wurde unter der Leber ein Tumor fühlbar, den ich für einen intraperitonealen Abscess ansprach und von vorn freilegte. Er erwies sich aber als die nur etwas vergrösserte Niere. Eine vorsichtige, an verschiedenen Stellen vorgenommene Punktion ergab an einer oder mehreren Stellen Eiter. Ich tamponierte zunächst, um das Organ aus der Peritonealhöhle auszuschalten und machte nach einigen Tagen an einer Stelle, wo ich wieder dicken gelben Eiter nachgewiesen hatte, mit dem Paquelin eine Inzision. Es wurde ein ziemlich kleiner Abscess aufgedeckt. Ich will es kurz machen und hinzufügen, dass ich noch wiederholt mit dem Paquelin in die Niere einging und eine ganze Reihe von kleinen, im Nierenparenchym gelegenen Abscessen eröffnete. Die Niere lag die ganze Zeit im

Wundbett. Niemals wurde Eiter oder Blut im Urin ausgeschieden, niemals auch waren die Tampons nachweislich mit Urin durchtränkt, die Niere hatte ihre Sekretion vollkommen eingestellt. Und ein zweiter Fall verlief so ähnlich, dass eine Täuschung mir nicht möglich erscheint. Der einzige Unterschied beider Beobachtungen bestand darin, dass hier der Abscess von vorn herein hinter dem Coecum gelegen hatte, dass ich auf Grund mehrfacher Eiterretention zu dem vorderen Schnitt einen solchen am Rücken hinzufügte, später denselben bis zur Niere verlängerte und dieselbe, als das Fieber wieder nicht weichen wollte, auf Grund der ersten Erfahrung punktierte. Der weitere Verlauf war genau wie im vorigen Falle. Also beide Male keine Schmerzen und völliges Fehlen charakteristischer Veränderungen im Urin. Auch von drei anderen Fällen, die ich operierte, war nur in einem die Schmerzhaftigkeit deutlich ausgeprägt. Es handelte sich hier um eine echte Schwangerschaftspyelonephritis und die Schmerzen traten, vielleicht infolge gelegentlicher Retentionen und Abknickungen des Ureters, kolikartig in Intervallen auf, welche durch Tage und Wochen voneinander getrennt waren. Jedesmal bestand hohes Fieber. Die beiden anderen Fälle zeigten diese Erscheinungen nicht und namentlich der letzte verlief unter den unklaren Erscheinungen einer Sepsis, die namentlich auch mit einer häufig wechselnden Schwellung der Leber einherging. Der Urin war anfangs ganz klar, erst allmählich stellten sich sehr wenig charakteristische Veränderungen ein, die ebensogut als eine Cystitis hätten gedeutet werden können. Erst ganz allmählich entwickelte sich eine starke Schwellung der rechten Niere, die uns an eine Pyonephrose denken liess, aber, wie die spätere Operation zeigte, ihren Grund hauptsächlich in einer Durchtränkung der Nierenfettkapsel hatte. Diese Unsicherheit in der Diagnose tritt auch in vielen Fällen aus der Literatur zutage und verpflichtet uns, jeden dieser Fälle mit allen Hilfsmitteln moderner Technik, d. h. auf cystoskopischem, kryoskopischem und bakteriologischem Wege zu untersuchen. Diese cystoskopischen Untersuchungsmethoden sind vor allen Dingen auch deswegen notwendig, weil wir zu wissen wünschen, ob die Erkrankung einseitig oder, wie so oft, doppelseitig, und ob die eine Niere stärker erkrankt ist als die andere.

Leider geben uns auch selbst diese Methoden nicht immer genaue Aufschlüsse darüber, ob es sich um eine einfache oder vorwiegende Erkrankung des Nierenbeckens oder um eine stärkere Mitbeteiligung des Nierenparenchyms handelt — und doch ist das eine Frage von ausschlaggebender Bedeutung, denn eine Pyelitis wird nur selten Gelegenheit zum operativen Eingreifen geben, sie wird sich in der Regel durch Darreichung innerer Mittel, Trinkkuren, seitlicher Lagerung, Auswaschung des Nierenbeckens vermittelst des Ureterenkatheters beherrschen lassen, wenn auch Recidive häufig sind und auch ein Patient, der mit klarem Harn entlassen wird, lange Zeit hindurch noch einer bakteriologischen Kontrolle bedarf, denn trotz scheinbar normalen Urinbefundes kann noch längere Zeit eine Bakteriurie bestehen. Ganz anders ist es mit

der auf das Nierenparenchym übergreifenden oder von vornherein auf embolischem Wege in der Cortex entstandenen Erkrankung. Auch eine solche kann spontan ausheilen. Ich habe nach einer Perityphlitis noch einen dritten Fall von pyämischer Pyelonephritis beobachtet. Nach wochenlang bestehender Eiterabscheidung im Urin wurde eines Tages ein dicker fibrinöser Eiterpfropf entleert, welcher dem Ausguss eines Nierenkelches glich, dann verminderte sich die Eiterabscheidung schnell und es trat Heilung ein; offenbar hatte sich ein abgekapselter Abscess entleert. Aber diese Fälle sind die Ausnahmen. In der Regel wird man bei der „Niere mit miliären Abscessen“ zur Operation gezwungen sein — aber die klinische Erkennung dieses Zustandes ist gewiss nicht leicht. Im grossen und ganzen kann man sagen, dass solche Nieren auch nur ein Bild darbieten, wie wir es charakteristisch für eine „Pyelitis“ halten — aber die Unterscheidung, ob einfache Pyelitis, ob Niere mit multiplen Abscessen, ist gewiss nicht immer ganz einfach. Soweit mir aus eigenem Material und aus den Ergebnissen von Literaturstudien Schlüsse erlaubt sind, möchte ich annehmen, dass man sich so lange abwartend verhalten wird, bis das beständige Fieber, die dauernde pathologische Beschaffenheit des Urins, der bleibende oder wachsende Nierentumor die Erfolglosigkeit der bisherigen Therapie anzeigen. Dann nämlich ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass schwere Veränderungen im Nierenparenchym selbst vorhanden sind oder aber der Prozess im Becken einer erfolgreicher Drainage bedarf, als sie auf dem Wege der Ureteren möglich ist. Die Notwendigkeit des Eingriffes wird sich je nach den Einzelheiten des Falles früher oder später ergeben. Wo es angängig ist, wird man sich auf die Nephrotomie, die Nierenspaltung beschränken und die primäre Nephrektomie nur dann ausführen, wenn von vornherein die ganze Niere von Abscessen durchsetzt ist. In einem solchen Falle ist an sich die Funktion der Niere aufs schwerste geschädigt, die Infektionsgefahr wird durch die einfache Nierenspaltung dann nicht sicher beherrscht und die Gefahr der Nachblutung, die bei der Nierenspaltung überhaupt nicht gering ist, ist bei den unsicheren und unberechenbaren Zufällen, denen eine septische Wunde ausgesetzt ist, noch um ein vielfaches erhöht. Von drei Fällen, die ich in den letzten beiden Jahren operiert habe, habe ich einmal die primäre Exstirpation gemacht, im zweiten habe ich die Niere zuerst gespalten, war aber wegen der Fortdauer der Erscheinungen gezwungen, sie nachträglich zu entfernen. Beide Patienten wurden geheilt. Beide Prozesse waren einseitig, der eine, wie schon erwähnt, eine typische Schwangerschaftspyelonephritis, der andere wohl auch vom ascendierenden Typus. Im dritten Falle, der sicher auf hämatogenem Wege, auf Grund einer Furunkulose entstanden war, legte ich zunächst die Niere frei, war aber wegen des schlechten Allgemeinbefindens des Patienten, der seit sieben Wochen hoch fieberte, gezwungen, abzubrechen. Einige Tage ging es gut, die Spaltung der stark infizierten Kapsel hatte wohl entlastend gewirkt. Dann entstand das frühere Bild. Ich exstirpierte die Niere. Es ist die,

welche ich herumgereicht habe und die deutlich das Bild des Infarktes bietet. Der Eingriff bewirkte eine sehr günstige Beeinflussung des Krankheitsbildes, doch keine Heilung — offenbar ist auch die andere Niere stärker infiziert, als vor der Operation angenommen worden war. Der Patient, der vor 2 Monaten operiert wurde, ist auch jetzt noch nicht geheilt und bot eine Zeitlang so schwere Erscheinungen, dass ich mich schon zur Spaltung der zweiten Niere, wenn auch schweren Herzens, entschliessen wollte. Es wurde das aber nicht nötig und der Kranke erholte sich, wenn auch langsam. Interessant ist, dass er die „Relapse“ in bezug auf Fieberattacken usw. erkennen lässt, wie sie Lenhartz als typisch für gewisse Formen der Pyelitis erklärt hat. Der Fall zeigt aber, wie vorsichtig man mit der primären Entfernung der einen Niere sein muss.<sup>1)</sup>

Es ist aber wieder eine Mahnung, den Zustand beider Nieren genau vor der Operation zu prüfen. In dem letzten der erwähnten Fälle hatte der zugezogene Urologe die Katheterisierung der als gesund angenommenen Niere unterlassen, um sie nicht eventuell zu infizieren. So berechtigt an sich diese Ueberlegung war, so müssen, glaube ich, in einem Falle, der so sehr den Verdacht auf eine hämatogene Infektion erwecken musste, wie der vorliegende, diese Bedenken schweigen. Wenn auch die hämatogene Infektion nur eine einzige Niere befallen oder bei doppelseitiger Infektion die eine Seite stärker ergreifen kann, so ist doch gerade auf dem Blutwege die Verschleppung in beide Nieren so sehr möglich, und es ist natürlich eine sehr unheimliche Empfindung, wenn trotz Exstirpation einer Niere die Erscheinungen weitergehen. Auch in meinem Falle wäre die Nephrotomie wohl richtiger gewesen.

Bei ascendierendem Typus der Infektion kann natürlich, wie schon erwähnt, die Erkrankungen gleichfalls beide Seiten betreffen; da aber, wie ebenfalls schon berichtet, nicht selten lokale Ursachen (Stenosen, Abknickungen des Ureters usw.) den Prozess einleiten, so handelt es sich auch nicht selten um einseitige Vereiterungen. Dann hat natürlich die Exstirpation der Niere kein Bedenken: aber selbstverständlich wird man auch hier nach dem Befund vor und bei der Operation die Art des Eingriffes entscheiden.

1) Anmerkung bei der Korrektur: Patient ist inzwischen an einem Leberabscess gestorben.

## XIV.

## Ueber Indikationen zur Decapsulation der Niere.

Von

Lehmann,

Oberarzt im 2. Schles. Feldartillerie-Regiment Nr. 42, kommandiert zur chirurg. Abteilung des Allerheiligenhospitals.

M. H.! Wenn ich heute, einer Anregung meines Chefs, Herrn Prof. Tietze, folgend, zu Ihnen über die Indikationen zur Nieren-decapsulation spreche, so geschieht es, um Ihr Interesse von neuem für eine, wie mir scheint, nicht unwichtige Frage zu erwecken, die in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit geraten ist. Dank der übertriebenen Hoffnungen, die von dem amerikanischen Chirurgen Edebohl und seinen Schülern an dieses Operationsverfahren geknüpft wurden, und die sich schliesslich als völlig unberechtigt erwiesen, ist die Nierenentkapselung leider sehr in Misskredit gekommen, so dass vielfach sogar die Meinung verbreitet ist, sie sei auch von den Chirurgen längst endgültig verworfen worden. Das ist nicht der Fall; im Gegenteil, die Chirurgie hat die Decapsulation als eine wertvolle Bereicherung ihres Operationsschatzes erkannt, die, im richtigen Falle angewandt, die erfreulichsten Erfolge haben kann.

Leider ist hinsichtlich der Indikationsstellung eine volle Einigung, besonders zwischen den Chirurgen und den internen Medizinern, noch nicht erzielt worden. Es ist daher vielleicht nicht unberechtigt, einmal alle die Krankheitszustände zusammenzustellen, bei denen die Nierenentkapselung als berechtigt, ja unter Umständen als durchaus geboten angesehen werden muss. Gleichzeitig kann ich Ihnen über einige bei uns operierte Fälle berichten, deren Verlauf manches Interessante bietet und die Erfahrung anderer Chirurgen voll bestätigt.

M. H.! Ohne Sie durch eine Aufzählung der ausserordentlich zahlreichen Literatur ermüden zu wollen, mögen Sie mir gestatten, Ihnen zunächst einen ganz kurzen Ueberblick über die Geschichte der Nierendecapsulation zu geben. Der Londoner Chirurg Harrison war es, der im Jahre 1896 als erster darauf hinwies, dass manche Formen von Albuminurie und Cylindrurie durch Incision oder Punktion der Capsula propria zu heilen seien. Nicht auf Grund theoretischer Ueberlegung, sondern durch praktische Erfahrung infolge falscher Diagnosenstellung war er zu dieser

Ansicht gelangt. Er machte nämlich die Beobachtung, dass Incisionen in das Nierengewebe, die er wegen Verdachts auf Steine bzw. Eiter ausführte, trotz des negativen Befundes einen überraschenden Erfolg hatten, indem alle Krankheitserscheinungen sich schnell besserten, das Eiweiss aus dem Urin schwand und die Diurese mächtig zunahm.

Im Jahre 1900 bewies dann Israel an einer Reihe von Fällen den günstigen Einfluss der Nierendecapsulation auf die einseitigen Nierenkoliken und Nierenblutungen, die sogenannten Nephralgien und angioneurotischen Nierenblutungen. Er fand dabei gleichzeitig eine günstige Beeinflussung der seiner Meinung den Erkrankungen zugrundeliegenden nephritischen Prozesse. Während Israel nur in den genannten Symptomen eine Indikation zur Operation erblickte, ging Edebohl so weit, dass er behauptete, jede Nephritis sei durch die Decapsulation zu heilen und daher prinzipiell operativ zu behandeln. Dieser aufsehen-erregende Vorschlag fand in Amerika zwar begeisterte Anhänger, wurde aber bei uns, auch von den Chirurgen, fast allgemein verworfen. Israel's Erfolge dagegen wurden von vielen Autoren nachgeprüft und bestätigt. Die weitere Beobachtung ergab dann, worauf besonders der Kopenhagener Chirurg Rovsing hinwies, dass die Spaltung des Nierengewebes an sich nicht nötig sei, sondern dass die Decapsulation oder, wie Rovsing sie nannte, die Nephrolyse den gleichen Heilerfolg habe.

In der Folgezeit wurde dann das Indikationsgebiet der Decapsulation immer mehr erweitert, indem man fand, dass sie infolge der mächtigen Beeinflussung der Diurese bei allen den Zuständen mit Erfolg anzuwenden sei, die mit starker Oligurie oder Anurie verbunden sind. Dazu gehörte in erster Linie die Urämie bei akuter und auch chronischer Nephritis, ferner die Eklampsie.

Bevor man über die Berechtigung der verschiedenen Indikationen im einzelnen streiten konnte, musste man sich zunächst über die Wirkungsweise der Operation an sich klar werden. Dies konnte am besten durch das Tierexperiment geschehen. Angesichts der Bedeutung der Frage war die Zahl der Forscher, die den experimentellen Weg beschritten, natürlich sehr gross. Es ist daher unmöglich, Ihnen alle die zahlreichen Arbeiten im einzelnen aufzuzählen und auf alle Fragen, die den Gegenstand der verschiedenen Untersuchungen bildeten, näher einzugehen. Es genügt, wenn ich Ihnen kurz das ins Gedächtnis zurückrufe, was wir als sicheres Ergebnis der vielen Tierversuche ansehen müssen.

Zunächst wurde durchweg festgestellt, dass die Operation von den Tieren — es handelte sich meist um Kaninchen oder Hunde — sehr gut vertragen wurde. Auch schädliche Einwirkungen auf das Nierengewebe selbst wurden im allgemeinen nicht beobachtet. Nur ganz vereinzelte Autoren — neben Zondek vor allem Osmolowski — beschrieben Bindegewebswucherungen und dadurch bedingte Schädigungen des Nierenparenchyms in den peripheren Schichten der Rinde. Von Herxheimer und Walker-

Hall wurden diese Prozesse aber als Organisation kleiner Hämatome gedeutet, die gelegentlich des Abziehens der Kapsel unvermeidlich wären. Jedenfalls sind diese Veränderungen so gering, dass sie nicht gegen die Decapsulation ins Feld geführt werden können.

Höchst auffallend war dagegen eine Tatsache, die allgemein bestätigt wurde, die aber an und für sich nur schwer in Einklang zu bringen war mit den Erfolgen, die die Operation in vielen Fällen doch zweifellos gehabt hatte. Sämtliche Autoren fanden nämlich, dass die Nierenkapsel sich sehr schnell regenerierte, und dass die decapsulierte Niere schon nach 2—3 Wochen von einer neuen Bindegewebshülle umgeben war, die sogar die normale Capsula propria an Dicke und Straffheit weit übertraf. Die neue Kapsel pflegte zwar ebenso wie die postoperativen Verwachsungen der Niere mit dem umgebenden Gewebe anfangs ziemlich gefässreich zu sein, aber ein Uebergang dieser neuen Gefässe in die Niere und eine Anastomosenbildung mit den Aesten der Hilusgefässe wurde von der überwiegenden Mehrzahl der Forscher nicht gefunden, trotzdem gerade dieser Frage von allen die grösste Beachtung geschenkt wurde, da Edebohls darauf seine Theorie von der Heilung der Nephritis gründete.

Nur Asakura und Stursberg sowie die Italiener Anzilotti, Ferrarini und Martini behaupteten, dass an injizierten Präparaten die neuen Gefässe sich zum Teil bis in die Niere hinein verfolgen liessen. Dem widersprachen aber, wie schon gesagt, die Beobachtungen sämtlicher anderer Autoren. Ehrhardt z. B. fand, dass nach Unterbindung der Hilusgefässe 8 Wochen nach der Decapsulation die ganze Niere bis auf einen 1 mm breiten Rindensaum nekrotisch wurde. Es konnte also eine neue Gefässversorgung der Nieren durch einen Collateralkreislauf nicht stattgefunden haben.

Etwas günstiger schienen die Verhältnisse hinsichtlich der Bildung neuer Gefässbahnen zu liegen bei einer von dem Schweizer Müller angegebenen Modifikation der Operation. Müller ging so vor, dass er das Peritoneum eröffnete, das Netz hervorzog und die vorher decapsulierte Niere völlig in dieses einhüllte. Nach 5 Monaten tötete er die Tiere, injizierte sie mit einem Metallsalz und machte von den im Zusammenhang mit Magen, Netz und Aorta herausgenommenen Nieren Röntgenaufnahmen. Andiesen glaubte er eine neue arterielle Gefässversorgung der Nieren feststellen zu können.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit gleich erwähnen, dass Müller sein Verfahren, das er Epiplonephroplastik nannte, auch am Menschen in drei Fällen von chronischer Nephritis mit angeblich gutem Erfolg angewandt hat. Die subjektiven Beschwerden wurden erheblich gebessert, und auch die Albuminurie wurde günstig beeinflusst. In einem Falle schwand das Eiweiss sogar völlig aus dem Urin. Allerdings war die Beobachtungsdauer dieser drei Fälle nur kurz, so dass sich bestimmte Schlüsse nicht daraus ziehen lassen. Immerhin scheint mir die Nachprüfung seines Verfahrens an geeigneten Fällen vielleicht empfehlenswert. Auch von

anderer Seite wurde ja im Sinne der Talma'schen Operation die Einbettung der Niere in das Netz oder ihre Verpflanzung in die Bauchhöhle vorgeschlagen, und Martini gelang es, bei Anwendung dieses Verfahrens einen Hund am Leben zu erhalten trotz Exstirpation der anderen Niere und Unterbindung der Vene der ersten Niere.

Eine wichtige Aufgabe der experimentellen Forschung war es ferner, die Folgen der Decapsulation auch an der erkrankten Niere zu studieren. Die diesbezüglichen Versuche hatten ein negatives Ergebnis. Asakura wollte zwar bei akuter eitriger Nephritis, die er durch Injektion einer Staphylokokkenaufschwemmung erzeugte, eine günstige Wirkung gesehen haben, doch nur dann, wenn er die Decapsulation einige Wochen vor der Injektion ausführte. Seine Versuche mussten also für die Praxis ohne Bedeutung bleiben, da sie den tatsächlichen Verhältnissen widersprachen. Noch ungünstiger war das Ergebnis der zahlreichen, sehr eingehenden Untersuchungen von Herxheimer und Walker-Hall. Sie sahen bei parenchymatöser Degeneration, die sie durch Einspritzung von Chromalaun hervorriefen, weder in klinischem noch in anatomischem Sinne eine Beeinflussung des Krankheitsprozesses. Ebenso wenig wurden allerdings von irgend-einem der Autoren nachteilige Folgen der Operation beobachtet.

Die Ergebnisse der Tierversuche scheinen also wenig für die Decapsulation zu sprechen; aber in Wirklichkeit liegt die Sache doch anders. Für die Edebohls'sche Behauptung ist das Resultat freilich direkt ungünstig, für die übrigen Indikationen aber ist es keineswegs beweisend, denn gerade die Krankheitszustände, die durch die Decapsulation wirksam zu beeinflussen sind, lassen sich am Tier nicht künstlich erzeugen. Es wäre demnach ganz falsch, wollte man auf Grund der experimentellen Forschung die Berechtigung der Decapsulation völlig leugnen. Man darf auch nie vergessen, dass die Erfolge der Praxis doch immer schwerer wiegen müssen als rein theoretische Ueberlegungen.

Sehen wir nun, wie es mit diesen praktischen Erfolgen steht. Wann sind wir berechtigt oder verpflichtet, unseren Patienten die Decapsulation vorzuschlagen? Ich möchte zunächst auf die von Israel vorgeschlagene Indikation eingehen. Er empfiehlt die Operation, wie gesagt, nur zur Bekämpfung ganz bestimmter Symptome, der Schmerzen und Blutungen, die er allerdings, entgegen der bisherigen Anschauung, auf beginnende entzündliche Prozesse zurückführt, trotzdem klinisch das Krankheitsbild der Nephritis meist gar nicht oder doch nur wenig ausgeprägt ist. Die Berechtigung dieser von Senator und Klemperer scharf bestrittenen, von anderen aber bestätigten Theorie hier näher untersuchen zu wollen, würde zu weit führen und liegt nicht im Rahmen meines Vortrages. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass Israel tatsächlich bei einigen seiner 14 Fälle, die klinisch völlig das Bild der sogenannten Néphralgie hématurique boten, verschiedene Formen von Nephritis nachweisen konnte. Die schweren Erscheinungen der anfallsweise auftretenden Schmerzen und Blutungen erklärte er damit, dass es auf der Basis dieser ent-

zündlichen Veränderungen zu einer akuten Kongestion der Niere komme. Die Möglichkeit dieses Zusammenhanges ist nicht zu leugnen, wenn es auch auffällig erscheinen muss, dass in dem Krankheitsbild der gewöhnlichen chronischen Nephritis, die doch weit schwerere Veränderungen des Nierenparenchyms bedingt, die Schmerzen meist vermisst werden. Andererseits ist bekannt, dass auch maligne Tumoren sowie die Tuberkulose oft genug schon in ihren frühesten Stadien zu schweren Koliken und Blutungen führen.

Die günstige Wirkung der Operation führte Israel auf die Verminderung des durch die akute Kongestion erhöhten intrarenalen Druckes zurück. Die von ihm empfohlene Nephrotomie muss allerdings eine mächtige Entspannung bewirken, die lange Zeit hindurch vorhalten kann. Hinsichtlich der Decapsulation, die nach anderen Forschern dasselbe leisten soll, ist eine Dauerheilung aber um so schwerer zu erklären, da, wie wir gesehen haben, in kürzester Zeit an Stelle der alten Kapsel eine neue, viel straffere tritt. Man müsste in diesen Fällen annehmen, dass schon eine zeitweise Besserung der Circulationsverhältnisse genügt, die ursächlichen nephritischen Veränderungen wenigstens für kurze Zeit günstig zu beeinflussen und damit auch die Symptome der Schmerzen und Blutungen für lange Zeit oder sogar dauernd zu beseitigen. Ob diese Annahme wirklich berechtigt ist, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls hat sie aber sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, um so mehr, als Israel tatsächlich in einer Reihe von Fällen auch eine günstige Beeinflussung der nephritischen Symptome, der Albuminurie und Cylindrurie, beobachten konnte, eine Tatsache, die auch in einigen der Fälle, über die ich nachher berichten werde, festzustellen ist.

Völlig geklärt ist diese Frage freilich noch nicht, aber deswegen können die Erfolge der Operation bei den genannten Krankheitszuständen nicht geleugnet werden.

Von den 14 Patienten Israel's wurden 6 dauernd und völlig geheilt und 3 erheblich gebessert. Gute Resultate sahen auch Pousson und eine ganze Reihe anderer Chirurgen, und zwar nicht nur hinsichtlich der Symptome, sondern ebenso wie Israel auch hinsichtlich der ursächlichen Krankheitszustände.

Auf Grund dieser Beobachtungen kann man an der Berechtigung des operativen Vorgehens nicht zweifeln, um so mehr, als die Erfolge der internen Medizin hier nicht allzu günstig zu sein pflegen. Es kommt ferner noch als wichtiges Moment hinzu, dass bei den einseitigen Nierenblutungen und -koliken stets die Frage der Tuberkulose und der malignen Neubildung zu erwägen ist. Ist ein diesbezüglicher Verdacht vorhanden, so ist ein frühzeitiger chirurgischer Eingriff erst recht indiziert. Allerdings muss dann unbedingt zur Sicherstellung der Diagnose die Nierenspaltung statt der Decapsulation vorgenommen werden.

Wenn diese Blutungen und Koliken nach Israel auch vielfach auf gewisse Formen von Nephritis zurückzuführen sind, so unterscheiden sich diese doch wesentlich von dem Krankheitsbild der Nierenentzündung, wie es uns klinisch im allgemeinen bekannt ist und mit dem Namen Morbus Brightii bezeichnet zu werden

pflegt. Israel selbst hat auf diese Unterschiede wiederholt hingewiesen und davor gewarnt, aus seinen Erfolgen auf eine operative Heilbarkeit des gewöhnlichen Morbus Brightii zu schliessen, wie sie Edebohl's annahm. Ich möchte an dieser Stelle etwas näher auf die sog. Edebohl'sche Operation eingehen, die leider vielfach zu Verwechslungen Anlass gegeben hat.

Edebohl's stellte den Satz auf, dass jede Nierenentzündung operativ zu behandeln sei, und zwar empfahl er die Ablösung und gleichzeitige Resektion der Capsula propria beider Nieren. Er begründete seine Aufsehen erregende Behauptung damit, dass durch die postoperativen Verwachsungen der Niere mit der Umgebung eine grosse Zahl neuer Gefässbahnen geschaffen würden, die in das Nierengewebe selbst übergingen. Dadurch sollte ein neuer arterieller Kreislauf eröffnet werden, der infolge der besseren Blutversorgung die Regeneration des erkrankten Epithels zur Folge habe. Dass zum mindesten diese Begründung seines Vorschlages auf völlig falschen Voraussetzungen beruht, ist nach den Tierversuchen, über die ich Ihnen schon berichtet habe, nicht zu bezweifeln. Von einer nennenswerten Gefässneubildung in die Niere hinein kann nach der Decapsulation keine Rede sein. Ebenso wenig vermögen die angeblichen Heilerfolge Edebohl's die Berechtigung seiner Operation zu beweisen.

Seine Fälle sind so ungenau untersucht und so kurz beschrieben, dass sie eine einwandfreie Beurteilung der vorliegenden Krankheit nicht zulassen. Es fehlen Angaben sowohl über die Menge des Albumens als über die Art der im Sediment gefundenen Formelemente. Unter diesen Umständen ist ein Zweifel berechtigt, ob es sich überhaupt in allen Fällen um eine echte Nephritis gehandelt hat. Wenn man bedenkt, dass seine Patienten fast durchweg Frauen waren, dass ferner von seinen 16 Fällen 9 mal die Erkrankung einseitig war, und dass sich gerade unter den 8 angeblichen Heilungen 7 einseitige Nephritiden befanden, so liegt der Schluss nahe, es habe sich in der Mehrzahl der Edebohl'schen Fälle nur um eine Wanderniere gehandelt, die bekanntlich häufig mit Albuminurie kompliziert ist.

Uebrigens sind die Erfolge Edebohl's selbst wenig ermutigend. In seiner ersten Veröffentlichung berichtet er zwar von 8 völligen Heilungen unter 16 Fällen. In einer späteren Zusammenstellung von 51 Patienten muss er aber zugeben, dass 7 Patienten unmittelbar an den Folgen des Eingriffes zugrunde gingen, 7 weitere durchschnittlich nur noch  $1\frac{3}{4}$  Jahre nach der Operation lebten, 2 gar nicht gebessert und nur 22 geheilt oder auch nur gebessert wurden. Also eine Mortalität von  $13\frac{2}{3}$  pCt. direkt nach der Operation! Ein derartiges Resultat berechtigt nicht, einen Patienten der Gefahr einer Operation auszusetzen, der mit Hilfe der internen Medizin vielleicht noch eine Reihe von Jahren ein erträgliches Dasein führen oder sogar geheilt werden kann. Denn nach unseren heutigen Erfahrungen besteht die Anschauung von der unbedingten Unheilbarkeit jeder chronischen Nephritis keineswegs zu Recht.

Die sogenannte Edebohl'sche Operation hat demnach keine

Berechtigung; tatsächlich hat sie auch nur in Amerika einige Freunde, bei uns jedoch, auch unter den Chirurgen, entschiedene Ablehnung gefunden.

Aber so unbedingt auch der Vorschlag, jede Nierenentzündung operativ zu behandeln, zu verwerfen ist, so kann doch auch unmöglich geleugnet werden, dass in manchen Fällen die Decapsulation auch bei der richtigen chronischen Nephritis Gutes zu leisten vermag. Das beweisen eine ganze Reihe von Beobachtungen seitens ernst denkender und kritisch urteilender Chirurgen. Freilich, der nephritische Prozess selbst wird kaum, jedenfalls nicht dauernd, durch die Operation gebessert; um so auffallender ist aber in vielen Fällen die Hebung des Allgemeinzustandes und die Beseitigung der subjektiven Beschwerden, besonders der Schmerzen, die nicht nur bei den sogenannten chirurgischen Nephritiden Israel's, sondern gelegentlich auch beim klinisch ausgesprochenen Morbus Brightii beobachtet werden.

Rovsing hat eine Reihe ausserordentlich genau untersuchter und ausführlich beschriebener Fälle veröffentlicht, die die günstige Wirkung der Decapsulation bei „Nephritis dolorosa“ beweisen. Auch Küttner operierte ein junges Mädchen mit chronischer parenchymatöser Nephritis wegen unerträglicher rechtsseitiger Schmerzen. Nach Decapsulation der rechten Niere schwanden die Schmerzen, und die Patientin erholte sich so gut, dass sie den Eindruck völliger Genesung machte. Trotzdem hatte der Urin zwei Monate nach der Operation noch den gleichen Eiweissgehalt wie vorher.

Neben der Beseitigung der Schmerzen betonen alle Autoren die wesentliche Besserung des ganzen Allgemeinzustandes. Besonders bemerkenswert ist in dieser Hinsicht ein Fall, den der italienische Chirurg Gatti vor 3 Jahren veröffentlichte. Es handelte sich um einen jungen Maurer, der an einer schweren chronischen Nephritis litt. Nach der Decapsulation beider Nieren trat eine auffällige Besserung ein, die objektiv in einer unmittelbaren Steigerung der Diurese und der Harnstoffausscheidung sowie in einer Abnahme der Oedeme und einer Verringerung des Albumengehalts Ausdruck fand. Noch auffallender war die Besserung der subjektiven Beschwerden. Schon drei Monate nach der Operation konnte der junge Mann wieder seinem schweren Beruf als Maurer nachgehen, während er vor der Operation 1½ Jahre lang völlig arbeitsunfähig gewesen war. 20 Monate lang hielt diese Besserung an, dann machten sich allmählich die alten Beschwerden wieder geltend, bis der junge Mann schliesslich 28 Monate nach der Operation seinem Leiden erlag. Sowohl bei der Operation, bei der ein Stückchen Niere zur Untersuchung excidiert wurde, als auch bei der Sektion wurde die Diagnose auf eine Glomerulonephritis gestellt. Der Sektionsbefund ergab im übrigen, dass die Veränderungen diffuser und weiter fortgeschritten waren. Der nephritische Prozess war also durch die Operation nicht aufgehalten worden. Trotzdem hatte diese eine derartig auffallende und fast 2 Jahre lang anhaltende Besserung des klinischen Krankheitsbildes bewirkt.

Auch wir konnten uns in drei Fällen von dem unzweifelhaften Nutzen der Decapsulation bei chronischer Nephritis überzeugen. Ich möchte Ihnen kurz darüber berichten.

In dem einen Fall handelte es sich um ein 17-jähriges Mädchen, Teppichknüpferin in Schmiedeberg. Sie war angeblich immer gesund gewesen, bis sie Weihnachten 1909 eine Anschwellung des rechten Beines bemerkte, die aber wieder schwand. Im Frühjahr 1910 erkrankte sie dann an starker Schwellung beider Beine, der kreuzbeingegend, des Unterleibes und des Gesichts, bei gleichzeitiger grosser allgemeiner Müdigkeit und Mattigkeit. Nun suchte sie einen Arzt auf, der Nierenentzündung feststellte und sie ins Krankenhaus schickte. Es folgte eine monatelange Krankenhausbehandlung, die in Milchdiät, Medizin und Bädern bestand. Trotzdem keine Besserung; auch die starken Oedeme der Beine, der Labien und des Gesichts blieben bestehen. Die tägliche Urinmenge betrug durchschnittlich 1 Liter. Der Urin hatte ein spezifisches Gewicht von 1020, war hellgelb und enthielt im Sediment zahlreiche granuliert Cylinder. Angesichts der Erfolglosigkeit der internen Behandlung und bei der Jugend der Patientin, deren sehnlichster Wunsch war, noch einmal arbeitsfähig zu werden, schlug der behandelnde Arzt die Decapsulation vor, mit der Patientin sich einverstanden erklärte. Am 22. September wurde sie zu diesem Zwecke auf die chirurgische Abteilung des Allerheiligen-Hospitals aufgenommen. Der Befund war etwa der gleiche, wie eben beschrieben. Blasses, gut genährtes Mädchen, Oedeme der Beine und des Gesichts. Das Herz zeigte keine Veränderungen. Der Urin enthielt 6 pM. Esbach und im Sediment zahlreiche hyaline und granuliert Cylinder. Tagesmenge 1700 ccm. Am 24. September wurde in typischer Weise die Decapsulation beider Nieren vorgenommen. Beide Nieren waren vergrössert und zeigten makroskopisch das Bild der sog. grossen bunten Niere. Die Wundheilung wurde anfangs durch eine Nahtinfektion etwas aufgehalten, ging aber im übrigen glatt vonstatten. Die Urinmenge wurde durch die Operation nicht beeinflusst. Der Albumengehalt stieg zunächst nach der Operation bis 12 pM. Esbach, um aber nach wenigen Tagen wieder zu sinken. Er blieb dann ungefähr auf der alten Höhe. Am 7. November wurde Patientin entlassen. Sie hatte sich gut erholt, sah noch etwas blass aus, fühlte sich aber kräftiger. Die Oedeme waren völlig geschwunden, während der Urinbefund sich nicht geändert hatte. Durch die Liebenswürdigkeit des behandelnden Kollegen bin ich in der Lage, Ihnen auch über den jetzigen Zustand der Patientin zu berichten. Er erhob am 23. v. M. folgenden Befund: Gut verheilte, 14 cm lange Narben direkt oberhalb der Hüftbeinkämme; keine Hernienbildung. Tägliche Urinmenge 2200, spezifisches Gewicht 1016, Albumengehalt 3½ pM. Ein Sediment wird von dem klaren, hellgelben Urin nicht abgesetzt. Geringe Oedeme der Unterschenkel, die seit Februar 1911 wieder aufgetreten sein sollen. Oberschenkel, Kreuzbeingegend, Labien und Gesicht zeigen keine Schwellung. Das Allgemeinbefinden ist gut. Patientin gibt an, dass seit der Operation sich der Appetit und der ganze Kräftezustand sehr gebessert habe. Sie ist als Zigarrenmacherin täglich in Arbeit.

Dass die erhebliche Besserung des Krankheitsbildes auf die Wirkung der Operation zu beziehen ist, kann nicht bezweifelt werden. Eine monatelange interne Behandlung war völlig erfolglos geblieben, unmittelbar nach der Operation setzte die Besserung ein, und seitdem fühlte die Patientin sich subjektiv viel wohler und kräftiger und ist nun schon über 1 Jahr lang völlig arbeitsfähig. Andererseits freilich beweist auch dieser Fall,

dass eine völlige Heilung durch die Decapsulation nicht zu erreichen ist, und dass die Nephritis an sich bestehen bleibt. — Der zweite Fall wurde im Juni d. J. operiert.

Es handelte sich um eine Frau, die während ihrer ersten Gravidität eine Nephritis akquiriert hatte. Sie war lange Zeit hindurch in Behandlung eines Breslauer Spezialarztes, ohne dass ihr Zustand sich besserte. Da der Albumengehalt dauernd sehr hoch war, ausserdem erhebliche subjektive Beschwerden — häufige Kopfschmerzen und sehr grosse Mattigkeit — bestanden, riet der behandelnde Arzt zur Decapsulation. Am 27. Juni erhoben wir folgenden Befund:

Kräftige Frau mit blassem, leicht gedunsenem Gesicht. Herz und Lungen ohne Veränderungen. Linke Niere deutlicher zu fühlen als rechte. Keine Oedeme. Im Urin 10 pM. Albumen, reichlich hyaline und granulirte Cylinder. Am 29. Juni wurde die Decapsulation ausgeführt. Beide Nieren, besonders die linke, deutlich vergrössert, typisches Bild der grossen bunten Niere. Glatte Wundheilung. Unmittelbar nach der Operation sinkt der Albumengehalt, so dass er schon am 4. Tage nur 2 pM. beträgt. In der nächsten Zeit schwankt er zwischen 2 und 4 pM. Der Befund im Sediment quantitativ entsprechend verringert, qualitativ unverändert. Allgemeinbefinden dauernd gut. Die Kopfschmerzen, die in der ersten Zeit nach der Operation noch vorhanden waren, schwinden allmählich ganz. Nach einer Mitteilung des behandelnden Arztes geht es Patientin noch jetzt dauernd gut. Sie ist frei von Kopfschmerzen und fühlt sich kräftiger und frischer als vor der Operation. Der Eiweissgehalt betrug am 23. August 1,5 pM., am 3. September 4 pM. Esbach. Hyaline und granulirte Cylinder im Sediment nur sehr spärlich nachzuweisen. Neuerdings sind aber geringe Oedeme an den Unterschenkeln aufgetreten.

In dem dritten Falle handelte es sich um eine 25jährige Krankenpflegerin, die als zweijähriges Kind eine Scharlachnephritis durchgemacht hatte. Im 15. Lebensjahr traten von neuem Erscheinungen einer Nierenentzündung auf, die mit der Zeit immer schwerer wurden. Seit dem 17. Jahre war die Patientin fast ununterbrochen in ärztlicher Behandlung, lag jedes Jahr wochenlang in Krankenhäusern und versuchte die verschiedensten Kuren, ohne Heilung zu finden; im Gegentheil steigerten sich die subjektiven Beschwerden, die zunächst in Kopfschmerzen, Schwindelanfällen und Mattigkeit, später auch in kolikartigen Schmerzen mit Erbrechen bestanden, von Jahr zu Jahr. Auch die Oedeme traten immer häufiger auf. Es war ein trostloser Zustand, bei dem die Patientin ihrem Beruf als Krankenpflegerin nur mit grosser Mühe und mit häufigen langen Unterbrechungen nachgehen konnte. Im April 1908 hatte sie eine besonders schwere Niederlage. Bei diesem schon seit Jahren bestehenden überaus traurigen Zustand schien die Decapsulation indiziert. Sie wurde im Mai 1908 im Allerheiligenhospital ausgeführt. Vor der Operation betrug der Eiweissgehalt 1 pM. oder darunter, die tägliche Urinmenge meist unter 1000 ccm; Oedeme bestanden zurzeit nicht. Am Tage nach der Operation stieg der Albumengehalt auf 4 pM., um dann schnell wieder zu sinken. Während der übrigen Beobachtungszeit schwankte er zwischen  $\frac{1}{2}$  und 1 pM. Die Diurese blieb in den ersten Tagen unbeeinflusst, erfuhr dann aber eine erhebliche Zunahme, indem meist 2 Liter Urin pro Tag entleert wurden. Subjektive Beschwerden bestanden nicht. Ein ganzes Jahr lang blieb die Patientin nun völlig beschwerdefrei, fühlte sich vollkommen gesund und konnte ihren Dienst gut versehen. Dann traten zeitweise wieder Schmerzen und Oedeme auf, jedoch lange nicht in der Intensität und mit der Häufigkeit wie vor der Operation. Seit 1 Jahr ist die Patientin Gemeindeschwester. Sie schrieb mir vor wenigen Tagen, dass es ihr leidlich gut gehe, jeden-

falls weit besser als vor der Operation. Allerdings habe sie im vorigen Jahre sowie auch jetzt wieder einige Wochen im Krankenhause liegen müssen. Während der letzten Krankheit hatte sie reichlich 2 pM. Eiweiss und nur wenig Urin. Bei ihrer Entlassung war nur noch  $\frac{1}{2}$  pM. Albumen vorhanden, und die tägliche Urinmenge schwankte zwischen 1 und 2 Liter.

Noch ein vierter Fall, bei dem es sich um eine Schrumpfnier auf der Basis einer Bleivergiftung handelte, wurde vor zwei Jahren auf unserer Abteilung operiert. Der Fall ist aber nicht zu verwerten, da der Patient bald entlassen wurde und wir nie mehr etwas von ihm gehört haben. Er war nur auf der Wanderschaft durch Breslau gekommen.

In den anderen Fällen ist aber der günstige Einfluss der Operation auf den Allgemeinzustand nicht zu verkennen. Bei der einen Patientin wurde gleichzeitig der Albumengehalt in auffallender Weise verringert. Freilich, auf eine Heilung des Krankheitsprozesses selbst kann hieraus nicht geschlossen werden. Diesen Gedanken müssen wir fallen lassen. Die Nephritis bleibt bestehen und schreitet mit der Zeit weiter fort. Demnach dürfen wir also auch eine dauernde Besserung der Krankheitserscheinungen nicht erwarten. Dies beweist der letzte Fall sehr deutlich. Trotzdem sind die Erfolge in den drei Fällen doch so, dass die Operation berechtigt erscheinen muss. Also auch bei chronischer Nephritis ist unter Umständen die Frage der Decapsulation zu erwägen. Die Auswahl der chirurgisch zu behandelnden Fälle muss allerdings sehr sorgfältig geschehen, auch unter Berücksichtigung der sozialen Lage der Patienten. Bestimmte Sätze lassen sich darüber noch nicht aufstellen; ich glaube aber, dass jedenfalls nur solche Fälle in Betracht kommen können, in denen die interne Therapie versagt und die subjektiven Beschwerden besonders im Vordergrund stehen, ohne dass der Krankheitsprozess selbst schon zu weit fortgeschritten wäre. Worauf die günstige Wirkung der Decapsulation beruht, das vermögen wir allerdings bisher noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

Eine viel klarere Indikationsstellung ermöglichen die im Verlauf der akuten Nephritis oft plötzlich auftretenden lebensbedrohlichen Zustände, die Oligurie bzw. Anurie und die durch sie bedingte Gefahr der Urämie. Sie sind das dankbarste Feld der Nierendecapsulation, deren Berechtigung ihnen gegenüber nicht nur von zahlreichen Chirurgen auf das entschiedenste betont, sondern auch von namhaften Internisten, wie Senator und dem Holländer Pel, anerkannt wurde. Und in der Tat kann man sich beim Studium der in der Literatur beschriebenen Fälle des Eindruckes nicht erwehren, dass die Operation von einem unmittelbaren Erfolg begleitet war und direkt lebensrettend gewirkt hatte. Erst kürzlich hat Gumbel einen derartigen Fall veröffentlicht. Es handelte sich um ein 6jähriges Mädchen, das wegen schwerer rachitischer Skoliose in dem Krüppelheim in Zwickau-Mariantal behandelt wurde und dort plötzlich die Erscheinungen einer schweren akuten parenchymatösen Nephritis bekam, die schon nach wenigen Tagen zur typischen Urämie mit völliger

Anurie, Bewusstlosigkeit und Krämpfen führte. Da die interne Behandlung erfolglos blieb, wurde die Decapsulation einer Niere vorgenommen mit dem Erfolge, dass schon nach wenigen Stunden die Diurese wieder einsetzte, die Krampfanfälle fortblieben und das Bewusstsein zurückkehrte. Schon am dritten Tage war der Urin eiweissfrei, während er vorher 16 pM. Albumen enthalten hatte.

Der Rückgang der ausserordentlich schweren Erscheinungen erfolgte so unmittelbar im Anschluss an die Operation, dass an der günstigen Wirkung dieser nicht gezweifelt werden kann. Sie ist auch sehr wohl zu erklären, wenn man bedenkt, welche Ursachen der bei akuter Nephritis auftretenden Anurie meist zugrunde liegen. Im Verlauf der Entzündung kommt es zu einer Schwellung der Endothelien und zu einer Exsudation innerhalb der Bowman'schen Kapsel, wodurch die Circulation gestört wird. Andererseits wird durch die Schwellung der Nierenepithelien das Lumen der Harnkanälchen verengt, um so leichter, als diese bei einer Nephritis sowieso schon pathologische Bestandteile enthalten, abgestossene Epithelien, Cylinder, auch Leukocyten und Erythrocyten und deren Zerfallsprodukte. Die Folge ist eine Harnstauung, die ihrerseits eine Kompression der Gefässe mit nachfolgender Blutstauung bedingt, wodurch wieder die Stauung in den Harnkanälchen noch vermehrt wird. Die durch diesen Circulus vitiosus bedingte Erhöhung des intrarenalen Druckes muss um so grösser sein, als die die Niere umgebende straffe Capsula propria einer Volumenzunahme des Organes widerstrebt. Es ist klar, dass durch Ablösung der gespannten Kapsel der intrarenale Druck erheblich vermindert und die Stauung aufgehoben werden muss. Dass es sich bei der Anurie tatsächlich um Spannungs- und Stauungszustände in der Niere handelt, beweisen die Operationsbefunde. Die Nieren sind fast stets erheblich vergrössert, von auffallend fester Konsistenz und dunkelblauer Farbe.

Zunächst ist freilich bei jeder Urämie der Versuch zu machen, durch interne Behandlung Heilung zu erzielen, denn es ist bekannt, dass oft die schwersten urämischen Erscheinungen ganz plötzlich zurückgehen und völlige Heilung stattfindet. Tritt aber nicht bald Besserung ein, so ist die Operation um so mehr berechtigt, als man die Möglichkeit zugeben muss, dass die durch die Entspannung geschaffenen besseren Circulationsverhältnisse hier bei der akuten Nephritis tatsächlich die Ausheilung des eigentlichen Krankheitsprozesses begünstigen können. Es mögen darauf die Erfolge Harrison's und anderer, die von der Decapsulation eine Heilung der akuten Nephritis gesehen haben wollen, zurückzuführen sein.

Der Fall Gumbel's beweist übrigens noch, dass die einseitige Decapsulation genügt, um die Anurie zu heilen. Dadurch, dass die eine Niere von dem pathologischen Druck befreit wird und ihre Funktion wieder aufnehmen kann, wird auch die andere entlastet und zu normalen Verhältnissen zurückgeführt.

Im Allerheiligen-Hospital hatten wir in den letzten Jahren nur einmal Gelegenheit, die Decapsulation bei einer im Verlauf

einer akuten Nephritis aufgetretenen Urämie auszuführen. Die Operation hatte hier leider einen negativen Erfolg, doch ist der Fall an und für sich nicht beweisend, da es sich nicht um eine reine Urämie handelte.

Die Patientin war eines Morgens ganz plötzlich, ohne sich vorher krank gefühlt zu haben, erblindet und dann bewusstlos umgefallen. Bald darauf begann sie zu delirieren. In diesem Zustande wurde sie auf die medizinische Klinik aufgenommen und am folgenden Tage wegen Urämie zur Decapsulation zu uns verlegt. Die Urinmenge war nicht genau festzustellen, da Patientin unter sich liess; jedenfalls schien sie auffallenderweise nicht erheblich herabgesetzt. Dementsprechend war auch der Einfluss der Decapsulation auf die Diurese verhältnismässig gering. Dagegen sank der Eiweissgehalt von 12 pM. auf 4 pM. schon einen Tag nach der Operation. Das Bewusstsein erlangte die Patientin erst am 5. Tage wieder. Am 6. bekam sie plötzlich einen apoplektiformen Anfall mit schlaffer Lähmung des linken Armes und Beines, an dem sie zugrunde ging.

M. H.! Dieser Fall gibt höchstens zu der Erwägung Anlass, dass die Decapsulation vielleicht nur die Fälle von Urämie, die mit starker Oligurie bzw. Anurie einhergehen, günstig zu beeinflussen vermag. Tatsächlich muss die mächtige Anregung der Diurese als die hauptsächlichste Wirkung der Operation gelten. Sie kommt zur Entfaltung auch bei den Formen der Anurie, die nicht durch eine reine Nephritis, sondern durch andere Ursachen, Reflexwirkung, Steine usw., bedingt sind. Bei ihnen handelt es sich gleichfalls um eine sogenannte „eingeklemmte Niere“, die durch die Decapsulation naturgemäss eine günstige Druckentlastung erfahren muss.

Die Richtigkeit dieser Behauptung beweist in sehr eklatanter Weise folgender Fall:

Es handelte sich um einen 52jährigen Herrn, bei dem vor etwa 2 Jahren von seinem Hausarzt eine cystische Geschwulst in der linken Hälfte des Leibes bemerkt wurde, über deren Entstehung nichts Sicheres bekannt war. Wegen Vergrösserung dieser Geschwulst wurde schon damals chirurgische Hilfe in Anspruch genommen mit der ausgesprochenen Bitte, eine Punktion vorzunehmen. Es handelte sich um einen abgekapselten Flüssigkeitserguss, der durchaus den Eindruck einer Hydronephrose machte. Die Punktion ergab eine helle Flüssigkeit, in der aber in einem chemischen Institut Harnbestandteile nicht nachgewiesen werden konnten. Sonstige Störungen von seiten der Harnorgane waren nicht beobachtet worden. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose blieb Hydronephrose. Ungefähr 2 Jahre später erkrankte der Patient plötzlich eines Tages mit Schmerzen in der rechten Bauchseite. In der Annahme einer Appendicitis wurde eine Laparotomie vorgenommen, die aber einen negativen Befund ergab. Nach der Operation konnte der Patient kein Wasser mehr lassen. Die genaue Nachforschung ergab nachträglich, dass er auch schon den ganzen Tag vor der Operation keinen Urin mehr entleert hatte. Nachdem die Anurie 3 Tage gedauert hatte, wurde von uns die Decapsulation der rechten Niere ausgeführt. Die Niere war deutlich vergrössert, ziemlich derb und prall gespannt. Die Kapsel liess sich leicht abziehen. Ein Stein wurde durch Palpation nicht festgestellt. Die Nierenspaltung zur Sicherstellung der Diagnose unterblieb mit Rücksicht auf die Gefahr der Nachblutung, die unter den häuslichen Verhältnissen des Patienten, fern vom Chirurgen — der Patient lebte nicht

in Breslau —, sicher verhängnisvoll geworden wäre. Kurz nachdem der Operateur den Patienten verlassen hatte, begann die Nierenfunktion einzusetzen, und zwar derartig, dass bis zum nächsten Morgen nicht weniger als 4 l Urin entleert wurden, dessen Untersuchung aber leider unterblieb.

Die Ursache der Anurie ist in diesem Falle nicht ganz klar, doch hat es sich wahrscheinlich um eine reflektorische Anurie gehandelt, ausgelöst durch die linksseitige Hydronephrose, vielleicht auch um eine Anurie auf der Basis einer Nephrolithiasis. Jedenfalls beweist auch dieser Fall die unmittelbare und mächtige diuretische Wirkung der Decapsulation. Dass die grosse Urinmenge wirklich frisch sezerniert war und nicht etwa aus der linksseitigen Hydronephrose stammte, ist sicher anzunehmen, denn diese war vor und während dieser ganzen Zeit nicht zu fühlen.

Auch die Anurie und Urämie bei der chronischen Nephritis kann bekanntlich durch eine Schwellung des Nierengewebes und intrarenale Druckerhöhung bedingt sein. Dies ist der Fall, wenn eine akute Exacerbation des chronischen Krankheitsprozesses in der Niere ähnliche Verhältnisse schafft, wie sie bei einer akuten Nephritis vorhanden sind. Dass in diesen Fällen die Decapsulation gleichfalls Aussicht auf Erfolg hat, wird theoretisch ebenso wenig bestritten werden können, wie ihre Berechtigung bei den anderen Formen der Anurie. Viel häufiger hat die Urämie bei chronischer Nephritis aber andere Ursachen. Sie ist bedingt durch den irreparablen Schwund der spezifischen Nierenelemente. Es liegt auf der Hand, dass hier auch die Decapsulation keinen Nutzen bringen kann. Die unbedingte Voraussetzung für den Erfolg der Operation ist, dass die Nieren überhaupt noch funktionsfähig sind. Das lässt sich aber vorher kaum jemals mit Bestimmtheit sagen.

Ein für die Beurteilung des einzelnen Falles wertvolles Moment liegt vielleicht in der Art des Auftretens der Urämie selbst. Setzen die Erscheinungen plötzlich und stürmisch ein bei verhältnismässig gutem Allgemeinzustand, und hat sich der Patient vorher noch relativ wohl und kräftig gefühlt, so liegt der Gedanke nahe, dass es sich um eine akute Exacerbation handelt, die Nieren aber an und für sich noch leistungsfähig sind. Wenn sich dagegen allmählich unter langsamer Abnahme der Diurese das Bild der chronischen Urämie entwickelt, wenn Störungen von seiten des Herzens bestehen und die Patienten schon in ihrem ganzen Kräftezustand schwer geschädigt sind, dann ist es wahrscheinlich, dass die Insuffizienzerscheinungen durch den Schwund des sezernierenden Nierengewebes bedingt sind. Aber, wie gesagt, sichere Schlüsse lassen sich aus diesen Verhältnissen keineswegs ziehen. Bei der Schrumpfniere treten z. B. häufig die schwersten urämischen Erscheinungen ganz plötzlich auf, ohne dass vorher eine Verminderung der gewöhnlich sehr reichlichen Diurese zu bemerken gewesen war. In der Praxis wird es demnach ausserordentlich schwierig sein, vorher zu sagen, ob bei einer im Verlauf einer chronischen Nephritis auftretenden Urämie die Decapsulation noch Aussicht auf Erfolg hat. Darum wird man sich auch nur selten zu der Operation entschliessen, um so mehr, als

ein etwaiger Erfolg bei dem progressiven Charakter der Krankheit wahrscheinlich doch nur ein sehr vorübergehender sein würde.

Von der Schwierigkeit der Indikationsstellung und von der Unsicherheit des Erfolges in diesen Fällen konnten wir uns vor einigen Monaten überzeugen.

Anfang August d. J. wurde eine 43jährige unverheiratete Köchin auf die medizinische Abteilung B. des Allerheiligen-Hospitals aufgenommen. Sie litt seit 6 Wochen an allgemeiner Schwäche mit Kopfschmerzen, häufigem Erbrechen, Schlaflosigkeit und Appetitmangel. Bei der Aufnahme wurde eine geringe Verbreiterung des Herzens nach rechts und links festgestellt. Der Puls war stark gespannt. An den Unterschenkeln bestanden leichte Oedeme. Der Urin enthielt 1,7 pM. Albumen und im Sediment spärliche granulierte und Epithelcylinder sowie einige Leukozyten. Die Augenuntersuchung ergab beiderseits das ausgesprochene Bild der Retinitis albuminurica. Am folgenden Tage machte die Pat. einen ängstlichen, unruhigen Eindruck; die Atmung wurde beschleunigt und am Nachmittag traten Kopfschmerzen und Erbrechen auf. Trotz Aderlass und interner Behandlung nahmen die Erscheinungen in den nächsten Tagen zu. Dauernde Klagen über heftige Kopfschmerzen und Hautjucken. Häufiges Erbrechen, grosse Schwäche, Gewichtsabnahme. Die Dyspnoe wurde stärker. Pat. war sehr unruhig; dabei ging die tägliche Urinmenge von 1000 ccm herab auf 300 ccm. Albumen 2 pM. In diesem Zustand wurde die Pat. am 5. Tage nach ihrer Aufnahme auf die chirurgische Abteilung verlegt, wo noch an demselben Nachmittag in Aethernarkose die Decapsulation beider Nieren vorgenommen wurde. Die Nieren waren klein, grob granuliert, die Kapsel liess sich beiderseits schwer abziehen. Trotzdem die Operation glatt und schnell vonstatten ging, starb Pat. nach einigen Stunden, ohne die Besinnung wiedererlangt zu haben. Die Obduktion ergab eine beiderseitige schwere chronische interstitielle Nephritis.

Meine Ausführungen über die Wirkungsweise und Berechtigung der Decapsulation bei den sogenannten „medizinischen“ oder „aseptischen“ Nephritiden finden sinngemässe Anwendung auch auf die verschiedenen Formen der eitrigen Nierenentzündungen, sowohl die hämatogenen als die durch Ascension entstandenen. Auch bei ihnen kann es auf der Basis der Entzündungen zu einer akuten Anschoppung der Niere kommen, deren Folge Oligurie oder Anurie ist. Der Versuch, durch eine Entspannung des entzündlich geschwellten Gewebes eine Heilung anzubahnen, ist demnach theoretisch voll berechtigt; praktisch ist er übrigens schon oft genug mit vollem Erfolg ausgeführt worden. Sehr zu empfehlen ist es, die Operation nicht zu lange hinauszuschieben; hat erst eine Abscedierung stattgefunden, dann genügt die Decapsulation nicht mehr. An ihre Stelle muss die Nierenspaltung treten, die an und für sich natürlich einen viel schwereren Eingriff darstellt. Bei der Pyelonephritis ist noch zu erwägen, ob man mit der Decapsulation gleichzeitig die Drainage des Nierenbeckens verbinden soll. Auch bei der Nephrolithiasis wird die Operation der Wahl im allgemeinen die Nephrotomie sein, um mit den Symptomen zugleich den schuldigen Stein zu beseitigen.

Im folgenden Fall werden Sie trotz seines unglücklichen Ausgangs, der aber durch andere Umstände herbeigeführt wurde, die Berechtigung und den Erfolg der Operation anerkennen:

Im September vorigen Jahres wurden wir zu einer 36jährigen Rektorsfrau in einer kleinen Provinzstadt gerufen. Die Pat. litt seit längerer Zeit an einer fieberhaften Pyelonephritis mit heftigen Schmerzen in der linken Niere. In letzter Zeit hatte sich das Leiden erheblich verschlimmert. Vor 3 Tagen konnte sie plötzlich keinen Urin mehr lassen. Seitdem bestand vollkommene Anurie. Unter den ungünstigsten äusseren Verhältnissen, bei dem Licht einer Radfahrlaterne, wurde die linke Niere freigelegt. Sie war sehr stark vergrössert, teigig und cyanotisch. Das Nierenbecken war erweitert und mit eitriger Flüssigkeit gefüllt, ein Stein nicht zu fühlen. Es wurde die Decapsulation und Pyelostomie ausgeführt. Auch die Sondierung des Ureters ergab keinen Stein. Das Nierenbecken wurde drainiert, das Drainrohr durch die Wunde nach aussen geleitet, die Wunde tamponiert. Noch an demselben Tage setzte die Urinsekretion ein unter Besserung des Allgemeinzustandes, die zunächst auch anhielt. Leider kam es in der Folgezeit bei der Schwierigkeit der Nachbehandlung ausserhalb eines Krankenhauses zu einer schweren Infektion des Wundbettes. Das Drainrohr war aus dem Nierenbecken herausgeglitten und der ganze Eiter floss daher in die Wunde. Die Niere wurde zum Teil nekrotisch und die Pat. ging schliesslich trotz ihrer Ueberführung nach Breslau an der Infektion zugrunde. Auch post mortem wurde ein Stein nicht festgestellt.

Der Vollständigkeit halber möchte ich schliesslich noch eine Indikation zur Nierendecapsulation erwähnen, die in Deutschland zuerst von Sippel angegeben wurde. Er empfahl die Entkapselung der Niere bei der Eklampsie. Ich möchte auf diese Frage nicht näher eingehen, da sie eine speziell gynäkologische ist und ihre Beantwortung bei der noch völlig unklaren Aetiologie der Eklampsie auf besondere Schwierigkeit stösst. Jedenfalls ist die Decapsulation lange Jahre hindurch bei puerperaler Eklampsie angewandt, und zahlreiche Fälle sind in der Literatur veröffentlicht worden, deren günstiger Ausgang als Erfolg der Operation aufgefasst werden muss. Neuerdings scheint mir allerdings die Berechtigung der Decapsulation bei der Eklampsie von den Gynäkologen nicht mehr so allgemein anerkannt zu werden. Schon früher hat Sitzenfrey es ausgesprochen, dass von einer eigentlichen Heilung der Eklampsie an und für sich nicht die Rede sein kann, sondern dass die Operation nur auf ein bestimmtes Symptom wirkt, nämlich die Anurie.

Gerade auf diesen Umstand möchte ich aber besonders hinweisen, denn es ist natürlich als ein weiterer Beweis für die Berechtigung der von mir soeben erörterten Indikationen anzusehen, wenn die Decapsulation auch bei der Eklampsie die Diurese günstig zu beeinflussen vermag. Dies ist nach Sitzenfrey der Fall, denn er konnte in 81,13 pCt. der Fälle eine deutliche Vermehrung der Urinmenge unmittelbar nach der Operation feststellen.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass auch wir zweimal Gelegenheit hatten, die Decapsulation bei Eklampsie auszuführen. Die eine Patientin ging allerdings leider noch nach 8 Tagen an einer Pneumonie zugrunde; ausserdem ergab die Sektion eine schwere parenchymatöse Nephritis. Die Beeinflussung der Diurese war hier weniger deutlich gewesen. Die Urinmenge stieg nur von 200 ccm auf 700 ccm; auch blieb das Coma noch längere

Zeit bestehen. Die Krampfanfälle traten aber nach der Operation nicht mehr auf. Der andere Fall, der von uns auf der gynäkologischen Abteilung des Allerheiligen-Hospitals operiert wurde, verlief günstig. Die Eklampsie bestand schon 24 Stunden. Zahlreiche, zum Teil sehr schwere Krampfanfälle hatten stattgefunden, nach der Operation wurde nicht ein einziger mehr beobachtet. Ausserdem war Patientin nach wenigen Stunden bei voller Besinnung. Die Urinmenge betrug am Tage nach der Operation 1½ Liter, während vorher starke Oligurie bestanden hatte.

M. H.! Ich möchte zum Schluss das Ergebnis meiner Ausführungen in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Der Edebohls'sche Vorschlag ist auf falschen Voraussetzungen aufgebaut, durch die Praxis nicht bestätigt und daher unbedingt zu verwerfen.

2. Dessenungeachtet hat die Nierendecapsulation an und für sich ihre volle Berechtigung behalten; sie vermag sogar unter Umständen auch bei der chronischen Nephritis Gutes zu leisten durch Besserung des Allgemeinzustandes. Der nephritische Prozess selbst wird dabei nicht, jedenfalls nicht dauernd, beeinflusst.

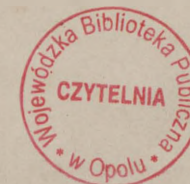
3. Die Decapsulation ist indiziert bei den sogenannten Nephralgien und angioneurotischen Nierenblutungen.

4. Direkt lebensrettend wirkt sie bei den meisten Formen von starker Oligurie oder Anurie, besonders bei der Urämie im Verlauf der akuten Nephritis. Bei letzterer kann auch die Ausheilung des Krankheitsprozesses selbst günstig beeinflusst werden.

5. Bei der Urämie im Verlauf der chronischen Nephritis ist die Operation nur dann berechtigt, wenn es sich um eine akute Exacerbation der Krankheit handelt und die Nieren an und für sich noch funktionsfähig sind.

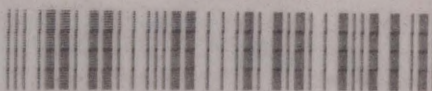
6. Bei den eitrigen Nierenentzündungen ist die Decapsulation unter Umständen mit der Drainage des Nierenbeckens zu verbinden, wenn nicht überhaupt die Nephrotomie ausgeführt werden muss.

7. Die Wirkung der Operation beruht in allen diesen Fällen auf einer Entspannung und Druckentlastung der Niere und einer dadurch bedingten, zeitweiligen Besserung der Circulationsverhältnisse. Sie tritt in Erscheinung durch eine mächtige Anregung der Diurese.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



013-007482-00-0

Zwei Reden, gehalten von  
des Stiftungstages das  
am 17. Dezember 1804.

An die Mitglieder der Gesell  
sämtliche Schlesien v

Oeffentlicher Aktus der Sch  
ihres Stiftungsfestes. 80. 40 S.

Joh. George Thomas, Handb. der Literaturgesch. v. Schles., 1824. 80. 372 S., gekrönte Preisschrift.  
Beiträge zur Entomologie, verfasst von den Mitgliedern der entom. Sektion, mit 17 Kpft. 1829. 80.  
Die schles. Bibliothek der Schles. Gesellschaft v. K. G. Nowack. 80. 1835 oder später erschienen.  
Denkschrift der Schles. Gesellschaft zu ihrem 50jähr. Bestehen, enthaltend die Geschichte der Schles.  
Gesellschaft und Beiträge zur Natur- und Geschichtskunde Schlesiens, 1853. Mit 10 Lithogr.  
Tafeln. 40. 232 S.

Dr. J. A. Hoennicke, Die Mineralquellen der Provinz Schlesien. 1857. 80. 166 S., gekr. Preisschrift.  
Dr. J. G. Galle, Grundzüge der schles. Klimatologie, 1857. 40. 127 S.

Dr. J. Kühn, Die zweckmäßigste Ernährung des Rindviehs, 1859. 80. 242 S., gekr. Preisschrift.

Dr. H. Lebert, Klinik des akuten Gelenkrheumatismus, Gratulationsschrift zum 60jähr. Doktor-  
Jubiläum des Geh. San.-Rats Dr. Ant. Krockner, Erlangen 1860. 80. 149 S.

Dr. Ferd. Römer, Die fossile Fauna der silurischen Diluvialgeschiebe von Sadewitz bei Oels in  
Schlesien, mit 6 Lithogr. und 2 Kupfer-Tafeln. 1861. 40. 70 S.

Lieder zum Stiftungsfeste der entomologischen und botanischen Sektion der Schles. Gesellschaft, als  
Manuskript gedruckt. 1867. 80. 92 S.

Verzeichnis der in den Schriften der Schles. Gesellschaft von 1804—1863 inkl. enthaltenen Aufsätze in  
alphab. Ordnung von Letzner. 1868. 80.

Fortsetzung der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876 inkl.  
enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphab. Ordn. von Dr. Schneider.

General-Sachregister der in den Schriften der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur von 1804 bis 1876  
incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet in alphab. Folge von Dr. Schneider.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. I. Die Hundertjahrfeier (125 S.). II. Geschichte  
der Gesellschaft (149 S.). Breslau 1904.

## 2. Periodische Schriften.

Verhandlungen der Gesellschaft f. Naturkunde u. Industrie Schlesiens. 80. Bd. I, Hft. 1, 218 S., Hft. 2,  
112 S. 1805. Desgl. Bd. II, 1. Heft. 1807.

Correspondenzblatt der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 40.  
Jahrg. I, 1810, 96 S. Jahrg. III, 1812, 96 S. Jahrg. V, 1814, Hft. 1 u. 2 je 96 S.

II, 1811, do. IV, 1813, Hft. 1 u. 2 je 96 S. VI, 1815, Hft. 1, 96 S.

Correspondenz der Schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 80. Bd. I, 362 S. mit Abbild., 1819 u. 1820  
Desgl. Bd. II (Heft I), 80 S. mit Abbild., 1820.

Bulletin der naturwissenschaftl. Sektion der Schles. Gesellschaft 1—11, 1822, 80.  
do. do. 1—10, 1824, 80.

Übersicht der Arbeiten (Berichte sämtl. Sectionen) u. Veränderungen der Schl. Ges. f. vat. Cultur:

•	1826.	65	•	40.	•	1860.	202	•	40.	•	1889.	XLIV	u.	287	Seiten	80.	
•	1827.	79	•	40.	•	1861.	148	•	80. nebst	•	1890.	VII	u.	329	Seiten	80.	
•	1828.	97	•	40.	•				Abhandl. 492 Seiten.	•		n.Erg.-Heft	272	Seit.	80.		
•	1829.	72	•	40.	•	1862.	163	Seiten	80. nebst	•	1891.	VII	u.	481	Seiten	80.	
•	1830.	95	•	40.	•				Abhandl. 416 Seiten.	•		n.Erg.-Heft	92	Seit.	80.		
•	1831.	96	•	40.	•	1863.	156	Seiten	80.	•	1892.	VII	u.	361	Seiten	80.	
•	1832.	103	•	40.	•	1864.	266	Seiten	80. nebst	•		n.Erg.-Heft	160	S.	80.		
•	1833.	106	•	40.	•				Abhandl. 266 Seiten.	•	1893.	VII	u.	392	Seiten	80.	
•	1834.	143	•	40.	•	1865.	218	Seiten	80. nebst	•	1894.	VII	u.	561	Seiten	80.	
•	1835.	146	•	40.	•				Abhandl. 69 Seiten.	•		n.Erg.-Heft	265	S.	80.		
•	1836.	137	•	40.	•	1866.	267	Seiten	80. nebst	•	1895.	VII	u.	560	Seiten	80.	
•	1837.	191	•	40.	•				Abhandl. 90 Seiten.	•		n.Erg.-Heft	57	Seit.	80.		
•	1838.	184	•	40.	•	1867.	278	Seiten	80. nebst	•	1896.	VIII	u.	474	S. 80. n. Erg.-		
•	1839.	226	•	40.	•				Abhandl. 191 Seiten.	•		Heft V,	66	Seiten	80.		
•	1840.	151	•	40.	•	1868.	300	Seiten	80. nebst	•	1897.	VIII	u.	486	S. 80. n. Erg.-		
•	1841.	188	•	40.	•				Abhandl. 447 Seiten.	•		Heft VI,	64	Seiten	80.		
•	1842.	286	•	40.	•	1869.	371	Seiten	80. nebst	•	1898.	VIII	u.	492	Seiten	80.	
•	1843.	272	•	40. nebst	•				Abhandl. 236 Seiten.	•	1899.	VII	u.	380	S. 80. n. Erg.-		
				41 S. meteorol. Beob.	•	1870.	318	Seiten	80. nebst	•		Heft VII,	85	Seiten	80.		
•	1844.	232	Seiten	40.	•				Abhandl. 85 Seiten.	•	1900.	VIII	u.	668	Seiten	80.	
•	1845.	145	•	40. nebst	•	1871.	357	S. 80. n. Abb.	252 S.	•		n.Erg.-Heft	36	Seit.	80.		
•				52 S. meteorol. Beob.	•	1872.	350	S. 80. n. Abb.	171 S.	•	1901.	IX	u.	562	Seiten	80.	
•	1846.	320	Seiten	40. nebst	•	1873.	287	S. 80. n. Abb.	143 S.	•	1902.	VIII	u.	564	Seiten	80.	
•				74 S. meteorol. Beob.	•	1874.	294	Seiten.	80.	•	1903.	VIII	u.	601	Seiten	80.	
•	1847.	404	Seiten	40. nebst	•	1875.	326	•	80.	•	1904.	X	u.	580	S. 80. n. Erg.-		
•				44 S. meteorol. Beob.	•	1876.	394	•	80.	•		Heft VIII,	152	Seiten	80.		
•	1848.	242	Seiten	40.	•	1877.	428	•	80.	•	1905.	VII	u.	730	Seiten	80.	
•	1849.	Abth. I, 180 S., II, 39 S.			•	1878.	331	•	80.	•	1906.	VIII	u.	664	S. 80. n. Erg.-		
•		n. 44 S. meteorol. Beob.			•	1879.	XX.	u.	473	Seiten	•		Heft VIII,	186	Seit.	80.	
•	1850.	Abth. I, 204 S., II, 36 S.			•	1880.	XVI	u.	291	•	•	1907.	X	und	600	Seiten	80.
•	1851.	194	Seiten	40.	•	1881.	XVI	u.	491	•	•	1908.	XI	und	650	Seiten	80.
•	1852.	212	•	40.	•	1882.	XXIV	u.	432	•	•	1909.	X	und	844	Seiten	80.
•	1853.	345	•	40.	•	1883.	XVI	u.	418	•	•	1910.	Bd. I:	VI	u.	332	80.
•	1854.	288	•	40.	•	1884.	XLI	u.	402	•	•		II:	VIII	u.	472	80.
•	1855.	286	•	40.	•	1885.	XVI	u.	444	Seiten	•	1911.	Bd. I:	VI	u.	518	80.
•	1856.	242	•	40.	•				n.Erg.-Heft, 121 S.	80.	•		II:	VIII	u.	210	80.
•	1857.	347	•	40.	•	1886.	XL	u.	327	Seiten	80.						
•	1858.	224	Seiten	40.	•				n.Erg.-Heft 121 S.	80.							
•					•	1887.	XLII	u.	411	Seiten	80.						

Mitglieder-Verzeichnis in 80 von 1805 und seit 1810 alle zwei Jahre erschienen.