

11. Menstrueller Zyklus und Psychosen¹⁾.

Von HERMANN KNAUS (Graz).

Mit zwei Tabellen.

Nachdem ich mich bereits 20 Jahre lang mit der Periodizität des menstruellen Zyklus und ihrer Bedeutung in der Physiologie der menschlichen Fortpflanzung eingehendst beschäftigt hatte, eröffnete sich mir plötzlich durch die Beobachtung eines Krankheitsfalles ein neuer tiefer Einblick in dieses interessante zyklische Geschehen und seine Beziehung zur weiblichen Psyche.

Im Frühjahr 1946 suchte mich ein mir seit langer Zeit bekannter Kollege auf und klagte mir, daß seine 20jährige Tochter im Februar 1946 mit der Diagnose „Schizophrener Formenkreis, paranoide Form“, in die psychiatrische Klinik eingewiesen und von dort nach 5 Monaten erfolgloser Behandlung in die Heil- und Pflegeanstalt für Geisteskranke am Feldhof bei Graz aufgenommen worden war. Da mit dem Auftreten dieser psychischen Erscheinungen bei seiner Tochter auch die bis dorthin bestandenen Menstruationen immer seltener geworden waren und schließlich ganz ausblieben, wandte sich dieser Kollege mit der Frage an mich, ob nicht ein kausaler Zusammenhang zwischen dieser Psychose und der gleichzeitig eingetretenen Amenorrhoe bei seiner Tochter vorliege und ob nicht daher diese synchronisierten Störungen einer hormonalen Therapie zugänglich sein könnten.

Die genaueren Erhebungen haben nun für diese Patientin die folgende Anamnese ergeben: Nach Mitteilung des Vaters hatte der Bruder seines Vaters (Großonkel der Pat.) eine Paranoia und war 15 Jahre in derselben Irrenanstalt. Seine Schwester (Tante der Pat.) hatte seit 10 Jahren öfter länger andauernde Depressionszustände mit Wahnvorstellungen. Die Mutter der Pat., von Beruf Zahnärztin, und ihr um 2 Jahre jüngerer Sohn, Student der Medizin, waren gesund.

Als Kind hatte die Pat. Diphtherie, Masern, Keuchhusten und eine leichte Angina, die in späteren Jahren öfter auftrat und sich zu einer chronischen Tonsillitis mit foetor ex ore entwickelte.

Menarche im 14. Lebensjahr; von da an periodisch wiederkehrende Menstruationen. Während des Reichsarbeitsdienstes vom Februar bis Oktober 1944 war die Pat. angeblich amenorrhöisch. Nach ihrer Entlassung vom RAD wurde sie zur Flak (Fliegerabwehrkanonen) nach Wiener Neustadt kommandiert, wo sie unter den unmittelbaren Einwirkungen des Krieges zu leiden und psychisch gestört zu werden begann, aber noch keiner ärztlichen Behandlung oder Aufnahme in eine Anstalt bedurfte. Während dieser Zeit sollen die Menses unregelmäßig gewesen sein.

Nach Beendigung des Krieges kehrte sie im Sommer 1945 zu ihrem Vater zurück, auf den sie einen stark depressiven Eindruck machte. Im Wintersemester 1945/46

¹⁾ Nach einem in den medizinischen Gesellschaften von Wien (6. 2.), Zürich (26. 2.) und Bern (4. 3. 1948) gehaltenen Vortrag.

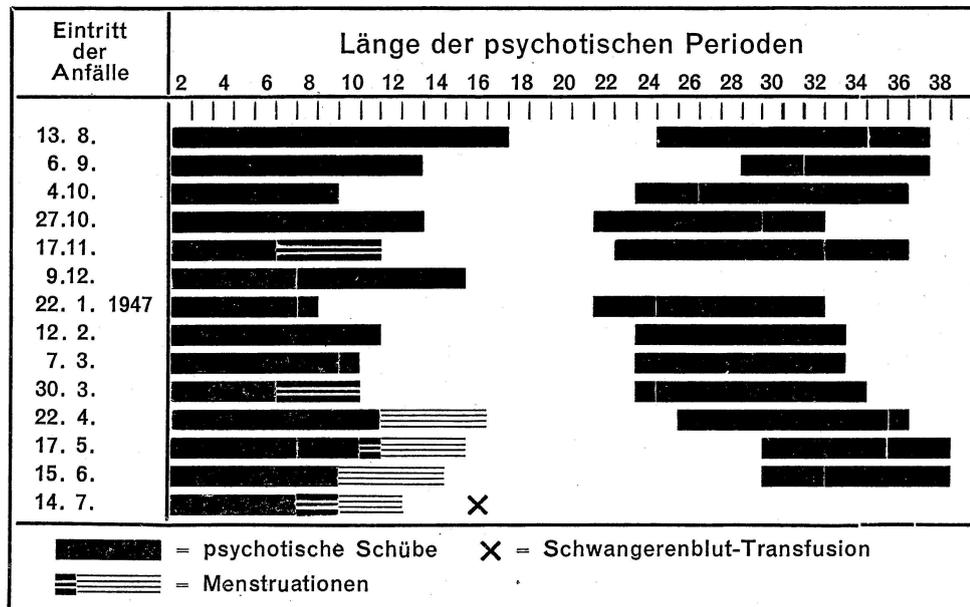
inskribierte sich die Pat. an der medizinischen Fakultät der Universität in Graz, vernachlässigte aber sehr bald ihre Vorlesungen, da sie sich den Anstrengungen des Studiums nicht mehr gewachsen fühlte. Die Pat. verfiel im Verlaufe der Herbstmonate in einen zunehmend melancholischen Zustand, dessen sie sich selbst bewußt wurde, und bereitete einen Selbstmord vor, den sie aber vor Weihnachten ihren Eltern nicht antun wollte. Am 19. 2. 1946 wurde sie durch einen Facharzt für Psychiatrie in die Universitäts-Nervenklinik in Graz überstellt und zwar mit einem Parere des folgenden Wortlautes: „Pat. N. N., die wegen eines schizoid depressiven Zustandes seit 1 Monat in meiner Behandlung steht, hat sich in ihrem Zustand wesentlich verschlechtert und gestern einen Suicid-Versuch durch Erhängen unternommen. Ihre Aufnahme in die psychiatrische Klinik ist daher unbedingt erforderlich.“

Während eines 5 Monate langen Aufenthaltes in der Klinik war die Pat. nur 3mal (1.—4. 4., 26.—29. 5., 17.—21. 6.) menstruiert und nach 30 Elektrovollschocken ohne Änderung ihres Zustandsbildes an die Irrenanstalt Feldhof weitergegeben worden. In dieser Anstalt bot die Pat. nach dem Bericht des Primarius Dr. E. Arlt, dem ich auch die Einsichtnahme in die Krankheitsgeschichte verdanke, ein psychisches Zustandsbild, das dadurch gekennzeichnet war, daß Perioden, in denen sie in hohem Grade amment verworren war, mit solchen völligen Geordnetseins wechselten. Bemerkenswert war ferner der plötzlich eintretende Übergang aus einem Zustand der Verwirrenheit, in der die Kranke motorisch in höchstem Maße unruhig, selbst unrein und nicht ansprechbar war und stets eine eigenartige Ausdünstung aufwies, in einen Zustand vollkommener Geordnetheit. Diese angeblich so regelmäßig eingetretenen Remissionen gestatteten es der Anstaltsleitung, im Oktober 1946 dem Wunsche des Vaters nach probeweiser Beurlaubung der Pat. in häusliche Pflege zu entsprechen und von da ab die Kranke nur in den Zeiten vor Ausbruch ihres psychotischen Zustandes rückaufzunehmen. In der Heilanstalt wurde die Pat. einer Elektro- und Cardiazol-Schockbehandlung unterzogen, doch hatten auch hier diese therapeutischen Maßnahmen keinen befriedigenden Erfolg.

Wenn man nun die Periodizität des Irreseins bei dieser Pat. genauer untersucht und diese psychotischen Perioden in das Schema des von mir empfohlenen Menstruationskalenders einträgt, dann entsteht ein Bild, das ebenso wohl nach Einzeichnung abnorm verlängerter Menses, die nach Intervallen von 21—29 Tagen wiederkehren, zustande gekommen sein könnte. Nur 1mal im Verlaufe 1 Jahres erscheint die Periodizität gestört und zwar im Dezember 1946 bis Januar 1947; diese Störung ist aber wieder deshalb bemerkenswert, weil dieses Intervall 44 Tage, d. h. etwa doppelt so lang ist wie das normale und damit die Beibehaltung eines bestimmten Rhythmus verrät. Der Nachweis einer unverkennbaren Periodizität dieser „Schizophrenie in Schüben“ wirft zwangsläufig die Frage nach dem auslösenden Faktor dieser rhythmisch auftretenden Psychose auf, ohne zunächst eine Handhabe für seine Erklärung zu bieten.

Zur Erforschung der Auslösung dieses interessanten zyklischen Geschehens schien mir eine sorgfältige Prüfung des Verlaufes der Menstruationen innerhalb des gleichen Zeitraumes unerlässlich, vielleicht sogar erfolgversprechend zu sein. Nach der Überstellung der Pat. in die Heilanstalt Feldhof ist ihre Menstruation ganz ausgeblieben und erst am 5. 4. 1947 wiedergekehrt. In diesen 10 Monaten einer beachtenswerten Amenorrhoe ist an der Pat. 5 mal, und zwar im September, November, Dezember 1946, Januar und Februar 1947, der Versuch unternommen worden, diesen Zustand mit 3mal je 5 Injektionen à 50 000 E Uden, bzw. Perlatan, und 2mal mit 3mal täglich 15 Tropfen Progynon 4—14 Tage hindurch zu durchbrechen und mit diesen angemessenen Follikelhormon-Mengen die Menstruation wieder in Gang zu bringen, was aber nur 1mal im November 1946 gelungen zu sein schien. Erst am 5. 4. 1947 setzte der menstruelle Zyklus wieder spontan ein und blieb auch in den darauffolgenden Monaten bestehen. Bringt man nun diese 6 Blutungen in zeitliche Beziehung zu den psychotischen Perioden der zugehörigen Zeiträume, dann fällt sofort auf, daß alle 6 Menstrua-

Tabelle I. 1946/47.



tionen — wahrscheinlich wäre die Blutung vom 23. bis 27. 11. 1946 auch ohne die in der Zeit vom 15. bis 25. 11. gegebenen Perlatan-Injektionen eingetreten — am oder mit dem Ende des Irreseins einsetzten und mit der Aufhellung des Geistes zusammenfielen. Dieses ständige Zusammenfallen des Endes der schizophrenen Perioden mit der Menstruation schien mir kein zufälliges Ereignis zu sein, sondern nährte den Verdacht auf kausale Zusammenhänge zwischen den psychotischen und innersekretorischen Vorgängen des mensuellen Zyklus.

Alle diese bisher angeführten Beobachtungen wurden bereits lange vor mir von zahlreichen Autoren, wie *Schroeter*, *Sutherland*, *Schüle* u. a. gemacht und beschrieben. So gab auch *Theilhaber* an, daß er in der Hälfte der Fälle von funktionellen Psychosen Amenorrhoe festgestellt habe. Ferner beobachteten die Amenorrhoe bei Geisteskranken *Jolly* in 50% (mit akutem Beginn waren $\frac{2}{3}$, mit chronischem Verlauf $\frac{1}{3}$ amenorrhöisch), *Haymann* in 46% (bei Dementis praecox sogar in 66%, am häufigsten bei Katatonie), *Hanse* in 45% bei Manien, in 50% bei Hebephrenen, in 60% bei Melancholischen und 62,5% bei Katatonien. *Schäfer*, *Ewald* und *Hanse* wiesen darauf hin, daß die Menstruationsstörungen besonders bei Psychosen mit Beeinträchtigung der Affektivität auftreten. Auch die Untersuchungen von *Masieri* an 220 geisteskranken Frauen ergaben, daß in etwa der Hälfte dieser Fälle vorübergehende oder dauernde Störungen der Menstruation bestanden. *Kraepelin* nahm in seinem Lehrbuch den folgenden Standpunkt ein: „Aussetzen der Menses beobachten wir öfters in zirkulären Depressionszuständen, noch häufiger während der Entwicklung der Dementia praecox; sie pflegen dann mit der Besserung des Zustandes oder aber mit dem Eintritt der endgültigen Verblödung wiederzukehren.“ Auch *Bleuler* betonte,

daß die Menstruation in akuten Fällen meistens gestört sei, doch konnte er auch in chronischen Stadien der Schizophrenie Amenorrhöen von vielen Monaten bis Jahren verfolgen. In der letzten Zeit hat sich *Arlt* mit der Frage der Menstruationsstörungen bei der Schizophrenie eingehend befaßt und ist auf Grund seiner eigenen Beobachtungen zu folgenden Schlüssen gekommen: „Zu Beginn der Schizophrenie gehört das Sistieren der Menstruation zur Regel. Der bei unserer Beobachtungsweise gefundene Hundertsatz von 93,6 beruht auf der Unmöglichkeit einer völligen Erfassung. Bei völligem Erfassen dürfte der Hundertsatz der Fälle des Sistierens der Menstruation zu Beginn der Schizophrenie 100 betragen. Die Wiederkehr der Menstruation, die nicht mit einer entsprechenden Besserung des psychotischen Zustandsbildes einhergeht, muß als prognostisch durchaus ungünstiges Zeichen gewertet werden.“ Mit diesen verschiedenen Mitteilungen scheint einmal die eine Tatsache bewiesen zu sein, daß bei Ausbruch von bestimmten Psychosen die Amenorrhöe ein regelmäßiges Begleitsymptom zu sein pflegt.

In den Bemühungen, ein klinisches Bild der Menstruationspsychosen zu schaffen und einen dafür eindeutigen Begriff aufzustellen, führte bereits *Krafft-Ebing* in seiner im Jahre 1902 veröffentlichten Studie „Psychosis menstrualis“ einen Typus von „Ovulationspsychosen“ an, die in der größten Zahl der Fälle von kurzer Dauer und an den Vorgang der Ovulation gebunden seien, indem sie praemenstruell oder mit den Menses, in seltenen Fällen postmenstruell ausbrechen und innerhalb desselben mensuellen Zyklus mit dem Ablauf des Ovulationsvorganges wieder verschwinden. *Schüle* ging noch weiter und erklärte, daß nicht bloß der Ovulationsvorgang, sondern der ganze komplizierte biologische Prozeß, der während eines menstruellen Zyklus abläuft, für die Entstehung der Psychose in Betracht komme. Nach den Erfahrungen von *Jolly* ist der Zusammenhang zwischen Psychose und Menstruation in den meisten Fällen sehr wechselnd und unbestimmt, da diese Psychosen vor den Menses, während derselben oder kurz nach diesen auftreten können und die Menstruation kürzere oder längere Zeit überdauern, bzw. mit dem Eintritt derselben wieder abklingen. *Jolly* hebt aber schließlich hervor, daß es Fälle gibt, die eigenartige Beziehungen zur Menstruation darbieten, indem sie in ursächlichem Zusammenhang mit der Menstruation, und zwar meist praemenstruell, auftreten. *Pilcz* wies darauf hin, daß die Anfälle meist praemenstruell und am seltensten postmenstruell einsetzen und daß bei den praemenstruellen Psychosen die Klärung des Geistes regelmäßig mit dem Eintritt der Blutung erfolge. Nach der Auffassung von *Ewald* dürfe man nur diejenigen Geistesstörungen zu den Menstruationspsychosen rechnen, die sich kurz vor oder mit dem Menstruationsbeginn entwickeln, nach 10—14 Tagen wieder abklingen und mit dem

neuen Menstruationstermin in der gleichen Weise aufflammen und diesen Turnus für den ganzen Psychoseverlauf beibehalten. Aus diesen Beschreibungen der Menstruationspsychosen geht hervor, daß ein gesetzmäßiges Auftreten dieser psychotischen Störungen zur Zeit der Menstruation, und zwar zumeist im Antemenstruum, auch schon früher, von verschiedenen Klinikern beobachtet wurde. Damit hat meine Einzelbeobachtung eine wertvolle Erweiterung erfahren und die mir an ihr sofort aufgefallene Synchronisierung des Auftretens der geistigen Störung mit einer bestimmten Phase des mensuellen Zyklus den Charakter des Zufalles verloren. Sollte es sich demnach, wie es den Anschein hat, um eine biologische Bindung zwischen dieser Art von Psychosen mit bestimmten Ereignissen des mensuellen Zyklus handeln, dann ergibt sich daraus die Frage nach dem Wesen der Beziehung dieser in ihren Erscheinungsformen so verschiedenen Lebensvorgänge. Zur Beantwortung dieser Frage scheint mir das an meiner Pat. erhobene Zustandsbild eine Aufklärung bringende Richtung zu weisen. Denn aus ihrer Anamnese erfahren wir, daß die Pat. während ihrer halbjährigen Verpflichtung beim Reichsarbeitsdienst schlagartig amenorrhöisch geworden ist, was mit Sicherheit auf eine zentrale Störung im Hypophysen-Zwischenhirnsystem schließen läßt. Sie ist somit als ein sogenannter „Hypophysen-Zwischenhirnschwächling“ anzusehen und daher in hohem Maße anfällig für funktionelle Störungen der vegetativen Hirnzentren durch abnorme psychische Reize. Der Reichsarbeitsdienst, der sich für die 16—18-jährigen Mädchen nur nachteilig auswirkte und auf dessen Gefahren für die weibliche Jugend ich seinerzeit in einem wohlbegründeten Memorandum an verantwortlicher Stelle aufmerksam gemacht habe, hat uns — und das war seine einzige positive Seite — tieferen Einblick gewährt in einen psychisch gezündeten Mechanismus der Auslösung einer Amenorrhoe, die bis dorthin vielfach falsch beurteilt worden war. Heute wissen wir, daß diese jugendlichen Personen, bei denen die Keimdrüsen eben erst ihre volle Funktion zu entfalten und das ganze endokrine System auf ihre Mitarbeit abzustimmen begonnen hatten, zentral angreifenden Störungen besonders leicht erliegen und auf sie mit einem unmittelbaren Ausbleiben der Menstruation reagieren. Nach diesen erst in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnissen von der Bedeutung starker psychischer Erlebnisse für die Herabsetzung der Funktion des Hypophysen-Zwischenhirnsystems werden die Beziehungen, wie sie zwischen der Hirnrinde und den vegetativen Hirnzentren bestehen, für das Verständnis allmählich erschlossen. Unter diesen Bedingungen ist nämlich die Amenorrhoe nichts anderes als das äußere Zeichen des Ausfalles der normalen Hypophysenvorderlappen — und der davon beherrschten Ovarialfunktion, sie ist also das Ende eines neurohormonalen Vorganges, der z. B. mit einer Schreckensnachricht im Ohr,

Nervus acusticus und in der Großhirnrinde beginnt, dann seinen Weg über das Zwischenhirn zur Hypophyse nimmt und von hier aus hormonal das Ovarium erreicht. Charakteristisch bei diesen psychogen bedingten Amenorrhöen scheint eine nicht nur plötzlich ablaufende, sondern eine mehr oder weniger anhaltende Schädigung der Hypophysenvorderlappenfunktion zu sein.

Wenn es nun als erwiesen anzusehen ist, daß ein psychischer Insult bei einem „Hypophysen-Zwischenhirnschwächling“ zu einer Schädigung der vegetativen Hirnzentren führen kann, also eine intensive periphere Erregung mit einer schweren Störung im Zentrum abläuft, dann scheint es nicht mehr abwegig zu sein, daran zu denken, daß eine primäre Erschöpfung der vegetativen Zentren abnorme psychische Veränderungen auszulösen vermag. Auch diese meine Gedankengänge sind nicht mehr ganz neu, sondern haben bereits ihre Vorläufer in den folgenden Sätzen von *Hanse* (1923):

„Aus alledem müssen wir wohl mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß zwischen Großhirnrinde einerseits und dem vegetativen Mechanismus des Körpers andererseits eine Station eingeschaltet ist, die vielleicht im Zwischenhirn zu suchen ist. Dieses hypothetische Zwischenhirnzentrum, das nach *L. R. Müller* z. B. auch für die Libido sexualis als Faktor einbezogen wird, könnte außerdem irgendwelche Beziehungen haben zu den Menstruationsvorgängen, und zwar vielleicht auf dem Umwege über verschiedene endokrine Drüsen, vor allem die Hypophyse. Wie nun *L. R. Müller* weiterhin ausführt, daß eine bewußte Empfindung der Libido dadurch erklärt werden kann, daß von den Erregungen der diesbezüglichen vegetativen Zentren im Paläenzephalon eine Irradiation auf das Neenzephalon eintritt oder auch der Prozeß umgekehrt stattfinden kann, so können wir dieses m. E. auch sehr gut annehmen in bezug auf den Menstruationsvorgang. Ich meine also, daß, abgesehen von einer Erkrankung im Bereiche der endokrinen Drüsen, vor allem der Ovarien, eine Amenorrhöe sowohl dadurch möglich ist, daß primär das hypothetische Zentrum im Zwischenhirn geschädigt ist (sei es durch eine organische Störung oder nur funktionell) als auch, daß durch Störungen im Bereiche der psychischen Vorgänge sekundär dieses Zentrum irgendwie beeinflußt werden kann, das dann seinerseits wieder die Funktion der endokrinen Drüsen, in diesem Falle die Ovarien, beeinträchtigt. Wir haben somit eine Erklärung gefunden für das Auftreten der Amenorrhöe sowohl bei organischen Schädigungen des Gehirns als auch bei Psychosen.“

Soweit ich die Literatur über die Menstruationspsychosen übersehe, war *Hanse* der einzige, der das Wesen dieser interessanten Störungen und ihre Zusammenhänge so erkannt hat, wie sie sich heute nach 25 Jahren großer Fortschritte auf dem Gebiete der Endokrinologie klar und deutlich offenbaren. Wohl haben vor ihm bereits einzelne Kliniker das gleichzeitige Auftreten von Gehirnaffektionen und Amenorrhöen beschrieben, ohne die näheren Zusammenhänge richtig verstanden zu haben. So lassen sich die von *Axenfeld* (Amenorrhöe bei Tumoren in der Gegend der N. optici) und *Bayertal* (Thalamus) veröffentlichten Fällen auf Mitbeteiligung der Hypophyse zurückführen, ebenso wie auch die von *Abelsdorf* angeführte Amenorrhöe bei Sehnervenatrophie. Daß die Akromegalie fast immer mit Men-

struationsstörungen oder gar Amenorrhöen einhergeht, ist seit langem bekannt und unter anderem von *Rosenberger* und *Leri* wieder hervorgehoben worden. *Schüller* führte die Hypoplasie der Genitalien und Amenorrhöe als häufige Begleiterscheinung der *Dystrophia adiposo-genitalis* an. *Landau* verwies auf das Ausbleiben der Menstruation bei Geschwülsten der Hypophyse und bei einer Reihe von Geisteskrankheiten und warf damit die Frage auf: „Stehen Amenorrhöe und psychische Störungen in einem Abhängigkeitsverhältnis voneinander, oder sind sie die Folge einer dritten (unbekannten) Ursache?“ Unter Hinweis auf die Anschauungen von *Cion*, *Erdheim* und *Aschner* gelangte *Landau* zu dem Schluß, „daß in der Schädigung und Störung gewisser zentraler trophischer Zentren und Bahnen auch eine Wurzel dieses Übels (Amenorrhöe) zu suchen ist, und es scheint wahrscheinlich, daß diese Nervenzentren im Zwischenhirn und abwärts von diesem im ganzen Hirnstamm bis zum Rückenmark hinunter vorkommen“. Auf Grund fremder und eigener Beobachtungen glaubte *Häffner* feststellen zu können, daß Hirntumoren, vor allem, wenn sie in der Nachbarschaft der Hypophyse liegen und insbesondere Tumoren der Hypophyse selbst (Akromegalie) *Cessatio mensium* bedingen, was bei den innigen Wechselbeziehungen zwischen Hypophyse und Keimdrüsen leicht verständlich sei. *Ewald* wußte bereits, daß die im Verlaufe von Psychosen so häufige Amenorrhöe nur eine körperliche Begleiterscheinung der psychischen Erkrankung und wahrscheinlich zentralnervösen Ursprunges ist. Liest man schließlich die sehr aufschlußreichen Arbeiten von *O. Feuchtinger* über konträre und paradoxe Reaktionen als Folge dienzephal-hypophysärer Regulationsstörungen, dann erfährt man, daß diese in ihren Erscheinungsformen so mannigfaltigen Krankheitsbilder zumeist bei Frauen auftreten und fast immer mit Amenorrhöe und psychischen Veränderungen einhergehen. Besonders schöne und eindeutige Beispiele für die Möglichkeit einer zentralen Auslösung psychischer Reaktionen haben *Foerster* und *Gagel* beschrieben, nachdem sie beobachtet hatten, wie während der Operation beim Betupfen des Bodens des 3. Ventrikels plötzlich maniakalische Erregungszustände auftraten. Alle diese Schrifttumsquellen stärken die Berechtigung für die Annahme, daß Amenorrhöe und Psychose nur die peripheren Folgeerscheinungen einer zentralen neuro-hormonalen Störung sind.

Wenn man demnach von der bereits sachlich belegten Voraussetzung ausgeht, daß eine primäre Erschöpfung oder Schädigung des Hypophysen-Zwischenhirnsystems zu einer Psychose mit Amenorrhöe als Begleitsymptom führen kann, dann wird die Frage nach der Ursache des rhythmischen Auftretens dieses zyklischen Irreseins interessant und nach einer Klärung verlangen. Daß dieser Rhythmus der menstruellen Psychose nicht nervösen, sondern endokrinen Ursprunges ist, scheint wohl außer Zweifel zu stehen;

offen bleibt nur die Frage, ob dieser Rhythmus durch Funktionswellen der Hypophyse oder durch solche der Ovarien entsteht. *Smith* äußerte die Vermutung, daß die rhythmisch wiederkehrende Brunst der Ratte wahrscheinlich einen Vorderlappenrhythmus widerspiegeln; *Zondek* und *Aschheim* haben angenommen, daß der menstruelle Zyklus durch eine alternierende Ausschüttung von HVH A und HVH B, also durch den Hypophysenvorderlappen gesteuert würde, und zwar derart, daß in der ersten Hälfte des Zyklus Follikelreifungshormon und in der zweiten Hälfte des Zyklus Luteinisierungs- und Follikelreifungshormon produziert wird. Da nun die Produktion der gonadotropen Hormone auch nach erloschener Keimdrüsenfunktion weitergeht, konnte die Frage, ob der Rhythmus des ovariellen Zyklus durch die Hypophyse oder durch die Keimdrüsen ausgelöst wird, durch quantitative Bestimmungen der Ausscheidung von gonadotropen Hormonen im Harn postklimakterischer Frauen entschieden werden. *Oesterreicher* konnte keine bestimmte Gesetzmäßigkeit in den Ausscheidungsschwankungen der gonadotropen Hormone des HVL im Postklimakterium nachweisen und damit eine autonome, von den Ovarien unabhängig bestehende Periodizität in der Produktion der gonadotropen Hormone des HVL ausschließen. Da nun der Rhythmus der Hormonausscheidung im HVL mit dem Stillstand der Ovarialfunktion erlischt, muß die Ursache der Periodizität der Funktionen beider Drüsensysteme in den Ovarien gelegen sein. So spricht nach *Clauberg* alles dafür, „daß im HVL nicht der ‚Motor‘ der Ovarialfunktion, sondern — wenn man schon das ganze Getriebe der Hypophysenvorderlappen-Ovarialfunktion mit dem geordneten Lauf einer Maschine vergleichen will — der ‚Akkumulator‘ des Ovarium zu sehen ist. Das Ovarium selbst ist der eigentliche laufende Motor, der durch die ‚elektrischen Zündungen‘ seines Akkumulators Vorderlappen in Gang gehalten wird“. Zur Ergänzung dieser Vorstellungen vom Zustandekommen des Rhythmus in den Funktionen des Ovarium und der Hypophyse ist noch wichtig zu wissen, daß die Hormone des Ovarium einen hemmenden Einfluß auf die VLH-Produktion ausüben und daß diese Funktionsbremse in der zweiten Hälfte des Zyklus besonders stark wirksam wird und schließlich, wie *Fellner*, *Siegmund* u. a. meinten, zu einer Aufhebung der Produktion gonadotroper Hormone in der Hypophyse führt und so das Verwelken des Corpus luteum bedingt. Es ist notwendig, sich für das Verständnis dieser wechselseitigen Beziehungen vor Augen zu halten, daß das Corpus luteum als der elektive Antagonist der ganzen Hypophyse anzusehen ist, denn sein Hormon tritt auf allen drei gemeinsamen Wirkungsgebieten, d. s. der Follikelapparat des Ovarium, die Uterusmuskulatur und die Milchdrüsen, den Hormonen der Hypophyse antagonistisch entgegen und bringt endlich die Produktion des gonadotropen Hormons im Hypophysenvorderlappen selbst

zum Stehen. So erklärt es sich, daß prämenstruell und menstruell funktionelle Umstellungen im HVL vor sich gehen, nämlich eine Funktionsherabsetzung im Praemenstrum und eine Funktionssteigerung mit dem Einsetzen der Menstruation.

Diese praemenstruelle Herabsetzung der Funktion des HVL durch das Gelbkörperhormon wirft nun ein grelles Licht auf die bemerkenswerte Tatsache, daß die psychotischen Schübe beim periodischen Irresein nicht nur bei der von mir beobachteten Patientin, sondern ganz allgemein mit erstaunlicher Regelmäßigkeit im Antemenstrum auftreten und mit dem Einsetzen der Menstruation wieder abklingen. Die Erklärung für diese innige Beziehung zwischen dieser Art von Psychose und dem Praemenstrum ist nach den vorangeschickten Erläuterungen nicht mehr schwer zu geben. Wenn schon bei sehr vielen ganz gesunden Frauen ein deutlicher Stimmungswechsel mit den verschiedensten Unlustgefühlen und -empfindungen als Folge der negativen Beeinflussung des Hypophysen-Zwischenhirnsystems durch das Corpus-luteum-Hormon eintritt, wird bei psychisch stigmatisierten Patientinnen durch denselben hormonalen Reiz eine solche Störung oder Erschöpfung der neuro-hormonalen Zentrale herbeigeführt, daß als Folge davon das antemenstruelle Irresein ausbricht. Aber nicht nur beim Menschen macht sich dieser die Psyche beeinträchtigende Einfluß der Corpus-luteum-Funktion geltend, er ist auch bei allen stimmungsbetonten Säugern, wie z. B. bei der Katze, der Hündin, ja selbst beim Kaninchen deutlich erkennbar. So hatte ich unter den 36 weiblichen Kaninchen, an denen ich in Cambridge 9 Monate hindurch fortlaufende Untersuchungen über den Einfluß des Pituitrin auf den graviden Uterus anstellte, ein silbergraues Tier, das in den Zeiten außerhalb der Schwangerschaft und Scheinschwangerschaft auffallend fröhlicher Laune und von besonderer Zutraulichkeit war, mit dem Einsetzen der Gelbkörperaktivität hingegen so mürrisch, bissig und aggressiv wurde, daß man sich ihm nur mehr mit behandschuhter Hand nähern konnte. So sehen wir bei Tier und Mensch die gleiche negative Wirkung des Corpus luteum-Hormons auf die Psyche, die in der Tierwelt eine noch zweckbestimmte ablehnende Einstellung des Weibchens gegenüber dem männlichen Partner, beim Menschen eine nur noch selten so differenzierte, meist depressiv-melancholische Gemütslage bedingt.

Wenn auch mit dieser hemmenden Wirkung des Gelbkörperhormons auf den Hypophysenvorderlappen das prämenstruelle Ausbrechen der periodischen Psychosen und deren Schwinden mit dem Eintritt der Menstruation eine befriedigende endokrinologische Erklärung erhält, dann bleibt noch immer die Frage nach der Ursache des Rhythmus dieser Geistesstörungen während der Amenorrhoe und vor allem bei den sogenannten primordialen menstruellen Psychosen nach *Krafft-Ebing* bestehen, auf die ich

bereits im Jahre 1935 in einer Arbeit über die Periodizität genitaler Blutungen und ihre Ursachen hingewiesen habe. *E. Allen, Swezy, Evans, Cole, Kingsbury, J. H. Long, Marx, Pincus, Enzman, Schmidt, Hoffman, Hartman, Everett, Latta, Slater, Dornfeld* u. a. haben nämlich mit einem erdrückenden Beweismaterial, das sie von Ovarien vieler Säuger und des Menschen gewonnen haben, dargetan, daß die *Waldeyer'sche* Lehre von der pränatalen Bildung sämtlicher Primärfollikel, etwa 70 000 beim Menschen, für das ganze fortpflanzungsfähige Leben falsch ist, da alle diese Eianlagen kurz nach der Geburt wieder zugrunde gehen. Es kann daher von einer für dieses Organsystem so verblüffenden Lebensdauer bis zu 50 Jahren, wie sie *Waldeyer* für die Primordiolfollikel angenommen hatte, keine Rede sein, sondern gerade das Gegenteil trifft zu. Denn auch nach der Geburt laufen im Ovarium ununterbrochen ovogenetische Wellen in einem artspezifischen Rhythmus weiter, die mit der Ausbildung von *Pflüger'schen* Schläuchen und Primärfollikeln im An- und Metoestrium beginnen und sich mit Erlangen der Geschlechtsreife in einer zweiten Phase der Auswahl und Reifung einer oder mehrerer Eianlagen bis zum sprungbereiten *Graaf'schen* Follikel fortsetzen. Dieser fortwährend laufende follikuläre Zyklus bedingt eine in gleichem Rhythmus schwankende Brunsthormonproduktion, die im Prooestrium, d. i. in der Zeit der Reifung eines oder einzelner ausgewählter Follikel, ihr Maximum erreicht und hernach, gleichgültig, ob es zum Follikelsprung kommt oder nicht, plötzlich abfällt. Dieser Prozeß einer rhythmischen Oogenese geht auch nach Verlust der Hypophyse, nämlich bei hypophysectomierten Tieren, aber nur bis zur Entwicklung von Primärfollikeln weiter und zeigt damit die Grenze der autonomen Funktion des Ovarialgewebes an. Die reifere Entwicklung der Follikel ist nur unter dem Einfluß der Hypophyse möglich, was noch daraus deutlich zu ersehen ist, daß z. B. nach der Hypophysectomie bei älteren Ratten alle Follikel, die größer als 250μ sind, degenerieren, während die Follikel bis zu dieser Größe unverändert erhalten bleiben.

Mit diesem überzeugenden Nachweis eines durch die anatomischen und physiologischen Vorgänge im Follikelapparat des Ovarium entstehenden Rhythmus erklären sich nunmehr auch die periodisch verlaufenden Psychosen im Kindesalter und bei sekundärer Amenorrhoe. Diese Psychosen von menstruellem Verlaufstypus kommen durch die periodisch erfolgende Ausschüttung von relativ größeren Follikelhormon-Mengen zustande, die an dem von *Hohlweg, Junkmann, Westman, Fee* und *Parke* u. a. in das Zwischenhirn lokalisierten Sexualzentrum angreifen, das durch jede Veränderung des Follikelhormonspiegels gereizt wird und so über den Weg der nervösen Verbindung mit der Hypophyse die Sekretion der gonadotropen Vorderlappenhormone reguliert. So scheinen die weiblichen Sexualhormone

das Zwischenhirnsystem direkt — ich erinnere nur an die die Körpertemperatur steigernde Wirkung des Gelbkörperhormons — zu beeinflussen und an psychotisch anfälligen Individuen den hormonalen Reiz für den Ausbruch des periodischen Irreseins zu setzen. Im Zusammenhang damit ist noch die Beobachtung interessant, daß während des zweiphasischen menstruellen Zyklus die geistige Umnachtung in der Corpus luteum-Phase ausbricht und so zur antemenstruellen Psychose wird. Diese Koinzidenz ist aber, wie *Krafft-Ebing* hervorhebt, keine unveränderliche. Denn es geschieht nicht selten, daß im Verlaufe einer Psychose das zeitliche Verhalten eine Änderung erfährt und aus einem prämenstruellen ein postmenstruelles Irresein werden kann. Diese Verschiebung der psychotischen Phasen aus dem Antemenstruum in das Postmenstruum läßt sich heute durch die Kenntnis des einphasischen menstruellen Zyklus leicht erklären. Beide Zyklustypen haben gemein, daß in der Zeit der Follikelreifung, die sich ja unter dem Einfluß der Funktion des Hypophysenvorderlappens vollzieht, die geistige Aufhellung anhält; sie unterscheiden sich aber psychotisch dadurch, daß es beim einphasischen Zyklus mit oder nach der Follikelabbruchsblutung, also scheinbar menstruell oder postmenstruell, zur Manifestation der Psychose kommt, während beim zweiphasischen Zyklus das Irresein in die Corpus luteum-Phase, also antemenstruell, fällt und mit der Menstruation sein Ende findet. Daß alle diese Psychosen, die in offensichtlicher zeitlicher Bindung mit der Menstruation stehen, hormonal gesteuert sind, erhellt schließlich noch aus der Tatsache, daß es Psychosen von menstruellem Verlaufstypus bei Männern nicht gibt.

Nach diesen jüngsten Erkenntnissen von dem endokrinologischen Vorspiel der bisher mit so wenig Erfolg behandelten Menstruationspsychosen jugendlicher Personen ergibt sich auch eine bestimmte Vorstellung von der Wahl einer Hormontherapie, die Aussicht hat, die Funktion des dienzephalhypophysären Systems anzuregen und damit den unmittelbaren Voraussetzungen für den Ausbruch dieses periodischen Irreseins wirksam zu begegnen. Die Mehrzahl der Kliniker stand, wie aus dem Schrifttum zu entnehmen ist, in der Deutung der Amenorrhoe zu sehr unter dem Eindruck einer örtlichen, bzw. primären Schädigung des Ovars und war auch daher versucht, mit mehr oder weniger hohen Dosen von Follikel- und Gelbkörper-Hormon die Amenorrhoe zu bekämpfen und damit die Psychose günstig zu beeinflussen. So hatte auch die von mir sorgfältig studierte Patientin innerhalb von 5 Monaten 5 Follikel-Hormon-Kuren mitgemacht, ohne daß dadurch weder die bei ihr bestandene Amenorrhoe noch das Irresein behoben werden konnte. Das Versagen dieser Therapie ist nach dem nunmehr bekannten hemmenden Einfluß der Ovarialhormone auf das Hypophysen-Zwischenhirnsystem als den eigentlichen Sitz der Erkrankung

durchaus verständlich. Soll hingegen das Hypophysen-Zwischenhirnsystem in einem Zustande temporärer Erschöpfung oder Schädigung, wie dieser als Ursache für die periodischen Psychosen angenommen werden muß, intensiv angeregt und seine darniederliegende Funktion wieder gehoben werden, so kann das nach den bisher gesammelten Erfahrungen nur mit Hypophysenvorderlappenhormon in möglichst hohen Dosen erreicht werden. Für diese Therapie stehen uns gegenwärtig keine ausreichend erprobten Präparate, sondern nur zwei biologische Behandlungsmethoden zur Verfügung, und zwar die Einpflanzung mehrerer frischer Kalbshypophysen oder die Übertragung einer größeren Menge Blutes einer schwangeren Frau.

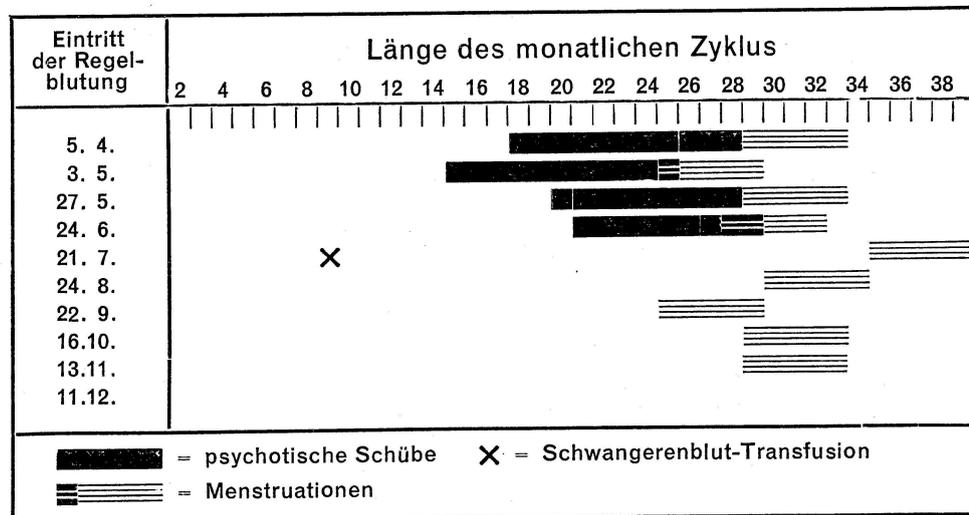
Die Transfusion von Schwangerenblut, wie sie meines Wissens zuerst von *Kraul, Ehrhardt, Clauberg, Damm* u. a. zur Behandlung juveniler Metropathien und pathologischer Blutungen infolge Follikelpersistenz empfohlen und mit Erfolg angewandt wurde, ermöglicht es, der Empfängerin 20 000 bis 40 000 ME Chorionhormon (Prolan) mit 500 ccm Blut zuzuführen und damit den stärksten hormonalen Reiz zu einer Funktionssteigerung des Hypophysen-Zwischenhirnsystems zu setzen. Vielleicht besteht die therapeutische Wirkung dieser Bluttransfusion auch darin, daß durch sie die größtmögliche Menge von Hypophysenvorderlappenhormon dem an eigenem Hormon verarmten und daher funktionell erschöpften Vorderlappen angeboten wird, womit eine rasche Auffüllung des Hormongehaltes der Drüse und Rückkehr zur normalen Funktion des ganzen Systems begünstigt wird. Nach den bisher gesammelten Erfahrungen, die von *Engelhart* und *Petzold* in einer Arbeit über die Dauererfolge nach der Behandlung juveniler Blutungen mit Schwangerenblut-Transfusionen und Schwangerenblutpräparaten kritisch besprochen wurden, zeigt die direkte Übertragung der fehlenden Hormone mit dem Blute schwangerer Frauen eine wesentlich anhaltendere Wirkung auf den endokrin gestörten Organismus als seine Behandlung mit Vorderlappenhormonpräparaten, die auch nach den Untersuchungen von *Erving, Sears* und *Rock* in der Behandlung der Amenorrhoe und ovariell bedingten Sterilität enttäuscht haben.

Diese Tatsachen und Erwägungen bestimmten mich, an der mir zur Behandlung anvertrauten Pat. am 29. 7. 1947 eine Transfusion von 420 ccm Nativblut von einer blutgruppengleichen Frau des 5. Mondmonates einer normalen Schwangerschaft ambulatorisch durchzuführen. Nachdem die Transfusion mittels 50 ccm-Spritzen störungslos beendet war, traten 10 Minuten nachher plötzlich starker Juckreiz und eine lebhafte Urticaria auf, die sich rasch über den ganzen Körper ausbreitete. Gleichzeitig bildeten sich massive Ödeme an den Augenlidern und Ohrmuscheln aus, so daß die Augen vollkommen verdeckt und die Ohren ihrer normalen Konfiguration beraubt wurden. Nach 10 ccm Kalzium ließ der heftige Juckreiz nach, die Ödeme am Kopf und die Urticaria am Körper blieben jedoch bestehen. Dabei waren der Puls, die Atmung und das Allgemeinbefinden der Pat. unverändert geblieben. Nach 6 Stunden

waren alle Hautreaktionen weitestgehend zurückgebildet, so daß die Pat. das Sanatorium zu Fuß verlassen konnte.

Schon am folgenden Tage fühlte sich die Pat. außerordentlich wohl und war gehobenster Stimmung, was nicht nur ihr selbst zum Bewußtsein kam, sondern auch ihrer Tante auffiel, bei der sie in der Stadt wohnte. Am 3. 8. war ihr Urlaub, den sie am 24. 7. angetreten hatte, zu Ende, so daß sie mit diesem Tage wieder in die Heilanstalt aufgenommen wurde, um dort die weitere Entwicklung ihres Zustandes abzuwarten. Die nächsten kritischen Tage vergingen voll banger Erwartung, aber es trat kein Rückfall mehr auf und die Pat. konnte am 21. 8. aus der Anstalt geheilt entlassen werden. Bis zum Ende des Jahres 1947 war die Pat., wie aus Tabelle II hervorgeht, noch 5 mal menstruiert, ohne daß es im Antemenstruum wieder zu den schizophrenen Schüben gekommen war.

Tabelle II. 1947.



Wenn man den Verlauf dieser Behandlung einer ganz scharfen Kritik unterziehen wollte, dann könnte man verschiedene Einwände erheben und vielleicht sogar die für den Erfolg ausschlaggebende Bedeutung des hohen Hormongehaltes des Blutes bezweifeln. Es könnte zunächst eingewendet werden, daß diese Schizophrenie bereits einer spontanen Heilung entgegengegangen sei, da in den letzten 5 Monaten die Menstruation mehr oder weniger regelmäßig wiedergekehrt war, was nach einer mehrere Monate bestandenen Amenorrhoe als ein Zeichen der bevorstehenden Genesung gewertet werden könne. Daraufhin müßte zugegeben werden, daß man nicht mit absoluter Sicherheit behaupten kann, daß die Pat. ohne die Blutübertragung ihren psychotischen Anfall wieder bekommen hätte.

Ferner könnte erklärt werden, daß es nicht das Vorderlappenhormon des Blutes war, das den beglückenden Behandlungserfolg herbeigeführt hat, sondern daß dieser als Folge der stürmischen allergischen Reaktion eintrat, welche die Pat. im Anschluß an die Bluttransfusion mitgemacht hatte. Diese anaphylaktische Hautreaktion nach einer Bluttransfusion ist aber eine so auffallende Erscheinung, daß man sie nicht als ein unspezifisches

Phänomen abtun und gedankenlos übergehen kann. Sie weist vielmehr auf ein Krankheitsbild hin, das für seine Erklärung viele Jahre sorgfältigster klinischer Beobachtung in Anspruch nahm, bis *Matzenauer* und *Polland* feststellen konnten, daß die von ihnen beschriebene Dermatitis symmetrica dysmenorrhoeica, die stets mit einer Urticaria beginnt und zu rasch fortschreitenden, bis in das subkutane Fettgewebe reichenden Geschwüren führen kann, nur beim weiblichen Geschlecht, und zwar vorwiegend bei jungen, amenorrhoeischen oder menstruell gestörten und häufig psychopathischen Patientinnen auftritt. Nach einer anfänglichen Meinungsverschiedenheit mit *Kreibich*, der in diesen plötzlich aufschießenden Hautveränderungen eine angioneurotische Entzündung der Haut gesehen hatte, überzeugten *Matzenauer* und *Polland* diesen so weit, daß alle 3 Autoren schließlich die Ansicht vertraten, daß es sich bei dieser eigentümlichen Erkrankung der Haut um eine von den Ovarien ausgehende toxische Schädigung handle, die sogar schon vor der Menarche ausbrechen, periodisch wiederkehren und damit bereits im Kindesalter die innersekretorische Tätigkeit des Ovarium verraten kann. In Übereinstimmung damit kann ich selbst von einem Mädchen berichten, das seit seinem 4. Lebensjahr an einer periodisch auftretenden außerordentlich juckenden Urticaria litt, die mit dem Eintritt der ersten Menstruation am Ende des 14. Lebensjahres ausblieb, um bei der ersten Störung des Zyklus in milderer Form wiederzukehren. *Polland* hielt die nebeneinander einhergehenden Störungen der Haut und der Psyche für zwei voneinander unabhängige Symptomenkomplexe, die allerdings eine gemeinsame Ursache, nämlich eine Anomalie der inneren Sekretion der Ovarien, hätten. Da aber das Auftreten einer Urticaria nach Verabreichung von Ovarialhormon unbekannt ist, diese jedoch nach Vorderlappenhormonpräparaten beobachtet wurde, erscheint es naheliegend anzunehmen, daß alle diese unter dem Bilde der Dermatitis symmetrica dysmenorrhoeica beschriebenen Hautveränderungen und insbesondere die nach der Schwangerenbluttransfusion an der Schizophrenen explosiv aufgeschossenen Urticaria eine Reaktion auf das Vorderlappenhormon darstellen, das als Eiweißkörper viel eher geeignet ist, eine Urticaria hervorzurufen als das Ovarialhormon. Es wird nun sehr interessant sein zu beobachten, ob diese lebhaftere Urticaria bei jeder Schizophrenen nach der Übertragung einer größeren Menge Blutes von einer Frau im 4. Schwangerschaftsmonat mit maximalem Vorderlappenhormongehalt als charakteristisches Begleitsymptom auftritt, das nach gewöhnlichen Bluttransfusionen bei psychisch normalen Pat. so gut wie niemals zur Beobachtung gelangt. Für das Vorderlappenhormon als Heilfaktor der Schwangerenblut-Transfusion spricht noch die Tatsache, daß die Ovulationspsychosen, womit *Krafft-Ebing* die regelmäßig im Antemenstruum auftretenden psychischen Störungen meinte, während der Gravidität ausbleiben und

durch eine Schwangerschaft sogar geheilt werden können. Den Psychiatern wird nunmehr die Aufgabe zufallen, alle Einzelheiten dieser neuen Behandlungsmethode des periodischen Irreseins zu klären und die damit erreichbaren Heilungsziffern zu liefern.

Als Anwendungsgebiet für diese neue, vielleicht spezifische Behandlungsmethode kommen alle jene Psychosen in Betracht, die in ihrer Ätiologie eine eindeutige hormonale Komponente erkennen lassen. Das sind die primordialen Menstruationspsychosen nach *Krafft-Ebing*, alle Psychosen mit menstruellem Verlaufstypus, die Puerperal- und Laktationspsychosen und die klimakterischen Psychosen. Bei allen diesen angeführten Psychosen treten funktionelle Störungen oder Umstellungen im Hypophysen-Zwischenhirnsystem auf. In diesem Sinne ist auch die allgemein gemachte Beobachtung zu werten, daß die Puerperal- und Laktationspsychosen zumeist in den ersten Wochen post partum ausbrechen und in der überragenden Mehrzahl der Fälle die jüngeren Mehrgebärenden befallen. *Bumke* dachte in der Beurteilung dieser Tatsache ganz richtig daran, daß eine allzu schnelle Folge von Schwangerschaften bei jüngeren Frauen eine gewisse ätiologische Bedeutung — zu häufige vollständige Hormonverarmung des Hypophysenvorderlappens — gewinnen könnte. Alle diese Momente lassen es ratsam erscheinen, die Vorderlappenhormon-Therapie möglichst rasch nach Ausbruch der Erkrankung anzuwenden, um den allfälligen Eintritt irreparabler Schädigung der vegetativen Zentren rechtzeitig zu verhindern.

Nachdem durch *Aschheim* und *Zondek* die Ausscheidung von Prolan im Harn der schwangeren Frau nachgewiesen war, hatte man zunächst nicht gewußt, wo und wozu dieses Hormon in der ersten Hälfte der Gravidität in so ungeheuren Mengen produziert wird. Durch die Untersuchungen von *Philipp*, *Knaus* u. a. wissen wir, daß dieser dem Hypophysenvorderlappenhormon ähnliche Stoff von Chorionepithel ausgeschieden wird und dazu dient, mit seiner luteinisierenden Wirkung das Corpus luteum periodicum zu erhalten und in ein Corpus luteum graviditatis überzuführen. Neben dieser zuerst erkannten Bestimmung des Choriongonadotropins scheint dieses noch dazu berufen zu sein, für den Ausfall der Funktion des Hypophysenvorderlappens in der Schwangerschaft hinsichtlich seiner Beziehung zu den Zwischenhirnzentren kompensatorisch einzutreten. In diesem Sinne sprechen das Ausbleiben der periodischen Psychosen in der Gravidität und das Auftreten der Gestationspsychosen nur gegen Ende der Schwangerschaft, also in einer Zeit, zu der die Sekretion des Chorionhormons bereits sehr gering und der Vorderlappen selbst erschöpft ist, was offenbar bei extremer Verarmung des schwangeren Organismus an beiden Stoffen zu psychischen Störungen führen kann.

Sollte es mir geglückt sein, mit dieser einen interessanten Beobachtung

den Weg zur Erschließung der angeführten Psychosen gefunden zu haben, dann möchte ich auf die maßgebliche Bedeutung der genauen Kenntnis der wechselseitigen hormonalen Beziehungen zwischen dem Hypophysen-Zwischenhirnsystem und den Keimdrüsen einerseits und der Notwendigkeit einer übersichtlichen tabellarischen Darstellung aller in Untersuchung stehenden Vorgänge andererseits für die Entdeckung des auslösenden Momentes dieser Psychosen verweisen. So wie die Erforschung des mensuellen Zyklus und aller ihn beeinflussenden Ereignisse erst auf eine erfolgreiche Bahn geraten ist, nachdem man die einzelnen Termine sorgfältig festzuhalten und in einem Übersicht bietenden Schema darzustellen begonnen hatte, ebenso scheint der beherrschende hormonale Einfluß auf das periodische Irresein erst nach der diagrammatischen Veranschaulichung der Aufeinanderfolge der psychotischen und menstruellen Perioden klar geworden zu sein. So deutlich sich aber auch der hormonale Einfluß bei der Entwicklung der Menstruationspsychosen durch das gesetzmäßige Auftreten der Amenorrhoe zu Beginn, später durch das regelmäßige Wiederkehren der Anfälle im Antemenstruum und schließlich durch das Ausbleiben der psychotischen Perioden nach rechtzeitig vorgenommener Kastration zu erkennen gibt, dürfte dieser jedoch nach Eintritt endgültiger Verblödung keine maßgebliche Rolle mehr spielen; denn die von einzelnen Klinikern gemachten Erfahrungen haben gezeigt, daß nach jahrelangem Bestehen einer Dementia praecox der Rhythmus der Anfälle selbst nach der Entfernung oder Röntgenbestrahlung der Eierstöcke unverändert weiterlaufen kann, was auf bereits irreversible Funktionsstörungen der durch pathologisch-anatomische Veränderungen geschädigten vegetativen Hirnzentren schließen läßt. Wenn im Gegensatz zu meiner Auffassung von der hormonalen Auslösung der Psychosen mit menstruellem Verlaufstypus *Hauptmann* und *Ewald* glaubten, „daß man den menstruellen Prozeß nicht als biologischen Faktor, sondern als Erlebnis für das Individuum in Rechnung stellen muß, um dem Wesen der psychischen Menstruationsanomalien näher zu kommen“, dann sind uns diese Forscher eine Erklärung dafür schuldig geblieben, wie es zum Ausbruch dieser Psychosen ohne das Erlebnis „Menstruation“ während der Amenorrhoe oder fast regelmäßig im Antemenstruum kommen kann. Es war meiner Ansicht nach auch falsch zu erklären, daß der psychiatrische Begriff „Menstruationspsychosen“ deshalb abzulehnen sei, weil die Erscheinungsformen dieser Psychosen so verschieden sind, daß sie den Gebrauch dieses Sammelnamens gar nicht rechtfertigen, obwohl sie eine besondere Eigentümlichkeit, nämlich eine auffällige Beziehung zum mensuellen Zyklus, gemein haben. Diese gemeinsame Eigentümlichkeit aber zeigt die alle Menstruationspsychosen — so verschieden sie in ihren Erscheinungsformen auch sein mögen — verbindende Einheit im Sitz der ursächlichen Störung an und gestattet eine

Vergleichung mit der Gegensätzlichkeit vegetativer Krankheitsbilder als Folge dienzephal-hypophysärer Regulationsstörungen, die Förster auf dem Kongreß für innere Medizin 1937 in humoristischer Weise mit den folgenden Worten treffend gekennzeichnet hat: „Der gleich lokalisierte Prozeß macht den einen dick, den andern dünn, den einen zum Zwerg, den anderen zum Langfinger, den einen zum Wassertrinker, den anderen zum Abstinenter, den einen zum Hochdruckler, den zweiten zum Hypotoniker, Herrn X. geisteskrank, Herrn Z. hypoglykämisch, den einen impotent, den anderen zum frühreifen, aggressiven Böckchen, den einen zum Dauerschläfer, den anderen zum hochaktiven Maniakus.“

Dem kritischen Leser dieser Arbeit will ich gerne das Recht einräumen, mir vorzuhalten, daß ich nur eine einzige, allerdings höchst eindrucksvolle klinische Beobachtung zum Anlaß für die Veröffentlichung der von mir gefundenen neuen Therapie und ihrer naturwissenschaftlichen Grundlagen genommen habe. Diesen Vorwurf will ich aber damit entkräften, daß ich nur Gynäkologin und kein Psychiater bin und daher sehr viel Zeit benötigen würde, diese an sich sehr einfache Behandlungsmethode, die in der hämoplastentaren Therapie der Schizophrenie von Galant bereits eine intuitiv geborene Vorläuferin hat, an einer größeren Anzahl von dafür geeigneten Patientinnen anzuwenden. Diese Zeit scheint mir jedoch zum Vorteile der Kranken viel besser genutzt werden zu können, wenn ich schon jetzt zu einem möglichst breit angelegten Versuch und Ausbau dieser Erfolg versprechenden Therapie aufrufe.

Literatur.

- Abelsdorf*: Lewandowskys Handbuch 4. — *E. Allen*: Am. J. Anat. 31 (1923): 439. — *Arlt*: Psych. neur. Wschr. 45 (1943): 1. — *Aschner*: zit. nach Hanse. — *Axenfeld*: Zbl. Neurol. 1903. — *Bayerthal*: Zbl. Neurol. 1903. — *Bleuler*: Fortschr. Neurol., Psych. u. Grenzgeb. 15, 259 (1943). — *Clauberg*: Veit-Stoekel's Handbuch d. Gynäk. 9 (1936): 109; Zbl. Gynäk. 1933, 1. — *Cyon*: zit nach Hanse. — *Damm*: Acta obstetr. scand. 14 (1930): 2. — *Dornfeld*: Anat. Re, 90 (1942): 255. — *Ehrhardt u. Winkler*: Dtsch. Med. Wschr. 1935, 127. — *Engelhart u. Petzold*: Arch. Gynäk. 169, 347 (1939). — *Erdheim*: zit nach Hanse. — *Erving, Sears und Rock*: Am J. Obstet. and Gynecol. 40, 695 (1940). — *Evans and Cole*: Mem. Univ. Calif. vol. 9, 1931. — *Evans and Swezy*: Mem. Univ. Calif. vol. 9, 1931. — *Everett*: Anat. Rec. 82 (1942): 77. — *Ewald*: Handb. d. Geisteskrankh. von O. Bumke, 7 (1928); Spez. Teil III. — *Fee and Parkes*: J. Physiol. 67 (1929): 383; 70 (1930): 385. — *Fellner*: Klin. Wschr. 1932, 447. — *Foerster u. Gagel*: Zbl. Neur. 136 (1931): 335; 143 (1935): 635; 145 (1933): 29; 147 (1933): 5; 149 (1933): 312. — *Foerster u. Gagel u. Mahoney*: Verh. Dtsch. Ges. inn. Med. 1937. — *Feuchtinger*: Wien. Arch. inn. Med. 36 (1942): 248; Der Nervenarzt 16 (1943): 428. — *Galant*: Münch. Med. Wschr. 1934, Nr. 20, 752; Mschr. Psychiatr. 90, 265 (1935). — *Häffner*: Zeitschr. ges. Neur. u. Psych. 9 (1912): 154. — *Hanse*: Arch. Psych. u. Nervenkr. 68 (1923): 463. — *Hartman*: Anat. Rec. 32 (1926): 209. — *Hauptmann*: Arch. Psych. u. Nervenkr. 71 (1924): 1. — *Haymann*: Zeitschr. ges. Neur. u. Psych. 15 (1913): 511. — *Hohlweg u. Junkmann*: Klin. Wschr. 1932, 321; 1934, 92; 1936, 1832. — *Jolly*: Arch. Psych. u. Nervenkr. 55 (1915): 637. — *Kingsbury*: J. Morph. 63 (1938): 397. — *Knaus*: Arch. Gynäk. 141 (1930): 395; Med. Klin. 1935, Nr. 12/13. — *Krafft-Ebing*: Psychosis menstrualis, F. Enke, Stuttgart 1902. — *Kraul*: Wien. Geburtsh. Gynäk. Ges. 8 (1929) I. — *Kreibich*: Arch. Dermatol. u. Syphil. 114, 161 (1913); 122, 257 (1918). — *Latta and Pederson*: Anat. Rec. 76 (1944): 23. — *Landau*: Berl. Klin. Wschr. 1912. — *Leri*: Lewandowsky's Handb. 4. — *Long*: Contrib. Embryol. 172 (1940): 89. — *Masieri*: Clin. ostetr. 43 (1941): 12. — *Marx*: Anat. Rec. 79 (1941): 115. — *Matzenauer u. Polland*:

Arch. Dermatol. u. Syphil. 11, 385 (1912). — *L. R. Müller*: Das vegetative Nervensystem, Berlin 1920. — *Oesterreicher*: Klin. Wschr. 1935, 1570. — *Philipp*: Zbl. Gynäk. 1931, 929. — *Pilcz*: Handb. d. ärztl. Sachverständ. Tätigk. 9 (1916): 570. — *Pincus* and *Enzman*: J. Morph. 61 (1937): 351. — *Polland*: Arch. Dermatol. u. Syphil. 118, 260 (1913); 124, 89 (1917); 131, 453 (1921); Dermatol. Zschr. 28, 77 (1919); 53, 468 (1928). — *Rosenberger*: Zbl. inn. Med. 1911. — *Schäfer*: Zeitschr. Psych. 50, 977. — *Schmidt* and *Hoffmann*: Am. J. Anat. 68 (1941): 263. — *Schroeter*: Allg. Zschr. Psychiatr. 30, 551 (1874). — *Schüle*: Ztschr. Psych. 47 (1891): 1. — *Siegmund*: Zbl. Gynäk. 1932, 953; Arch. Gynäk. 156 (1933): 333. — *Smith*, Am. J. Anat. 40 (1927): 159. — *Slater*: Am. J. Anat. 76 (1945): 253. — *Sutherland*: zit. nach *Jolly*. — *Theilhaber*: Zbl. Gynäk. 1902, 312. — *Westman*: Act. obstetr. scand. 17 (1937): 235; 18 (1938): 99; Schweiz. Med. Wschr. 1942, 113. — *Zondek* u. *Aschheim*: Klin. Wschr. 1927, 28.

12. Beobachtungen bei einer großen Enzephalitisepidemie.

Von V. A. KRÁL (Prag¹).

Im folgenden soll über die Enzephalitisepidemie berichtet werden, die in den Jahren 1943/44 im Ghetto Terezín (Theresienstadt) herrschte und über die Verf. an anderer Stelle bereits kurz referiert hat. Die genaue Durcharbeitung des großen Krankenmaterials, die natürlich längere Zeit in Anspruch nahm, ließ eine Reihe epidemiologisch und klinisch interessanter Tatsachen erkennen, die eine ausführlichere Darstellung gerechtfertigt erscheinen lassen. Dazu kommt, daß nunmehr auch eine größere Zahl von Nachuntersuchungen von Kranken vorliegt als zur Zeit der ersten vorläufigen Veröffentlichung, so daß genauere Kenntnisse über den weiteren Verlauf der Erkrankung gewonnen werden konnten. Leider muß jedoch die folgende Darstellung in wesentlichen Punkten unvollständig bleiben. Im Ghetto waren bakteriologisch-serologische Untersuchungen und die Anstellung von Tierversuchen vollkommen verboten. Aber auch die pathologisch-anatomischen Untersuchungsmöglichkeiten insbesondere in histologischer Hinsicht waren so beschränkt, daß nur unvollständige pathologisch-anatomische Befunde vorliegen, eine Tatsache, die im Hinblick auf den überaus milden Verlauf der Epidemie und die geringe Mortalität, besonders bedauerlich erscheint. So müssen wir uns vor allem der Darstellung der Epidemiologie und Klinik der Erkrankung widmen und können die anatomischen Befunde nur kurz behandeln.

Die ersten Fälle der hier zu schildernden Erkrankung traten sporadisch in den Monaten Juni bis August 1943 in Erscheinung. Sie schlossen sich fast durchwegs an andere meist infektiöse Erkrankungen an und verliefen außerordentlich leicht, was die Erkennung des Krankheitsbildes und seiner Selbständigkeit sehr erschwerte. Ab September 1943 trat jedoch eine solche Häufung von Fällen der Erkrankung ein, daß an deren Eigenart und epidemischem Charakter kein Zweifel mehr bestehen konnte. Die Epidemie hielt sich bis April 1944 auf voller Höhe, um dann allmählich abzunehmen. Spo-

¹) Jetzt Lady Davis Foundation Fellow, Montreal, Canada.