

Ueber die Bedeutung der inneren Sekretion für die Psychiatrie.

Von

Dr. Arthur Münzer, Charlottenburg.

In verhältnismässig kurzer Zeit hat sich die Psychiatrie von niederen Anfängen zu einer unserer bedeutendsten Fachdisziplinen entwickelt. Der Weg der jungen Wissenschaft ist kein leichter gewesen. Lange hielten Furcht und Aberglauben sie in ihrem Bann. Als längst schon die Hand des Arztes körperlich Kranke betreute, galt noch der Irre vom Teufel besessen, ward an Ketten gelegt und ausgepeitscht. Aber der Drang nach Wahrheit überwindet jedes Hindernis. Auch der Wahnsinn ward als Krankheit erkannt. Und die mühsam errungene Gewissheit, dass Geisteskrankheiten Gehirnkrankheiten seien, bedeutete den Beginn einer neuen Aera. Seither hat die Forschung nicht gerastet. Wie wir einerseits gelernt haben, scheinbar regellose Symptome zu fest umrissenen Krankheitsbildern zusammenzufügen und so eine Klinik der Geisteskrankheiten aufzubauen, so erschloss anderseits das Mikroskop die Eigentümlichkeiten des kranken Hirns. Aber gerade in diesem letzteren Gebiet ist noch nicht Klarheit geschaffen, und selbst für die tiefgreifendsten Seelenstörungen fehlt die gesicherte anatomische Grundlage.

Die mannigfachen in der Psychiatrie sich bietenden Probleme sind neuerdings durch die psychologische Betrachtungsweise von einer ganz anderen Seite her beleuchtet worden, und die Forschungen Freud's und seiner Anhänger, insbesondere diejenigen der Züricher Schule, lehrten uns neue und reizvolle Gesichtspunkte kennen. Indessen sind wir noch weit von der Vollendung. Aber eilen wir einmal den Tatsachen voraus und nehmen wir an, es sei für alle Psychosen ein typisches anatomisches Hirnbild gefunden, ist dann hiermit das Wesen der Geisteskrankheit bis in die feinsten Züge aufgeklärt? Könnten wir ihre Entstehung dann vollauf begreifen? Denken wir einmal an das manisch-depressive Irresein. Wie kann uns eine anatomische Hirnveränderung

den Umschwung von einer manischen in die depressive Phase erklären? Wie kann uns ein einheitliches Hirnbild darüber belehren, warum gerade in dem einen Fall eine heitere, in dem zweiten eine traurige Verstimmung sich geltend macht? Oder soll man annehmen, dass für Manie und Depression gesonderte Veränderungen bestehen? Warum kommen bei einem Kranken vorwiegend Manien, bei dem anderen in der Hauptsache Depressionen vor? Wie ist durch ein anatomisches Bild die Periodizität beim Irresein zu erläutern? Eine anatomische Veränderung ist doch immer vorhanden, aber die Krankheitserscheinungen des zirkulären oder die des epileptischen Irreseins (Dämmerzustände, Verstimmungen usw.) treten ja nur anfallsweise zutage. Welches noch so fein gegliederte Hirnbild, welche noch so durchdringende Psychologie lehrt uns begreifen, dass die *Dementia praecox* mit Vorliebe in der Zeit der Geschlechtsreife eintritt? — Wir können weder mit einer rein anatomischen noch einer psychologischen Betrachtungsweise das Wesen der Psychose ausschöpfen. Vielmehr verlangt die Eigenart der Seelenstörung eine eingehende Begründung des patho-physiologischen Geschehens, nur so kann die Entwicklung der Psychose, die Gruppierung ihrer Symptome und ihre Verlaufsart verstanden werden. — Eine systematische Durchführung dieser Forderung ist unmöglich; es fehlen uns hierzu die notwendigsten Kenntnisse. Wir können nur empirisch vorgehen und fragen: „Liefert die Pathologie uns Krankheitsbilder, die mit ausgeprägten Seelenstörungen einhergehen und bei denen das patho-physiologische Geschehen uns klar vor Augen liegt?“ Der Suchende wird nicht vorübergehen können an den Erkrankungen der Blutdrüsen, deren Symptomatologie durch wohlcharakterisierte Abweichungen der seelischen Funktionen gekennzeichnet ist und deren Entstehungsweise wir bis ins Einzelne genau verfolgen können. Es ist möglich, dass wir aus einer genauen Analyse wichtige Anhaltspunkte für die Entwicklung von Seelenstörungen gewinnen. Und vielleicht möchte es gelingen, exogen entstandene psychische Symptomenkomplexe mit endogen bedingten Psychosen in gewissen Punkten in Einklang zu bringen und hieraus wichtige Schlüsse zu ziehen.

Wir beginnen mit der Schilddrüse. Die Herabsetzung ihrer Sekretion bedingt zwei wohlbekannte Krankheitsbilder, und zwar bei Beginn der Störung in früher Kindheit den Kretinismus, bei Einsetzen in späterem Alter das Myxödem. Ihre Symptomatologie in psychischer Hinsicht unterscheidet sich wohl nur durch den Grad; prinzipielle Differenzen liegen nicht vor. Der Kretin ist gekennzeichnet durch die mehr oder minder hochgradige psychische Entwicklungshemmung; es finden sich alle Stufen des geistigen Tiefstandes vom leichten Schwach-

sinn bis zum ausgeprägten Blödsinn; hierzu kommen Gleichgültigkeit, Stumpfheit, Herabsetzung der gemütlichen Erregbarkeit.

Bei der myxödematösen Geistesstörung finden wir eine fortschreitende Verlangsamung und Erschwerung aller psychischen Verrichtungen. Es entwickeln sich Abnahme des Gedächtnisses, Schwerfälligkeit der Auffassung und in der Verarbeitung geistiger Eindrücke, Verringerung der psychischen Leistungsfähigkeit im allgemeinen. Hieran schliesst sich Stumpfheit und Gleichgültigkeit. Die Kranken geraten in eine „gemütliche Erstarrung, in der sie sich willenlos ohne eigene Wünsche und ohne Pläne für die Zukunft von irgendwelchen Einflüssen bestimmen lassen“ [Kraepelin¹⁾].

Die durch Hypersekretion der Schilddrüse erzeugte Erkrankung ist der Morb. Basedow. Auch er ist durch ganz bestimmte seelische Störungen gekennzeichnet, und zwar tragen diese ausgesprochen manischen Charakter. Wir finden abnorme Erregbarkeit, Reizbarkeit, Unruhe und Zerstreutheit. Die Kranken sind unstät, geschwätzig, unmotiviert heiter. Die Sprache ist hastig, der Gedankenablauf schnell und sprunghaft. Stellenweise findet sich Andeutung von Ideenflucht. Auch Charakterveränderungen sind zu verzeichnen: wir sehen unsere Patienten misstrauisch und launenhaft werden. Bisweilen stellen wir eine Kombination mit Hysterie fest. In einer Reihe von Fällen entstehen Psychosen unter dem Bilde der Amentia, des Delirium acutum, des Korsakoff, oder manische, seltener melancholische Zustandsbilder. Die Manie ist nach Ziehen die Basedowpsychose *κατ' ἐξοχήν*.

Wenn die erwähnten Krankheitsbilder, Basedow und Myxödem, in der Tat durch die Steigerung bzw. Verringerung der Schilddrüsensekretion hervorgerufen werden, so müssen wir diese Kontrastwirkungen auch in dem Symptomenkomplex der beiden Erkrankungen nachweisen können. Zweifellos sind sie vorhanden. Ja, es stehen sich, um einen Ausdruck von Weygandt zu gebrauchen, die Erscheinungen des Myxödems und des Basedow mit der Treue des Positivs und des Negativs bei einer photographischen Aufnahme gegenüber. Der offenkundige Antagonismus, der in dem psychischen Zustandsbild der beiden Leiden zutage tritt, betrifft vorwiegend die Störungen des Gefühlslebens und des Wollens und Handelns, in geringerem Grade auch die Beeinträchtigung der reinen Verstandestätigkeit.

Bei dieser völlig einwandfreien Sachlage muss der Schilddrüse unbedingt ein Einfluss auf den Ablauf gewisser psychischer Funktionen zugesprochen werden, ja, es scheinen diese zur Erledigung ihrer Arbeitsleistung des spornenden Schilddrüsensekrets direkt zu bedürfen.

1) Kraepelin, Psychiatrie. Leipzig, Verlag Joh. Ambros. Barth.

Wie man sich die Wirkung der Schilddrüsenhormone auf das Gehirn vorstellen soll, ist nicht einfach zu erklären. Es hat nicht den Anschein, als ob die Schilddrüse die Tätigkeit der Ganglienzellen von Grund aus beeinflusse; vielmehr mag sie nur den Ablauf der entsprechenden Funktionen zu erleichtern oder zu beschleunigen. Sie kann also kaum die Ursache irgend einer geistigen Tätigkeit sein, sondern spielt nur eine unterstützende Rolle. Dabei scheint sich ihre Wirksamkeit in erster Linie auf das Gefühlsleben zu erstrecken, und sie ist in gewissem Sinne die „glande de l'émotion“, als welche sie von den Franzosen geschildert worden ist. — Die Aufrechterhaltung des Wechselverhältnisses zwischen Schilddrüse und Gehirn kann man sich so denken, dass das Schilddrüsensekret die in Frage kommenden Hirngebiete in einem bestimmten Tonus erhält. Dieser Normaltonus muss naturgemäss durch Schwankungen der Drüsenabsonderung wesentlich beeinflusst werden, wodurch dann mehr oder minder tiefgreifende psychische Störungen entstehen.

In vielen wichtigen Phasen des Lebens, die mit einer Änderung der geistigen Fähigkeiten einhergehen, sehen wir die Schilddrüse sich in auffallender Weise umgestalten: wir kennen den Pubertätskropf, wir sehen die Schwellung der Schilddrüse während Menstruation und Schwangerschaft, wir wissen, dass im Alter die Schilddrüse atrophiert. Inwieweit hier das Organ de facto an der Abänderung der geistigen Funktionen beteiligt ist, kann natürlich nicht entschieden werden.

In früheren Arbeiten ist schon darauf hingewiesen worden, dass gewisse Erscheinungsformen des täglichen Affektlebens mit der Symptomatologie thyreogener Krankheitszustände übereinstimmen: z. B. sehen wir bei Erregungen häufig gerötetes Gesicht, glänzende Augen, Zittern, Durchfälle, beschleunigten Puls, Symptome also, die uns an das Bild des Basedow erinnern. Mag sein, dass auch hier die Schilddrüse eine gewisse Rolle spielt.

Kompliziert wird die Beurteilung der Sachlage durch die Frage: Von welchen ursächlichen Momenten hängt die vermehrte oder verminderte Abscheidung des Schilddrüsensekrets ab? Hierauf ist nur die eine Antwort möglich: vom Nervensystem. Wissen wir ja doch aus der Pathologie, dass Blutdrüsenerkrankungen nicht selten durch psychische Insulte hervorgerufen werden. Ich erinnere an den Basedow und den Diabetes. Es sei fernerhin der zerebral bedingten Polyurie und Polydipsie, der zerebralen Glykosurie sowie des Eingeweidezentrums von Aschner im Zwischenhirn gedacht, von welchem letzterem noch weiter unten die Rede sein wird.

Wir würden hier auf eine früher geäußerte These kommen, dass die Blutdrüsen zerebral durch ein besonderes Zentrum repräsentiert sind¹⁾. Von diesem Zentrum aus würde die Sekretion der endokrinen Organe reguliert. Eine Veränderung der Absonderung ist vielleicht also erst sekundär bedingt. Aber hier verlieren wir uns ganz auf unbekannten Pfaden und wollen uns deshalb mit diesen Andeutungen begnügen.

Hinsichtlich der Epithelkörperchen mag nur kurz bemerkt sein, dass wir bei Tetanie zuzeiten depressive Stimmung finden; bisweilen ist akute halluzinatorische Verwirrtheit beobachtet worden. Nach Frankl-Hochwart²⁾ sind Tetaniekranke reizbar, ängstlich, unverträglich, zu Zornausbrüchen geneigt. Auch bei den hin und wieder auftretenden Psychosen werden Zorn- und Erregungszustände beobachtet.

Wir kommen jetzt zu der Hypophyse. Für sie ist allerdings die Ausbeute weit geringer als bei der Schilddrüse. Uns sind heutigen Tages zwei Krankheitsbilder bekannt, die wir auf Veränderungen der Hypophysensekretion beziehen, die Akromegalie und die Degeneratio adiposogenitalis. Für die erstere wird die Hypersekretion des Vorderlappens verantwortlich gemacht, während der letzteren die verringerte Ausscheidung zugrunde gelegt wird. Beide Krankheiten sind von psychischen Erscheinungen begleitet; aber seltsamerweise ist das seelische Zustandbild beide Mal ungefähr das gleiche. Der an Akromegalie Erkrankte wird apathisch, träge und interesselos. Die Energie nimmt ab, und es macht sich mehr oder minder hochgradige Stumpfheit geltend.

Für die Dystrophia adiposogenitalis sind allerdings noch nicht reichliche Erfahrungen gesammelt worden. Immerhin wissen wir, dass derartige Kranke in eine allgemeine geistige Erschlaffung verfallen, dass sie willenlos, stumpf und apathisch werden.

Frankl-Hochwart (l. c.) beschreibt bei Hypophysentumoren, die wohl seiner Schilderung nach für die Dystrophie in Betracht kommen, die sogenannte Hypophysärstimmung: Gleichgültigkeit, Zufriedenheit, sonderbare Euphorie, Schlafsucht. — Die experimentelle Hypophys-ektomie, sei es die totale oder die partielle, zeitigt ähnliche Befunde: Die Tiere werden stumpf, indolent und geraten in einen eigentümlich lethargischen Zustand.

1) Münzer, Die Hypophysis. Berliner klin. Wochenschr. 1910. — Derselbe, Ueber die ätiologische Bedeutung psychischer Insulte usw. Berliner klin. Wochenschr. 1912.

2) v. Frankl-Hochwart, Ueber den Einfluss der inneren Sekretion auf die Psyche. Med. Klinik. 1912.

Wichtig sind für beide Erkrankungen die Veränderungen am Genitale. Wir sehen hier von den rein somatischen Veränderungen ab und beschränken uns darauf hinzuweisen, dass bei Akromegalie und Dystrophie eine Abnahme der Libido sexualis bis zum völligen Erlöschen beobachtet wird.

Dass vereinzelt bei anderen zerebralen Erkrankungen — Paralyse, Epilepsie — Veränderungen der Hypophyse gefunden worden sind [Delille¹⁾], sei nur noch nebenbei bemerkt.

Die Bedeutung der Hypophyse für das seelische Geschehen und ihre Stellung im Zentralnervensystem lassen sich auf Grund der pathologischen Ergebnisse nicht klarstellen. Der Antagonismus der Zustandsbilder, den wir bei entgegengesetztem Verhalten der Drüsensekretion analog den thyreogenen Krankheitsbildern erwarteten, lässt uns hier völlig im Stich; weder in somatischer noch in psychischer Hinsicht tritt eine scharf ausgeprägte Gegensätzlichkeit hervor. Ja, die vielfache Uebereinstimmung der seelischen Krankheitserscheinungen stellt uns vor ein kaum lösbares Rätsel.

Wie aus einer vergleichenden Betrachtung klar wird, scheint, dass auch bei Hypophysenerkrankungen vorwiegend affektive Vorgänge beeinflusst werden. Hierzu kommt die mit der Atrophie der Genitaldrüsen einhergehende Abnahme des Geschlechtstribs. Aus der Kongruenz der psychischen Symptome bei Akromegalie und Dystrophie müssen wir meines Erachtens schliessen, dass keinesfalls der Hypophysenvorderlappen auf die Entstehung der seelischen Anomalien einwirken kann. Wir müssen hier wiederum auf das Aschner'sche Eingeweidezentrum am Boden des 3. Ventrikels hinweisen. Aschner²⁾ hebt hervor, dass manche Krankheitserscheinungen, die wir bis jetzt auf Rechnung der Hypophyse zu setzen gewohnt waren, vielleicht durch eine Schädigung des Zwischenhirnzentrums bedingt seien, und in der Tat muss diese Ansicht bei der Unklarheit der Hypophysenpathologie ernsthaft erwogen werden.

Unter den Drüsen mit innerer Sekretion nehmen die Keimdrüsen eine hervorragende Stellung ein. Und zwar deshalb, weil ihre Funktionen im Körperhaushalt nicht auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt zu sein scheinen, sondern die Gesamtentwicklung von Körper und Seele in weitestem Ausmass beeinflussen. Ob die Determination des männlichen und weiblichen Individualtypus durch die Keimdrüsen bedingt

1) Delille, L'hypophyse. Paris 1909.

2) Vgl. die Zusammenfassung in Aschner: Die Blutdrüsenerkrankungen des Weibes. Wiesbaden 1918.

wird, scheint noch nicht sicher. Der alte Ausspruch „propter ovarium solum mulier est, quod est“ schien eine Zeitlang von der Wissenschaft absolut verworfen zu werden. Aber die bekannten Steinach'schen Versuche¹⁾, die die Abhängigkeit des Geschlechtstypus von der Gestaltungskraft der Keimdrüsen zu erweisen scheinen, drängen die alten Anschauungen wieder in den Vordergrund.

In der Pubertät, an deren Entstehung die Generationsdrüsen in hervorragender Weise teilnehmen, fesselt vor allen anderen Veränderungen die Entfaltung der Psyche unseren Blick. Gerade hier ist es ja nicht etwa nur eine besondere Eigenschaft des Geistes, die wir zutage treten sehen, sondern das gesamte Denken, Fühlen und Wollen nimmt unter der belebenden Kraft der Keimdrüsen einen ungeahnten Aufschwung; das Geistesleben wird seiner Vollendung entgegengeführt. Wie wir uns diese Vorgänge physiologisch veranschaulichen können, ist nicht klar. Gewiss kann man von einer Aktivierung der ruhenden Ganglienzellen durch die Keimdrüsenhormone sprechen, aber das ist nur eine Redeweise, die über den Kern der Sache nichts aussagt.

Dass während der Pubertät häufig Neurosen und Psychosen entstehen, ist bekannt. Diese Tatsache ist indessen nicht so sehr mit der Keimdrüsensekretion in Zusammenhang zu bringen wie mit einer mangelhaften Anlage des Gehirns. Es macht keine Mühe sich vorzustellen, dass ein konstitutionell geschwächtes Gehirn der plötzlichen Ueberschwemmung mit Keimdrüsensekreten nicht genügend Widerstand entgegensetzen kann, sondern je nach Lage der Dinge mit mehr oder minder schweren Störungen der nervösen Funktionen reagiert. Die psychopathische Veranlagung sehen wir im Beginn der Reifezeit häufig zum Durchbruch kommen. Die Kriminalität der Jugendlichen erreicht, wie bekannt, einen hohen Stand. Beim weiblichen Geschlecht sehen wir das häufige Hinabgleiten in die Prostitution. Auffallend oft beobachten wir Fälle von Selbstmord in den Reifejahren. Hysterie und Epilepsie nehmen meist ihren Ausgang in der Zeit der Geschlechtsreife; die ersten Anfälle des manisch-depressiven Irreseins treten auf. Vornehmlich aber ist es eine psychische Erkrankung, die in dem Rahmen unserer gegenwärtigen Betrachtung eine gesonderte Stellung einnimmt, die Dementia praecox. Und dies aus zwei Gründen: erstens machen sich ihre ersten Anzeichen meist in der Reifezeit bemerkbar. Ihre Initialsymptome entsprechen, worauf Kraepelin hingewiesen hat, vielfach den Erscheinungen der normalen Geschlechtsreife. Und dann sind

1) Steinach, Willkürliche Umwandlung usw. Arch. f. Physiol. Bd. 144.

seit Fauser¹⁾ von den verschiedensten Untersuchern Abwehrfermente gegen Keimdrüsensubstanz im Blutserum der Schizophrenen nachgewiesen worden. Dieser letztere Befund hat allerdings noch keine allgemeine Gültigkeit erlangt. Aber er reicht doch hin, um uns im Verein mit der puberalen Genese der Dementia praecox nachdrücklichst darauf hinzuweisen, dass zwischen Keimdrüsenfunktion und Psychose enge Beziehungen bestehen. Und der schon häufig geäußerte Gedanke, es möge diesem Leiden eine Dysfunktion der Keimdrüsen zugrunde liegen, kann nicht unberechtigt erscheinen.

Alle Phasen des Geschlechtslebens beim Weibe gehen mit ausgeprägten Veränderungen der seelischen Funktionen einher. — Die psychische Verfassung während der Menstruation ist gekennzeichnet durch die reizbare Schwäche. Die Frauen sind leicht erregbar. Die geistige Leistungsfähigkeit nimmt ab. Gemütliche Erregungen sind von ungünstigem Einfluss.* Mehr oder minder tiefgehende Depressionen treten auf. In einer Reihe von Fällen löst die Menstruation ernstere seelische Störungen aus, die sich besonders als Erregungszustände darstellen. Man spricht in diesen Fällen von menstruellem Irresein.

Den mit dem Generationengeschäft in Verbindung stehenden Abschnitten des weiblichen Daseins sind fast immer bestimmte Aenderungen des Seelenzustandes eigen. Insbesondere wissen wir, dass in der Schwangerschaft eine ausgeprägte Neigung zur Depression besteht. Daneben macht sich auch erhöhte Reizbarkeit geltend. Diese Störungen treten vornehmlich bei Erstgeschwängerten hervor. — Psychische Erkrankungen in Schwangerschaft, Wochenbett und Stillzeit sind als Puerperalpsychosen oft beschrieben worden. Eine einheitliche Puerperalpsychose gibt es nicht; es werden nur die gewöhnlichen Formen des Irreseins, speziell Amentia und manisch-depressives Irresein beobachtet.

Wichtiger als die genannten Schädigungen, die ja mit der Keimdrüsenfunktion nur in losem Zusammenhang stehen, sind die psychischen Ausfallserscheinungen, denen wir im Klimakterium begegnen. Mit dem Beginn der Wechseljahre, der in unseren Breiten durchschnittlich in das 45. Lebensjahr fällt, setzen eine Reihe wohl charakterisierter psychischer Krankheiterscheinungen ein. Die Frauen werden leicht erregbar und gereizt, fühlen sich unfähig, unlustig, in ihrer Lebensenergie beeinträchtigt. Sie sind ängstlich, neigen zu allerhand hypochondrischen Vorstellungen und zur Depression. Seit der Beschreibung durch Mendel ist uns auch ein Klimakterium des Mannes bekannt ge-

1) Vgl. Fauser, Deutsche med. Wochenschr., 1912; ibidem, 1913. Münchener med. Wochenschr., 1913; ibidem, 1914.

worden. Auch beim Manne treten, wie Mendel gezeigt hat, im 5. Lebensjahrzehnt Zustände auf, in denen eine gewisse Nervosität, Reizbarkeit, Rührseligkeit und herabgesetzte Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Nach einer bestimmten Zeit wird dieses Stadium völlig überwunden, und es tritt wieder der Normalzustand ein. Die fast immer nachweisbare Neigung zur Depression kann bisweilen höhere Grade erreichen. Als Prototyp einer solchen Störung galt uns bisher die Melancholie des Rückbildungsalters, die wir heute dem zirkulären Irresein zuzurechnen geneigt sind.

Wichtige Aufschlüsse über die Zusammenhänge zwischen Gehirn und Keimdrüsen gewinnen wir aus den Ergebnissen der klinischen und experimentellen Kastration. Wir müssen hier bis auf den vielgeschmähten Gall zurückgehen. Gall hat bekanntlich den Geschlechtstrieb in das Kleinhirn verlegt. Er hat die Behauptung aufgestellt, dass beim Kastraten das Kleinhirn in seiner Entwicklung gehemmt werde und nicht die ihm zukommende Grösse erreiche. Auch bei kastrierten Tieren soll die Kleinhirnatrophie deutlich zutage treten. Die letzteren Angaben von Gall sind, wie ich Möbius¹⁾ entnehme, nur einmal und zwar von Vimont nachgeprüft worden. Dieser fand bei doppelseitiger Kastration an Kaninchen eine beträchtliche Verkleinerung des Kleinhirns und nach längerer Zeit auch eine Verschmächting des Nackens. — Im übrigen besitzen wir über das Gehirn kastrierter Tiere die Angaben von Leuret und Sellheim (beide zit. nach Möbius), dass dessen Gewicht niedriger sei als bei normalen Tieren. — Eine weitere Nachprüfung dieser Verhältnisse wäre dringend erforderlich.

Die Kastration übt wesentlichen Einfluss auf den Charakter des Menschen aus. Wir sehen die Eigenschaften, die den Mann besonders auszeichnen — Kraft, Mut, Tapferkeit, leidenschaftliches Streben, Arbeitsfreudigkeit — schwinden. Der Kastrat ist lässig, träge, leidenschaftslos und nicht mehr hervorragender Leistungen fähig.

Frauen werden nach der Kastration häufig reizbar und launenhaft. — Die Neigung zur Depression ist unverkennbar.

Wesentliche Störungen der Verstandeskräfte sind nicht beobachtet worden, wenn auch von gynäkologischer Seite berichtet wird, dass nach Kastration nicht selten Gedächtnisschwäche eintrete.

Die Frühkastration bewirkt in der Regel eine Abnahme und allmählich das völlige Erlöschen des Geschlechtstriebes.

Es ist hervorzuheben, dass nach Kastration, insbesondere Spätkastration, die geschilderten psychischen Veränderungen nicht regel-

1) Möbius, Ueber die Wirkungen der Kastration. Halle 1903.

mässig auftreten. Unter Spätkastraten hat es hervorragende Männer gegeben (vgl. die Zusammenstellung von Möbius).

Bei einer Minderzahl von Eunuchen ist die Libido sexualis nicht erloschen; und auch bei einer Reihe von Frauen, bei denen zu Heilzwecken die Kastration ausgeführt wurde, erhält sich der Geschlechtstrieb in unvermittelter Stärke.

Wir haben in letzter Linie den Eunuchoidismus [Tandler und Gross¹⁾] zu erwähnen, jenen Symptomenkomplex, den Individuen aufweisen, die, ohne kastriert worden zu sein, klinisch den Kastratentypus darbieten. Wahrscheinlich haben wir es in diesen Fällen mit einer primär in den Keimdrüsen, und zwar speziell in der interstitiellen Drüse, einsetzenden Entwicklungsstörung zu tun [vgl. Falta²⁾].

Die Eunuchoiden sind nach Tandler und Gross auffallend ruhig, wenig mitteilend und oft auch wenig selbständig. Sie können nicht als infantil bezeichnet werden. Es fehlt ihnen nur die Männlichkeit.

Suchen wir nunmehr die Einwirkungen der Keimdrüsen auf die Psyche zusammenzufassen, so ist folgendes zu sagen: Zweifellos stehen Genitaldrüsen und Gehirn in innigem Konnex. Welche Hirnteile einer besonderen Beeinflussung von seiten des Genitalsystems unterliegen, ist nicht sicher. Die Gall'schen Angaben über die Stellung des Kleinhirns verdienen zum mindesten eine genaue Nachprüfung. Auch die Aschner'schen Angaben über das Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum am Boden des 3. Ventrikels sind ernster Beachtung wert.

In den Keimdrüsen ist die Erzeugung des Geschlechtstriebes begründet. Das ist nur so zu denken, dass ihre Hormone an bestimmte Zonen des Zentralorgans gelangen und hier die Entstehung des Triebes bewirke. Es wird, um einen Ausdruck von Steinach zu gebrauchen, eine „Erotisierung“ des Zentralnervensystems durch die Keimdrüsensekrete herbeigeführt. Hat aber einmal dieser Vorgang stattgefunden, so scheint die Libido sexualis auch unabhängig von den Keimdrüsen allein als Hirnfunktion fortbestehen zu können. Das beweisen die Fälle von Sköpfen und Eunuchen, bei denen trotz der Kastration der Trieb noch rege ist; in gleichem Sinne sprechen die klinischen Erfahrungen nach Kastration bei Frauen. Zweifellos gibt es, wie Möbius schon hervorgehoben hat, einen zerebralen Geschlechtstrieb.

Dass die Keimdrüsen irgendwie an der Gestaltung des Charakters beteiligt sind, ersehen wir aus den schwerwiegenden Charakterverände-

1) Tandler und Gross, Die Eunuchoiden. Archiv für Entwicklungsmechanik. 1910. Bd. 29.

2) Falta, Die Erkrankungen der Blutdrüsen. Berlin 1913.

rungen der Kastraten. Und zwar sind es gerade die den Geschlechtstypus ausmachenden Eigenschaften, die von den Keimdrüsen beherrscht werden: Mut, Tapferkeit, Streben, Arbeitskraft. Das der Geschlechtsdrüsen beraubte Individuum sinkt zu einem bedeutungslosen Neutrum herab. Hier gerade ist an die Steinach'schen Experimente zu erinnern, die uns zu der Annahme führen, dass die spezifisch männlichen und weiblichen Eigenschaften an die Keimdrüsen gebunden sind; die Entstehung des Typus liegt in den Geschlechtsorganen. Man wird sich vorstellen können, dass die in Rede stehenden Eigenschaften an die Existenz des Geschlechtstriebes gebunden, dass sie aus ihm herausgeboren sind. Mit seinem Erlöschen müssen auch sie allmählich schwinden.

Wir müssen weiterhin annehmen — und hierauf ist besonderes Gewicht zu legen — dass die Keimdrüsen das Gemütsleben beeinflussen. Fast alle Lebensphasen, die irgendwie mit der Tätigkeit der Keimdrüsen zusammenhängen, gehen mit Stimmungsänderungen, mit einer Steigerung der gemüthlichen Erregbarkeit, mit erhöhter Reizbarkeit einher. Ja, man muss die Beeinträchtigung der affektiven Vorgänge als ein besonders ausgesprochenes Merkmal einer Störung der Keimdrüsenfunktion ansehen. Die Analogie mit Schilddrüse und Hypophyse tritt hier deutlich hervor.

Inwieweit der Intellekt durch die Keimdrüsen beherrscht wird, lässt sich nicht sicher sagen. Dass der Kastrat ein lässiger, träger Mensch ist und in geistiger Beziehung nicht das Gleiche wie der Normale leistet, mag zum Teil daher kommen, dass ihm der Antrieb, das Streben fehlt. Wo aber Tatkraft und Arbeitsfreudigkeit mangeln, wird niemals eine bedeutende geistige Leistung entstehen. Aus den Erfahrungen, die uns über das Erhaltenbleiben der intellektuellen Funktionen bei spätkastraten belehren, ersehen wir, dass das Zentralorgan mit der Zeit sich eine gewisse Unabhängigkeit von den Keimdrüsen erringt. Die betreffenden Hirnterritorien, einmal zu ihrer Tätigkeit angeregt, funktionieren selbständig.

Die Zirbeldrüse wurde von Descartes als Sitz der Seele bezeichnet. In der Folgezeit ward sie gänzlich vergessen, bis neuere Untersuchungen ihr wieder eine gewisse Bedeutung in der Entwicklung zuerkannten. Bis vor kurzem ward allgemein die Ansicht vertreten, dass die Zirbel sich mit Eintritt der Geschlechtsreife zurückbilde. Indessen haben Untersuchungen Aschner's¹⁾ erwiesen, dass das Wachstum der Drüse erst mit dem Zeitpunkt seinen Höhepunkt erreicht, zu welchem das Längenwachstum abgeschlossen wird. Für unsere spezielle Besprechung

1) Aschner, l. c.

sind die Fälle von Zirbeldrüsentumoren¹⁾ bedeutungsvoll, in denen abnormes Längenwachstum, vorzeitige Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtscharaktere und geistige Frühreife auftritt. Man hat aus diesen Befunden geschlossen, dass die Zirbeldrüse hemmend auf die Geschlechtssphäre einwirke im Gegensatz zur Hypophyse, von der ein fördernder Reiz ausgehen soll.

Zunächst ist ja selbstverständlich, dass mit dem Eintritt der körperlichen Geschlechtsreife auch die entsprechende geistige Entwicklungsstufe erreicht wird. Das vorliegende Problem lautet demgemäss: „Wie kommt überhaupt die verfrühte Geschlechtsreife bei zugrunde gehender Zirbel zustande?“ Es bleibt nur übrig anzunehmen — wie das ja auch geschehen ist — dass die Zirbel ein Antagonist der Keimdrüsen sei, von denen ja der Anstoss zur Pubertät ausgeht. Aschner weist auf den Parallelismus zwischen mehreren Symptomen der Hypophysen- und Zirbeldrüsenenerkrankungen in bezug auf die Fettsucht, das Knochenwachstum und die Genitalentwicklung hin und erklärt diese Uebereinstimmung „nicht zum geringsten Teil aus der Einwirkung beider Drüsen auf ein- und dasselbe Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum im Zwischenhirn“.

Die Tatsache indessen, dass beim Zirbeldrüsentumor gerade die entgegengesetzten Erscheinungen von seiten des Genitalsystems auftreten wie beim Hypophysentumor, lässt meines Erachtens die Ursache viel eher in der Drüse selbst bzw. ihrer krankhaft veränderten Sekretion als in einer ausserhalb gelegenen Noxe suchen.

Es sind nunmehr noch einige losere Zusammenhänge zwischen Blutdrüsenenerkrankung und Psychopathologie zu erwähnen. Bezüglich der Nebennieren wissen wir, dass bei Addison'scher Krankheit sich häufig seelische Verstimmungen finden. In den späteren Stadien treten bisweilen stürmische nervöse Erscheinungen auf: Heftige Delirien, akute Verwirrtheit, Konvulsionen, tiefe Benommenheit. Man gewinnt hier zweifellos den Eindruck, dass es sich um toxische Einwirkungen handelt.

Bei Hypernephromen sind beschleunigte Entwicklung des Körpers und prämatüre Entwicklung der Genitalien beschrieben worden.

Beim Diabetes, dessen Ursprung wir in einem Teil der Fälle auf eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse zurückführen, wissen wir, dass öfters nervöse Erscheinungen in wechselnder Stärke wie Müdigkeit, Kopfschmerz, Schwindel, Depressionen, Gedächtnisschwäche auftreten. Das Coma diabeticum zeigt uns die nervösen Störungen in der krassesten

1) Vgl. Münzer, Die Zirbeldrüse. Berliner klin. Wochenschr.

Form. Wir haben es auch bei der Zuckerharnruhr mit rein toxischen Einwirkungen zu tun.

Seit dem berühmten Zuckerstich Claude Bernard's kennen wir den innigen Zusammenhang zwischen Hirn und Glykosurie. In neuerer Zeit hat Aschner durch Einstich in den Boden des 3. Ventrikels unter Umgehung der Hypophyse (Hypothalamusstich) eine bis zu 4 pCt. ansteigende Glykosurie erzeugen können.

Dass bei Störungen der inneren Sekretion ausgeprägte Psychosen, deren klinischer Charakter nicht ganz scharf hervortritt, entstehen können, darauf hat kürzlich Mayer¹⁾ unter Bezugnahme auf 2 Beobachtungen hingewiesen. In dem einen Fall handelt es sich um ein Bild, das teilweise einer Katatonie, dann wieder einer Manie glich; es wurde eine pluriglanduläre Erkrankung (Schilddrüse, Ovarien, vielleicht Nebennieren) angenommen. In dem 2. Falle wird ein Korsakoff-ähnliches Bild nach Basedow beschrieben.

Ich will nunmehr die Besprechung über das Auftreten psychischer Anomalien bei Blutdrüsenkrankungen abbrechen, nicht als ob hiermit dies Kapitel erschöpfend behandelt wäre. Aber ich glaube, dass durch ein weiteres Eingehen prinzipiell Neues nicht mehr zutage gefördert wird. Es bleibt nun umgekehrt zu eruieren, ob und inwieweit durch zerebrale Noxen Erkrankungen der Blutdrüsen herbeigeführt werden können. Da ist es nun wichtig, sich daran zu erinnern, dass die Entstehung des Morbus Basedow häufig durch seelische Traumen bedingt wird. In der Aetiologie des Diabetes spielen psychische Insulte eine nicht zu unterschätzende Rolle. Auch einzelne Fälle von Akromegalie sind beschrieben worden, in denen eine psychische Ursache des Leidens angenommen werden muss [Pel²⁾].

Wenn auch gewiss die konstitutionelle Veranlagung bei der Frage der Genese eines Basedow oder Diabetes in erster Linie in Betracht kommt, so kann doch die Auslösung der Erkrankung durch die psychischen Insulte in einer Reihe von Fällen nicht in Abrede gestellt werden. Vom Zentrum aus muss also die Beeinträchtigung der betreffenden Blutdrüsenfunktion erfolgen.

Hier sind noch einmal die experimentellen Ergebnisse zu erwähnen, bei denen durch zerebrale Eingriffe Schädigungen des endokrinen Systems hervorgerufen werden. Ich erinnere wiederum an die Piqûre, an den Hypothalamuszuckerstich Aschner's. Ferner seien noch die

1) Mayer, Ueber Psychosen bei Störung der inneren Sekretion. Zeitschr. f. d. ges. Neurolog. u. Psychiatr. Bd. 22.

2) Pel, Berliner klin. Wochenschr., 1891 u. 1911.

zahlreichen Hypophysisexperimente hervorgehoben, die zu wichtigen Resultaten geführt haben. Am beweisendsten scheinen mir die Versuche von Aschner. Diesem Autor gelang es nach Exstirpation des Hypophysenvorderlappens ein Syndrom zu erzeugen, das sich im wesentlichen aus folgenden Erscheinungen zusammensetzte: Infantilismus, Herabsetzung der Temperatur, Verfettung, Herabsetzung des Eiweiss- und Kohlehydratstoffwechsels. Wir haben also ein Bild vor uns, das klinisch der Dystrophia adiposo-genitalis ähnelt. — Es würde mich zu weit führen, wenn ich auf die schon beträchtlich angewachsene Hypophysisliteratur eingehen wollte.

Unsere vorhergehenden Betrachtungen haben gezeigt, dass zwischen Blutdrüsen und Zentralorgan innige Beziehungen bestehen. Dicht verschlungene Fäden laufen zwischen den beiden Organsystemen, und es kann nicht zweifelhaft erscheinen, dass ihre völlige Entwirrung einen grossen Gewinn für die Psychiatrie bedeuten würde. Die genaue Analyse zeigt zunächst, dass im Blutdrüsensystem an den Einwirkungen auf die seelischen Funktionen besonders Schilddrüse, Hypophyse und Keimdrüsen beteiligt sind. Weniger tritt der Einfluss der Zirbel und der Epithelkörperchen hervor. Nebenniere und Bauchspeicheldrüse scheinen nur in ganz losem Zusammenhang mit den Hirnfunktionen zu stehen; die durch sie bedingten Ausfallserscheinungen stellen sich als rein toxische Ausfallserscheinungen dar.

Eine Sonderstellung nehmen die Keimdrüsen ein. Von ihrer Tätigkeit scheint die Gesamtentwicklung unserer Hirnfunktionen abzuhängen; denn erst mit dem Eintritt der Geschlechtsreife wird das Denken, Fühlen und Wollen des Menschen in harmonischer Weise ausgestaltet. Durch die Keimdrüsenhormone werden die Ganglienzellen zu ihrer endgültigen Arbeitsleistung befähigt.

Interessant ist die Stellung der Hypophyse und der Zirbel. Beide sind Blutdrüsen, beide sind aber auch Hirnteile, müssen daher als zerebrale Blutdrüsen aus dem polyglandulären System besonders herausgehoben werden.

Es wird sich nun zunächst um die Entscheidung der Frage handeln: Sind bestimmte seelische Funktionen der Einwirkung der Blutdrüsen unterworfen? Da zieht sich denn durch alle in Betracht kommenden Erkrankungen wie ein roter Faden die Beeinflussung des Affektlebens. Sei es ein Basedow oder eine Akromegalie, ein Myxödem oder das Klimakterium, überall begegnen wir den Schwankungen des Gefühlslebens, und das freie Spiel der Affekte scheint mehr oder weniger gefesselt. Wir finden Ausschläge nach der positiven und negativen Seite, je nach dem Charakter der Erkrankung. Auch trägt

die Affektstörung eines bestimmten Leidens ihre besondere Note; beispielsweise unterscheidet sich die Depression im Klimakterium ganz deutlich etwa von der Verstimmung bei einem Diabetes. Dennoch ist der Gesamttypus der Affektschädigung unverkennbar.

Es scheint, als ob die Schilddrüse den wesentlichsten Einfluss auf das Affektleben ausübe. Hiermit kommen wir wieder auf die Rolle der Schilddrüse als der „Glande de l'émotion“. Inwieweit bei der Einwirkung auf das Affektleben die übrigen Blutdrüsen (Hypophyse, Keimdrüsen) eine selbständige Stellung einnehmen oder inwieweit sie mittelbar durch die Schilddrüse sich betätigen, ist unklar. Ich möchte persönlich der Anschauung Ausdruck verleihen, dass der Schilddrüse der Hauptanteil an der Ausübung dieser Funktion zufällt.

Eine weitere deutliche Beeinflussung dieser Funktionen geschieht von seiten der Keimdrüsen hinsichtlich der Charakterbildung. Wir haben gesehen, dass der eigentliche Typus des Mannes und des Weibes durch die Keimdrüsen geschaffen wird. Hier sprechen die experimentelle Tierkastration und die vielfachen Beobachtungen an Stoppen, Eunuchen usw. sowie die Steinach'schen Versuche eine eindeutige Sprache.

Inwieweit eine Beeinflussung der rein intellektuellen Funktionen durch das endokrine System stattfindet, steht noch nicht fest. Wesentliche Einwirkungen scheinen aber nicht vorzuliegen.

Die Regulation des Geschlechtstriebes von seiten der Blutdrüsen vollzieht sich durch die Keimdrüsen. Ihre Hormone „erotisieren“ das Zentralnervensystem, sie schaffen den zerebralen Geschlechtstrieb. Vielleicht ist das hierfür in Betracht kommende Hirnzentrum in dem von Aschner beschriebenen Stoffwechsel- oder Eingeweidezentrum zu suchen. Jede Veränderung des Geschlechtstriebes, die wir bei Erkrankungen der Blutdrüsen beobachten — Akromegalie, Dystrophia adiposo-genitalis usw. — ist wahrscheinlich nur aus einer korrelativen Beeinflussung der Keimdrüsensekretion zu erklären.

Wir haben uns nunmehr die Frage vorzulegen: gewinnen wir aus den Ergebnissen der Blutdrüsenpathologie irgendwelche Anhaltspunkte für die Pathogenese der Psychose? Bringen sie uns dem Verständnis für das Wesen der Geisteskrankheiten näher? Leuchten sie hinein in das Dunkel, das die kranke Seele umgibt? — Zweifellos finden wir bei eingehender Betrachtung einige neue Gesichtspunkte.

Wir wenden uns zunächst dem manisch-depressiven Irresein zu. Bei dieser Erkrankung spielen Störungen des Affektlebens eine hervorragende Rolle. Die gehobene Stimmung, die heitere Ausgelassenheit, die zeitweilig schwere Erregung treten bei der Manie ebensosehr in den

Vordergrund wie bei der Depression die leichte oder bisweilen die stärksten Grade erreichende traurige Verstimmung. Es muss bei der Betrachtung dieser Symptome sogleich die Erinnerung an die Schilddrüse, die „Glande de l'émotion“, auftauchen; und die Krankheitsbilder, die mit der Schädigung ihrer Sekretion verknüpft sind, werden alsbald in unser Blickfeld treten. Wir rufen uns die zahlreichen manischen Züge des Basedow ins Gedächtnis zurück. Der Manie als Basedow-psychose κατ' ἐξοχήν kommt für unsere Betrachtung eine wesentliche Bedeutung zu. Auf der anderen Seite treten uns die vielfachen an die Depression gemahnenden Züge des Myxödems entgegen. Wenn nun natürlich auch die Symptomatologie des Basedow und des Myxödems in ganz grundsätzlichen Zügen von derjenigen des manisch-depressiven Irreseins abweicht, wenn auch bei der zirkulären Psychose die körperlichen Erscheinungen fast durchweg fehlen, so muss doch andererseits die Aehnlichkeit in dem psychischen Zustandsbild auffallen und ist mit voller Berechtigung für die Beurteilung der Pathogenese der Psychose zu verwerten. Und so meine ich, man könnte mit aller Reserve behaupten, dass bei der Entstehung des manisch-depressiven Irreseins der Schilddrüse ein gewichtiger Anteil zufällt, und zwar müsste die Hypersekretion der Drüse bei der Entstehung der manischen Phase mitwirken, während die verminderte Abscheidung zur Entstehung der Depression beitrüge. Bis zu welchem Grade nun bei der Entwicklung des manisch-depressiven Irreseins an die Beteiligung der Schilddrüse gedacht werden kann, lässt sich natürlich nicht sagen. Ja, dass die Beeinträchtigung der Drüsensekretion als die entscheidende oder allein wirksame Noxe betrachtet werden kann, ist eher zu verneinen; denn die körperlichen Symptome, wie wir sie von den thyreo-genen Krankheitsbildern her kennen, treten ja beim manisch-depressiven Irresein nicht in die Erscheinung. Aber der Schilddrüse muss zweifellos eine gewisse mitbedingende Rolle zuerkannt werden. Es ist wohl schwer, sich bei einer endogen bedingten Psychose an den Gedanken einer exogen wirkenden Schädlichkeit zu gewöhnen. Aber die Tatsachen der Pathologie zwingen uns meines Erachtens zu diesen Erwägungen.

Auf die Bedeutung der Pathogenese der Schizophrenie ist schon oben hingewiesen worden. Die ursprüngliche Vermutung Kraepelin's, dass dieser Geisteskrankheit eine Selbstvergiftung des Organismus, ausgehend vom Genitalsystem, zugrunde liege, hat durch die Untersuchungen Fauser's und einer Reihe anderer Autoren eine gewichtige Stütze erhalten. Diesem Forscher ist es, gestützt auf die Abderhalden'schen Lehren, gelungen, im Serum von Dementia praecox-

Kranken Abwehrfermente gegen Keimdrüsen, Schilddrüse und Hirnrinde nachzuweisen. Wenngleich wir hier noch nicht vor abgeschlossenen Ergebnissen stehen, so gewinnen diese Befunde doch insofern Bedeutung, als sie eigentlich zum ersten Mal Einblick in das patho-physiologische Geschehen der Psychose gewähren. Von vornherein ist klar, dass eine Erkrankung, deren Beginn in das Pubertätsalter fällt und deren Symptome soviel mit den Erscheinungen der Reifezeit gemein haben, dass diese Erkrankung durch eine Schädigung der Keimdrüsen bedingt sein muss. Erst die letztere führt die Dysfunktion der Hirnrinde herbei, auf der sich die wesentlichen Erscheinungen des Krankheitsbildes aufbauen. Die Mitwirkung der Schilddrüse — auch wohl als korrelativ entstandene Sekretionsstörung aufzufassen — kann nicht Wunder nehmen: wissen wir doch, dass sie schon normalerweise an der Entwicklung der Pubertät lebhaft beteiligt ist (Pubertätskropf).

Nicht nur in der Erkenntnis wichtiger Krankheitsbilder hat die Lehre von der inneren Sekretion uns weitergebracht. Sie bietet auch für einzelne bedeutsame Krankheitserscheinungen, deren Wesen wir bisher nicht erklären konnten, die Möglichkeit einer Deutung. Eines der wichtigsten Symptome, das uns in der Psychiatrie begegnet, ist das der Periodizität. Ziehen wir wieder das manisch-depressive Irresein in Betracht, vergegenwärtigen wir uns die periodischen Erscheinungen der Epilepsie, so muss immer wieder die Frage sich erheben: wieso kommt es, dass in bestimmten Zeitabständen die psycho-pathologischen Phänomene sich wiederholen, während in den freien Intervallen die seelischen Funktionen ungestört ablaufen? Ein anatomisches Bild kann uns dieses Verhalten niemals erklären. Aber wohl gibt folgende Erwägung einen Schlüssel für das Zustandekommen der Periodizität: wenn eine Blutdrüse in ihrer Tätigkeit gestört wird, also eine Hyper-, Hypo- oder Dysfunktion eintritt, so können die ausgeschiedenen Hormone sich so lange im Körper ansammeln, bis sie toxisch zu wirken beginnen. Speziell wird diese toxische Wirkung sich im Gehirn geltend machen. Durch die Bindung, die die Ganglienzellen mit den toxischen Produkten eingehen, wird einerseits die psychische Krankheit erzeugt, anderseits die Elimination der schädlichen Stoffe bewirkt. Vollzieht sich die Bindung ziemlich plötzlich, so mag ein so gewaltiges Bild wie der epileptische Anfall erzeugt werden. Die Erkrankung dauert so lange, bis die in den Sekreten der kranken Drüsen gespeicherte potentielle Energie verbraucht ist. Dann beginnt das Spiel von neuem.

Ein rätselhaftes Verhalten liegt in dem bei manchen Psychosen recht auffälligen Schwanken des Körpergewichts. Am sichtbarsten tritt uns eine ganz hohe Grade erreichende Abnahme des

Körpergewichts bei der Paralyse entgegen, und wir sind hier wohl berechtigt, von einem schweren Marasmus zu sprechen. In einer früheren Arbeit¹⁾ habe ich diese Verhältnisse studiert, angeregt durch ein Buch von Grawitz²⁾ über „Organische Marasmen“; diese letzteren sollen lediglich durch Funktionsstörungen einzelner Organe bedingt und entweder überhaupt von keinen oder nur ganz geringfügigen anatomischen Veränderungen begleitet sein. Sicher ist, dass der anatomische Hirnbefund bei Paralyse uns keine ausreichende Aufklärung über die extreme Abmagerung der Kranken gibt. Kraepelin hat der Ueberzeugung Ausdruck verliehen, dass der Paralyse eine durch ein Gift bedingte schwere allgemeine Ernährungsstörung zugrunde liege, und er bringt die Krankheit in nahe Beziehung zum Myxödem, zum Diabetes, zur Osteomalazie und zur Akromegalie. Hiermit werden unsere Ueberlegungen in eine Richtung gedrängt, die vielleicht zur endgültigen Klärung der Frage führt: es wird die Möglichkeit von innersekretorischen Störungen in Betracht gezogen. Schon Grawitz hat diese Erklärungsmöglichkeit als eine der Ursachen für den organischen Marasmus angeführt. — Aber wie sollen wir uns das Zustandekommen dieser Störungen bei Paralyse vorstellen? In der früher zitierten Arbeit habe ich die Auffassung vertreten, dass bei dem tiefgreifenden Zerfall der Nervenzellen, wie ihn die Paralyse aufweist, die vielleicht toxischen Stoffwechselprodukte eben dieser Zellen den Kreislauf überschwemmen und hierdurch die Schädigungen der Körpergewebe hervorrufen. Gerade beim paralytischen Anfall ist ein bisweilen stürmischer Zerfall der Nervenzellen von Nissl festgestellt worden. Hiermit ist auch die von mir bereits in der obigen Arbeit geäußerte Vermutung ausgesprochen, dass die Ganglienzellen überhaupt mit der Fähigkeit der inneren Sekretion ausgestattet seien. Bei schwerer Erkrankung der Zellen musste sich natürlich die Qualität der Hormone entsprechend ändern und die Gesamtkonomie des Körpers in tiefgreifender Weise beeinflussen.

Sehr wichtig sind die Schwankungen des Körpergewichts, die bei der Dementia praecox, Epilepsie und beim manisch-depressiven Irresein vorkommen. Rehm³⁾ hat diese Verhältnisse vor kurzem in einer grösseren Arbeit beleuchtet. Bei Dementia praecox treten nach Kraepelin ebenso wie bei der Paralyse die stärksten überhaupt vorkommen-

1) Münzer, Ueber die Erscheinungsformen des Marasmus bei Hirnerkrankungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 42.

2) Grawitz, Organischer Marasmus. Stuttgart 1910.

3) O. Rehm, Ueber Körpergewicht und Menstruation bei akuten und chronischen Psychosen. Arch. f. Psychiatr. Bd. 61.

den Schwankungen des Körpergewichts auf. Die Anfälle des manisch-depressiven Irreseins gehen, wie bekannt, mit einem Sinken des Körpergewichtes einher, und die eintretende Genesung kennzeichnet sich gewöhnlich durch die Gewichtszunahme.

Die Tatsache dieser Gewichtsschwankungen kann unmöglich in dem psychischen Krankheitsprozess begründet sein. Man hat schon früher an Stoffwechselstörungen gedacht. Und Rehm meint desgleichen, dass die grosse Unabhängigkeit der Körpergewichtsschwankungen vom klinischen Verhalten auf verhältnismässig selbständig verlaufende Störungen des Stoffwechsels oder der inneren Sekretion hinweist. Wie diese allerdings zu denken seien, darüber macht Rehm keine näheren Angaben. Wir können vermuten, dass sie durch toxische Einwirkung entweder von seiten der unregelmässig funktionierenden Blutdrüsen (Schilddrüse, Keimdrüsen?) oder seitens der in ihrer (innersekretorischen?) Tätigkeit geschädigten Ganglienzellen bedingt sind. Immer wieder müssen uns diese Erscheinungen darauf hinweisen, dass wir uns in unseren Studien nicht nur auf die rein psychischen Erscheinungen beschränken dürfen, sondern dass gerade die körperlichen Symptome für die Beurteilung eines seelischen Leidens grosse Bedeutung gewinnen können.

Ein bedeutungsvolles Moment für die Erkenntnis der Zusammenhänge zwischen Psychiatrie und innerer Sekretion erblicken wir in den Störungen der Menstruation, die bei Geisteskrankheiten beobachtet werden. Wir wissen, dass bei Paralyse in fast der Hälfte der Fälle die Menses fehlen. Weiter finden wir häufig Ausbleiben der Regel bei Dementia praecox und beim manisch-depressiven Irresein. Wie Rehm (l. c.) betont, können für die Entstehung dieser Anomalien einfache körperliche Schwächezustände nicht verantwortlich gemacht werden, sondern es handelt sich mit Wahrscheinlichkeit um Störungen der inneren Sekretion. Charakteristischerweise zeigen sich diese Erscheinungen gerade bei den 3 Psychosen (Paralyse, Dementia praecox und manisch-depressives Irresein), deren Genese wir in Zusammenhang mit einer Beeinträchtigung der innersekretorischen Vorgänge bringen. Man wird nicht fehlgehen, wenn man das Ausbleiben der Menstruation auf eine korrelative Beeinflussung der Keimdrüsen von seiten des primär erkrankten Organs zurückführt. Bei der Dementia praecox, deren Entstehung wir ja überhaupt zum Teil abhängig machen von der Funktionsstörung der Keimdrüsen, kann das Ausbleiben der Menstruation nicht Wunder nehmen. Für das manisch-depressive Irresein kommt nach unserer Auffassung als ursächlicher Faktor die Schilddrüse in Frage, deren Sekretionsstörung diejenige der Keimdrüsen nach sich ziehen würde. Ich erinnere an die Menstruationsstörungen, die in ähn-

licher Weise bei Basedow und Myxödem vorkommen. — Hinsichtlich der Paralyse mag, wie früher betont, ein direkter korrelativer Zusammenhang zwischen Gehirn und Keimdrüsen bestehen (innersekretorische Funktionen der Ganglienzellen?) und derart durch die Hirnerkrankung selbst die Funktionsstörung der Keimdrüsen bewirkt werden. Erneut verweise ich auf die Anschauung Kraepelin's, welche die Paralyse in Beziehungen zum Myxödem, zur Akromegalie und zur Osteomalazie bringt — sämtlich Erkrankungen, bei denen die Funktionsstörungen der Keimdrüsen in mehr oder minder ausgeprägter Weise zutage treten.

Die engen Zusammenhänge, die zwischen innersekretorischen Vorgängen und Funktionen des Zentralnervensystems bestehen, erschüttern zweifellos die dominierende Stellung des Gehirns. Ich habe dieser Auffassung bereits in früheren Arbeiten Raum gegeben¹⁾. Wenn einerseits Erkrankungen der Blutdrüsen mit ausgeprägten psychischen Symptomen einhergehen, wenn anderseits bei Psychosen eine Mitbeteiligung des endokrinen Systems nachgewiesen ist, so muss geschlossen werden, dass innersekretorischen Vorgängen ein bestimmender Einfluss auf den Ablauf psychischer Funktionen zukommt. Eine Beeinträchtigung dieser Prozesse muss demgemäss auch eine Störung des seelischen Gleichgewichts nach sich ziehen. Zum normalen Ablauf des geistigen Geschehens genügt also nicht durchweg das Zentrum, sondern es sind auch in der Peripherie wirksame Faktoren für das freie Spiel der seelischen Kräfte enthalten. Für die Psychiatrie ergibt sich hieraus die Mahnung, in den Fragen der Pathogenese nicht die Gesamtarbeit auf die Durchforschung des Zentralorgans zu verwenden. Wir müssen „dezentralisieren“, vom Zentrum abkommen und unser Augenmerk mehr der so lange vernachlässigten Peripherie zuwenden. Schon heute scheint es, als ob der alte Griesinger'sche Satz: „Geisteskrankheiten sind Gehirnkrankheiten“ nicht mehr in seiner starren Unerschütterlichkeit aufrecht zu erhalten sei.

Bleibt noch übrig, ein Wort über die Therapie der Psychosen zu sagen. Von einer kausalen Behandlung kann zurzeit — abgesehen von den rein syphilitischen Erkrankungen — keine Rede sein. Höchstens gelingt es uns, hier und da ein Symptom zu bekämpfen. Wie viel leichter müsste alles für uns sein, wieviel mehr Erfolg müssten unsere Beziehungen haben, wenn wir unsere Kraft nicht mehr an das fest ummauerte Zentralorgan verschwenden, sondern an der viel leichter erreichbaren Peripherie anzugreifen suchen. Dort, wo der Nachweis einer

1) Münzer, Ueber „Dezentralisation“ psychischer Krankheitserscheinungen. Berliner klin. Wochenschr. 1913.

erkrankten Blutdrüse zu führen ist, wird vielleicht das Messer des Chirurgen helfend eingreifen. Ich verweise auf die Fälle Fauser's¹⁾, der, wo er Dysfunktion endokriner Organe, z. B. der Schilddrüse nachwies, eine Strumektomie vornehmen liess und wesentliche Besserung erzielte. Ein operativer Eingriff wird auch bei der *Dementia praecox* möglich sein. Erblickt man die Ursache der Erkrankung in einer Dysfunktion der Keimdrüsen, so wird die Berechtigung der Kastration zugegeben werden müssen.

Wir können unsere therapeutischen Bestrebungen auch auf den Antagonismus der Blutdrüsen gründen. Wo wir z. B. eine Hyper- bzw. Dysfunktion einer Blutdrüse annehmen, können wir die antagonistisch wirkenden Drüsen verabreichen, um die Absonderung des primär erkrankten Organs einzuschränken. In diesem Sinne ist schon früher die Schilddrüsentherapie bei *Dementia praecox* versucht worden. Ich habe in einer früheren Arbeit bei *Dementia praecox* eine kombinierte Opothérapie angeregt, bestehend aus Hypophyse, Nebennieren und Zirbel. — Grössere Versuchsreihen besitzen wir für diese Fragen, soweit ich unterrichtet bin, noch nicht. Schliesslich kann beim manisch-depressiven Irresein die Verabreichung von Schilddrüse in der depressiven Phase versucht werden.

Ich konnte in den vorstehenden Ausführungen nur einige zum Teil noch recht schattenhafte Umrisse zeichnen und viele der sich bietenden Probleme nur oberflächlich andeuten. Weiteren Forschungen muss die Feststellung der tatsächlichen Ergebnisse vorbehalten bleiben. Schon heute ist aber zu sagen, dass die Psychiatrie aus dem Studium der inneren Sekretion dauernden Gewinn schöpfen wird. Zu neuen Ufern werden wir geleitet, zu rastlosem Weiterstreben angespornt.

Nachtrag bei der Korrektur. Die Gedankengänge zu obiger Arbeit sind kurze Zeit nach dem Kriege entstanden und bald hernach niedergeschrieben. Infolgedessen sind eine ganze Reihe seither erschienener Veröffentlichungen nicht berücksichtigt worden. Wenn auch die Arbeit hierdurch ein anderes Gesicht bekommen hätte, bleibt einzelnes vielleicht auch noch unter diesen Umständen brauchbar.

1) Vgl. Fauser, Münchener med. Wochenschr. 1914.