

## Konstitutionspathologische Probleme bei endogenen Psychosen\*.

Von  
**F. GEORGI.**

Mit 6 Textabbildungen.

(Eingegangen am 17. Juli 1950.)

Innere Struktur und Funktion in ihren Beziehungen zur Form stellen jene Probleme dar, mit denen sich schon das Referat von MALL in eindrücklicher Weise befaßte. Obwohl die gleichen Fragestellungen auch mich seit langem stets von neuem fesselten, können meine Ausführungen, soweit sie das Konstitutionsproblem als solches betreffen, doch nur als Ergänzung des Werkes angesehen werden, das ERNST KRETSCHMER und seine Schule und Forscher wie EWALD, GJESSING, JAHN, GREVING, SCHEIDT und andere so erfolgreich errichtet haben.

Wenn ich es mir aus Zeitmangel auch versagen muß, über Wege und Fortschritte der pathophysiologischen Betrachtungsweise bei psychischen Konstitutionskrankheiten zu referieren, so möchte ich doch auf einen Punkt hinweisen: auf die prinzipielle Ersetzung der statistischen Auswertung humoraler Befunde ohne gleichzeitige Berücksichtigung des jeweiligen psychischen Zustandsbildes — wie sie noch WUTH in seiner mühevollen Monographie angewandt hatte — durch eine „pathologische Physiologie des Einzelfalls“. Die Forderung nach Beurteilung humoraler Befunde auf Grund „einer Reihe psychosomatischer Querschnitte“ entspricht ja dem heute auch beim Studium psychophysischer Korrelationen allgemein anerkannten Prinzip der sogenannten humoralen Längsschnitte. Diese meine Anregung hat sich übrigens nicht nur bei pathogenetischen und therapeutischen Fragen im Bereich der Psychosen bewährt, sondern zwangsläufig auf der somatischen Ebene auch zur Feststellung von Rhythmen geführt, die von der affektiv-geistigen Domäne her längst bekannt waren.

Meinem Auftrag gemäß werde ich daher einige Korrelationen herausheben, die zwischen der Bereitschaft zu gewissen Stoffwechselreaktionen und ihnen anscheinend zugeordneter Rhythmen einerseits und den vorwiegend pyknomorphen, bzw. ausgesprochen leptomorphen Konstitutionen andererseits bestehen dürften.

---

\* Referat gehalten auf dem ersten Kongreß für Konstitutionsforschung in Tübingen, 29. April 1950.

Ich beginne mit den Ergebnissen eines neuen pharmacodynamischen Tests; anschließend sollen stoffwechselmäßig faßbare Rhythmen hinsichtlich ihrer konstitutionellen Differenzierbarkeit und drittens entsprechende Verhältnisse bei Schizophrenen und Manisch-depressiven besprochen und abschließend versucht werden, den „roten Faden“ zu finden.

Was zunächst die pharmacodynamischen Untersuchungen anlangt, so hat HUGO SOLMS an unserer Klinik — zunächst von einer anderen Fragestellung ausgehend, wie sie die übrigen Untersuchungen meiner chemischen Mitarbeiter und mich beschäftigen — einen Hyderginglucosetest entwickelt, der beachtliche Korrelationen zum Körperbau, wie zur vegetativen Ausgangslage aufzudecken vermag. Bekanntlich wirken nach ROTHLIN die Dihydroalkaloide, so auch das von STOLL und HOFFMANN hergestellte Hydergin, einerseits zentral gefäßtonussenkend, andererseits peripher adrenosympathicolytisch. In Anbetracht der individuell recht verschiedenen Ansprechbarkeit des Hydergins, und im Hinblick auf die Tatsache, daß die beim Hypertoniker erprobte blutdrucksenkende Eigenschaft bei Prüfung an Gesunden keine signifikanten Unterschiede ergibt, wurde als Indikator der Hyderginkwirkung dessen abschwächende, bzw. hemmende Wirkung auf die alimentäre Hyperglykämie an Hand des Glucosetoleranztestes gewählt.

Hinsichtlich der Einzelheiten der Methodik, des Materials u. a. m. sei auf eine demnächst im Schweizer Archiv für Psychiatrie von SOLMS erscheinende Arbeit hingewiesen.

Werden nun die gesunden Probanden nach dem Ausfall des PIGNET-schen Index ausgewählt — diesem „Körperfülle-Index“, bei dem, nach KRETSCHMER, die morphologischen Unterschiede zwischen Pykno- und Leptomorphen wohl am extremsten zum Ausdruck kommen —, dann zeigt sich in der Tat eine deutliche Differenz hinsichtlich des Hydergineffektes, wie Sie auf Abb. 1 sehen.

Abgesehen von der gegenüber den Pyknikern starken Hyperglykämie-hemmung bei Asthenikern in der 1. Std — somit einer Korrelation zwischen Körperbau und vegetativer Alkaloidwirkung — stellte SOLMS noch enge Beziehungen zur „vitalen Grundstimmung“ (KAUDERS) fest. So setzte sich die Gruppe der leptomorphen Extremtypen aus eher schlaffen, passiven, antriebsarmen, die andere Gruppe hingegen aus vitalen, aktiven, betriebsamen, zum Teil unnachgiebigen Persönlichkeiten zusammen.

Obwohl man nun leicht geneigt sein könnte, Gruppe 1 hinsichtlich der allgemeinen vegetativen Situation als tropotroph, Gruppe 2, also die Pyknomorphen, als ergotroph zu bezeichnen, läßt sich, wie SOLMS selbst mit Recht kritisch einwendet, heute noch keineswegs entscheiden, welcher vegetative Tonus — etwa jener der Splanchnicusgefäße, des Leber- oder

des Zuckerstoffwechsels, oder gar der Gesamttonus — mit dem Hyderginklucosetest zu erfassen ist.

In weiteren 10 Fällen ließen sich diese Korrelationen zwischen Körperbau und vegetativer Sphäre nicht mehr nachweisen; ja 3 dieser Fälle zeigten, pharmacodynamisch gesehen, den körperbaulichen Gegebenheiten gegenüber geradezu eine „Überkreuzung“. Beachtlicherweise korrelierten in diesen und auch den übrigen 7 Fällen, die körperbaulich

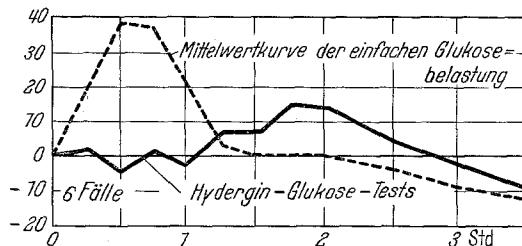


Abb. 1a. Leptomorphe Extremitypen (nach SOLMS).

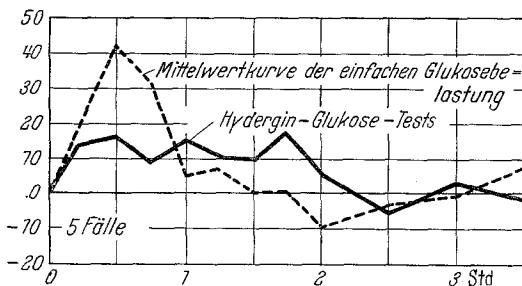


Abb. 1b. Pyknomorphe Extremitypen (nach SOLMS).

keine Extremitypen mehr darstellten, lediglich Hydergintest und psychische Struktur.

So stellte SOLMS fest, „daß, je aktiver, vitaler und durchsetzungsfähiger die psychische Grundhaltung war, um so schwächer fiel auch der Alkaloideffekt und umgekehrt aus.“ Diese Beobachtungen gemahnen ja auch an die Feststellungen KRETSCHMERS, wenn er von den oft stark kontrastierenden Tonusverhältnissen der Leptosomen, von den straffen Persönlichkeiten unter ihnen spricht, in deren Mimik sich „drahtig gespannte Schärfe“ widerspiegelt — Typen, deren vegetative Situation sich eben in den SOLMSSchen Testergebnissen wiederfindet.

Obwohl nun die doppelte Korrelation — pharmacodynamisches Verhalten — Körperbau — seelische Anlage — bei den Extremitypen von Interesse ist, muß sie naturgemäß noch mit den Ergebnissen anderer Belastungsproben, wie sie unter anderem von MALL, KURAS, sowie WINKLER durchgeführt wurden, verglichen werden. Die zwar zweifellos vorhandenen Zusammenhänge, soweit sie vor allem den Konstitutionstyp

betreffen, sind somit beachtlich, aber noch nicht restlos abgeklärt. Dies wird auch an Hand eines kleinen Längsschnitts ersichtlich.

Abb. 2 zeigt die Verhältnisse (nach SOLMS) bei einer periodisch erregten Oligophrenen, einer ausgesprochen Leptomorphen (PJ. + 25,0). Während einer hypokinetisch-apathischen Phase: in der 1. Std sehr starker Hydergineffekt (Kurve 1, wie Sie sie von den extrem leptomorphen Gesunden her schon kennen); bei Durchführung von Versuch 2 war die

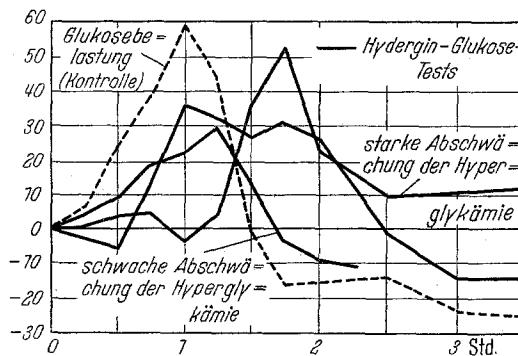


Abb. 2 (nach SOLMS).

Patientin hingegen leicht erregt; während des 3. Versuches befand sie sich in einem euphorisch-hyperkinetischen Erregungszustand; beide Male ist der Hydergineffekt in der ersten für uns maßgebenden Stunde wesentlich geringer und entspricht mehr oder weniger dem pyknomorphen Reaktionstyp.

Einfache Kontrollversuche mit Glucosebelastung ließen solche Differenzen keineswegs erkennen, und es scheint, daß weder Körpermengen, noch Ausmaß der Hyperglykämie das Ergebnis des Hyderginglucosetestes beeinflussen. Ohne Zweifel dürfte hingegen ein beträchtlicher Wechsel der Affektlage die Beziehungen zwischen Körperbau und Hyderginglucoseeffekt gleichsam „überblenden“, sofern man nicht wenigstens teilweise auf einen zeitlich retardierten Effekt der Hydergineinwirkung bei Leptosomen abstellen will.

Derartige Retardierungen, derartige zeitliche Verschiebungen, die ja in vielen Fällen von der jeweiligen vegetativen Ausgangslage abhängen scheinen und dementsprechend gewürdigt werden, sind letzten Endes aber erst im weiteren Rahmen rhythmischen Geschehens sinnvoll zu interpretieren.

Damit kommen wir zum zweiten Punkt, dem Rhythmusproblem. Gerade die beiden Pole — die klassischen Pykniker einerseits und die Astheniker andererseits — weisen ja bereits im 24 Stundenrhythmus schon in psychischer Hinsicht derart tiefgreifende und charakteristische

Differenzen auf, daß im Prinzip an einer engen Korrelation zwischen seelischer Rhythmik und Körperbau kaum zu zweifeln ist. Diesen typischen Rhythmen, die sich innerhalb der psychischen Seinsweise, sowohl im affektiven, wie auch im geistigen Verhalten, dokumentieren, scheinen nun auch auf der somatischen Seite rhythmische Schwankungen in signifikanter Weise korreliert.

Ich muß es mir im Rahmen meiner Ausführungen leider versagen, auf das Rhythmusproblem im allgemeinen, wie es kürzlich in Hamburg unter JORES Leitung diskutiert wurde, einzugehen.

Dem Psychiater war zwar seit langem bekannt, daß das Auftreten gewisser Geisteskrankheiten typische und weitgehend übereinstimmende Jahreskurven erkennen läßt; es war bekannt, daß eine markante Häufung solcher Erkrankungen in die Sommermonate fällt, und daß auch Selbstmorde und Verbrechen eine ähnliche Jahreskurve zeigen.

Obwohl nun, wie neuere Untersuchungen erweisen, diese jahreszeitlichen Schwankungen in gewissem Ausmaß mit terrestrischen und auch kosmischen Veränderungen bzw. Einflüssen zusammenzuhängen scheinen, darf heute die in somatischer Hinsicht so lang umstrittene Frage nach dem Vorhandensein eines individuellen, eines Eigenrhythmus, auf Grund der Feststellungen von JORES, BUTENDYK, WACHHOLDER, FORSGREEN, um nur einige Namen zu nennen, im positiven Sinne beantwortet werden.

Daß die Aufdeckung von Eigenrhythmen, — die Tatsache, daß unser Rhythmus außer von terrestrischen und kosmischen Signalen, wenn ich es so formulieren darf, gleichsam von einer Mutteruhr, deren Repräsentationsstätte wir wohl in den vegetativen Zentren zu suchen haben, gesteuert wird, für konstitutionell-biologische Studien von fundamentalem Interesse ist, versteht sich von selbst.

Es wäre nun reizvoll und zweckmäßig, im Sinne von KRETSCHMER die physiologische Eigenrhythmik an körperbaulichen Extrempfälten, wie dies bei einem Teil der pharmacodynamischen Untersuchungen geschah, zu überprüfen; andernfalls werden ja allzuleicht, wie wir schon sahen, wesentliche Korrelationen zwischen Stoffwechsel und Körperbau mindestens fraglich signifikant, und man ist dann geneigt, wie seinerzeit auch JAHN und GREVING, das Stoffwechselgeschehen weniger mit dem Körperbau, als unmittelbar mit der charakterologisch-klinischen Struktur in Zusammenhang zu bringen.

Da mir weder in Breslau noch in der Schweiz reine Pykniker, die für derartige Korrelationsstudien in Frage gekommen wären, in genügender Anzahl zur Verfügung standen — daß solche Fälle sich in vermehrtem Maße an der Ursprungsstätte der Konstitutionstypen einfinden, ist ja, selbst wenn wir von der hiesigen Bevölkerungszusammensetzung abssehen, nicht verwunderlich —, habe ich versucht, unser Problem vorwiegend von der pathophysiologischen Seite her zu beleuchten.

Inwieweit können nun die während der letzten 25 Jahre von meinen Mitarbeitern und mir durchgeföhrten Untersuchungen von der stoffwechselpathologischen Seite aus einen positiven Beitrag zum Konstitutionsproblem erbringen? Um die Fragestellung etwas übersichtlicher zu gestalten, seien zwei Problemkreise herausgehoben: einerseits der Cholesterinstoffwechsel und gewisse Beziehungen desselben zum vegetativen Hauttonus, andererseits der Eiweißstoffwechsel.

Wie schon zuvor, muß ich auch hier im allgemeinen davon absehen, über spezielle Versuchsbedingungen, angewandte Methoden usf. zu berichten und verweise in dieser Hinsicht auch bezüglich der Literatur auf eine kleine Artikelserie über psychophysische Korrelationen, die seit 1944 in der Schweizer Med. Wochenschrift erschienen ist.

Von internistischer Seite wurde früher bis 1926 angenommen, daß der Cholesterinspiegel bei Gesunden mehr oder weniger eine Konstante darstelle, sofern nicht durch Belastung mit Cholesterin eine innerhalb weniger Stunden vorübergehende Erhöhung Platz greife.

Demgegenüber hat sich herausgestellt, daß der Cholesterinspiegel beim Menschen außerordentlichen Schwankungen unterliegen kann, die mit affektiven Komponenten in Korrelation stehen dürften. Es kann nicht nur insbesondere bei Frauen, aber auch bei zu depressiven Phasen neigenden pyknischen Männern, zu täglichen Schwankungen kommen, die je nach der Affektlage sich bei Frauen auch vormenstruell signifikant dokumentieren können, sondern wir stellen auch einen Tagesrhythmus fest. Inwieweit derartige differente Rhythmen auch bei gesunden Extremtypen vorliegen, wäre noch zu untersuchen.

Heute muß man sich in dieser Hinsicht noch mit Statistiken begnügen, die den körperbaulichen Verhältnissen nur summarisch Rechnung tragen. Unsere im Laufe der Jahre gemachten Untersuchungen stützen sich auf über 3000 Cholesterinbestimmungen an mehr wie 500 Patienten und Gesunden; auf Grund dieses Materials kann man folgende Schlüsse ziehen: die Feststellung eines relativ höheren Cholesterinspiegels der Gesunden von mehr pyknischem Körperbau gegenüber dem der Astheniker — diesbezügliche Differenzen zwischen Pyknikern und Asthenikern wurden, offenbar in Unkenntnis der Angaben von MJASSNIKO und meiner Hinweise, von GREVING beschrieben — sowie die Tatsache, daß abgesehen von Arteriosklerotikern, 32% der Manisch-Depressiven und nur 13% der Schizophrenen Cholesterinwerte über der oberen Grenze der Norm zeigen, scheint mir nun trotz der relativ großen Statistik unwesentlich gegenüber der Beobachtung der Tagesrhythmik.

Auf Abb. 3 sehen sie das Ergebnis des bekannten Cholesterinbelastungsversuches. Der Gesunde reagiert mit der von BÜRGER u. a. festgestellten Erhöhung innerhalb der ersten 4 Std, der endogen Depressive hingegen mit einem oft mehr oder weniger starken reziproken Verhalten, das aber bei deutlich pathologisch erhöhtem Ausgangswert fehlen kann.

SAARNIO, der in Helsinki 1938, wie G. BRUN 1940, unseren Fragekomplex monographisch verarbeitete, bezeichnete das eben geschilderte Phänomen: morgendliche Senkung statt Anstieg des Cholesterins, allerdings nicht ganz treffend als Verminderungsreaktion. Wir haben seit langem betont, daß der pathologische Ausfall des Testes zwar für die endogene Depression charakteristisch, aber keineswegs spezifisch sei, und daß das morgendliche Absinken gleichsam als Ausdruck einer vegetativ endokrinen Fehlsteuerung aufgefaßt werden müßte; mit anderen Worten: gesichert erschien die Beziehungen zwischen Affektlage und 24-Stundenrhythmus des Cholesterins; Korrelationen zum Körperbau sind lediglich wahrscheinlich und müssen noch an Hand von ausgewähltem Material mit dem Belastungstest überprüft werden.

Für die Annahme einer vegetativen Fehlsteuerung liegen eine Reihe von Hinweisen vor. In Abb. 4 wurden die während des Tages und die am folgenden Morgen ermittelten Werte eines Gesunden und eines endogenen Depressiven eingetragen, die keinerlei Belastung unterworfen waren; auch hier — trotz Fehlens der Cholesterin-Olivenöl-

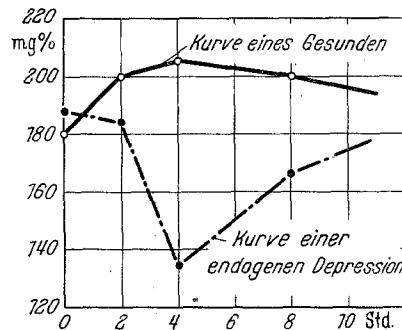


Abb. 3. Cholesterinspiegel nach Belastung.

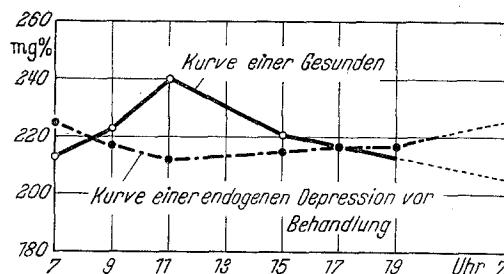


Abb. 4. Tageskurve des Cholesterinspiegels.

belastung — ein gleichsinniges Verhalten, wenn auch das morgendliche Absinken beim Depressiven naturgemäß weniger intensiv erfolgt.

Prüfen wir nun an einer größeren Anzahl von Patienten und an Gesunden deren Verhalten bezüglich Anstieg oder Abstieg der Cholesterinwerte lediglich im Verlauf der ersten beiden Morgenstunden, wie ich dies mit meinem früheren chemischen Mitarbeiter, Dr. BERENSTEIN durchführen konnte, so lassen die Diagramme folgendes erkennen.

Ohne auf Einzelheiten einzugehen: 206 Fälle, also 412 untersuchte Sera; der Mittelpunkt jedes Quadranten — diese lediglich der besseren Übersicht wegen — gibt in Prozenten den Anstieg bzw. den Abfall des Cholesterinspiegels innerhalb der beiden ersten Morgenstunden an; Ansteigen des Spiegels auf der positiven, Absinken auf der negativen Seite vermerkt. Gruppe A I unbehandelte oder bisher erfolglos behandelte

Depressionen; A II gebesserte Fälle; A III remittierte, und endlich als Vergleich die Werte von Gesunden.

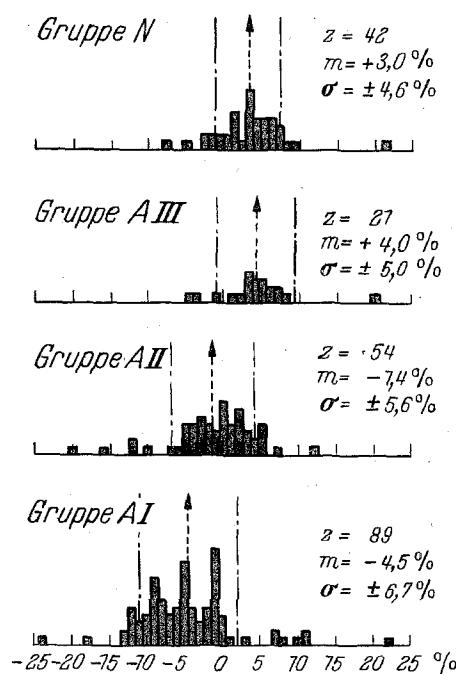


Abb. 5.  $\sigma$  der mittlere Fehler des Mittelwertes  $m$  beträgt für die verschiedenen Gruppen von oben nach unten 0,71; 1,54; 0,76; 0,71.

Ausschnitt aus der physiologischen, bzw. pathophysiologischen Tagesrhythmus — zeigen nun weniger deutliche Beziehungen zur Konstitution, wie etwa die Ergebnisse des Belastungstests — dies insofern, als, ganz unabhängig von der Differentialdiagnose, bei verschiedensten Psychosen derartige pathologische Rhythmusstörungen nachzuweisen waren.

Ganz allgemein ergibt sich: depressiv gefärbte Psychosen: pathologischer Rhythmus, bei Besserung Abschwächung des pathologischen Testes, nach Genesung physiologischer Rhythmus.

Diese Normalisierung des Rhythmus, die wir, streng mit dem Ausfall des Tests korreliert, auch auf der psychischen Ebene feststellen, erfolgt nun bei Depressionen ganz unabhängig davon, ob wir es mit einer

Die Ergebnisse des Nüchternstests — im Grunde handelt es sich um einen morgendlichen

Normalisierung des Rhythmus, die wir, streng mit dem Ausfall des Tests korreliert, auch auf der psychischen Ebene feststellen, erfolgt nun bei Depressionen ganz unabhängig davon, ob wir es mit einer

Spontanremission, mit einer Remission nach der klassischen Opiumkur, oder nach einer, fast möchte man sagen: überstürzten Remission nach Elektroschock zu tun haben. Übrigens schien ja gerade die direkte elektrische Reizung des Zentralnervensystems darauf hinzuweisen, daß die beschriebene Rhythmusumkehr allein von einer Umschaltung im diencephalen Bereich abhänge.

Es hat sich nun aber herausgestellt, daß der Elektroschock nur dann nach mehrfacher Wiederholung die fragliche Rhythmusstörung beseitigt, wenn auch peripher, beispielsweise durch Auslösung eines Krampfzustandes, massive Stoffwechselveränderungen Platz greifen. Diese Feststellung entspricht ja auch der bekannten klinischen Beobachtung, daß unterschwellige Schocks, also Schocks, die ohne folgenden Anfall verlaufen, ohne sanierende Wirkung bleiben.

Wir müssen also das erweiterte vegetative System im Sinne von HESS ins Auge fassen, um diese rhythmischen Verläufe dem Verständnis näher zu bringen. Es war daher naheliegend, nach vegetativen Tests zu suchen, die, in ihrem Wesen möglichst different von den bisher beschriebenen, den anscheinend gestörten morgendlichen Rhythmus zu untersuchen erlauben.

Dem Psychiater ist nun seit langem bekannt, daß die Stimmungslage unter Umständen mit dem Hautzustand, der Hautfeuchtigkeit, ihrer Temperatur usw. zusammenhängt, und daß umgekehrt der Affekt sich häufig in Erröten, Erblassen oder in Schwitzen äußert. Übrigens konnte ja SPERANSKI durch verschiedenartige Reizung der subthalamischen Region (sublinimare Elektroschocks, häufiges Aspirieren und Reinjizieren suboccipitalen Liquors in die Cisterna cerebello medularis) außer Ulcera ventriculi auch Dermatosen, Änderung des Histamintestes usw. erzeugen (siehe auch entwicklungsgeschichtliche Beziehungen zwischen Haut und Nervensystem).

Diese Überlegungen haben seinerzeit meinen Mitarbeiter ROLF LEVI veranlaßt, gemeinsam mit JEAN-FRANCOIS CUENDET die vegetative Tonuslage der Haut als Testmöglichkeit speziell bei Depressionszuständen zu prüfen. Sie benutzten dabei eine an der Basler Universitäts-hautklinik 1939 von ACKERMANN entwickelte Methode. Übrigens hat schon ACKERMANN in seinen Studien über die Physiologie der Schweißdrüsen bei der Deutung seiner Ergebnisse auf zentralnervöse Regulationsmechanismen hingewiesen. Es handelt sich dabei um kataphoretische Prüfung des Hauttonus mit 1%iger Adrenalin- bzw. 1%iger Pilocarpinlösung.

Fingerkuppengroße Zinkblechelektrode mit in 1%iger Pilocarpinlösung getränktem Gazeläppchen; 2 min Anodenstrom; je nach Parasympathicotonus kein Schwitzen, leichte Feuchtigkeit oder glitzernde Flüssigkeitsspünkchen bis kleine Schweißtröpfchen sichtbar. Prüfung des Sympathicotonus mit 1%iger Adrenalinlösung. Kataphorese zweimal durchgeführt: einmal während 30 sec mit

der Anode bei  $\frac{1}{2}$  MA, ein zweites Mal mit der Kathode während 2 min bei 2 MA. Je nach Tonusgrad an der Anode keine Reaktion, folliculäre Anämieherde, Gesamtanämie, an der Kathode Erythema, das bei Steigerung des Tonus in Anämie umschlägt.

Auf Grund von Tageslängsschnitten gelangten nun LEVI und CUENDET zu gewissen Gesetzmäßigkeiten hinsichtlich des Verhaltens des Hauttonus in den ersten 3 Vormittagsstunden. Sie unterschieden einen Typ A, der keine Hauttonusschwankungen im Verlauf des Morgens erkennen läßt, einen Typ B, der zwar nach der 1. Std Tonusschwankungen in verschiedener Richtung anzeigt, die aber am Ende der Prüfung stets wieder dem Ausgangspunkt entsprechend ausgeglichen waren, und endlich einen Typ C, bei dem entweder der sympathische oder parasympathische Tonus oder beide gemeinsam gegenüber der Ausgangslage deutlich absinkt; Fälle mit Tonussteigerung konnten hingegen nie beobachtet werden.

Tab. 1. Verteilung der einzelnen Kurventypen auf die verschiedenen Tageshautteste.

Gesundheitszustand	Typ A	Typ B	Typ C	
Normalfälle	16	8	1	
Vegetativ Labile	5	9	1	
Neurosen und exogene Depressionen	1	5		
Arterioscl. cerebri mit depressiven Zügen	2	1		
Schizophrenie mit manischen oder depressiven Züg.	4	1		
Postencephalitischer Zustand mit depressiven Zügen	1			
Manie und hypomanische Zustände	3	4		
Typ. endogene Depressionen	1	3	25	
Atyp. endogene Depressionen	1		6	
Remittierte endogene Depressionen	4	5		
Gesamtzahl aller Hauttonusprüfungen	40	36	33	= 109

Ein Blick auf Tabelle 1 lehrt, daß der Typ C mit 2 Ausnahmen ausschließlich den Depressiven vorbehalten bleibt. Daß es sich dabei tatsächlich um eine pathologische morgendliche Hauttonusveränderung handelt, dafür sprechen Hauttonusserienprüfungen in kranken und gesunden Tagen beim gleichen Patienten. Während der Depression: Hauttonus vom Typ C, nach der Remission wieder Reaktion nach Typ A oder B. Darüber hinaus hat sich eine beachtenswerte Korrelation zwischen Ausfall des Cholesterin- und Hauttests herausgestellt; man geht somit kaum fehl, wenn man die aufgezeigten Korrelationen zwischen Affekt-alteration, Cholesterinstoffwechsel und Hauttonus mit der vegetativen Steuerung in Verbindung bringt, wobei der normalerweise in den Nachtstunden vorherrschende tropotrophe, endophylaktische Zustand über das Erwachen hinaus zumindest in den Vormittag hinein verschoben wird.

Nach allem könnte man somit zur Ansicht gelangen, daß der Cholesterinstoffwechsel zwar mit dem affektiven Verhalten, nicht aber mit der Körperkonstitution an sich in Relation stehe; abgesehen von den

Belastungsversuchen mit Cholesterin-Olivenöl, die nicht auf der ganzen Linie mit den ohne Belastung festzustellenden rhythmischen Tag-Nacht-schwankungen gleichgesetzt werden können, ist aber noch an Stoffwechselerkrankungen, wie Diabetes und Gicht zu erinnern, bei denen neben der Periodizität des Krankheitsgeschehens, ebenso wie beim manisch-depressiven Irresein, unter anderem Cholesterin-Stoffwechselstörungen, mitunter hohe Blutzuckerwerte, zentral-nervöse Einflüsse und in seelischer Hinsicht, worauf schon KLEIST hinwies, depressive und depressiv-paranoide Zustandsbilder interferieren, bzw. vorherrschen können.

Im Hinblick darauf, daß anlässlich des heutigen Kongresses aber gerade Fragen des Konstitutionsaufbaues vor rein psychiatrischen Problemen den Vorrang haben, darf ich hier noch über neuere Ergebnisse referieren, die, wenn sie auch noch keineswegs abgeschlossen, sondern mehr als Ausgangspunkt gedacht sind, gewisse affine Beziehungen zwischen Stoffwechsel und Körperbau beleuchten können.

In den letzten Jahren haben meine chemischen Mitarbeiter ROLAND FISCHER und ROLF WEBER Untersuchungen durchgeführt, die sich unter anderem mit jenen Leberfunktionen befaßten, die bei der Unschädlichmachung toxischer Eiweißabbauprodukte eine Rolle spielen dürften. Seit sehr langer Zeit wußte man ja auf Grund von Untersuchungen, die den Eiweißhaushalt und speziell die Plasmalabilität im Verlaufe katatoner Schübe betrafen — Kolloidstabilitätsveränderungen, die neuerdings von KAFKA bestätigt werden konnten — daß Störungen gewisser Leberfunktionen im Verlauf schizophrener Schübe interferieren dürften. Inzwischen ist ja die Rolle der Leber im Sinne eines wichtigen Faktors im Bereich des Schizophrenieproblems auch auf Grund pathologisch-anatomischer Befunde (GAUPP jr., PENACCHIETTI, REITER usw.) erwiesen; entsprechende Hinweise konnten auch mit sogenannten Lebertests wie etwa mit der von MACLAGNAN herausgestellten Thymol- und Goldsolreaktion (GRANT, BERENSTEIN) erbracht werden.

Diese, wie andere ähnliche Reaktionen, sind aber, wie wir selber sahen, nicht in ausreichendem Maße „Leber-spezifisch“, um das Vermögen der Leber, zu entgiften, gleichsam quantitativ zu messen. Im QUICKSchen Hippursäuretest hingegen stand uns ein Verfahren zur Verfügung, das bekanntlich ein Maß für die Geschwindigkeit darstellt, mit welcher der Organismus die zugeführte Benzoesäure durch Paarung mit Glykokoll zu Hippursäure zu entgiften vermag. Da die zugrunde liegende chemische Reaktion: Bildung einer säureamidartigen Bindung geradezu ein Modell einer einfachen Peptidsynthese darstellt, mußte dementsprechend eine verminderte Hippursäurebildung ein Hinweis auf die vermutete Eiweißstoffwechselstörung erbringen.

Bei Anwendung des erwähnten klassischen QUICK-Testes konnten die leider zu wenig beachteten Ergebnisse von QUASTL und WALES (1938),

wonach bei Katatonen häufig eine Störung des Entgiftungsvermögens der Leber vorhanden ist, bestätigt und ganz allgemein auch bei anderen Schizophrenieformen festgestellt werden. Ein in 2 tägigem Abstand vom klassischen QUICK durchgeführter Quickscher kombinierter Belastungstest, bei dem neben dem Natriumbenzoat noch Glykokoll im Überschuß verabreicht wurde, zeigte uns, daß die im klassischen QUICK-Versuch sich als defizitär erweisende Hippursäureausscheidung durch das dargebotene Glykokoll in kennzeichnender Weise kompensiert zu werden pflegt.

Es handelt sich bei dem gestörten Entgiftungsvermögen daher kaum um eine Alteration der Fähigkeit, Benzoesäure und Glykokoll zu kuppeln, sondern vielmehr um eine mindestens zeitlich verzögerte Glykokollmobilisation bzw. -Disponibilität.

Diese Feststellung scheint, ganz allgemein biologisch gesehen, um so bemerkenswerter, als wir gelegentlich, insbesondere bei frisch Erkrankten, ein geradezu gegenteiliges Verhalten, also nicht verminderte, sondern erhöhte Glykokolldisponibilität und damit normale, ja erhöhte Hippursäureausscheidung, beobachteten. Dieses von uns lange diskutierte und bis vor kurzem nicht abgeklärte Phänomen dürfen wir heute vielleicht als eine physiologische Abwehrreaktion des Organismus, etwa in Analogie zur Leukocytose nach Infektionen, ansprechen. Wir verdanken diese Interpretation einer eben im J. of Clin. Investig. erschienenen Arbeit von HAROLD PERSKY, der bei Fällen von sogenannter „free anxiety“ ein über der Norm stehendes Entgiftungsvermögen als Ausdruck einer erhöhten Konjugationsfähigkeit — nach unseren Erfahrungen wohl eher als Ausdruck einer erhöhten bzw. beschleunigten Glykokolldisponibilität — des im Kampfe mit toxischen Substanzen sich bewährenden Organismus anspricht.

Da auf Grund unserer Längsschnitte sowohl nach Spontanremissionen wie nach erfolgreich behandelten Fällen die zuvor gestörte Entgiftungsfunktion wieder normalisiert erschien, war es naheliegend, die schon sonst bei Leberkrankheiten versuchte Stütztherapie mit Methionin, Cholinchlorid, Inositol kombiniert mit dem B-Komplex usw. auch in unseren Fällen anzuwenden.

In der Abb. 6 finden sie die Resultate eines solchen Längsschnitts verzeichnet.

Es ist hier nicht der Ort, über Ergebnisse dieser Leberstütz- oder Leberschutztherapie zu referieren. Wenn ich diese Therapie, und vor allem deren pathophysiologischen Grundlagen kurz besprach, so besonders auch deshalb, weil wir entsprechende Störungen bei endogenen Depressionen und Manisch-Depressiven bisher niemals antrafen.

Es erhebt sich nun aber ganz prinzipiell die Frage, ob die Leber des Pyknomorphen eine bessere Abwehrbereitschaft gegenüber toxischen

Stoffwechselprodukten, wie die des ausgesprochenen Leptomorphen besitzt; mit anderen Worten, ob hinsichtlich der Glykokolldisponibilität konstitutionelle Unterschiede bestehen. Zur Klärung dieser Frage wird man ebenfalls noch das Resultat entsprechender Untersuchungen von Extremtypen heranziehen müssen; dabei sollte man sich allerdings nicht mit einmaligen QUICK-Ergebnissen begnügen, sondern einem von uns beobachteten Entgiftungsrhythmus, über den ich schon an der Hamburger Tagung für Rhythmusforschung kurz berichtete, Rechnung tragen.

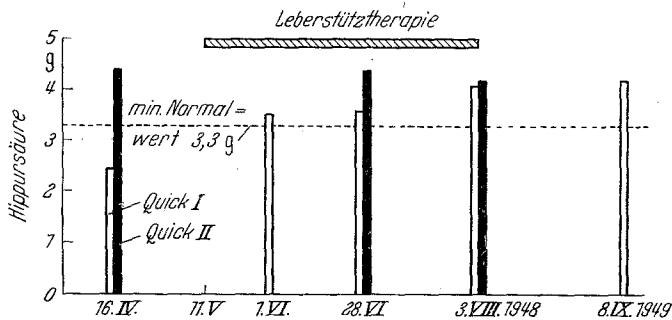


Abb. 6.

Tab. 2. Entgiftungsrhythmus der Leber. Beurteilt auf Grund der endogenen Glykokolldisponibilität Benzoesäure zu Hippursäure umzuwandeln.

Gesund				Schizophrenen			
Proband	Nacht	Tag	Koeff. %	Proband	Nacht	Tag	Koeff. %
G. B. ...	2,68	3,18	18	B. C. ...	2,65	3,25	22
R. W. ...	3,88	4,22	9	F. K. ...	2,34	2,51	8
R. F. ...	3,88	4,02	4	A. M. ...	1,02	2,68	183
T. F. ....	3,72	4,02	8	R. Sch. ..	0,97	3,38	250
J. L. ....	3,35	3,7	10	E. B. ...	2,21	3,88*	95
E. M. ...	2,72	3,10	14	H. W. ...	2,98	3,32	11
				E. F. ...	2,95	3,28	11
				K. N. ...	2,68	3,25	21
Durchschnittswerte	3,37	3,71	10,5		2,23	3,19	75,1

\* Wertbestimmung im Verlauf der Insulinkur.

Untere Grenze der normalen Hippursäureausscheidung 3,3 g.

Die an der Grenze der Norm befindlichen Tages-Quick-Werte bei Schizophrenen erklären sich dadurch, daß es sich um alte, chronische Fälle handelt.

Wie Sie aus Tabelle 2 ersehen, scheint beim Menschen — entsprechende Tierversuche stehen meines Wissens noch aus — ein 24stündiger Rhythmus der Entgiftungsfähigkeit vorzuliegen, der sich in der Nacht zwischen 23 und 3 Uhr durch eine Erniedrigung der Hippur-

säureausscheidung kennzeichnet. Beim Schizophrenen sind die Differenzen zwischen Tag und Nacht weit markanter, als beim Gesunden.

Nach unserem, allerdings noch recht kleinen Material zu urteilen, scheinen konstitutionelle Faktoren mit dem jeweiligen Rhythmus korreliert. Das Phänomen eines rhythmisch an- und absteigenden Entgiftungsvermögens ist aber auch von allgemein-biologischem Interesse; sehen wir doch, daß es sich bei zwei wesentlichen Funktionen, die, wenn auch nicht ausschließlich, so doch maßgeblich mit der Leber zusammenhängen, um eine Art alternierenden Rhythmus, den der Entgiftung und den der Glukosespeicherung, handeln dürfte, wobei unter physiologischen Bedingungen die Speicherung des Nachts, die Entgiftung aber vornehmlich am Tage erfolgt.

Inwieweit läßt sich nun das hier Referierte in die Fülle des bisher Bekannten und Vermuteten einreihen? Inwiefern ist es geeignet, unsere Erkenntnisse hinsichtlich der Pathogenese des Manisch-Depressiven-Irreseins und der Schizophrenie zu fördern, und welche Schlüsse können wir vor allem ziehen, wenn wir das hier unterbreitete Material vom konstitutionsbiologischen Aspekt her betrachten?

Fassen wir als erstes die Untersuchungen des Cholesterinstoffwechsels, des Hauttonus und die Ergebnisse des Hydergin-Glukosetestes ins Auge, so ist zunächst einmal festzuhalten, daß es mittels dieser wesensverschiedenen Methoden gelingt, auf der somatischen Ebene Veränderungen festzustellen, wie z. B. Cholesterinabfall statt Anstieg in den Morgenstunden, Hauttonusverschiebungen und ausgesprochene, mindestens zeitliche Hemmungen beim Glucosetest durch Hydergingaben — alles Veränderungen, die in bemerkenswerter Korrelation zur jeweilig vorherrschenden Affektlage, bzw. zur vitalen Grundstimmung stehen.

Vieles, namentlich auch klinische Beobachtungen an endogenen Depressionen und deren psychische und physische Beeinflussung bei Anwendung von Schockverfahren, sprechen, wie wir nachzuweisen versuchten, für rein vegetative Mechanismen, die hier zwischen Affekt und körperlichem Geschehen vermitteln. Derartige vegetative Tests können daher, wenn wir an die Psychosen denken, von vornherein höchstens für endogene depressive Phasen als charakteristisches, somatisches Kriterium auch klinisch mit Nutzen verwendet werden.

Das Problem „Form und Funktion“ ist an Hand der erwähnten Tests schwerer abzuklären; immerhin zeichnen sich ja in Extrempfällen sowohl beim Hydergin-Glucosetest wie bei Differenzierung zwischen Pyknikern und Leptosomen nach ihrem Cholesterinstoffwechsel gewisse Korrelationen ab. So neigen ja Manisch-Depressive, wie jene interne Stoffwechselkranken, die gehäuft unter den Pyknikern anzutreffen sind, im Gegensatz zu Asthenikern zu Hypercholesterinämien.

Vom konstitutionsbiologischen Standpunkt aus aufschlußreicher dürften jene Ergebnisse sein, die aus pathophysiologischen Studien der Schizophrenie selbst resultieren.

Wenn dabei heute immer wieder die Leber in den Vordergrund der Betrachtung gestellt wurde, so versteht es sich ja von selbst, daß wir hier aus äußeren Gründen *ein* Glied aus einer großen Funktionskette herausheben. Daß es sich dabei aber sowohl bei der Schizophrenie, wie bei einer Reihe exogener und endogener Toxicosen, um ein recht bedeutsames Glied, eben um ein bei den Entgiftungsvorgängen neben der Niere wesentliches Organ handelt, dafür sprechen nicht etwa nur die erwähnten Testergebnisse und die Auswirkungen der Leberstütztherapie, sondern auch Befunde anderer Autoren über einen erhöhten Blut-Cu<sup>++</sup> Spiegel (BRENNER, KEIDERLING), der ja bei Parenchymenschäden der Leber anzutreffen ist und, nach HEILMEYER, bei der Abwehr toxischer Infektion eine Rolle spielen soll. Weitere, entsprechend zu interpretierende Befunde — Herabsetzung des Blut-Glutathionsgehaltes, vorübergehende Leberparenchymenschäden bei anderweitigen endogenen und exogenen Toxicosen mit schizophrenieähnlichen Symptomen — seien hier nur noch angedeutet.

Im Hinblick auf die beim Schizophrenen vielfach nachzuweisende Störung der Glykokoldisponibilität stellt sich endlich die Frage, ob wir es hier nicht mit Alterationen zu tun haben, denen der Leptomorphe stärker wie der Pyknomorphe ausgesetzt ist. Die Feststellungen von MALL über verminderte Eiweißappetenz des Lektosomen und Athletikers gegenüber der des Pyknikers würden jedenfalls die mangelnde Glykokoldisponibilität leptosomer Schizophrener insofern erklären, als das zur Hippursäuresynthese notwendige Glykokoll nach EDLBACHER sowie SHEMIN nicht etwa aus dem Körpereiweiß, sondern gerade aus den Nahrungsaminosäuren und damit also aus einer exogenen Energiequelle stammt.

Es wäre daher wohl wünschenswert, auch körperbauliche Extremtypen sowie eineige Zwillinge auf ihre Glykokoldisponibilität hin zu untersuchen, um — vielleicht unter Hinzuziehung der dynamisch-morphologischen Betrachtungsweise im Sinne BERTALANFFYS mittels der modernen Verfahren der Wachstumsanalyse, mittels der Allometrie und der Gradientenlehre — abzuklären, ob hier unter anderem konstitutionelle Unterschiede hinsichtlich der Leberfunktionen vorliegen. Gegebenenfalls würde damit auch der bekanntlich häufige und andersartige Verlauf der Schizophrenie bei ausgesprochenen Pyknikern dem Verständnis näher gebracht.

Um nun zum Schluß noch den erwähnten roten Faden aufzuzeigen — will sagen: die Beziehungen zwischen den mitgeteilten Befunden und den Konstitutionen kurz zusammenzufassen, so müssen wir uns wohl mit der

Feststellung begnügen, daß der Beitrag, den die Pathophysiologie der Geisteskrankheiten an die Konstitutionslehre leistet, vorerst noch ein recht bescheidener ist, jedenfalls geringer, als umgekehrt die Bedeutung der Konstitutionen für unsere pathophysiologischen Untersuchungen. In beiden Richtungen zeichnen sich aber weitere Aufgaben ab, die der Lösung harren. Sie sind freilich nicht von Einzelnen, auch nicht von einzelnen Teams allein, sondern nur in weitgespannten Arbeitsgemeinschaften zu lösen.

#### Literatur.

ROLAND FISCHER, F. GEORGI, ROLF WEBER u. R.-M. PIAGET, Schweiz. med. Wschr. 80, 129 (1950); ferner SOLMS, H., in Schweiz. Arch. f. Psych. u. Neurol. 1950 (im Druck).

Professor Dr. F. GEORGI, Basel/Schweiz, Socinstr. 1a.

Druckfehlerberichtigung  
zu  
**Klinische und anatomische Beobachtungen  
an Herdparalysen**

von  
**ANTON WOLF und ADOLF HOPF.**

Archiv f. Psychiatrie, Bd. 185, S. 233—270.

S. 245, 25. Zeile: 66% (statt 99%).

S. 254, die Tabelle „*Alter bei Beginn der Paralyse*“ muß lauten:

Alter	unter 20	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70 u. mehr
Absolute Zahlen . . . . .	—	3.	33	43	40	14	—
% von 133 . . . . .	—	2,0	25,1	32,1	29,4	11,4	—
	(1,3)	(3,1)	(31,3)	(30,9)	(26,7)	(6,2)	(0,4)