

[Aus der Universitäts-Augenklinik zu Halle.]

## Das Abderhaldensche Dialysierverfahren beim Glaukom sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen.

Von  
E. v. Hippel  
in Halle.

Mit 5 Figuren im Text.

---

Die Vorstellung, dass zum Zustandekommen des Glaukoms ausser einer lokalen Disposition am Auge eine allgemein-somatische Grundlage erforderlich sei, ist eine geläufige. Die Ansichten über die Art der letzteren sind freilich ziemlich auseinandergehend und im ganzen wenig gesichert. In neuerer Zeit ist wiederholt die Blutdrucksteigerung besonders hervorgehoben worden. So hat u. A. Kümmell<sup>1)</sup> bei 70 Fällen von akutem und chronischem Glaukom ausser der Drucksteigerung bei dem grössten Teil der Patienten noch Zeichen von Herz- und Gefässerkrankungen sowie solche der Nieren festgestellt, so dass nur bei 6 Fällen überhaupt keine Allgemeinerkrankung nachweisbar war.

Noch nicht lange zurück liegt die Angabe, dass beim Glaukom das Blut vermehrten Adrenalingehalt zeige, eine Behauptung, der aber sehr bald von anderer Seite widersprochen wurde<sup>2)</sup>.

Es erschien dann die Arbeit von Sulzer und Agrignac<sup>3)</sup>, die in der Behauptung gipfelt, dass beim Glaukom regelmässig eine Stoffwechselanomalie der Leber und Niere vorhanden sei. Die Beweisführung ist für den Ophthalmologen schwer verständ-

---

<sup>1)</sup> Vortrag in der mittelfränk. Ärztekammer. Nürnberg 17. I. 1914. (Ref. im Zentralbl. f. d. ges. Ophth.)

<sup>2)</sup> Löhlein, Über Blutuntersuchungen bei Glaukomkranken. v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXXXIII, 3. S. 547.

<sup>3)</sup> Sulzer u. Agrignac, Echanges nutritifs des glaucomateux. Ann. d'ocul. Vol. LXXXIII. p. 145, 392.

lich, sie liegt ausschliesslich auf chemisch-physiologischem Gebiet. Von befreundeter medizinischer Seite erfuhr ich, dass die dort angegebenen „Koeffizienten“ durchaus nicht allgemeine Anerkennung seitens der inneren Mediziner fänden. Ich möchte darauf nicht näher eingehen; jedenfalls gab mir diese Arbeit die Anregung, die Abderhaldensche Methodik auch beim Glaukom anzuwenden; denn man musste es für wahrscheinlich halten, dass man häufiger Abwehrfermente gegen Leber und Niere finden würde, wenn diese beiden Organe wirklich regelmässig anormale Stoffwechselvorgänge beim Glaukom zeigten.

Ich möchte zusammenfassend vorausschicken, dass ich dies nicht in einem einzigen Falle bestätigt fand, sondern dass Leber und Niere ausnahmslos negative Reaktion gaben. Dies Ergebnis widerlegt natürlich die Angaben von Sulzer und Agrignac nicht, macht sie aber wenig wahrscheinlich, zum mindesten gibt es nicht die geringste Stütze dafür ab.

Ich hielt es aber von vornherein für geboten, die serologischen Untersuchungen nicht auf Leber und Niere zu beschränken, sondern ich dehnte sie auf möglichst zahlreiche Organe aus. Abderhalden hat schon betont, dass man mit dem Dialysierverfahren bei unklaren Krankheitsbildern den Organen gewissermassen Fragen vorlegen kann, auf die sie dadurch antworten, dass sie von dem Serum im Dialysierversuch abgebaut oder unbeeinflusst gelassen werden.

Es schien mir nicht überflüssig, das Verhalten der Organe, die bei den Störungen der inneren Sekretion die Hauptrolle spielen, einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, da die Möglichkeit, eine Dysfunktion derselben mit Hilfe des Dialysierverfahrens zu erkennen, von mehreren Seiten, von mir selbst beim Keratoconus, nachgewiesen war und da die Frage, ob zwischen Glaukom und Störungen der innern Sekretion Beziehungen bestehen könnten, meines Wissens bisher nicht näher geprüft ist.

Die überraschenden Ergebnisse schon der ersten Versuche mussten zu grosser Vorsicht mahnen, besonders da in jener Zeit die abfälligen Kritiken über die ganze Methode an Häufigkeit zunahmen. Es wurde deshalb erhöhte Sicherheit in zweierlei Richtung angestrebt: erstens wurden die Kontrollen des Einzelversuchs verschärft: schon die grosse Zahl (6—8) der bei jedem Versuch verwendeten Organe liess Fehlerquellen leichter auf-

finden, dazu wurden die besonders häufig reagierenden Organe, in erster Reihe Thymus, in jedem Versuch doppelt und dreifach angesetzt, endlich, wenn es anging, zwei verschiedene Sera gleichzeitig mit genau denselben Organen geprüft. Mehrfach wurde das Blut der gleichen Fälle auch 2 mal, manchmal 3 mal untersucht. Auf diese Weise glaube ich, dass Versuchsfehler nahezu ausgeschlossen sind. Ein Blick auf die später mitgeteilten Tabellen wird dies dem Kundigen bestätigen.

Es war aber nicht nur wünschenswert, die Zuverlässigkeit der serologischen Prüfung zu sichern, sondern der Wert derselben musste ganz erheblich steigen, wenn es gelang, eine klinische Bestätigung der serologischen Befunde zu bekommen.

Herr Kollege Mohr, Direktor der Medizinischen Poliklinik, hatte auf meine Bitte die grosse Freundlichkeit, meine Fälle persönlich einer ungemein genauen internen Untersuchung zu unterziehen, deren Resultate, wie im folgenden ersichtlich wird, eine geradezu überraschende Bestätigung meiner Ergebnisse brachten. Ich bin dem verehrten Kollegen für seine Mühe zu grösstem Danke verpflichtet.

Da es sich hier um prinzipiell neue Forschungen handelt, halte ich es für richtig, die Untersuchungsergebnisse zunächst wiederzugeben, die Zusammenstellung folgt dann in Tabellenform.

#### Fälle von Glaukom.

Die ophthalmologischen Krankengeschichten bleiben fort, da sie in diesem Zusammenhang kein besonderes Interesse haben. Es handelt sich nur um diagnostisch zweifellose Fälle von akutem und chronischem Glaukom. Die interne Untersuchung hat leider den Blutdruck nur teilweise berücksichtigt, das wird bei weiteren Fällen nachgeholt werden, der Mangel hat aber vorläufig deshalb keine wesentliche Bedeutung, weil es sich hier zunächst nur darum handelt, die neuen Befunde hervorzuheben. Die Epikrise wird zeigen, dass ich von einer Überschätzung ihrer Bedeutung weit entfernt bin.

1. Frau Lausch. 56 Jahre. Journ.-Nr. 956. 1913.

20./21. I. 1914. Abderhalden 1 cem Serum

Ser.	—
„	+ Thyreoid. —
„	+ Thymus ⊕
„	+ Nebenniere —

Ser.	+	Pankreas	—
„	+	Ovar	—
„	+	Herz	—
„	+	Niere	—
„	+	Leber	—

Intern: Isthmus der Schilddrüse deutlich hyperplastisch, derbe submaxillare und inguinale Drüsenschwellungen. Tonsillen nicht hypertrophisch. Lungen o. B. Spitzenstoss kaum zu fühlen, zweiter Aortenton akzentuiert. Kein Geräusch, Puls gespannt 80. Radialis mässig verdickt.

Keine Sternaldämpfung, Abdomen o. B. Milz nicht palpabel. Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Hämoglobin 85°. Leukoz. 6400; davon neutr. 52%, eos. 3%, kleine Lymphoz. 34%, grosse Lymphoz. 10%, zusammen 44% Mastz. 1%.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: dichter, der Aorta aufsitzen- der, im schrägen Durchmesser sie beträchtlich überlagernder Schatten, der sich nach dem Hals erstreckt. Diagnose: Hyperplasie der Schilddrüse, Status (thymo?) lymphaticus.

2. Frau Math. Weber, 37 Jahre. Journ.-Nr. 742. 1913.

21./22. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	—	
„	+	Thyr. ⊕
„	+	Thymus ⊕ bis +
„	+	Nebenniere ⊕
„	+	Pankreas ⊕
„	+	Niere —
„	+	Milz —
„	+	Herz —
„	+	Leber —

Intern: Thyreoida diffus vergrössert, hart im Mittel- und Seitenlappen. Im Isthmus und oberen Fortsatz sehr derbes Gewebe. Nach dem Jugulum zu Isthmus nicht abzugrenzen.

Sternaldämpfung. Herzspitzenstoss etwas ausserhalb der Mammillarlinie, systolisches Geräusch an der Spitze, zweiter Aortenton verstärkt. Lungen Abdomen o. B. Neigung zu starken Schweissen, etwas erhöhte Patellarreflexe, Nervensystem sonst o. B. Blutdruck 132. Leichter Exophthalmus. Hämogl. 65%. Erythro. 3800000 Leukoz. 8600, davon neutroph. 69% eosin. 3%, kleine Lymphoz. 25%, grosse 3%.

Im Röntgenbild Schatten im Mediastinum oberhalb der Aorta. Diagnose: Basedow, forme fruste. Thymushyperplasie.

3. Vontra, männl., 72 Jahre. Journ.-Nr. 975. 1913.

10./11. II. 1914. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	—	
„	+	Thyreoid. +
„	+	Thymus 1 —
„	+	„ 2 —
„	+	Nebenniere ⊕

Ser.	+	Herz	—
„	+	Niere	—
„	+	Leber	—

Intern: Keine Drüsen- oder Tonsillenschwellung, Lungen leicht gebläht, zweiter Herzton akzentuiert, Puls 72. Radialis mässig verdickt, geschlängelt. Abdomen ohne Besonderheiten.

Urin: Kein Eiweiss und Zucker. Hämogl. 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Leukoz. 6800, davon neutr. 69<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, eos. 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Lymphoz. 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Nervensystem ohne Besonderheiten.

Röntgen: Auf der arteriosklerotisch veränderten Aorta aufsitzender dichter Schatten, der bei schräger Durchleuchtung von ihr getrennt sich darstellt, sich etwas dorsal und vor allem ventral von ihr erstreckt. Da der Kehlkopf an normaler Stelle steht, handelt es sich wahrscheinlich nicht um eine tiefer gelagerte Schilddrüse, sondern um die Thymus.

4. Fanny Sichler, 38 Jahre. Journal-Nr. 190. 1910/11.

Patientin zeigt ausser ihrem Glaukom schwere Nervosität, die nach dem Ergebnis der jetzigen Untersuchung zweifellos auf ein Basedowoid zu beziehen ist.

Abderhalden. 4./5. II. 1914. 1 cem.

Ser.	—	
„	+	Thyr. +
„	+	Thymus —
„	+	Nebenniere ⊕
„	+	Herz —
„	+	Ovar. —
„	+	Sympathicus —
„	+	Niere —
„	+	Leber — bis ⊕?

5./6. II. Kontrolle mit zwei andern Thymuspräparaten: beide —

28./29. III. Untersuchung nach Thymingebrauch (hierüber später).

Ser.	—	
„	+	Thyr. +
„	+	Thymus ⊕
„	+	Nebenniere —
„	+	Leber ⊕

} Thymus und Leber im Abderhalden-  
schen Institut kontrolliert, beide positiv.

Intern. Kopfschmerzen, Mattigkeit, Hitzegefühl. Kein Exophthalmus, Glanzauge. Thyreoidea hyperplastisch, Isthmus hart, geringe Drüsen-schwellungen der Submaxillardrüsen, Tonsillen kaum hypertrophisch. In der linken Mamma hühnereigrosser derber Tumor. Keine Dämpfung über dem Manubr. Sterni. Lungen ohne Besonderheiten. Leises systolisches Geräusch an der Spitze. Puls 96. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin Eiweiss Spur, Zucker. —

Nervensystem: keine auffällige Störung von Motilität und Sensibilität. Patellarreflexe leicht erhöht. Konjunktival- und Rachenreflexe fehlen. Links Ovarie, Dermographie. Tremor der Zunge und Hände. Hyperhidrosis der Hände.

Röntgen: Sehr starker der Aorta dicht aufsitzender Schatten,

nach oben in die Halsregion sich erstreckend. Hämogl. 75  $\frac{0}{100}$ . Leukoz. 10400, Neutr. 73  $\frac{0}{100}$ , eos. 3  $\frac{0}{100}$ , Lymphoz. 23  $\frac{0}{100}$ , Mastz. 1  $\frac{0}{100}$ .

5. Kästner, männl., 77 Jahre. Journ.-Nr. 805, 949. 1913.

5./6. II. 1914. Abderhalden 1 cem.

Ser.	—		
„	+ Thy.	—	
„	+ Thym. 1	⊕	Ergebnis wegen der Differenz nicht vollkommen sicher, aber nach weiteren Erfahrungen mit den beiden Präparaten wahrscheinlich als positiv zu deuten.
„	+ „ 2	—	
„	+ „ (Schwein)	+	
„	+ Nebenniere	—	
„	+ Pankreas	—	
„	+ Hoden	—	Nochmalige Untersuchung leider nicht möglich.
„	+ Herz	—	
„	+ Niere	—	
„	+ Leber	—	

Intern: Schilddrüse nicht vergrößert, keine Sternaldämpfung. Im Jugulum eine elastische Masse zu fühlen, die sich beim Schlucken vor-drängt. Lunge gebläht, unreiner erster, verstärkter zweiter Aortenton, an der Herzspitze rauhes Geräusch. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin Spur Eiweiss, Zucker —

Hämogl. 85  $\frac{0}{100}$ . Leukoz. 6800, davon neutr. 38  $\frac{0}{100}$ , eos. 2  $\frac{0}{100}$ , kleine Lymphoz. 45, grosse Lymphoz. 14, zusammen 59  $\frac{0}{100}$ . Mastzellen 1  $\frac{0}{100}$ .

Röntgen: Aorta sklerotisch, ebenso Carotiden, kein abnormer Schatten.

Diagnose: Lymphozytose.

6. Kräuter, männl., 59 Jahre. Journ.-Nr. 398, 962. 1913.

3./4. II. 1914. Abderhalden 1 cem.

Ser	—	
„	+ Thy.	—
„	+ Thym.	—
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Hoden	—
„	+ Herz	—
„	+ Milz	—
„	+ Niere	—

Intern: Thyreoidea nicht hyperplastisch, keine Tonsillenhypertrophie, geringe Axillardrüsen. Lungen, Herz, Abdomen ohne Besonderheiten, Urin: Eiweiss — Zucker —

Hämogl. 85  $\frac{0}{100}$ . Leukoz. 7200, neutr. 61  $\frac{0}{100}$ , eos. 2  $\frac{0}{100}$ , kleine Lymphoz. 31  $\frac{0}{100}$ , grosse 6  $\frac{0}{100}$ , zusammen 37  $\frac{0}{100}$ . Röntgen nicht ausgeführt.

Mässige Lymphozytose.

7. Bertha Stephan. 50 Jahre. Journ.-Nr. 732.

17./18. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	⊕	Spur	
"	+ Thyr.	"	} Also alles bis auf Thymus negativ
"	+ Thymus	++	
"	+ Nebenniere	Spur positiv	
"	+ Pankreas	" "	
"	+ Herz	" "	
"	+ Milz	" "	
"	+ Niere	" "	
"	+ Leber	" "	
"	+ Sympathicus	" "	
"	+ Ovarium	" "	

Intern: Keine fühlbaren Drüsen, Speicheldrüsen normal. Schilddrüse hyperplastisch, Isthmus und rechter Lappen derb und vergrössert. Hinter dem Sternum bei tiefem Eindrücken weiche elastische Masse. Dämpfung über dem Manubrium Sterni bis zum Ansatz der dritten Rippe. Lungen ohne Besonderheiten. Erregte Herzaktion, Herz nach links ungefähr 10 cm von der Mammillarlinie. Erster Ton unrein. Über der Pulmonalis langgezogenes systolisches Geräusch, zweiter Pulmonalton akzentuiert. Puls klein, beschleunigt.

Blutdruck (Riva-Rocci) 130. Hämogl. 75  $\frac{0}{100}$ . Leukoz. 7800, neutr. 65  $\frac{0}{100}$ , kleine Lymphoz. 16, grosse 15, zusammen 31  $\frac{0}{100}$ , eos. 4  $\frac{0}{100}$ .

Röntgen: Über der Aorta den Wirbelsäulenschatten beiderseits überragend, nach dem Hals verlängerter dichter Schatten.

8. Frau Marie Weber. 43 Jahre. Journ.-Nr. 235/1912, 1004/1913. 21./22. I. 1914. Abderhalden 1 cm.

Ser.	—	
"	+ Thyr.	—
"	+ Thymus	⊕
"	+ Nebenniere	—
"	+ Pankreas	—
"	+ Herz	—
"	+ Niere	—

(Leber fehlt, weil Röhrechen geplatzt)

Intern. Isthmus der Schilddrüse verdickt, auch die seitlichen Lappen, besonders der rechte vergrössert, unterhalb des Isthmus fühlt man beim Schlucken eine unter den Finger kommende festweiche Substanz. Dämpfung über dem Manubr. Sterni, rechts in die Herzdämpfung übergehend, links von ihr durch Lungenschall getrennt. Keine Drüenschwellungen, keine Speicheldrüsenanschwellung. Tonsillen frei. Herz nicht vergrössert, über allen Ostien, besonders der Aorta, rauhes systolisches Geräusch. Zweiter Aortenton akzentuiert. Puls mässig gespannt, celer. Abdomen, Lungen, Urin ohne Besonderheiten.

Blut: Hämogl. 94  $\frac{0}{100}$ . Leukoz. 11500, neutr. 69  $\frac{0}{100}$ , Lymphoz. 30  $\frac{0}{100}$ , eos. 1  $\frac{0}{100}$ .

Röntgen: Oberhalb der Aorta median gelegener Schatten, der im zweiten schrägen Durchmesser aufgenommen, sich noch etwas hinter die Aorta erstreckt, im ersten schrägen Durchmesser ihr aufsitzend.

9. Hering, männl., 54 Jahre. Journ.-Nr. 769. 1913—14.

27./28. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	⊕			
„	+	Thyr.	— bis	⊕
„	+	Thym.	+	
„	+	Nebenniere	⊕	
„	+	Pankreas	⊕	
„	+	Herz	⊕ etwas stärker	
„	+	Niere	⊕	
„	+	Leber	⊕	

} Also positiv nur Thymus

Nochmals untersucht 11./12. VI. 1914. 1 cem.

Ser.	—	
„	+	Thyr. —
„	+	Thymus ⊕
„	+	Nebenniere —
„	+	Hoden —
„	+	Herz —
„	+	Niere —

Intern: Unter dem rechten Sternocleido, oberhalb der Clavicula fühlt man einen kastaniengrossen harten, unebenen Tumor, der frei verschieblich und von allen Seiten umfassbar ist, an der Stelle des rechten Schilddrüsenlappens sitzt und beim Schlucken mit dem Kehlkopf auf- und absteigt. Hinterlappen und Isthmus nicht palpabel. In der Tiefe der Fossa jugularis kommt man auf einen weichen Widerstand. Keine Sternaldämpfung. (Patient gibt an, er habe in der Jugend an „Gebirgshals“ gelitten, der später zurückgegangen sei.)

Über dem r. Oberlappen Dämpfung, verschärftes Inspirium und bronchial klingendes Expirium. Herz ohne Besonderheiten. Periphere Arterien hart, geschlängelt. Bauchorgane ohne Besonderheiten. Hämogl. 75 $\frac{0}{100}$ , neutr. Leukoz. 65 $\frac{0}{100}$ , kleine Lymphoz. 18, grosse Lymphoz. 18, zusammen 36 $\frac{0}{100}$ , eos. 1 $\frac{0}{100}$ .

Röntgen: Sehr beträchtlicher, median über der Aorta gelegener Schatten, im schrägen Durchmesser besonders deutlich oberhalb und hinter dem Aortenschatten.

10. Leuchte, männl., 66 Jahre, Journ.-Nr. 598, 768, 1913.

29./30. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	+	bis	++
„	+	Thyr.	⊕
„	+	Thym. (Mensch)	++
„	+	„ (Schwein)	++
„	+	Nebenniere	⊕
„	+	Pankreas	⊕
„	+	Herz	⊕
„	+	Niere	⊕
„	+	Leber	⊕



Hier ist der Schlauch mit „Serum allein“ zweifellos defekt gewesen, Wiederholung des Versuchs 14./15. I. 1914.

Ser.	⊕		
„	+	Thyr.	+
„	+	Thym.	++
„	+	Nebenniere	⊕
„	+	Pankreas	⊕
„	+	Hoden	⊕
„	+	Leber	⊕
„	+	Niere	— (Adsorptionsercheinung?)

Intern: Rechts hyperplastischer Schilddrüsenlappen, relative Dämpfung über dem Manubr. Sterni, diffuse aber nicht symmetrische Lipome an der linken hinteren Thoraxpartie und im Epigastrium. Blut: neutroph. 65 % eos. 2 %, kleine Ly. 18 %, grosse Ly. 15 %, zus. 33 %.

Röntgen: Schatten im Mediastinum über der Aorta, der bei schräger Durchleuchtung deutlich von der Wirbelsäule zu differenzieren ist.

11. Hermann Hochkirch, 69 Jahre, Journ.-Nr. 568, 729. 1913.

29./30. XI. 1913. Abderhalden 1,5 ccm:

Ser.	+		
„	+	Thyr.	⊕ bis +
„	+	Thym.	⊕ „ +
„	+	Nebenniere	++
„	+	Pankreas	+
„	+	Herz	+
„	+	Niere	⊕
„	+	Leber	—

Versuch  
zweifellos  
fehlerhaft:  
wiederholt

10./11. I. 1914. Ser. —

„	+	Thyr.	⊕
„	+	Thym.	—
„	+	Nebenniere	—
„	+	Pankr.	—
„	+	Niere	—
„	+	Symphath.	—
„	+	Hoden	—
„	+	Niere	—
„	+	Leber	—

Intern: Kehlkopf ptotisch, stark vorspringender Sternocleidomastoideus. Thyreoidea nicht palpabel. Keine Sternaldämpfung, keine Drüsenschwellungen, links Lipom im Nacken. Hämogl. 90 %. Leukoz. 10800. Erythro. 4616000. Neutroph. 63 %. Lymphoz. 31 %, eos. 4 %, grosse mono. 2 %.

Röntgen: Kein sicherer Befund.

12. Riehmann, männl., 60 Jahre, Journ.-Nr. 725. 1913.

13./14. XI. 1913. Abderhalden 1,5 ccm:

Ser.	—		
„	+	Thyr.	⊕
„	+	Thymus	+++

Ser.	+	Nebenniere	⊕	eben erkennbar.
„	+	Herz	—	
„	+	Symph.	—	
„	+	Pankreas	—	
„	+	Milz	—	

Intern: Starke Vorwölbung des Manubr. Sterni und der angrenzenden Rippenteile. Tiefstand des Kehlkopfs, der die Fossa jugularis erfüllt. Beim tiefen Eindringen, das sofort Schmerzen und lebhaftes Schluckbewegungen auslöst, eine weiche Resistenz (Isthmus der Schilddrüse) fühlbar. Keine Sternalämpfung. Lungen ohne Besonderheiten. Herz überlagert, zweiter Pulmonalton verstärkt. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin ohne Besonderheiten.

Hämogl. 80 $\frac{0}{0}$ , Leukoz. 7200, neutr. 67 $\frac{0}{0}$ , eos. 2 $\frac{0}{0}$ , kleine Ly. 19, grosse 12, zus. 31 $\frac{0}{0}$ .

Röntgen: Nach rechts grosser Schatten oberhalb der Aorta, im schrägen Durchmesser deutlich sichtbar, als 3 cm breites Band auf dem Aortenbogen.

Diagn. Hyperpl. der Schilddrüse, Thymushyperpl.? Lymphozytose.

13. Lentzer, männl., 53 Jahre, Journ.-Nr. 709. 1913/14.

8./9. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem:

Ser.	—	
„	+	Thyr. —
„	+	Thym. ⊕ (menschl.)
„	+	„ + (Schwein)
„	+	Nebenniere —
„	+	Pankreas —
„	+	Herz —
„	+	Milz —
„	+	Niere —
„	+	Leber —
„	+	Sympathic. —

Intern: Isthmus der Thyreoidea deutlich hyperplastisch, nach dem Jugulum nicht abzugrenzen, rechter Seitenlappen etwas hyperplastisch. Lymphatischer Rachenring hyperplastisch. Zungengrund: Papillen ganz wenig geschwollen. Deutliche Dämpfung über dem Manubr. Sterni. Herz perkutorisch normal, am unteren Sternalende systolisches Geräusch. Radialis weich, Karotiden ziemlich hart. Puls celer frequens. Leber handbreit unter dem Rippenbogen, etwas derb.

Blutdruck maximal 148.

Blutbefund fehlt.

Röntgen: verlängerter und verbreiteter Aortenschatten, nicht deutlicher Schatten in der rechten Manubrioclaviculargegend.

Diagn. Hyperplasie der Schilddrüse, Status (thymo?) lymphaticus.

14. Thieme, 72 Jahre, Journ.-Nr. 633.

31./X.—1./XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem:

Ser.	—	
„	+ Thy.	—
„	+ Thym. (Mensch)	} ⊕ sehr schwach
„	+ „ (Schwein)	
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Niere	—
„	+ Hoden	—

Intern: Untersuchung der Halsorgane wird wegen der starken Ptosis derselben für unmöglich erklärt, Röntgen ergibt nichts Sicheres.

15. Tausch, männl., 25 Jahre, Journ.-Nr. 657. 1913/14.

1./2. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem:

Ser.	—	
„	+ Thy.	—
„	+ Thym. (Mensch)	⊕
„	+ „ (Schwein)	+
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Hoden	—
„	+ Niere	—

Intern: Deutlich fühlbar vergrößerter Isthmus der Schilddrüse und vergrößerter rechter Lappen. Nach unten ist der diffus hyperplastische Isthmus nicht abzugrenzen. Deutliche Dämpfung über dem Sternum. Lungen ohne Besonderheiten. Milz perkussorisch vergrößert, reicht bis zum Rippenbogen nach vorne. Leber ohne Besonderheiten. Neutroph. Leuk.  $53\frac{0}{10}$ , eos.  $5\frac{0}{10}$ , kleine Ly. 35, grosse 6, zus.  $41\frac{0}{10}$ , grosse mono.  $1\frac{0}{10}$ .

Röntgen fehlt. Diagn. Hyperpl. der Schilddrüse, Status thymo-lymphaticus.

16. Busse, männl., 41 Jahre, Journ.-Nr. 668. 1913.

3./4. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem:

Ser.	—	
„	+ Thy.	⊕
„	+ Thym. (Mensch)	++
„	+ „ (Schwein)	++
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Herz	—
„	+ Niere	—
„	+ Leber	—
„	+ Milz	—

Intern: Rechter Lappen der Schilddrüse hyperplastisch, Isthmus hyperplastisch und nach dem Jugulum nicht abzugrenzen.

Über dem Manubr. Sterni geringe, aber deutliche Dämpfung. Herz ohne Besonderheiten. Milz palpabel. Genitalien ohne Besonderheiten. Lebhaftes Patellarreflexe. Blutdruck 125. Blutbild fehlt.

Röntgen: Ein dem Aortenschatten aufsitzender Schatten, der keine Pulsation zeigt und sich bei schräger Durchleuchtung deutlich von der Wirbelsäule differenzieren lässt.

17. Frau P., 43 Jahre (Priv.-Pat.).

30./31. X. 1913. Abderhalden 1,5 ccm:

Ser.	—	
„	+ Thyr.	—
„	+ Thym.	—
„	+ Nebenniere	—
„	+ Niere	—
„	+ Leber	—

Intern: Schilddrüse hyperplastisch und derb, Herz ohne Besonderheiten. Leber hart, höckrig, schmerzhaft, vergrößert (wahrscheinlich Lues trotz neg. Wassermann, Ehemann Paralyse †).

Die übrigen Untersuchungen sind in diesem Fall nicht gemacht (häusliche Sprechstunde)

18. Meissner. männl., 70 Jahre, Journ.-Nr. 814. 1913.

18./19. XII. 1913. Abderhalden 1,5 ccm:

Ser.	—	
„	+ Thyr.	—
„	+ Thym.	— bis Spur (wohl als neg. zu betrachten)
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Leber	—
„	+ Niere	—
„	+ Sympath.	—

Intern: Submaxillar- und Inguinaldrüsen geschwollen. Schilddrüse gerade fühlbar, nichts Abnormes. Sehr starke Sklerose und Schlängelung der peripheren Arterien. Lungen, Herz, Abdomen ohne Besonderheiten.

Urin E— Z—

Hämoglobin 75%, weisse 7800. Neutroph. 64% Lymphoz. 36%. Röntgenbefund fehlt.

19. Kersten, männlich, 39 Jahre. Journ.-Nr. 637. 1911/1912, 16./17. II. 1914. Abderhalden 1 ccm.

Ser.	—	} Kontrolle mit 1,5 ccm. Ser. ⊕ Spur Ser. + Thyr + bis ++
„	+ Thyr.	
„	+ Thym.	
„	+ Nebenniere	
„	+ Pankreas	
„	+ Niere	
„	+ Leber	—

Intern. Beide Parotiden vergrößert fühlbar, Schilddrüse nicht fühlbar, keine Sternaldämpfung. Phthisis Pulmonum mit entsprechendem Befund. Herz ohne Besonderheit. Milz nicht palpabel. Urin ohne Besonderheit.

Hämogl. 85 $\frac{0}{10}$ , Weisse 7200, Neutroph. 59 $\frac{0}{10}$ , eos. 3 $\frac{0}{10}$  Überg. 2 $\frac{0}{10}$ ,  
Lymphoz. 30 $\frac{0}{10}$ , grosse Mono. 6 $\frac{0}{10}$ .

Röntgen: Kein Schatten im Mediastinum zu erkennen.

20. Heinrich Hupe, 7 Jahre. Typisches Glauk. simplex ohne jede  
Spur von Hydrophthalmus.

6./7. IV. 1914. Abderhalden 1 ccm.

Ser.	—	
"	+ Thyr.	⊕
so schwach, dass als fraglich zu bezeichnen,		
Ser.	+ Thym. 1.	—
"	+ " 2.	—
"	+ Nebenniere	⊕, wie oben,
"	+ Hoden	—
"	+ Leber	—
"	+ Milz	—
"	+ Lymphdrüse	—

Intern. Doppelseitige Syndaktylie der beiden letzten Finger, Mongolenfalte, hohes Gaumendach, schlechte Zähne, Hyperplastische Tonsillen, am Unterkiefer starke Drüsen, kleine Inguinaldrüsen. Hoden klein. Residuum von Rachitis. Thyreoidea nicht palpabel, dagegen im Jugulum eine weiche Masse, die sich beim Husten vordrängt.

Dämpfung über dem Manubrium. Herz, Abdomen ohne Besonderheit. Parotis beiderseits als derbe Masse zu fühlen.

Hämogl. 72 $\frac{0}{10}$ , Leukoz. 10500, neutroph 55 $\frac{0}{10}$ , Lymph. grosse 5 $\frac{0}{10}$ , kleine 37 $\frac{0}{10}$ , zus. 42 $\frac{0}{10}$ , Überg. 1 $\frac{0}{10}$ , eos 2 $\frac{0}{10}$ .

Röntgen: deutlicher Thymusschatten; wieweit letzterer Befund bei einem 7jährigen Kinde als pathologisch aufzufassen ist, lässt Prof. Mohr dahingestellt.

21. Kuppi, männlich, 61 Jahre. Journ.-Nr. 142 1914/15.

9./10. III. 1914. Abderhalden 1 ccm.

Ser.	—	
"	+ Thyr.	+++
"	+ Thym.	—
"	+ Nebenniere	—
"	+ Pankreas.	+
"	+ Hoden	—
"	+ Milz	⊕
"	+ Niere	⊕
"	+ Leber	— Befund verdächtig auf Fehler.

Die Schlauchkontrolle liess Mängel erkennen, die beseitigt wurden.

10/11. III. 1914.

Ser.	—
"	+ Thyr. —
"	+ Thym. —
"	+ Pankr. —
"	+ Milz —
"	+ Niere —

28/29. IV. 1914. Nochmals.

Ser.	—
"	+ Thyr. —
"	+ Thym. —
"	+ Nebenniere —
"	+ Pankreas. —
"	+ Hoden —
"	+ Niere —
"	+ Leber —

Intern. Verbreiterung der vorderen Halspartie, die grösser wird, wenn Patient niest. Dabei wölbt sich aus dem Jugulum eine festweiche Masse hervor. Auch unter gewöhnlichen Verhältnissen fühlt man deutlich den derberen Isthmus der Schilddrüse und den hyperplastischen rechten Lappen. Keine Drüsenanschwellungen, Hoden etwas klein. Milz, Leber, Lungen, Herz ohne Besonderheit, ebenso Nervensystem.

Hämogl. 86 $\frac{0}{100}$ , rote 5200000, weisse 9600, Neutr. 61 $\frac{0}{100}$ , eos. 4 $\frac{0}{100}$ , mons. 2 $\frac{0}{100}$ , überg. 2 $\frac{0}{100}$ , grosse Ly. 1 $\frac{0}{100}$ , kl. Ly. 30 $\frac{0}{100}$ .

Röntgen: Von der Halsregion ausgehender Schatten, der sich ventral unten zu bis zum Aortenbogen erstreckt, Aortenbogen leicht sklerotisch.

22. Künne, männlich, 72 Jahre.

1./2. V. 1914. Abderhalden 1,0 ccm.

Ser.	—
"	+ Thyr. $\oplus$
an der Grenze der Erkennbarkeit	
"	+ Thym. 1 —
"	+ " 2 —
"	+ Nebenniere —
"	+ Pankreas $\oplus$
"	+ Hoden —
"	+ Niere —
"	+ Leber —

Intern. Thyreoidea nur undeutlich fühlbar: submaxillare, inguinale und supraklavikuläre Drüsen etwas vergrössert. Lungen, Abdomen ohne Besonderheit. Herz zum grössten Teil von Lungen überlagert, Töne rein, keine Vergrösserung. Urin E—Z. —

Blutdruck 145.

Röntgen: Arcus Aortae und Aorta descendens sklerotisch, deutlicher Hilusdrüsen Schatten, kein abnormer Schatten über der Aorta.

Blutbefund fehlt.

23. Stabenau, weiblich, 66 Jahre, Journ.-Nr. 137, 1913/14.

4./5. V. 1914. Abderhalden 1 ccm.

Ser.	—
"	+ Thyr. $\oplus$ sehr deutlich
"	+ Thym. 1 —
"	+ " 2 —

Ser. + Nebenniere —  
 „ + Pankreas —  
 „ + Ovar. —  
 „ + Niere —  
 „ + Leber —

Intern: Schilddrüse gerade palpabel, weich: geringe Drüsenschwellungen (submaxillar, inguinal), Lungen ohne Besonderheit. Herz: Akzentuation des II. Aortentons, sonst normal. Abdomen o. Besonderheit. Urin E—Z. —

Blutdruck 145 Riva-Rocci.

Röntgen- und Blutuntersuchung fehlen leider.

Tabelle 1. Glaukomfälle.

Namen	Ser.	Thyr.	Thym.	Nebenniere	Pankreas	Genital.	Milz	Herz	Niere	Leber	Symph.
1. Lausch	—	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Math. Weber	—	⊕	⊕ bis +	⊕	⊕	—	—	—	—	—	—
3. Vontra	—	+	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—
4. Siehler	—	+	—	⊕	—	—	—	—	—	⊕?	—
5. Kästner	—	—	⊕?	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Kräuter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Stephan	⊕	⊕(-) <sup>1)</sup>	++	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)
8. Marie Weber	—	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Hering	⊕	⊕(-)	+	⊕(-)	⊕(-)	—	—	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	—
10. Leuchte	⊕	+	++	⊕(-)	⊕(-)	⊕(-)	—	—	—	⊕(-)	—
11. Hochkirch	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Richmann	—	⊕	+++	⊕	—	—	—	—	—	—	—
13. Lentzer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Thieme	—	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—
15. Tausch	—	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Busse	—	⊕	++	—	—	—	—	—	—	—	—
17. P.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18. Meissner	—	—	—?	—	—	—	—	—	—	—	—
19. Kersten	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20. Hupe	—	⊕?	—	⊕?	—	—	—	—	—	—	—
21. Ruppi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Künne	—	⊕	—	—	⊕	—	—	—	—	—	—
23. Stabenau	—	⊕	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		10 (23)	12 (23)	4 (23)	2 (19)	0 (13)	0 (6)	0 (12)	0 (22)	0 (18)	0 (6)

Tabelle 2. Vergleich des serologischen und klinischen Befundes.

Name	Abderhalden	Palp. B. der Halsorgane	Sternal- dämpfg.	Blut	Röntgen
1. Lausch	Thymus ⊕	Isthmus hyperpl. Submax. Ing. Dr.	keine	Lymphoc. 44 %	sehrausge- spr. Schatt.

<sup>1)</sup> Das eingeklammerte Zeichen bedeutet, dass die Reaktion negativ ist, weil „Serum allein“ die gleiche Färbung gegeben hat.

Name	Abderhalden	Palp. B. der Halsorgane	Sternal- dämpfg.	Blut	Röntgen
2. Math. Weber	Thym. +, Thyr., Nebenniere, Pankreas ⊕	Starke Hyperpl. d. Thyr.	vor- handen	28 %	Schatten vorhanden
3. Vontra	Thyr. +, Nebenniere ⊕	kein patholog. Befund.	keine	30 %	grosser Schatten
4. Sichler	Thyr. +	Thyr. hyperpl.	keine	23 %	grosser Schatten
5. Kästner	Thym. ??	Tief im Jugul. elastische Masse	keine	59 %	kein Schatten
6. Kräuter	alles —	kein Befund	keine	37 %	nicht untersucht
7. Stephan	Thymus ++	Thyr. hyperpl. elast. Masse i. Jug.	vor- handen	31 %	deutlicher Schatten
8. Marie Weber	Thymus ⊕	Hyperpl. d. Thyr. elast. Masse i. Jug.	vor- handen	30 %	deutlicher Schatten
9. Hering	Thymus ⊕	Verkalkte Thyr. Thymus hyperpl.	keine	36 %	sehr deutl. Schatten
10. Leuchte	Thyr. ⊕ Thym. +	Hyperpl. d. Thyr.	rel. Dämpf.	33 %	Schatten vorhanden
11. Hochkirch	Thyr. ⊕	nichts	keine	31 %	kein siche- rer Befund
12. Richmann	Thyr. ⊕ Thym. +++	Hyperpl. d. Thyr. weiche Masse i. Jug.	keine	31 %	Grosser Schatten
13. Lentzer	Thym. ⊕	Hyperpl. d. Thyr. u. d. lymph. Rach.	vor- handen	29 %	Schatten vorhanden
14. Thieme	Thymus sehr schwach	nicht zu untersuchen		fehlt	nichts Sicheres
15. Tausch	Thymus ⊕	Hyperpl. d. Thyr.	vor- handen	41 %	kein Schatten
16. Busse	Thyr. ⊕ Thym. ++	Hyperpl. d. Thyr.	vor- handen	31 %	deutlicher Schatten
17. P.	Alles neg.	Hyperpl. d. Thyr.	nicht unters.	fehlt	fehlt Befund
18. Meissner	alles neg.	normal	keine	36 %	fehlt Befund
19. Kersten	Thyr. ⊕	normal	keine	36 %	kein Schatten
20. Hupe	Thyr. ⊕	Tonsill. Hypertr. Thymus palpabel	vor- handen	42 %	vorhanden (path.?)
21. Kuppi	alles neg.	Hyperpl. d. Thyr.	nicht gepr.	31 %	vorhanden
22. Künne	Thyr. ⊕ Pankreas ⊕	Kein patholog. Befund	nicht vorhand.	fehlt	kein Schatten
23. Stabenau	Thyr. ⊕ Thyr. od. Thym. od. beide pos: 19	Kein patholog. Befund	nicht vorhand.	fehlt	nicht untersucht

### Sehnervenerkrankungen.

Hier ist eine auszugsweise Wiedergabe der ophthalmologischen Krankengeschichten zur Kennzeichnung der Fälle erforderlich.

1. Wilh. Föhlisch 16 Jahre. Journ.-Nr. 637.

8. X. 1913. Vor 12 Wochen bemerkte Patient, dass er beim Verdecken



des linken Auges mit dem rechten fast nichts sah. Bald darauf wurde auch am linken das Sehen schlechter. Will niemals krank gewesen sein. Eltern und Geschwister sehen gut bis auf einen Bruder (angeborener Nystagmus und Amblyopie, leider unvollständig untersucht, weil der törichte Patient davonlief). Von Erkrankung der Augen bei andern Verwandten nichts bekannt.

Status. Beiderseits Schmerzempfindung bei Druck auf den Bulbus, nicht bei Bewegungen. Beiderseits Fingerzählen auf  $\frac{3}{4}$  m, sehr grosses zentrales absolutes Skotom bei freier Peripherie.

Beiderseits Verwaschenheit der Papillengrenzen, graurötliche Färbung, rechts temporale Hälfte blass, venöse Hyperämie, leichte Schwellung der Papillen. Pupillarreaktion normal, rechte Pupille etwas weiter als linke.

Wassermann negativ. Nach 1,0 mg Alttuberkulin allgemeine Reaktion. Untersuchung in der Nervenklinik negativ.

24. X. beide Papillen deutlich abgeblasst, Visus idem. Farben auch peripher nicht erkannt.

Vom 23. X. bis 10. XI. Tuberkulininjektionen ohne Erfolg.

29. X. Interner Befund (Prof. Mohr): kräftig, untersetzt.

Mammae stark entwickelt, sonst kein pathologischer Fettansatz. Hals breit. Isthmus der Schilddrüse vergrößert, nach unten nicht abzugrenzen, ein wenig empfindlich auf Druck.

Seitenlappen nicht vergrößert. Am innern Rand des Sternocleido rechts zwei kleine Drüsen, in der Inguinalgegend vereinzelte kleine Drüsen, am rechten Arm Kubitaldrüsen stark geschwollen. Speicheldrüsen nicht geschwollen. Genitalien ohne Besonderheiten.

Auf dem Manubrium Sterni relative Dämpfung, die nach unten in die Herzdämpfung übergeht. Herz ohne Besonderheiten.

In der linken Fossa supraclavicularis einige feinblasige Rasselgeräusche. Abdomen ohne Besonderheiten.

Hämogl. 65%, Neutroph. 55%, Eos. 6%, Überg. 3%, Mastz. 1%, grosse Lymph. 28%, kleine Lymph. 7%, zusammen 35%.

Röntgen: Bei schräger Durchleuchtung deutlicher von der Aorta abgrenzbarer Schatten, dem Aortenbogen aufsitzend. Sella turcica verbreitert und vertieft.

17./18. X. 1913. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser.	—
„	+ Thy.
„	+ Thym. (Mensch) ++
„	+ „ (Schwein) +
„	+ Nebenniere —
„	+ Pankreas —
„	+ Milz —
„	+ Hoden —
„	+ Hypophysis —
„	+ Retina —

Röntgenuntersuchung in der Ohrenklinik ergibt Verdacht auf Erkrankung der Keilbein- und Siebbeinhöhlen.

Eröffnung der sämtlichen Höhlen am 8. XI. ergibt aber vollkommen normalen Befund.

Vom 30. X. ab nimmt Patient Thyreoidintabletten  $3 \times 0,1$ . Am 12. XI. wird dasselbe aber zunächst ausgesetzt, da der Puls dauernd über 100.

Wiederholte genaueste Prüfungen des Gesichtsfeldes ergeben keinen hemianopischen Charakter, am rechten Auge will er zwar die Marke auf der temporalen Seite dunkler sehen, doch ist die Abgrenzung nicht scharf und links ist kein Unterschied aufzufinden.

Seit Aussetzen des Thyreoidin nimmt Patient Thymin mehrere Wochen ohne jeden Erfolg.

4. XII. Lumbalpunktion. Druck 270. Liquor ohne pathologischen Befund. Eine zweite, mehrwöchentliche Tuberkulinkur, sowie ein zweiter, wochenlang durchgeführter Versuch mit Thyreoidin sind gleichfalls erfolglos, die Papillen sind allmählich ganz weiss geworden, die Grenzen bleiben verwaschen, die Papille prominiert deutlich, die Skotome sind noch etwas grösser geworden.

Die Beobachtung ist bis zum 11. IV. 1914 fortgesetzt, am rechten Auge hat sich das Skotom allmählich nach oben nasal bis zur Grenze des Gesichtsfeldes ausgedehnt, die Schwellung der Papille ist geringer geworden; aus dem Allgemeinbefund ist nur noch hervorzuheben, dass dauernd auch nach Fortlassen aller Medikamente eine Pulsfrequenz bestand, die zwischen 120 und 150 lag. In den letzten Wochen interner Gebrauch von Hypophysin gleichfalls erfolglos (40 Tage lang).

2. Joseph Lowitz 20 Jahre. Journ.-Nr. 766. 1914.

Familienanamnese negativ, Patient selber angeblich gesund. Seit 8 Wochen sieht er alles wie durch einen Schleier. Kein Abusus. Urin ohne Besonderheiten. Wassermann negativ.

25. X. 1913. Beiderseits temporale Papillenhälfte blass, Papille gut begrenzt. Visus Fingerzählen auf 1 m, grosses absolutes zentrales Skotom, Peripherie vielleicht ein wenig eingeschränkt, Neurologischer Befund negativ.

Intern: blass, mässig ernährt, hoher Gaumen, „adenoider“ Gesichtsausdruck. Beide Schilddrüsenlappen diffus hyperplastisch, ungefähr  $4\frac{1}{2}$  cm lang. Dämpfung über dem Manubrium Sterni, tief im Jugulum fühlt man einen elastischen Widerstand, der beim Husten nach oben drängt.

Milz, Leber, Herz, Lungen ohne Besonderheiten.

Hämogl.  $85\%$ , rote 5520000, weisse 16400, neutr.  $58\%$ , eos.  $2\%$ , Lymph.  $39\%$ , grosse mono.  $1\%$ .

Röntgen: Der Aorta aufsitzender Schatten. Schädelaufnahme ergibt normale Basis.

4./5. XII. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	⊕	
„	+ Thy.	⊕ stärker
„	+ Thym.	++
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	⊕
„	+ Milz	—

Ser.	+	Hoden	—
"	+	Niere	—
"	+	Leber	—

27./28. XII. Kontrolle:

Ser.	—		
"	+	Thyr.	⊕
"	+	Thym.	+
"	+	Pankr.	⊕

also beim ersten Versuch „Serum allein“ wahrscheinlich „Schlauchfehler“.

Vom 11. XII. 1913 bis 13. I. 1914 Thymin 3 mal täglich 0,5 (Tabletten von Poehl), dauernd sehr hoher Puls 120—160; derselbe bleibt auch nach Aussetzen des Mittels unverändert. Vor dem Thymingebrauch war er nicht genauer beobachtet worden. Später 3 Wochen lang Hypophysin.

23. I. 0,5 mg Alt tuberkulin. Reaktion bis 38. Tuberkulinkur erfolglos.

12. II. Lumbalpunktion absolut normaler Befund in jeder Hinsicht.

Nachzutragen ist noch, dass am 28. XI. 1913 die Nebenhöhlen eröffnet wurden. Nach dem Bericht von Herrn Dr. Zimmermann (Ohrenklinik) fand sich in den vorderen Siebbeinzellen verdickte Schleimhaut und Spuren schleimigen Sekrets, dagegen wiesen die hinteren Siebbeinzellen sowie die Keilbeinzellen absolut normalen Befund auf. Während der Tuberkulinbehandlung hob sich der Visus vorübergehend auf R.  $\frac{2}{25}$  L.  $\frac{3}{35}$  nhz., um aber links bald wieder zu sinken auf  $< \frac{1}{35}$ . Die Skotome blieben wesentlich unverändert, nachdem sie sich in den ersten Wochen sehr stark verkleinert hatten. Das Zentrum behielt aber seinen absoluten Defekt bei.

Am 25. II. zeigte das Gesichtsfeld für Rot und Blau am rechten Auge einen temporal-hemianopischen Charakter, insofern beide Farben temporal von der vertikalen undeutlich erschienen, für das linke Auge war aber durchaus nichts derartiges nachzuweisen. Grün wurde überhaupt nicht erkannt.

In der Folgezeit änderten sich die Angaben für das rechte Auge, die Trennungslinie war nicht mehr vertikal, sondern in kleineren Bezirken der temporalen Seite wurden die Farben ebensogut erkannt wie nasal.

Nach viermonatlicher vergeblicher klinischer Behandlung wurde Patient unverändert entlassen.

3. Frau Marie Nietzsche 38 Jahre. Journ.-Nr. 634. 915.

7. X. 1913. Im vorigen Jahr hatte Patientin eine ähnliche Erkrankung am linken Auge wie jetzt am rechten, sie wurde damals mit Schmierkur behandelt, das Sehvermögen stellte sich teilweise wieder her. Vor 5—6 Wochen erkrankte das rechte Auge mit langsamer Abnahme des Sehvermögens. Patientin hat 6 gesunde Kinder, 1 Abort, in letzter Zeit schwitzt sie nachts.

Seit dem vorigen Jahr gehen ihr die Haare aus, und die Zähne sind sehr schlecht geworden. Seit dem 33. Jahre, nach der Geburt des letzten Kindes, ist die Periode ausgeblieben, die Brüste dagegen sezernieren noch jetzt Milch. Seit dem letzten Kind völliges Aufhören der Libido, kein sexueller Verkehr mehr.

Status. Rechts: ophthalmoskopischer Befund normal. Links temporale Abblassung. Rechts Fingerzählen in nächster Nähe, links  $\frac{5}{15}$ . Rechts grosses absolutes zentrales Skotom, im übrigen siehe Schema. Temporaler Defekt überwiegt, aber nicht streng hemianopisch. Links grösster Teil der temporalen Hälfte fehlt, der an die Medianlinie angrenzende zeigt herabgesetzte Empfindung.

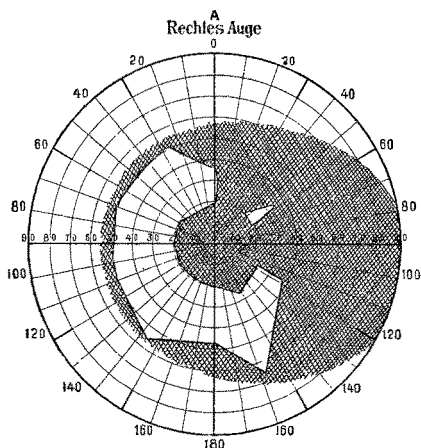


Fig. 1. 9. X. 1913.

Nitzsche.

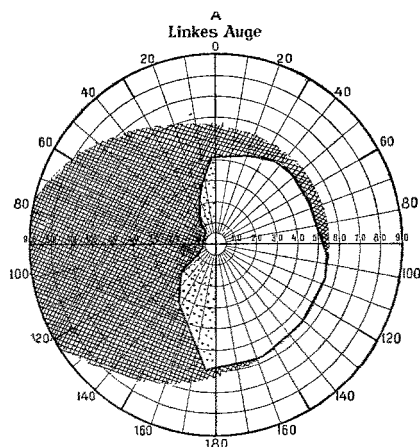


Fig. 2. 13. X. 1913.

Intern: Blass, sehr starke Mammæ, Fett an Bauch und Hüften reichlich, Schilddrüse vergrössert, Isthmus und rechter Seitenlappen schwer nach unten abzugrenzen. Dämpfung über dem Manubr. Sterni sehr deutlich begrenzt. Systolisches Geräusch an der Herzspitze, über der Aorta und im epigastrischen Winkel. Keine abnormen Pigmentierungen, keine Drüsenanschwellungen.

Mangelhafte Behaarung der Axillen und am Mons veneris. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin Eiweiss — Zucker —. Wassermann —.

Röntgen: Schatten im Mediastinum, ausserdem beträchtliche Erweiterung der Sella turcica. Nasenbefund normal.

14./15. X. 1913. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser. —

„	+	Thyr.	—
„	+	Thym. (Mensch)	+
„	+	„ (Schwein)	+
„	+	Nebenniere	—
„	+	Pankreas	—
„	+	Milz	—
„	+	Ovar.	—
„	+	Hypophysis	—

18. X. Versuch mit Thyreoidin, später noch einmal wiederholt. Beide Male musste derselbe wegen Erbrechen, Übelkeit, Kopfschmerz und Pulsbeschleunigung abgebrochen werden. Seit dem 31. X. Besserung des Seh-

vermögens auf Finger 4 m, bis 6. XI. bereits  $\frac{5}{15}$ ; links dagegen Rückgang auf  $\frac{5}{35}$ .

Am 9. XI. ist die rechte Papille noch normal. 20. XI.  $S = \frac{5}{7}$ . 23. I. 1914  $S = \frac{5}{6}$ . Papille jetzt temporal blass.

Ein dritter Versuch mit Thyreoidin, der wesentlich wegen der Frage der Beeinflussbarkeit der Seroreaktion gemacht wurde, konnte 14 Tage lang durchgeführt werden.

Das zentrale Skotom war völlig verschwunden, das Gesichtsfeld nahm mehr und mehr einen rein temporal-hemianopischen Charakter an (siehe Schema vom 20. I. 1914), besonders bei Prüfung mit Farben.

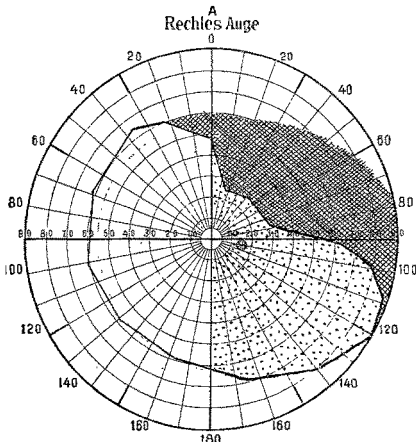


Fig. 3.

Nitzsche 20. I. 1914.

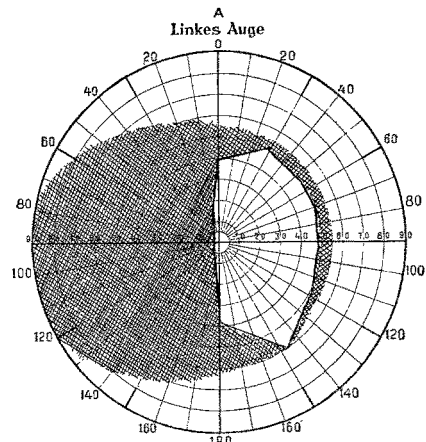


Fig. 4.

4. Frau Anna Ulbricht, 31 Jahre. Nr. 629.

6. X. 1913. Vor 8 Tagen plötzliche Sehstörung rechts, einen Tag später ebenso links. 14 Tage vorher Kopfschmerzen. Vor drei Monaten Partus, einziges Kind. Patientin hat versucht zu nähren, aber trotz starker Mammæ keine Milchsekretion bekommen. Früher niemals krank. Familienanamnese ohne Besonderheiten.

Status: R.  $S = \frac{5}{35}$ , l.  $S = \frac{5}{35}$  part. Rechts Gesichtsfeldperipherie normal, kein Skotom gefunden wegen Ungeschicklichkeit der Patientin. Links riesiges Skotom (siehe Schema). R. Papille verwachsen, vorwiegend die nasale Hälfte, blassrot, prominent (Pap. + 3, Ret. + 1). Nasal am Papillennrande kleine Blutung. Venen geschlängelt und stark gefüllt. L. Aussehen der Papille wie R. Prominenz 4 D, zarte flächenhafte Blutung.

Wassermann —, Urin: Eiweiss —, Zucker —.

Intern: Kleine Statur, ziemlich grosser Kopf, Hinterhaupt stark entwickelt. Schilddrüse palpabel, Isthmus sicher hyperplastisch, schwer nach dem Jugulum abgrenzbar. Dämpfung auf dem Manubrium Sterni.

Links vergrösserte Parotis, Submaxillaris nicht geschwollen, Sublingualis auch nicht. Lymphadenoides Gewebe am Gaumendach nicht vergrössert, Tonsillen stark hypertrophisch. Stark entwickelte Mammæ, die auch vor der

Verheiratung so stark waren und während der Schwangerschaft nicht zugenommen haben.

An der Pulmonalis und Mitralis systolisches leises Geräusch.

II. Pulmonalton laut. Abdomen ohne Besonderheiten, keine myxoedematösen Veränderungen der Haut.

Hämogl.  $62\frac{0}{10}$ , rote 2760000, weisse 6600.

Röntgen: Sehr deutlicher, der Aorta aufsitzender Schatten. Schädelbasis ergibt normale Verhältnisse.

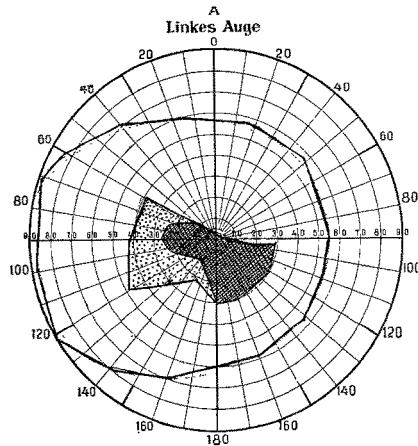


Fig. 5. Ulbricht 6. X. 1913.

10./11. X. 1913. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser.	—	
„	+ Thyr.	+
„	+ Thym.	—
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Milz	—
„	+ Ovar.	—
„	+ Leber	—
„	+ Niere	⊕

28./29. XI. 1913.

Ser.	—	
„	+ Thyr.	—
„	+ Thym.	⊕
„	+ Niere	—

9. X. R.  $S = \frac{5}{15}$ . L.  $S = \frac{5}{25}$ . Ophthalm. idem.

11. X. R.  $S = \frac{5}{7}$ . L.  $S = \frac{5}{15}$ . R. kein Skotom, l. noch ganz kleines absolutes, grösseres rel. Skotom.

16. X. Bds.  $S = \frac{5}{7}$ . Papillen weniger verwaschen, Prominenz geringer, Abblässung der temp. Hälfte. Links Blutung verschwunden.

17. X. R.  $\frac{5}{5}$  part. L.  $\frac{5}{7}$ . Kein Skotom mehr. Entlassen.

28. XI. Bds.  $S = \frac{5}{5}$  part. Papillen scharf begrenzt, keine Prominenz mehr, temporale Hälfte blasser.

Im ersten Fall handelt es sich um eine entzündliche Erkrankung des peripheren Sehnervenendes mit zentralem Skotom, trotz aller therapeutischen Bemühungen ging der Prozess in Atrophie über, das Sehvermögen blieb unge bessert. Die Gesichtsfelduntersuchung gestattete zu keiner Zeit die Diagnose einer Erkrankung des Chiasmas.

Als Folge intrakranieller Drucksteigerung konnte die Erkrankung wegen des sofort vorhandenen zentralen Skotoms, des ophthalmoskopischen Bildes und des Verlaufs trotz der bei der Lumbalpunktion gefundenen Drucksteigerung auf 270 mm nicht angesehen werden.

Der verdächtige rhinologische Befund konnte bei der Eröffnung der Höhlen nicht bestätigt werden, es fanden sich vielmehr normale Verhältnisse. Heredität bestand nicht, ebensowenig irgendein Anhaltspunkt für toxische Einflüsse. Syphilis war auszuschliessen, die Annahme einer tuberkulösen Erkrankung der Sehnerven wäre durch die Allgemeinreaktion auf Tuberkulin nicht genügend gestützt. Die Annahme einer multiplen Sklerose ist weder zu beweisen noch auszuschliessen. Der sichere Röntgenbefund an der Sella turcica ist nach dem Gesichtsfeldbefund und den ophthalmoskopischen Papillenveränderungen nicht im Sinn einer Kompressionswirkung auf das Chiasma zu verwerten. Die etwaige Bedeutung des serologischen und internen Befundes wird mit den übrigen Fällen gemeinsam besprochen.

Im zweiten Fall handelt es sich um eine typische sog. retrobulbäre Neuritis mit sekundärer Abblassung der temporalen Papillenhälfte, gleichfalls mit ungünstigem Ausgang. Von den gewöhnlichen ätiologischen Momenten ist nichts nachweisbar, die Möglichkeit der multiplen Sklerose bleibt natürlich auch hier offen. Dass die geringe entzündliche Veränderung der vorderen Siebbeinzellen etwas mit dem Sehnervenprozess zu tun hat, ist bei dem Fehlen einer Erkrankung der hinteren und der gänzlichen Einflusslosigkeit der Eröffnung der Höhlen ganz unwahrscheinlich. Die positive Allgemeinreaktion nach Tuberkulin gibt auch keine Erklärung ab.

Auffallend war der zeitweise temporal-hemianopische Charakter der Gesichtsfeldstörung am rechten Auge. Bei dem Fehlen einer ähnlichen Störung am linken Auge und dem normalen rönt-

genologischen Befund der Schädelbasis ist es aber nicht möglich, eine Chiasmaerkrankung zu diagnostizieren.

Im dritten Falle lehrt die genaue Untersuchung und Beobachtung, dass hier mit Sicherheit eine Erkrankung der Chiasmagegend vorliegt. Der Krankheitsprozess muss sich aber so abgespielt haben, dass zuerst (vor 1 Jahr) nur der linke Sehnerv unmittelbar vor dem Chiasma ergriffen wurde, es trat Rückbildung ein mit dauernder Zerstörung des grössten Teils der für die nasale Retinalhälfte bestimmten Fasern (s. Gesichtsfeld). Ein Jahr später kam es zu einem Wiederaufflackern des Prozesses, der sich nunmehr nach der rechten Seite ausgedehnt haben muss, und erst nachdem hier wieder teilweise Rückbildung eingetreten war, blieb das Bild der bitemporalen Hemianopsie unter Abblassung der Papillen in ziemlich reiner Form bestehen. Dass eine hypophysäre Erkrankung vorlag, zeigt überdies in einwandfreier Weise der Röntgenbefund der Schädelbasis. Sehr bemerkenswert war das akute Auftreten der beiden Krankheitsschübe mit Beteiligung des papillomakulären Bündels, das aber seine Funktion wiedergewann. Ein Einfluss der Organtherapie blieb im höchsten Grade zweifelhaft, weil ein Jahr zuvor bei Quecksilberbehandlung ein ähnlicher, wenn auch nicht so günstiger Verlauf beobachtet worden war.

Tabelle 3.

Namen	Ser.	Thyr.	Thy-mus	Ne-ben-niere	Pan-kreas	Ge-ni-tale	Milz	Herz	Nie-re	Le-ber	Sym-path.	Hy-po-physe
1. Föhlisch	—	—	+	—	—	—	—					—
2. Lowitz	—	⊕	++	—	⊕	—	—		—	—		
3. Nietzsche	—	—	+	—	—	—	—					—
4. Ulbricht	—	+	—	—	—	—	—		—	—		

Bei der vierten Patientin bestand eine beiderseitige akute echte Papillitis, die trotz der Prominenz der Papillen bis zu 4 D. selbstverständlich nicht als Stauungspapille zu diagnostizieren ist. Höchst bemerkenswert war die enorm schnelle Rückbildung, die zwei Tage nach der Aufnahme bereits derartig war, dass es vergeblich wäre, hier in therapeutischen Massnahmen die Ursache zu erblicken.

Ätiologisch war der Fall nicht geklärt, in der Richtung meines Themas bietet er aber erhebliches Interesse.



Tabelle 4.

Namen	Abderhalden	Palp. Befund	Sternal-dämpf.	Lymphozyten	Röntgen
1. Föhlisch	Thymus ++	Hyperpl. der Schilddrüse	vorhanden	35 %	deutl. Schatten üb. d. Aorta Sellaturc. vergr.
2. Lowitz	Thym. +	Starke Hyperpl. d. Thyr. Thymus?	vorhanden	39 %	Schatten auf d. Aorta Schädelbasis normal
3. Nietzsche	Thym. +	Hyperpl. d. Thyr.	sehr deutlich	Befund fehlt	Schatten auf d. Aorta Sella turc. stark vergr.
4. Ulbricht	Thyr. +	Hyperpl. d. Thyr. Parotis, Tonsill., Mammae	vorhanden	Befund fehlt	Schatten auf d. Aorta Schädelbasis normal

Es war natürlich naheliegend, in derselben Weise serologisch und klinisch solche Fälle zu untersuchen, die entweder klinisch völlig unverdächtig waren oder an ätiologisch unklaren andern Augenerkrankungen litten.

Diese als Kontrollen gedachten Untersuchungen sind noch sehr wenig zahlreich, sollen aber hier angeschlossen werden, weil sie in mancher Hinsicht Interesse verdienen.

1. Foehlisch (Bruder des Falles I der Sehnervenerkrankungen) Nystagmus. Amblyopie. Auf totale Farbenblindheit nicht untersucht, da er fortlief. Ophthalmoskopischer Befund normal.

2./3. II. 1914. Abderhalden 1,5 cem.

Ser. —

„ + Thyr.	—
„ + Thym.	—
„ + Nebenniere	⊕
„ + Pankreas	++
„ + Herz	⊕
„ + Niere	—
„ + Leber	—

3./4. II. 1914. mit 1 cem wiederholt.

Nebenniere	—
Pankreas	+
Herz	⊕

Der interne Befund leider auch unvollständig. Prof. Mohr nahm einen Turmschädel an mit abnormem Röntgenbefund, indem die Hinterhauptsgrube relativ klein, der Schädelknochen ungleich dick sei.

Blut: Hämogl. 62 %. Rote 3 600 000, weisse 12 200, neutr. 53 %. Lymphoz. 44 %, Mastzellen 1 %.

Leider fehlen die übrigen Befunde, auch konnte dem Grunde des Abbaues von Pankreas und Herz nicht nachgegangen werden.

2. Frau Städter. Journ.-Nr. 906. Iridocyclitis chron. Links Sec. Glaukom. Rechts alte Neuritis optica. Wassermann schwach +.

2./3. II. 1914. Abderhalden 1 ccm.

Ser.	—	
„	+ Thy.	—
„	+ Thym.	⊕ schwach
„	+ Nebenniere	—
„	+ Ovar.	⊕
„	+ Herz	—
„	+ Niere	—
„	+ Milz	—

Intern: Thyreoidea palpabel, aber nicht pathol. Tonsillen nicht hypertrophisch. Lungen, Abdomen, Urin ohne Besonderheiten. Leises systolisches Geräusch an der Herzspitze.

Röntgen: Aortenbogen vorgewölbt, verdickt; oberhalb ein den Sternalrand überschreitender Schatten.

Leukoz. 5800. Neutr. 56  $\frac{0}{10}$ , eos. 2, kleine Lymphoz. 32, grosse Lymphoz. 10, zusammen 42  $\frac{0}{10}$ .

3. Kiessler, männlich, 30 Jahre, Journ.-Nr. 675. Iritis mit chronischem Gelenkrheumatismus, Gonorrhoe (alte) nicht mit Sicherheit zu erweisen, aber Verdacht.

15./16. XI. 1913. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser.	—	
„	+ Thy.	⊕
„	+ Thymus	++
„	+ Nebenniere	+
„	+ Pankreas	⊕
„	+ Hoden	—
„	+ Milz	—
„	+ Leber	—
„	+ Niere	—

Zwei am gleichen Tag mit den gleichen Organen und andern Sera durchgeführte Versuche geben lauter negative Reaktionen.  
(Zuverlässigkeitskontrolle)

Intern: Hyperplasie der Schilddrüse, Isthmus nach unten schwer abzugrenzen. Dämpfung über dem Manubr. Sterni. Lungen, Herz, Milz, Leber ohne Besonderheiten.

Blutdruck 116. Hämo-gl. 80  $\frac{0}{10}$ . Rote 3340000, Leukoz. 9000, neutr. 59  $\frac{0}{10}$ , eos. 2  $\frac{0}{10}$ , kleine Lymphoz. 28, grosse 10, zusammen 38  $\frac{0}{10}$  Übg. 1  $\frac{0}{10}$ .

Röntgen: Breiter und intensiver Schatten über der Aorta, auch bei schräger Durchleuchtung, oberhalb und hinter der Aorta deutlich abgrenzbar, über die Fossa jugularis nach oben hinausreichend.

4. Frau Henneberg, 70 Jahre. Journ.-Nr. 840. Links akute Iritis vor 5 Tagen. Wassermann —, Ätiologie unklar.

10. I. 1914. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser.	—	
„	+ Thy.	—
„	+ Thym.	+
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Milz	—
„	+ Linsé	—

Intern: Rechter Schilddrüsenlappen hyperplastisch derb, Dämpfung über dem Manubr. Sterni. Lungen ohne Besonderheiten. Herz: Spitzenstoss fühlbar ungefähr 10 cm neben der Mittellinie, rechte Grenze 4 cm, absolute Dämpfung vollständig überlagert. Sichtbare Pulsation der Karotiden, leicht irreguläre Herzaktion, dumpfer erster Ton. Keine Verstärkung des zweiten Pulm.-Tons.

Harte Radialis, Puls gespannt. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin: Spur Eiweiss. Hämogl. 65 $\frac{0}{0}$ . Leukoz. 9400. Neutr. 62 $\frac{0}{0}$  eos. 4 $\frac{0}{0}$ , Lymphoz. 34 $\frac{0}{0}$ .

Röntgen: Bei schräger Durchleuchtung über der sklerotischen Aorta in die Halsregion hinaufragender Schatten.

5. Weiss, männlich, 18 Jahre. Journ.-Nr. 773. 1913—14. Siderosis Bulbi.

11./12. XII. 1913. Abderhalden 1.5 ccm.

Ser. —,

„ + Thymus  $\oplus$

war nur als Thymuskontrolle gedacht, wurde wegen des positiven Befundes zur Untersuchung geschickt.

Intern: Leichte Hyperplasie der Thyr. rechts mehr als links. Geringe Schwellung der submaxillaren, axillaren, inguinalen Drüsen. Lungen, Herz, Milz, Leber ohne Besonderheiten.

Keine Dämpfung über dem Manubrium.

Hämogl. 85 $\frac{0}{0}$ . Rote 4480000, weisse 6800. Neutr. 43 $\frac{0}{0}$ , eos. 3 $\frac{0}{0}$ . Lymphoz. 47 $\frac{0}{0}$ , grosse mono. 7 $\frac{0}{0}$ .

Röntgen: Über dem Aortenbogen ein von der Wirbelsäule getrennter, nach oben verlaufender bogenförmiger Schatten.

6. Reuter, männlich, 63 Jahre. Journ.-Nr. 705. Iritis unbek. Ätiologie. 15./16. XI. 1913.

Ser. —

„	+ Thyr.	+
„	+ Thym.	++
„	+ Nebenniere	$\oplus$ ?
„	+ Pankreas	—
„	+ Hoden	—
„	+ Milz	—
„	+ Niere	—
„	+ Leber	—

Zwei andere mit denselben Organen durchgeführte Versuche absolut negativ.

Intern: Sämtliche Organe einschliesslich Schilddrüse ohne Besonderheiten. Blutdruck 135. Hämogl. 68 $\frac{0}{0}$ . Rote 3040000, weisse 7100, neutr. 57 $\frac{0}{0}$ , eos. 3 $\frac{0}{0}$ , grosse Lymphoz. 7 $\frac{0}{0}$ , kleine 31 $\frac{0}{0}$ , zusammen 38 $\frac{0}{0}$ . Mastz. 1 $\frac{0}{0}$ , grosse mon. 1 $\frac{0}{0}$ . Röntgen: Kein Schatten.

7. Leuthold, männlich. Journ.-Nr. 595. Links perfor. Verletzung am 25. IX. 1913. Kein Verdacht auf symp. Ophthalmie.

21./22. X. 1913. Abderhalden 1,5 ccm.

Ser.	—	
„	+ Thym. 1	} +
„	+ „ 2	
„	+ Uvea	—
„	+ Retina	—

Intern: Hyperplastische Schilddrüse, die nach unten nicht abzugrenzen ist. Röntgen: Sehr deutlicher, der Aorta aufsitzender Schatten (entweder Thymus oder substernale Struma).

Sonstiger Befund fehlt.

8. Bucko, männl., 43 Jahre. Journ.-Nr. 665. 1913—14.

Links Keratitis profunda mit starker tiefliegender Fluoresceinfärbung. Ätiologie unklar.

11./12. XI. 1913. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	—	
„	+ Thyr.	—
„	+ Thym.	—
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Herz	—
„	+ Milz	—
„	+ Niere	—
„	+ Leber	+
„	+ Uvea	—

Intern. Pleura-Lungenschumpfung links; diffuse Hyperplasie der Leber. Sonst alle Organe einschliesslich Thyr. ohne Besonderheiten. Blutuntersuchung fehlt leider. Röntgen: Kein Schatten im Mediastinum.

9. Krahmüller, männlich, 53 Jahre. Journ.-Nr. 847.

Wassermann +, Tuberkulin +, Glaskörpertrübungen, Retinitis luetica. Lues cerebri.

22./23. I. 1914. Abderhalden 1,5 cem.

Ser.	—	
„	+ Thyr.	—
„	+ Thym. 1	—
„	+ „ 2	—
„	+ Nebenniere	—
„	+ Pankreas	—
„	+ Milz	—
„	+ Hoden	—
„	+ Herz	—
„	+ Niere	—
„	+ Leber	—

Intern: Herz verbreitert, verstärkter 2. Aortenton, Radialis verhärtet, geschlängelt. Abdomen ohne Besonderheiten. Urin E. — Z. —, Blutdruck 160. Schilddrüse weich, nicht vergrössert, keine Sternaldämpfung. Röntgen: kein Schatten.



Tabelle 6.

Name	Diagn.	Abderhalden	Palp. Bef.	Sternal-dämpf.	Lym-phoz.	Röntgen
1. Föhlisch	Nystagmus Amblyopie	Pankr. ++ Herz ⊕	Befund fehlt	desgl.	44 %	Bef. fehlt
2. Städter	Iridocyclitis alte Neur. o.	Thymus ⊕ Ovar. ⊕	Thyr. palpabel path?	keine	42 %	Sch. oberh. der Aorta
3. Kiessler	Iritis	Thyr. ⊕ Thym. ++ Pankr. ⊕ Nebenn. +	Hyperplasie d. Schilddrüse	vor- handen	38 %	breiter u. dichter Schatten
4. Henneberg	Iritis	Thymus +	Hyperplasie d. Schilddrüse	vor- handen	34 %	Schatt. auf der Aorta
5. Weiss	Siderosis	Thymus ⊕	Hyperplasie d. Schilddrüse	keine	47 %	Schatt. auf der Aorta
6. Reuter	Iritis	Thyr. + Thym. ++	keine Vergr. d. Schilddrüse	keine	38 %	kein Schatten
7. Leuthold	perfor. Verletzung	Thymus +	Hyperplasie d. Schilddrüse	nicht erwähnt	Bef. fehlt	deutl. Sch. a. d. Aorta
8. Bucko	Kerat. profunda	Leber +	keine Veränd. d. Halsorgane diffuse Leber- hypertr.	keine	Bef. fehlt	kein Schatten
9. Krahmüller	Ret. luetica	alles negativ	kein path. Befund	keine	Bef. fehlt	kein Schatten
10. Finke	Skleritis	alles negativ	kein path. Befund	keine	42 %	kein Schatten
11. Jankowski	Contusio bulbi	alles negativ	Vergr. d. Isthmus d. Thyr.	keine	29 %	kein Schatten

Stellen wir nun die Tabellen zusammen, so ergibt sich als Überblick über die Häufigkeit, in der die einzelnen Organe überhaupt positiv reagiert haben, folgendes Bild:

Tabelle 7.

Thyr.	Thym.	Ne-ben-niere	Pankr.	Geni-tale	Milz	Herz	Niere	Leber	Sym-path.	Hypo-physe
14 (36)	21 (38)	6 (35)	5 (30)	1 (22)	0 (16)	0 (16)	0 (31)	1 (26)	0 (6)	0 (2)
35 : 76		13 : 184								

Es zeigt sich also zunächst, dass Schilddrüse und Thymus absolut im Vordergrund stehen, während die positiven Reaktionen bei den übrigen Organen nur ganz ausnahmsweise zur Beobachtung gelangen. Eine klinische Erklärung kann für die 13 sonstigen positiven Reaktionen nur in dem einen Fall von Leberabbau gegeben werden, wo eine diffuse Hyperplasie vorlag. Im Falle Städter — dem einzigen mit Abbau von Ovarium —

ist eine gynäkologische Untersuchung nicht vorgenommen worden, die Patientin befand sich jenseits des Klimakteriums. Ich darf hier daran erinnern, dass in der vorausgehenden Arbeit ein Fall mit Abbau von Hoden beschrieben ist, bei dem die ohne Kenntnis des serologischen Befundes ausgeführte klinische Untersuchung abnorme Kleinheit der Hoden ergab.

Die elf positiven Reaktionen, die übrig bleiben, betrafen Nebenniere und Pankreas, die einer klinischen Untersuchung unzugänglich sind, sofern es sich nicht um schwerere Störungen handelt. Solche Befunde, die übrigens auch von anderer Seite erhoben worden sind [Nebenniere: Lampé und Fuchs<sup>1)</sup>, bei Basedow, Pankreas: Fuchs und Freund<sup>2)</sup> bei Dementia praecox], können wir vorläufig nur registrieren, ohne daraus weitergehende Schlüsse zu ziehen.

Unser Hauptinteresse konzentriert sich auf Schilddrüse und Thymus, und wir wollen uns durch verschiedene Zusammenstellungen die Beziehungen zwischen dem serologischen und dem klinischen Befund noch genauer veranschaulichen, zunächst für die gesamten 38 Fälle.

Tabelle 8.

		Palpat. Bef. positiv	Sternal- dämpfung	Lymphozyt. 30% u. mehr	Schatten im Mediast.
Bei positiver Reaktion von Schilddrüse allein	8	3	2	4	4
Bei positiver Reaktion von Thymus allein	14	12	8	10	12
Bei positiver Reaktion von Schilddrüse und Thymus	6	5	4	5	5
Pos. Reaktion von Thymus und Thyreoiden als Einheit gerechnet	28	20	14	19	21

Aus dieser Tabelle geht zunächst hervor, dass der serologische Befund an der Thymusdrüse ganz besonders gut durch den klinischen belegt wird, dass aber auch, wenn man Schilddrüse und Thymus als eine Einheit nimmt, die serologischen Ergebnisse in einer überraschenden Weise klinisch gestützt sind. Für die Schilddrüse hat sich ergeben, dass sowohl positive Reaktion vorkommen

<sup>1)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 2112 u. 2177.

<sup>2)</sup> Ibid. 1914. S. 307.

kann, wenn die Palpation nichts Pathologisches ergibt, als dass auch bei deutlicher Hyperplasie die Reaktion ausbleiben vermag. Das ist eine auch sonst bekannte Tatsache, auf die Abderhalden u. A. vielfach hingewiesen haben: die negative Reaktion ist nicht identisch mit normaler Beschaffenheit des Organs, die positive bedeutet nicht unbedingt Krankheit im gewöhnlichen Sinne, da auch die feinsten Veränderungen im Zellstoffwechsel, die gar keine Symptome zu machen brauchen, unter günstigen Verhältnissen durch die Reaktion erkannt werden können.

Die Beziehungen zwischen klinischem und serologischem Befund lassen sich noch weiter darstellen, wenn man vom ersteren ausgeht.

Tabelle 9.

	Zahl	Positive Reaktion an Schilddrüse bzw. Thymus
Pathol. palpat. Befund an den Halsorganen	24	21
Sternaldämpfung	14	14 (Thymus 12)
Lymphozytose (von 30% aufwärts)	25	20
Mediastinalschatten	21	20 (Thymus 17)

Diese Ergebnisse sind in doppelter Hinsicht bedeutungsvoll: erstens sind sie ein glänzender Beweis für den Wert der Abderhaldenschen Methodik, mittels deren es erst gelungen ist, einen vollkommen latenten klinischen Befund, für den in den meisten Fällen nicht einmal ein Verdachtsmoment vorlag, aufzufinden. In dieser Hinsicht glaube ich, den Untersuchungen eine prinzipielle Bedeutung zusprechen zu dürfen.

Zweitens sind die Ergebnisse von Wert für die Pathologie der Thymusdrüse bzw. für die Diagnose von Thymuserkrankungen. Die Sternaldämpfung sowie der Röntgen Schatten oberhalb der Aorta gelten im allgemeinen für keine sehr sicheren Symptome, da z. B. beide durch eine Struma substernalis bedingt sein könnten. Da nun bei beiden Symptomen in fast allen Fällen Thymusabbau vorlag, so hat die Diagnose der Thymuserkrankungen zweifellos durch die Abderhaldensche Methode an Sicherheit gewonnen und sollte in jedem Falle Verwendung finden. Natürlich muss man mit sicheren Schlüssen noch recht



zurückhaltend sein, bis Sektionen oder Operationsbefunde vorliegen<sup>1)</sup>.

Für den Ophthalmologen möchte ich auf die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung des Mediastinum besonders hinweisen und nochmals betonen, dass nur die ausserordentliche Genauigkeit der Untersuchungen des Herrn Kollegen Mohr Befunde aufgedeckt hat, die sonst wohl zum grossen Teil der Aufmerksamkeit entgangen wären.

Bauer<sup>2)</sup> hat 13 Sera auf Thymusabbau untersucht und 9 mal auffallend starke Reaktion gefunden. Dieselbe zeigte besondere Übereinstimmung mit dem perkutorischen Befund (7 mal), und in 2 Fällen, die zur Operation kamen, wurde ein persistierender Thymus entfernt. Von 4 negativ reagierenden hatte keiner eine Thymusdämpfung.

Beim Morbus Basedowii findet sich in der Regel Thymusabbau; dies steht in vollem Einklang mit der Bedeutung, die der Erkrankung des Thymus bei diesem Leiden neuerdings überhaupt eingeräumt wird. Klose<sup>3)</sup> macht die Dysfunktion dieser Drüse für die Todesfälle nach Basedow verantwortlich und berichtet, dass an der Rehn'schen Klinik, seitdem der Thymus in allen schweren Basedowfällen grundsätzlich mit entfernt werde, bei 200 Operationen kein Todesfall mehr vorgekommen sei.

Kolb<sup>4)</sup> hat versucht, mittels des Dialysierverfahrens die Diagnose eines persistierenden bzw. eines hyperplastischen Thymus zu stellen, und gibt an, nur der letztere liesse sich nachweisen. Bei 6 Fällen mit stark positivem Abbau war 4 mal sichere, 1 mal zweifelhafte, 1 mal keine Thymusdämpfung vorhanden. Nach meinen Befunden wird es richtiger sein, auf grund des serologischen Befundes nicht persistierender oder hyperplastischer, sondern nur „dysfunktionierender“ Thymus zu diagnostizieren.

Die Angabe von Helene Deutsch<sup>5)</sup>, dass nahezu jedes Serum Thymus abbaut, steht mit allen Erfahrungen anderer Autoren

---

<sup>1)</sup> Anm. während der Korrektur: Die Pat. Nietzsche wurde inzwischen wegen Erblindung des linken und vollständiger temporaler Hemianopsie des r. Auges einer Hypophysenoperation unterzogen, leider mit unglücklichem Ausgang. Es wurde eine grosse von der Hypophyse ausgehende Zyste gefunden. Von dem übrigen Befund sei hier nur ein enormer Thymus erwähnt.

<sup>2)</sup> Wien. klin. Wochenschr. Nr. 16. 1913.

<sup>3)</sup> Berl. klin. Wochenschr. Nr. 1. S. 10. 1914.

<sup>4)</sup> Münch. med. Wochenschr. Nr. 30. S. 1642. 1913.

<sup>5)</sup> Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1413.

in so schroffem Widerspruch, dass sie wohl als unzutreffend angesehen werden muss.

Grete Singer<sup>1)</sup> hat 47 Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren teils chronisch kranke, teils gesunde nach akuten Krankheiten serologisch untersucht und dabei 8 mal Abbau von Schilddrüse allein, 9 mal von Thymus allein, 5 mal von beiden zusammen, 1 mal von Epithelkörperchen und Thymus gefunden, 2 mal von Nebenniere, alle anderen Organe ergaben regelmässig negative Reaktion.

Bei Verfütterung von 100, 120 und 150 g Dextrose und Prüfung der Harnportionen in den nächsten 24 Stunden zeigte sich, dass bei positiver Ninhydrinreaktion eine Glykosurie vollständig fehlte oder nur angedeutet war, während die nicht reagierenden Fälle sie alle deutlich zeigten. Singer nimmt eine „Dysthymose“ für die reagierenden Fälle an.

Mayer<sup>2)</sup> fand Thymusabbau einige Male, „wo man klinisch gar nicht an Störungen der Thymussekretion dachte“.

Diese Beispiele aus der Literatur im Verein mit meinen Befunden zeigen, dass eine Persistenz mit Dysfunktion der Thymusdrüse offenbar ein sehr häufiger Befund ist. Gleichfalls kommt dabei ungemein oft eine bei genauer Untersuchung nachweisbare Hyperplasie der Schilddrüse vor. Durch die Abderhaldensche Methodik wird die sehr nahe funktionelle Beziehung der beiden Organe, die in der neueren Literatur vielfach hervorgehoben wird, von einer neuen Seite beleuchtet. Die bei denselben Fällen nachgewiesene überaus häufige Lymphozytose ist nun gewiss nicht ohne Beziehung zu den erwähnten Organveränderungen.

So äussert sich Lampé<sup>3)</sup> in seiner zusammenfassenden Darstellung über die Bedeutung der Thymusdrüse für den Organismus folgendermassen: „Die Lymphozytenverminderung nach Thymusausschaltung und die Lymphozytenvermehrung nach Injektionen von Thymuspresssaft oder Implantation von Drüsensubstanz zeigen mit eindringlicher Deutlichkeit das Abhängigkeitsverhältnis, das zwischen Thymus und lymphatischem Apparat, der Bildungsstätte der einkernigen weissen Blutkörperchen, besteht. Und zwar ist die

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. X, 1. S. 71—80.

<sup>2)</sup> Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 67.

<sup>3)</sup> Lampe, Die Bedeutung der Thymusdrüse für den Organismus. 1913. Fortschr. d. naturw. Forschung. Bd. IX. Urban & Schwarzenberg.

Stellung der Drüse zum lymphatischen System eine dominierende. Offenbar ist das thymogene Saftspezifikum entweder direkt oder indirekt auf dem Umwege über den nervus vagus auf den lymphatischen Apparat eingestellt. Wird dieses vermehrt in den Kreislauf geschickt, so erfolgt unter seinem Einfluss eine gesteigerte Produktion von Lymphozyten, nimmt seine Menge ab, so kommt dies durch eine Verminderung der Lymphozytenzahl zum Ausdruck.“

Fassen wir die Befunde in ihrem Gesamtbild und erinnern wir uns, dass in der vorigen Arbeit in vieler Hinsicht ähnliche serologische Befunde bei weniger genau durchgearbeitetem klinischen Krankheitsbild erhoben wurden, nehmen wir die Angaben aus der Literatur hinzu, so werden wir zu der Überzeugung gedrängt, dass diese erst durch die genannten Untersuchungen erkannten krankhaften Befunde an Schilddrüse, Thymus und im Blutbild mit dem gewöhnlichen Begriff der „Gesundheit“ vollkommen vereinbar sind und sicherlich unerkannt überaus häufig vorkommen.

Diese Fälle gehören zu dem Bilde des Status thymicus und thymico-lymphaticus, mit dem sich in neuerer Zeit zahlreiche Autoren beschäftigt haben. Zusammenfassende Darstellungen finden wir z.B. bei Biedl, sowie bei Falta und Lampé.

Ob man annehmen darf, dass hier auch öfters rudimentäre Formen des Morb. Basedowii mit unterlaufen, wage ich nicht zu entscheiden. In zwei meiner Fälle war dies so gut wie sicher. Da die positive Reaktion an Schilddrüse (wenn auch meist nur Basedowkropf) und Thymus sowie die Lymphozytose bei dieser Krankheit gleichfalls sehr häufig sind, so fehlen immerhin Analogien nicht ganz<sup>1)</sup>, und ich werde künftig, sobald ich Material habe, die Sera meiner Patienten auch mit Basedowschilddrüse ansetzen.

Von erheblichem — vorläufig nur theoretischem — Interesse ist noch folgende Überlegung:

Sollte es möglich sein, die positive Reaktion des Serums gegenüber bestimmten Organen durch eine entsprechende Organotherapie in eine negative zu verwandeln?

Ich stellte darüber Versuche an hauptsächlich mit Thymin-

---

<sup>1)</sup> Ich verweise auch noch auf die zweimal beobachtete Tachykardie.

Poehl, das nach den Angaben von Rahel Hirsch<sup>1)</sup> u. A. günstige therapeutische Resultate bei Basedowkranken geben soll.

Die einzelnen Protokolle darf ich wohl übergehen. In 11 Fällen mit besonders starker Thymusreaktion wurde Thymin 3 mal täglich 0.5 gegeben. 6 mal wurde die Reaktion nach ungefähr 2 Wochen schwächer gefunden (was an sich noch nichts beweisen würde, da die eigendialysablen Stoffe im Serum zu verschiedenen Zeiten in ungleicher Menge vorhanden sein könnten) (Lampé), aber nach weiteren ungefähr 2 Wochen war die Reaktion völlig negativ. Leider kann ich wegen des unregelmässigen Wiederkommens der Patienten noch nicht angeben, wie lange dies Negativwerden angehalten hat; die längste festgestellte Zeit betrug 2 Monate. In 3 Fällen war eine Abnahme der Intensität der Reaktion zu beobachten, von diesen bekam einer Thyreoidin; nach vierwöchentlichem Gebrauch war die Thymusreaktion negativ geworden, dagegen eine vorher nicht vorhandene positive Reaktion mit Thyreoidin aufgetreten. 2 Fälle blieben gänzlich unbeeinflusst. In einem wurde bei vorhandenem Thymusabbau von vornherein Thyreoidin gegeben, danach schwand die Reaktion.

Diese Ergebnisse müssen natürlich noch weiter verfolgt und bestätigt werden.

In mehreren Fällen bat ich Herrn Kollegen Mohr um nochmalige Aufnahme des Status nach Negativwerden der Reaktion. Nur in einem der wenigen untersuchten Fälle (Lowitz, Neuritis retrobulbaris) war ein deutlicher Unterschied festzustellen: die Leukozytenzahl war von 16000 auf 8000 heruntergegangen, die Schilddrüse war nicht mehr im früheren Umfang fühlbar und der vorher sehr deutliche Mediastinalschatten nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen.

In einem Fall (Sichler, Glaukom) trat nach Thymingebrauch eine vorher fehlende positive Reaktion mit Thymus erst auf.

Die Ergebnisse der Thyminanwendung bilden eine vollwertige Bestätigung der Abderhaldenschen Anschauung, für die auch Lampé bei verschiedenen Gelegenheiten eingetreten ist, dass nämlich der Abbau eines Organs seine Dysfunktion, nicht aber eine Hyper- oder Hypofunktion beweise.

In unserm Falle würde eine Hypofunktion nicht zum Auf-

---

<sup>1)</sup> Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 2141.

treten von Abwehrfermenten Veranlassung geben, bei einer Hyperfunktion, wo das möglich wäre, ist aber nicht anzunehmen, dass die Zufuhr des Organpräparates die positive Reaktion in eine negative verwandeln könnte.

Zum Schlusse haben wir nun zu der für den Ophthalmologen wohl wichtigsten Frage Stellung zu nehmen: ob und inwieweit die hier erhobenen und ausführlich gewürdigten Allgemeinbefunde Beziehung haben zu den Augenkrankheiten der Patienten, bei denen sie aufgefunden wurden.

Liegen hier wichtige und bisher unbekannte ätiologische Momente vor oder nicht?

Diese Fragen sind meines Erachtens heute überhaupt noch nicht zu entscheiden, und ich muss mich darauf beschränken, die Gedankengänge kurz zu besprechen, die sich mir aufgedrängt haben.

Zunächst der Befund der Lymphozytose (vgl. die Tabellen). In meinen Fällen ist er eine Teilerscheinung eines krankhaften Allgemeinbefundes. Da sich die Ophthalmologie aber schon wiederholt mit der Bedeutung der Lymphozytose beschäftigt hat, so sei hier nebenbei bemerkt, dass meinen Feststellungen gegenüber früheren Arbeiten verschiedener Autoren ein bestimmter Wert in negativer Beziehung zukommt: es erscheint mir gänzlich ausgeschlossen, die Lymphozytose allein in irgendeinen Zusammenhang mit einer bestimmten Augenerkrankung zu bringen, wie das z. B. gegenüber Verletzungen des Auges und der sympathischen Ophthalmie geschehen ist. (Einzelheiten hierüber in der Arbeit von Franke, der selber einen ablehnenden Standpunkt einnimmt. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LXXXV S. 318). Die enorme Häufigkeit der Lymphozytose in meinem Material und die genaue klinische sonstige Untersuchung der Fälle zeigen eindeutig, dass der Blutbefund hier Teilerscheinung eines allgemeinen abnormen Körperbefundes ist. Nur bei sicherem Ausschluss eines solchen wäre die Frage, ob das Augenleiden Ursache des Blutbefundes sein kann, erst diskutierbar. Welche Irrtümer würden z. B. entstehen, wenn einer oder einige meiner Fälle vor Eintritt des Augenleidens, das sie in meine Behandlung brachte, eine perforierende Verletzung erlitten hätten und wenn dann auf den Blutbefund allein Schlüsse aufgebaut worden wären. Auch in meinem Falle Weiss (perfor. Verletzung) war Lymphozytose von 47 % vor-

handen, aber gleichzeitig Hyperplasie der Schilddrüse, Mediastinalschatten und positive Reaktion mit Thymus.

Ich halte es für wahrscheinlich, dass auch in den Fällen, die lange Zeit nach perforierenden Verletzungen bei ruhigen Augen ihre Lymphozytose behalten hatten, ähnliche Verhältnisse gefunden werden könnten.

Es wäre auch der Mühe wert zu untersuchen, ob man nicht bei Frühjahrskatarrh, bei dem Axenfeld die Lymphozytose beschrieben hat, bei Anwendung der oben geschilderten Methoden häufig einen Status thymico-lymphaticus auffinden würde.<sup>1)</sup>

In der vorausgehenden Arbeit über Keratoconus hatte ich es als wahrscheinlich, wenn auch noch nicht sicher bewiesen hingestellt, dass die nachgewiesenen Dysfunktionen der Drüsen mit innerer Sekretion in irgendeinem Zusammenhang mit dem Keratoconus stünden. Grund für diese Ansicht war einmal die Tatsache, dass bereits rein klinische Untersuchungen zahlreiche Verdachtsmomente in dieser Hinsicht erbracht hatten, dass die serologischen Befunde überwiegend positiv waren und dass, wenn auch erst vereinzelte, so doch gut beobachtete organotherapeutische Erfolge vorlagen.

Nun sind die serologischen Befunde, die in dieser Arbeit niedergelegt sind, ähnliche wie die dort erhobenen. In beiden Serien steht die auffallend häufige Beteiligung von Schilddrüse und Thymus obenan. Ob die viel geringere anderer Organe in der zweiten Untersuchungsreihe gegenüber der beim Keratoconus festgestellten einen prinzipiellen Unterschied ausmacht, muss noch genau weiter geprüft werden, ebenso ob die klinischen Befunde, wenn sie in einer genügenden Anzahl von Fällen bei Keratoconus nach den gleichen Gesichtspunkten erhoben werden, dasselbe Bild ergeben, wie es bei den 35 dieser Arbeit zugrunde gelegten Fällen in so überraschender Häufigkeit aufgedeckt wurde.

Als sichergestellt können wir jedenfalls bezeichnen, dass beim Keratoconus, beim Glaukom, bei 4 Fällen von Sehnervenerkrankung, aber auch bei andern Augenerkrankungen verschiedener Art sowie bei einigen Fällen, wo das Augenleiden sicher nur ein akzidenteller Befund war, eine abnorme Beschaffenheit von Thyreoidea, Thymus oder beiden mit serologisch erkennbarer Dysfunktion vorhanden war.

<sup>1)</sup> Anm. während der Korrektur: Inzwischen in einem Falle starker Thymusabbau gefunden, interne Untersuchung steht noch aus.

Betrachten wir die 23 Glaukomfälle in ihrer Gesamtheit, so sehen wir, dass nur bei den beiden letzten überhaupt kein pathologischer Befund vorlag, und bei diesen fehlte leider — wohl wegen Zeitmangels nicht untersucht — das Blutbild und die Röntgenuntersuchung.

Die 4 Fälle von Sehnervenerkrankung zeigen ebenfalls alle den pathologischen Befund, sogar besonders vollständig ausgebildet.

Aus diesen Tatsachen ergeben sich zunächst zwei Möglichkeiten. Die eine Auffassung könnte sein: Wenn dieselben Allgemeinbefunde bei so verschiedenen Augenerkrankungen oder auch ohne solche vorkommen, so liegt eben ein zufälliges Zusammenreffen vor und eine ätiologische Bedeutung ist ausgeschlossen. Die andere würdelauten: Wenn ein solcher Allgemeinbefund, der zwar gewiss nicht selten, aber doch zweifellos als pathologisch zu bezeichnen ist, sich mit einer solchen erstaunlichen Häufigkeit gerade bei Erkrankungen des Auges findet, so spricht das in dem Sinne, dass zwischen Störungen der inneren Sekretion und Augenerkrankungen Zusammenhänge mannigfacher Art bestehen können.

Es ist auch mit Nachdruck zu betonen, dass verschiedene Arten der Dysfunktion eines Organs vorkommen können, die sich durch die Abderhaldensche Reaktion nicht unterscheiden lassen. So bekommt man sowohl bei Basedow wie bei Myxödem Abbau von Schilddrüse. Es könnte also auch die eine Art der Dysfunktion des Thymus mit dem einen Augenleiden, eine davon verschiedene mit dem andern in Beziehung stehen.

Ich halte es für durchaus verfrüht, für eine dieser beiden Auffassungen Stellung zu nehmen, und möchte die hier mitgeteilten Untersuchungen ausdrücklich nur als Vorarbeit bezeichnen, die nicht bezweckt, irgendeine der sich hier ergebenden Fragen lösen zu wollen, und die es bewusstermassen vermeidet, auch nur eine Theorie aufzustellen.

Die Erforschung der Störungen der inneren Sekretion hat für die Pathologie schon eine Fülle hochinteressanter Tatsachen gebracht, sie ist aber wohl noch in keiner Richtung auch nur einigermaßen abgeschlossen, und namentlich ist eine Einigung über die

Deutung der verschiedenen Zusammenhänge auf den meisten Gebieten noch nicht erzielt. Hier heisst es zunächst ruhig weiterarbeiten und ein genau untersuchtes möglichst grosses Tatsachenmaterial herbeibringen.

Wenn man erwägt, wie unglaublich verschiedene somatische und psychische Anomalien mit Dysfunktion<sup>1)</sup> der Schilddrüse zusammenzuhängen scheinen, wird man es jedenfalls nicht für unmöglich halten dürfen, dass auch verschiedene Augenkrankheiten mit Dysfunktionen von Drüsen mit innerer Sekretion in Beziehung stehen könnten.

Andererseits muss man sich aber stets klar sein, dass das Zusammenvorkommen zweier Befunde noch nicht ihren Zusammenhang beweist, und ich möchte mich sehr wohl hüten, meine Befunde von vornherein in dem Sinne zu überschätzen, wie es z. B. seinerzeit mit der Indikanurie geschehen ist. Man wird z. B. auch an die Möglichkeit zu denken haben, dass solche Befunde, wie ich sie beschrieben, in bestimmten Gegenden häufiger vorkommen könnten als in andern (cf. Kropf).

Es bleibt mir jetzt nur noch die Aufgabe, zu prüfen, ob sich beim Glaukom und bei den Sehnervenerkrankungen ausser dem Zusammenvorkommen aus meinem Material bzw. aus der Literatur irgendwelche Beweisgründe vorbringen lassen, die auf den angedeuteten Zusammenhang hinweisen, und die Wege zu bezeichnen, auf denen sich meine weiteren Untersuchungen bewegen sollen.

Zunächst ist in meinen Fällen, wenigstens beim Glaukom, nur festgestellt, dass ein anatomischer sowie ein serologischer von der Norm abweichender Befund vorliegt. In Zukunft wird darauf zu achten sein, ob sich mit den bisher zur Verfügung stehenden Methoden auch funktionelle Störungen nachweisen lassen, die bei den Sehnervenerkrankungen zum Teil vorlagen (trophische Störungen, Genitalbefunde). Hier wäre die vermehrte oder verminderte Toleranz gegenüber der Zufuhr von Kohlehydraten, die Wirkung von Adrenalin auf die Pupille, die sog. pharmakodynamische Prüfung gegenüber Atropin, Pilocarpin, Adrenalin, ferner das Aschnersche Symptom (Beeinflussung der Pulsfrequenz durch Druck auf die Bulbi), ferner das sog. vagotonische Pupillenphä-

---

<sup>1)</sup> Nach anderer Auffassung mit Hyper- oder Hypofunktion (z. B. Falta, der sein ganzes Buch unter Ausschluss der Dysfunktion auf jene beiden Voraussetzungen aufbaut).



nomen, kurz alle die Methoden heranzuziehen, welche den Zweck haben, die Funktionen des sog. autonomen und sympathischen Nervensystems genauer zu prüfen. Es wäre weiter zu untersuchen, ob etwa die so oft gefundene Blutdrucksteigerung beim Glaukom ihre Ursache in einer Störung der inneren Sekretion mit Rückwirkung auf das Nervensystem fände. In diesem Zusammenhang würden auch die Untersuchungen über den Adrenalingehalt des Blutes von neuem Bedeutung gewinnen können. Durch Löhlein ist ja die Annahme, dass bei Glaukom vermehrter Adrenalingehalt vorläge, zurückgewiesen worden. Roschkow<sup>1)</sup> ist nun der Meinung, dass noch feinere Methoden zur Entscheidung dieser Frage nötig sein. Er hat die folgende angewandt: An dem isolierten Kaninchenohr wird in die Arterie eine feine Kanüle eingebracht, in welche Locke'sche Flüssigkeit geleitet wird. Die aus der Vene in einer Minute ausfallende Tropfenzahl wird gezählt, und wenn sie konstant geworden ist, ersetzt man die Locke'sche Flüssigkeit durch das zu untersuchende Serum. Ist dasselbe reich an gefässverengernden Körpern, so nimmt die Tropfenzahl ab. Bei 6 Glaukomsera war dies 3 mal der Fall. Für bindende Schlüsse reichen diese Angaben natürlich nicht aus.

Da hier alles noch Aufgabe der Zukunft ist, beschränke ich mich auf die vorstehenden Andeutungen.

Natürlich läge auch der Gedanke nahe, in etwaigen Erfolgen therapeutischer Bemühungen, die sich an die festgestellten neuen Befunde anschliessen könnten, Beweismaterial für einen inneren Zusammenhang mit dem Glaukom zu erhalten.

Soweit organotherapeutische Versuche in Betracht kämen, sind die Aussichten leider wenig günstig.

Nur in ganz frühen Stadien von Glaukoma simplex, wie wir sie mit Hilfe des Tonometers bei den „zweiten“ Augen diagnostizieren können, wäre es wohl überhaupt statthaft, solche Versuche ohne gleichzeitige Anwendung der bekannten Behandlungsmethoden zu machen. Bei vorgeschrittenen Fällen ist von vornherein nicht viel zu erwarten, besonders da es feststeht, dass selbst Normalisierung des Drucks durchaus nicht in allen Fällen Heilung des glaukomatösen Sehnervenprozesses bedeutet.

Vollends operative Versuche an Schilddrüse und Thymus

---

<sup>1)</sup> Ges. d. Augenärzte Moskaus. 21. Jan. 1914. Ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. S. 554.

könnten wohl bei Frühstadien nur dann in Betracht kommen, wenn die Bedeutung der Dysfunktion dieser Drüsen für den glaukomatösen Prozess bereits völlig sicher stünde, bei Spätstadien anderseits wird damit wohl nicht allzuviel zu erreichen sein. Sollte es sich übrigens einmal nachweisen lassen, dass in unseren Fällen eine zweifellose Beeinflussung des Sympathicus seitens des Drüsensystems vorliege, so würde eine Beziehung hergestellt sein zu den Ansichten von Abadie, die ihn zur Sympathicusresektion führten, deren Einfluss auf den intraokularen Druck und die Pupille zwar sicher steht, aber meistens nicht von Dauer war. Sollte sich einmal die Möglichkeit herausstellen, diesen Nerv in ähnlicher Weise durch eine interne Therapie zu beeinflussen, die man, wie z. B. beim Myxödem die Thyreoidinbehandlung, beliebig lange fortsetzen kann, so würde das einen Fortschritt bedeuten.

Die Schwierigkeiten, die sich der weiteren Arbeit entgegenstellen werden, sind hiermit genügend beleuchtet, und es wird sich voraussichtlich erst nach längerer Zeit etwas darüber aussagen lassen, ob zwischen dem Glaukom und den dabei entdeckten Störungen der inneren Sekretion ätiologische Zusammenhänge bestehen oder nicht.

Nicht ganz so kompliziert liegen die Verhältnisse bei den Sehnervenerkrankungen.

In den Fällen 3 und 4 haben wir vollkommen eindeutige Beobachtungen eines klinisch bereits mit Sicherheit erkennbaren sog. polyglandulären Syndroms: bei 3. die trophischen Störungen an Haaren und Zähnen, die Fettsucht, die mangelhafte Behaarung, das vorzeitige Aufhören der Menses und der Libido, den sicheren Befund der Vergrößerung der Hypophysis, der Hyperplasie der Schilddrüse und des Mediastinalschatens.

Bei 4. ist die Störung der Genitalsphäre (Fehlen der Laktation trotz hypertrophischen Mammae), ferner die Hyperplasie von Schilddrüse, Thymus, Parotis und Tonsillen hervorzuheben.

Da bei Frau Nietzsche die Erkrankung der Sehbahn unbedingt mit der der Hypophyse in Zusammenhang gebracht werden muss, wie das schliessliche Verhalten des Gesichtsfeldes und der Röntgenbefund zeigen, die Verlaufsweise aber nicht für eine unkomplizierte chronische Druckwirkung auf das Chiasma, sondern zum mindesten für eine Mitwirkung akut-entzündlicher Prozesse spricht, so liegt der Gedanke sehr nahe, hier eine toxische Entzündung zu vermuten und diese mit der multiplen Störung

der Drüsen mit innerer Sekretion in Zusammenhang zu bringen. Die gleiche Auffassung in dieser Hinsicht würde der Fall Ulbricht zulassen, und bei den beiden andern ist zum mindesten ein Teil der objektiv feststellbaren Symptome denen der ersten Fälle gleich, nur fehlen die Störungen in der Genitalsphäre. Nimmt man noch hinzu, dass bei Föhli<sup>sch</sup> trotz der zweifellosen Vergrößerung der Sella turcica das Sehnervenleiden nicht als durch Kompression des Chiasmata aufgefasst werden kann, so würde sich die zu vermutende Vergrößerung der Hypophyse als koordinierter Befund zu der Hyperplasie der Thyreoidea und Thymus gesellen, und die Möglichkeit einer toxischen Neuritis durch Störung der inneren Sekretion wäre auch hier gegeben.

Dass in diesen Ausführungen keine schlüssigen Beweise enthalten sind, brauche ich wohl kaum zu betonen; sie enthalten aber die Anregung, auf den Zusammenhang von Störungen der inneren Sekretion und Sehnervenerkrankungen besonders zu achten, auch in Fällen, wo nicht der bekannte und sichergestellte Befund einer einfachen Atrophie durch Druck seitens der vergrößerten Hypophyse vorliegt.

Es ist erwähnenswert, dass die Abderhaldensche Reaktion mit Hypophyse in den Fällen mit sicherem Röntgenbefund an der Sella turcica negativ ausgefallen ist, wieder ein Zeichen dafür, dass es ein schwerer Irrtum wäre zu glauben, dass man mit ihrer Hilfe allein Organdiagnosen stellen könne. Nach der Theorie wäre es keineswegs unerwartet, wenn eine einfache Vergrößerung der spezifischen Elemente keinen Organabbau zur Folge hätte.

Von anderer Seite ist übrigens einmal Hypophysisabbau gefunden worden, Mohr<sup>1)</sup> hat denselben bei endogener Fettsucht festgestellt.

In der Literatur findet man eine ganze Reihe von Angaben über Sehnervenerkrankungen, die nach unsern heutigen Anschauungen mit der inneren Sekretion in Beziehung gebracht werden könnten. Ich sehe dabei natürlich von den eigentlichen Hypophysistumoren mit ihren direkten Drucksymptomen ab.

Hanke<sup>2)</sup> beschreibt bei Tetanie ausser Katarakt und Veränderungen des Pigmentepithels der Iris Neuritis optica.

<sup>1)</sup> Ref. über den Wiesbadener Kongress für innere Medizin. 1914.

<sup>2)</sup> Ber. d. ophth. Ges. Heidelberg. 1907.

Raja<sup>1)</sup> sah bei zwei Fällen der Dercumschen Krankheit Sehstörungen, Akkommodationsparese und leichte Sehnervenentzündung, in dem einen Fall trat nach Ovarinzuführung vollständige Heilung ein. Da mir nur das Referat zugänglich ist, kann ich die Bedeutung dieser Mitteilung nicht beurteilen. Ähnliches gilt für eine alte Beobachtung von Rampoldi<sup>2)</sup>: 24jährige anämische Frau. Retrobulbäre Neuritis links mit vollständiger Erblindung; dieselbe trat auf, nachdem die Menstruation ausgeblieben war, ohne dass Schwangerschaft vorlag. Nach dem ophthalmosk. Befund war übrigens Papille und Retina stark beteiligt. Zur Zeit, als im nächsten Monat die Menses hätten eintreten sollen, setzten die Erscheinungen der Neuritis am andern Auge ein. Nachdem die Menstruation wieder regelmässig geworden war, blieben die Augen dauernd gesund.

Solche Fälle regen jedenfalls dazu an, den ätiologischen Faktor, den man früher als Unterdrückung habitueller Sekretionen bezeichnete, gegebenenfalls unter modernen Gesichtspunkten zu betrachten, da wir sowohl Anomalien der Schweissekretion als der Menstruation jetzt als Folgezustände gestörter innerer Sekretion kennen.

Gleichfalls ist den Sehnervenerkrankungen, die während der Schwangerschaft, im Wochenbett und bei der Laktation auftreten, erneute Aufmerksamkeit zuzuwenden; ich halte es nicht nur für möglich, sondern direkt für wahrscheinlich, dass hierbei die systematische Verwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens zur Vertiefung unserer Kenntnisse wesentlich beitragen wird.

Derby<sup>3)</sup> hat über Sehnervenerkrankungen bei Myxödem berichtet. Leider kann ich auch von dieser Arbeit das Original nicht bekommen. Das Referat lautet: Zwei Krankengeschichten, 1. 56jährige Frau mit Atrophie der Sehnerven und bitemporaler Hemianopsie, 2. 49jähriger Mann mit leichter Neuritis opt. Chorioretinitis und leichter Gesichtsfeldeinschränkung. Derby stellt 12 Fälle aus der Literatur zusammen, auf Grund deren er als häufigste Symptome hinstellt: Neuritis opt. bitemporale Hemianopsie, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, zentrale und para-

<sup>1)</sup> Arch. di Ottalm. XVI. p. 457. Ref. Zentralbl. d. ges. Ophth.

<sup>2)</sup> Annali di Ottalm. 1885. p. 202. Ref. Jahresber. v. Michel.

<sup>3)</sup> Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LIX. p. 1045. Ref. Michels Jahresber.

zentrale Skotome. Neben Druck der vergrößerten Hypophyse kommen auch toxische Symptome in Betracht. Ein ähnlicher Fall (rechts Neuroretinitis, links Opticusatrophie) wurde von Wagner<sup>1)</sup> mitgeteilt. Myxödem sowie das Sehvermögen des rechten Auges wurden durch Thyreoidin günstig beeinflusst.

Opticusatrophie bei Myxödem beschreibt Berliner<sup>2)</sup>.

Sattler<sup>3)</sup> führt in seinem Buch über Basedowsche Krankheit eine ganze Anzahl von Fällen aus der älteren und neueren Literatur an, in welchen Erkrankungen der Sehnerven vorlagen. Ich verweise darauf und unterlasse es, die einzelnen Beobachtungen anzuführen, da die Frage, ob sie mit meinen Fällen in Beziehung gebracht werden können, nicht sicher zu entscheiden ist.

Recht bemerkenswert sind die Beobachtungen von Coppez<sup>4)</sup> sowie von Aalbertsberg<sup>5)</sup> über das Auftreten von Sehnervenerkrankungen nach Gebrauch von Thyreoidin, das wegen Myxödem verordnet war.

Auch experimentell sind ja Thyreoidinschädigungen der Sehnerven beobachtet worden (Coppez, Birch-Hirschfeld und Inouye<sup>6)</sup>, ferner auch bei thyreoidektomierten Tieren (Gley und Rochon-Duvignaud<sup>7)</sup>, Possek<sup>8)</sup>].

Diese Hinweise mögen hier genügen; eine vollständige Zusammenstellung der Beobachtungen, die hier eventuell angereicht werden könnten, ist nicht beabsichtigt, sondern ich möchte die Literaturdaten im Zusammenhang mit meinen eigenen Befunden nur in dem Sinne verwerten, dass sie die Anregung geben, das Thema Sehnervenerkrankungen und innere Sekretion in Zukunft eingehender zu erforschen. Die Methoden, die in dieser Arbeit besprochen sind, können dabei von Nutzen sein.

Es empfiehlt sich auch trotz der bisher im wesentlichen negativen Erfolge, auf Grund entsprechender Befunde weitere Versuche mit der Organotherapie anzustellen und dabei gleichzeitig zu beachten, ob dieselbe die Serumreaktion und den sonstigen All-

<sup>1)</sup> Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XXXVIII. S. 473. 1900.

<sup>2)</sup> Inaug.-Diss. Freiburg 1909.

<sup>3)</sup> Graefe-Saemisch, 2. Aufl.

<sup>4)</sup> Arch. d'ophth. Vol. XX. p. 656 u. Ann. d'ocul. Vol. CXXV. p. 210.

<sup>5)</sup> Weekblad van het nederl. tijdschr. v. geneesk. II. Nr. 22. S. 125.

<sup>6)</sup> v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LXI. S. 499.

<sup>7)</sup> Arch. de Physiol. Paris 1894. Zit. bei Possek.

<sup>8)</sup> Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XLV. Beilageh. 1.

gemeinbefund zu beeinflussen vermag, selbst wenn sie für das Augenleiden versagt.

Ich verweise auf Wehrli<sup>1)</sup> interessante Arbeit, aus der jedenfalls mit Sicherheit geschlossen werden kann, dass unter Umständen der Gebrauch von Hypophysistabletten bei Vergrößerung der Hypophyse glänzende Erfolge geben kann. Die Beeinflussung der hypophysären Fettsucht (Gewichtsverlust von 21 kg in wenigen Wochen)) sowie die Einwirkung auf die Sehnerven ist zweifellos. Wenn es sich hier auch um direkte Beeinflussung des Organs selbst (Hypophyse) handelt, so kann doch erst genügende Erfahrung zeigen, ob es ausgeschlossen ist, Sehnervenerkrankungen, bei denen Druckwirkung nicht in Frage kommt, organo-therapeutisch zu beeinflussen, wenn man auf das oder die Organe einzuwirken sucht, die sich durch die Abderhaldensche Methode und den klinischen Befund als dysfunktionierend erkennen lassen.

Die Zukunft muss lehren, ob mit den neuen Methoden weitere Fortschritte auf dem besprochenen Gebiet zu erzielen sind.

Nach Abschluss dieser Arbeit erschien in der Wien. klin. Wochenschr. vom 4. Juni ein Aufsatz von Czépai „Beiträge zur diagnostischen Verwertbarkeit des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens“. Der Verfasser hat mit Tierorganen gearbeitet, nachdem er sich davon überzeugt, dass sie dieselben Resultate ergaben wie menschliche. Von den Schlussätzen ist für mich von Bedeutung Nr. 4: „Mit Thymus kann man in der überwiegenden Zahl der Erkrankungen eine positive Reaktion erzielen. Damit fällt der diagnostische Wert der positiven Reaktion mit Thymus bei Morb. Basedowii und Status thymicolymphaticus gänzlich weg.“

Ich möchte hierzu folgendes bemerken: Ich habe außer menschlichem Thymus zu meinen Versuchen auch 3 verschiedene tierische, und zwar 2 vom Schwein, 1 vom Kalb benutzt. Der erste Schweinthymus, der immer gleichzeitig mit menschlicher angesetzt wurde, ergab sowohl im positiven wie negativen Sinn mit dieser übereinstimmende Resultate.

Bei positivem Ausfall war die Blaufärbung mit Ausnahme eines Falles immer etwas stärker als bei Verwendung des menschlichen Präparats. Nur das eine Serum reagierte in 2 Versuchen,

<sup>1)</sup> Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LII. S. 653.

die im Abstand von 6 Wochen angestellt wurden, beide Male stärker mit menschlicher als mit Schweinsthymus.

Nachdem das erste Präparat vom Schweinsthymus verbraucht war, hatte das zweite oft differente Ergebnisse gegenüber menschlicher Drüse und zwar in dem Sinne, dass häufig positive Resultate auftraten, wo das menschliche Präparat negative ergab. Dieser Schweinsthymus wurde deshalb verworfen. Noch schlimmer ging es mit einem Kalbsthymus, der regelmässig positive Reaktionen ergab. Dabei war die Herstellung der Präparate und das Prüfungsergebnis derselben einwandfrei. Eine Erklärung für dies Verhalten weiss ich nicht, eine analoge Erfahrung hat auch Zimmermann in seiner sehr gründlichen Habitationsarbeit<sup>1)</sup> gemacht. Ich möchte deswegen die Verwendung von tierischem Thymus ohne gleichzeitige Kontrolle mit menschlichem für bedenklich halten.

Ich habe im ganzen bisher 110 Sera auf Thymusabbau untersucht, davon reagierten 61 positiv, 49 negativ. Die auffallende Häufigkeit des Thymusabbaues kann ich also bestätigen, nicht aber ihr angeblich fast regelmässiges Vorkommen und noch weniger die Unverwertbarkeit des positiven Befundes. In der Arbeit von Czepai sind in der Tabelle II 10 Fälle zusammengestellt, die keinen Verdacht für Störung der inneren Sekretion boten (einer übrigens Addison?). In Tabelle III sind 12 Fälle von Akromegalie, Basedow, Addison, Diabetes mellitus, insipidus und thyreogener Fettsucht aufgeführt.

Die Ähnlichkeit der Thymusreaktion in beiden Gruppen veranlasst den Verfasser zu seinem absprechenden Urteil. Es ist aber keine genaue klinische Untersuchung ausgeführt worden, die das unerwartete positive Ergebnis in Tabelle II vielleicht in derselben Weise erklärt hätte, wie es für mein Material durch die Untersuchungen Mohrs geschehen ist.

Der Aufsatz von Löhlein „Glaukom und Gesamtorganismus“ im Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie, Heft 9, erschien nach Abschluss dieser Arbeit; es sei auf denselben besonders hingewiesen. Wenn ich die dort bearbeitete Literatur nur zum kleinen Teil benutzt habe, so hat dies seinen Grund allein darin, dass es

---

<sup>1)</sup> Zimmermann, Über die Verwertbarkeit des Abderhaldenschen Dial.-Verfahrens usw. Bergmann, Wiesbaden 1914.

mir in vorstehender Arbeit lediglich darauf ankommt, die neuen Ergebnisse eingehend darzustellen.

Zusatz während der Korrektur: Inzwischen sind 11 Sera verschiedener Herkunft sowohl mit dem Dialysierverfahren als auch mit der optischen Methode (durch Abderhalden selber) auf Thymusabbau untersucht worden. Die Resultate wurden erst nachträglich verglichen. In 10 Fällen (positiven wie negativen) bestand Übereinstimmung, in einem war die optische Methode negativ, der Dialysierversuch (mit 2 Präparaten angestellt) schwach positiv. Ich erblicke in diesen Ergebnissen eine Bestätigung der Zuverlässigkeit meiner Untersuchungen.

---