

Die Bedeutung der subcorticalen Zentren für das psychische Geschehen.

Von

Dr. Max Serog-Breslau.

(Eingegangen am 2. November 1924.)

Seitdem die Frage nach der physiologischen Bedeutung der Stammganglien durch die Arbeiten der letzten Zeit ihrer Klärung näher geführt wird, beginnt immer mehr auch die nach ihrer psychologischen Bedeutung gestellt zu werden. Lange Zeit hat einer derartigen Fragestellung die Vorstellung im Wege gestanden, daß einzig und allein die Hirnrinde das Organ sei dem, psychische Funktionen zukämen. Nachdem durch Erkenntnisse, die bahnbrechend waren und der weiteren Forschung von Dezennien die Richtung gaben, die Bedeutung bestimmter Bezirke der Hirnrinde für das psychische Erleben bewußter Empfindungen und Vorstellungen ebenso wie der willkürlichen Bewegungen erkannt und sicher bewiesen war, bestand ganz naturgemäß eine gewisse „Einstellung“ der Forschung auf den Cortex. Diese Einstellung hat dann dazu geführt, überhaupt nur der Hirnrinde psychische Funktionen zuzuerkennen und folgerichtig alle psychischen Erkrankungen als solche der Hirnrinde anzusehen. Es wurden also auch lange Zeit hindurch bei Psychosen nur in dieser anatomische Veränderungen erwartet und daher auch nur in ihr solche gesucht. Aber wie ein Blick in die Literatur der letzten Zeit lehrt, kommt die Lehre, daß psychische Funktionen einzig an die Hirnrinde gebunden seien, allmählich immer mehr ins Wanken.

Die folgenden Ausführungen versuchen eine Antwort auf die Frage zu geben, ob die subcorticalen Ganglien auch eine psychische Bedeutung besitzen und welcher Art sie ist. Ich gehe dabei zunächst von theoretisch-psychologischen Erwägungen aus, die mich bereits vor 13 Jahren, also lange bevor auf Grund klinischer Erfahrungen ähnliche Anschauungen geäußert wurden, zu der Überzeugung führten, daß bei den affektiven Vorgängen subcorticale Erregungen eine wesentliche Rolle spielen müssen¹⁾. Diese Erwägungen sind folgende:

Gefühlszustände und Vorstellungen sind für unser psychisches Erleben etwas durchaus Wesensverschiedenes. In dieser Inkommensura-

¹⁾ Serog, M.: Das Problem des Wesens und der Entstehung des Gefühlslebens. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 8, H. 2.

bilität der Gefühle, gemessen an Vorstellungen, liegt die Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit ihrer psychologischen Analyse. Denn man kann eine solche Analyse nur in Begriffen, d. h. Vorstellungskomplexen geben, damit aber nimmt man den Gefühlszuständen ihr eigenstes Wesen. In dem Augenblick, in dem man den Versuch macht, sie zu definieren, haben sie aufgehört, das zu sein, was man definieren wollte. Auch jede „Einteilung“ der Gefühle (Lust und Unlust usw.) ist etwas, was als Abstrakt-Intellektualistisches, Nachträglich-Reflektierendes dem Gefühl als solchen durchaus fremd ist. Man kann also bei den Gefühlszuständen nicht, wie etwa bei den Denkvorgängen, psychologische Analyse in dem Sinne treiben, daß man als komplex erkannte Gebilde auf einfache zurückzuführen sucht. Wohl aber kann man fragen, ob wir derartiges wie in den Gefühlszuständen nicht auch in anderen, vielleicht einfacheren psychischen Verhältnissen erleben. Dabei drängt sich nun sofort die Tatsache auf, daß wir bei einer Reihe von Empfindungen und vor allem bei den Hautsinnesempfindungen ganz etwas derartiges psychisch erleben wie bei den Gefühlszuständen. Am deutlichsten ist das bei der Schmerzempfindung. Hier kann man zweifelhaft sein, ob der Schmerz im wesentlichen eine Empfindung oder ein Gefühlszustand ist¹⁾. Trotzdem seine physiologischen Bahnen denen der anderen Empfindungen entsprechen, erscheint uns doch das, was wir psychisch in ihm erleben, den Gefühlszuständen viel näher verwandt zu sein, als den anderen Empfindungen, und so ist der Schmerz auch für uns — nach *Bleulers* treffendem Ausdruck — geradezu zum „Prototyp aller negativen Affekte“²⁾ geworden. Auch die anderen Hautsinnesempfindungen besitzen diese Gefühlskomponente sehr ausgesprochen, die Geruchs- und Geschmacksempfindungen noch sehr deutlich, dagegen tritt sie bei den sog. „höheren“ („objektiven“) Sinnen sehr zurück. Schon bei den Gehörsempfindungen ist sie wohl nur noch in geringem Maße, bei den Gesichtsempfindungen kaum noch vorhanden. Es bilden also die Empfindungen nach dem Grade ihrer Gefühlskomponente eine kontinuierliche Reihe. In dem Maße, in dem in dieser Reihe der Empfindungen die Stärke der Gefühlskomponente abnimmt, wächst gleichzeitig die Leichtigkeit ihrer Reproduzierbarkeit, d. h. ihre Tendenz, zu Vorstellungen zu werden. Damit werden sie klarer, bestimmter, „objektiver“, es tritt das an ihnen mehr hervor, was wir als ihren „Inhalt“ bezeichnen. Daher schreiten die Empfindungen der einzelnen Sinnesgebiete — wie *Jodl* es ausgedrückt hat — „in sukzessiven Übergängen vom Inhaltsarmen, aber Gefühlskräftigen zum Inhaltsreichen, aber Gefühlsschwachen“ fort²⁾. Die Frage ist nun, in welcher Art der Beziehung

¹⁾ *Bleuler, S.*: Affektivität, Suggestibilität, Paranoia. Halle 1906.

²⁾ *Jodl, S.*: Lehrbuch der Psychologie.

steht die Gefühlskomponente der Empfindung zu der eigentlichen Empfindung? Hier zeigt die genauere Betrachtung, daß diese Beziehung eine sehr eigenartige ist. Einerseits nämlich kann die Gefühlskomponente der Empfindung keine bloße Eigenschaft der Empfindung sein. Die Auffassung der Assoziationspsychologie, die in dem „Gefühlston“ der Empfindungen eine bloße Eigenschaft von ihnen sehen will, ist unhaltbar. Denn würde es sich um eine der Empfindung als solcher allgemein zukommende Eigenschaft handeln, wie das die Assoziationspsychologie annimmt, die dem Gefühlston der Empfindung als weitere Eigenschaft denen der Qualität und Intensität zur Seite stellt, so könnte es unmöglich Empfindungen ohne Gefühlsbetonung geben, wie das — speziell unter den Gesichtsempfindungen — doch möglich ist. Mit der Anschauung von der Gefühlsbetonung der Vorstellung ist weiter auch die Tatsache unvereinbar, daß die Gefühlstöne der Empfindungen ihrerseits, ganz ebenso wie die Empfindungen selbst, eine Mehrheit von Eigenschaften haben (Qualität, Intensität, Dauer). Eine Eigenschaft in dem Sinne, wie die Gefühlstöne nach der Assoziationspsychologie es sein sollen, kann aber unmöglich selbst wieder Eigenschaften besitzen¹⁾. Aus allen diesen Gründen kann also die Gefühlskomponente der Empfindung keine bloße Eigenschaft der Empfindung sein. Sie kann aber andererseits ebensowenig etwas mit der eigentlichen Empfindung sich erst sekundär Verbindendes sein, etwa in dem Sinne, wie wir solche psychischen Verbindungen von der Assoziation her kennen. Dazu ist die Verbindung zwischen Empfindung und Gefühlskomponente eine viel zu innige. Die Empfindung bildet ja zusammen mit ihrer Gefühlskomponente ein nur künstlich trennbares Ganzes (eben erst die ganze Empfindung). Trotz dieser engen Verbindung steht aber doch, wie wir sahen, die Gefühlskomponente der eigentlichen Empfindung als etwas ganz Andersartiges gegenüber, ja es besteht sogar, wie wir in der obigen Reihe der Empfindungen feststellten, zwischen beiden ein deutlich gegensätzliches Verhalten. Es zeigt also die Gefühlskomponente der Empfindung dieser gegenüber — nach einem treffenden Ausdruck von *Ebbinghaus*²⁾ — „eine eigentümliche Mischung von Gebundenheit und Unabhängigkeit“. Aus alledem ergibt sich für die Art der Verknüpfung von Empfindung und Gefühlskomponente: die Gefühlskomponente muß einerseits in gewisser Weise ihre selbständigen physiologischen Bedingungen haben, andererseits müssen diese aber auch irgendwie besonders eng mit dem zusammenhängen, vermutlich zum Teil sogar zusammenfallen, was wir als die physiologischen Grundlagen der Empfindungen kennen.

¹⁾ Vgl. dazu *Stumpf*: Über Gefühlsempfindungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Pathol. d. Sinnesorg. 44.

²⁾ *Ebbinghaus*: Psychologie. Leipzig 1902.

Die einzige Annahme nun, die diese Forderung erfüllt, ist die, daß es sich hier um zentrale, und zwar subcorticale Miterregungen handelt. Mit dieser Annahme erst können wir es verstehen, warum uns eine Trennung der doch als etwas Verschiedenes von der eigentlichen Empfindung erkannten Gefühlskomponente im Einzelfalle nicht möglich ist, vielmehr unserem psychischen Erleben die eigentliche Empfindung zusammen mit ihrer Gefühlskomponente stets als ein untrennbares Ganzes erscheint.

Es muß also die eigentümliche Beziehung, die zwischen der Empfindung und ihrer Gefühlskomponente besteht, auf den Gedanken führen, daß es sich hierbei um zwei Wirkungen einer Ursache handelt, d. h. es muß sich bei der Gefühlskomponente der Empfindung um gleichzeitig eintretende Nebenwirkungen desselben physiologischen Vorganges handeln, welcher auch der bewußten Empfindung zugrunde liegt. Wir wissen nun, daß es die Erregung von seiten der Gehirnrinde ist, die unsere Empfindungen uns bewußt werden läßt, und daß also die eigentliche Empfindung (ihr objektiver, d. h. reproduzierbarer Anteil) sicher an corticale Vorgänge gebunden ist. Wir wissen aber weiter, daß jeder Empfindung physiologisch eine Erregung nicht nur von spinalen und corticalen, sondern stets auch von subcorticalen Zentren entspricht. Hier ist der Thalamus opticus von besonderer Bedeutung; er ist die Hauptschaltstelle für alle sensiblen Bahnen auf ihrem Wege von der Peripherie zur Hirnrinde. Es muß also für die Gefühlskomponente der Empfindungen gerade die Funktion des Thalamus opticus eine wesentliche Rolle spielen. Selbstverständlich ist dabei von keiner Lokalisierung die Rede. Daß die Gefühlskomponente überhaupt nicht „lokalisiert“ werden kann, dürfte aus dem Bisherigen wohl klar genug hervorgehen. Auch wenn sie durch Miterregungen im Thalamus bedingt ist, so entspricht doch nicht dieser Erregung direkt zunächst irgend etwas Psychisch-Affektives, vielmehr entspricht beiden Erregungen — der subcorticalen *und* corticalen zusammen — die ganze Empfindung, die wir ja, wie wir mehrfach betonten, trotz der in ihr vereinigten heterogenen Komponenten als etwas durchaus Einheitliches und Einfaches psychisch erleben. Bei einer pathologischen Unterbrechung der Bahnen im Thalamus kann daher nichts anderes eintreten, als was auch bei jeder sonstigen Unterbrechung dieser Bahnen erfolgt, daß eben die *ganze* Empfindung, entsprechend den unterbrochenen Bahnen, ausfällt. Es kann also die hier entwickelte Anschauung durch die Tatsachen der pathologischen Anatomie weder eine Stütze noch eine Widerlegung erfahren.

So führt also schon die psychologische Analyse der einfachsten psychischen Vorgänge, der Empfindungen, mit zwingender Notwendigkeit zu der Anschauung, daß Psychisch-Affektives mit der Funktion des

Thalamus in Beziehung steht. Freilich gilt das zunächst nur für einen begrenzten Sonderfall affektiven Erlebens. Aber abgesehen davon, daß es von vornherein unwahrscheinlich ist, daß es ausschließlich gerade nur für diesen Sonderfall gelten sollte, läßt sich auch leicht zeigen, daß die Beziehungen zwischen Affektivem und der Funktion der subcorticalen Ganglien weiterreichende und allgemeinere sein müssen.

Wir müssen uns hierbei wieder vergegenwärtigen, daß ein Unterschied zwischen der Gefühlskomponente der Empfindungen und sonstigem Affektivem ja nicht besteht. Wir haben oben bereits mit *Bleuler* darauf hingewiesen, daß der Schmerz, von der einen Seite betrachtet, eine Empfindung, von der anderen ein Gefühlszustand ist. Wir können jetzt im gleichen Sinne *Ribot* anführen¹⁾: „Die Unterscheidung zwischen physischem und psychischem Schmerz hat wohl einen praktischen, aber keinen wissenschaftlichen Wert.“ Allgemein gesagt: die an Empfindungen gebundenen, die „sinnlichen“ und die „geistigen“ Gefühle erscheinen — soweit es sich bei letzterem überhaupt wirklich um Affektives und nicht um Vorstellungen handelt — als etwas Zusammengehöriges. Das psychische Erleben ist in beiden Fällen von gleicher Art und jedenfalls von dem der eigentlichen Empfindungen wie Vorstellungen durchaus wesensverschieden. Gerade die Hautsinnesempfindungen haben infolge ihrer besonders starken Gefühlskomponente vielfache und enge Beziehungen zu dem, was wir als Affektivität überhaupt bezeichnen. Zwischen Sensibilität und Affektivität besteht eine deutliche Parallelität (Hyperalgesie bei Affektiv-Übererregbaren und Hypalgesie bei Affektverblödeten!).

Alles das spricht dafür, daß auch die Affektivität überhaupt in irgendwelcher Weise mit subcorticalen Funktionen verknüpft sein muß. Der Ansicht der Assoziationspsychologie gegenüber, die Affektives nur als „Gefühlstöne“, als Eigenschaften wie dort der Empfindungen, so hier der Vorstellungen anerkennt (und also auch alles Affektive nur an corticale Funktionen geknüpft sein läßt), muß betont werden, daß es ein selbständiges Gefühlsleben gibt, daß seine Selbständigkeit schon dadurch beweist, daß es sich bereits vor dem intellektuellen Leben entwickelt. Für diese Selbständigkeit des Gefühlslebens spricht ferner das Vorkommen von Gefühlszuständen, die nicht an Vorstellungen gebunden sind, weiter die Möglichkeit einer Trennung des Gefühlszustandes von dem ursprünglich zugehörigen Vorstellungsinhalt (*Freud*) und schließlich das gegensätzliche Verhalten zwischen Intellektuellem und Affektivem, zwischen der reinen Vorstellung und ihrer Affektbetonung, ein Verhalten, das gewöhnlich einen ausgesprochenen Antagonismus zwischen Vorstellungsklarheit und Affektintensität zeigt (entsprechend dem

¹⁾ *Ribot*: Psychologie der Gefühle, übers. von Chr. Ufer.

Antagonismus, den wir bei den Empfindungen zwischen dem Grade der Gefühlskomponente und dem ihrer Reproduzierbarkeit fanden).

Richtig ist allerdings, daß wir beim erwachsenen Menschen fast immer Gefühlszustände und Vorstellungen zusammen, und fast nie das eine ohne das andere finden. Das aber hängt mit der durch die psychische Entwicklung gegebenen Neigung zur fortschreitenden Komplexität überhaupt zusammen. Die Affektivität, die wir als subcortical bedingt erkannten, spielt also in der entwickelten Psyche, als solche und allein, kaum eine Rolle. Sie verknüpft sich hier vielmehr stets mit Vorstellungen, also cortical Bedingtem. Die Art dieser subcortical-corticalen Verknüpfung ist zwar bei weitem keine so innige — vielleicht weil phylogenetisch erheblich jüngere —, aber doch in gleichem Sinne eigenartige wie die Verbindung der reproduzierbaren Empfindungselemente und ihrer Gefühlskomponente. Auch in der Beziehung zwischen Vorstellungen bzw. Vorstellungskomplexen und ihren affektiven Anteilen handelt es sich nicht um eine eigentliche Verknüpfung (wie etwa bei der corticalen Assoziation), sondern vielmehr um eine Art Verschmelzung. Diese Verschmelzung macht in der Art, wie hier zwei verschiedenes und ganz heterogenes psychisches Erleben, nämlich die stets irgendwie formal gegebene, reproduzierbare Vorstellung und das gänzlich andersartige affektive Erleben, ineinander eingehen, schon von vornherein den Gedanken wahrscheinlich, daß es sich neben der sicher cortical bedingten Erregung, die der Vorstellung entspricht, um ein gleichzeitiges Mitschwingen andersartiger Funktionselemente, um subcorticale Miterregungen handeln muß. So sehen wir hier nicht mehr nur einen Sonderfall affektiven Erlebens mit der Funktion subcorticaler Zentren verknüpft, sondern affektives Erleben überhaupt an subcorticale Funktionen gebunden. Das „höhere“ Gefühlsleben, die sog. geistigen, insbesondere die moralischen und ästhetischen Gefühle, ja auch schon die Affekte sind nichts rein Affektives mehr, sondern an bestimmte Vorstellungskomplexe gebundene Affektivität, sie kommen zustande durch eine eigenartige Verschmelzung von Affektivität und Vorstellungskomplexen¹⁾. Das Gefühlsleben ist also in seiner ursprünglichen, als Affektivität an die Tätigkeit der subcorti-

¹⁾ Auch die Affekte sind nichts rein Affektives mehr. Im Moment, da sie psychisch erlebt werden, enthalten sie zwar als größten und dieses psychische Erleben der Affekte spezifisch färbenden Anteil Affektives, aber immer auch gleichzeitig irgendwelche mit diesem dominierenden und determinierenden Affektiven verschmolzene Vorstellungselemente. Wenn die Affekte dann psychisch verarbeitet werden, verlieren sie immer mehr ihren affektiven Charakter und zu der *Verschmelzung* tritt jetzt die *Verknüpfung* mit Vorstellungskomplexen. Übrigens ist nur dadurch, daß die Affekte von vornherein solche verschmolzene Vorstellungselemente enthalten, eine psychische Verarbeitung der Affekte in dem Sinne, wie sie geschieht, überhaupt möglich.

calen Zentren gebundenen Form eine der primitivsten und — entogenetisch wie phylogenetisch — ersten psychischen Funktionen. In seiner letztentwickelten Form dagegen als „höheres Gefühlsleben“, das ein bereits hoch entwickeltes Vorstellungsleben zur Voraussetzung hat, gehört es zu den letzterworbenen, in ihrer physiologischen Bedingtheit kompliziertesten und daher am leichtesten und zuerst läsiblen psychischen Leistungen.

Für unser intellektuelles Leben ist die Affektivität insofern von besonderer Bedeutung, als durch sie eine über die bloße assoziative Aneinanderreihung von Vorstellungen hinausgehende Zusammenordnung derselben erreicht wird, ähnlich wie die Sensibilität die Koordination von Bewegungen ermöglicht¹⁾. So wird die Affektivität die Vorbedingung zum geordneten „zielbewußten“ Denken und eine der wichtigsten Äußerungen der Affektivität die „Aufmerksamkeit“²⁾.

So hat uns also die psychologische Analyse des affektiven Erlebens — und zwar zunächst die der einfachsten Form des Affektiven, wie wir es in der Gefühlskomponente der Empfindungen finden, dann des Affektiven überhaupt — zu der Anschauung geführt, daß überall dort, wo wir der zwar nicht näher zu definierenden, aber für das psychische Erleben stets besonderen Art irgendwelcher affektiver Phänomene begegnen, die Tätigkeit subcorticaler Zentren, vor allem des Thalamus opticus, dabei eine Rolle spielen müssen. Die psychologische Analyse eines anderen psychischen Phänomens, nämlich der Suggestibilität, führt nun in die gleiche Richtung³⁾. Sie läßt uns die Suggestibilität, ganz ebenso wie die Affektivität, als primitivste und — entogenetisch wie phylogenetisch — zeitlich erste unserer psychischen Funktionen erkennen und zeigt uns die vielfachen, engen Beziehungen zwischen beiden. Beide können zur Einengung des Bewußtseins führen, beide sind der Weg — und zwar der einzige —, auf dem die körperlichen Äußerungen des Seelischen zustande kommen u. a. In dem Grade der Suggestibilität hat man oft geradezu einen Maßstab für den der Affektivität, bei der experimentellen Prüfung der Suggestibilität hat man

¹⁾ Bei dieser Zusammenordnung von Vorstellungen kommt eine besondere Rolle wohl dem Stirnhirn zu, das die Bedeutung als letztes und höchstes Koordinationszentrum höchstwahrscheinlich nicht nur für die willkürlichen Bewegungen, sondern auch für diese assoziative Koordination besitzt. Es besteht jedenfalls ein bemerkenswerter Parallelismus in der Entwicklung des Vermögens der Koordinierung von Vorstellungen und der Fähigkeit der willkürlichen Bewegungskoordination. (S. Serog: Die psychischen Störungen bei Stirnhirntumoren und die Beziehungen des Stirnhirns zur Psyche. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych.-gerichtl. Med. 68.)

²⁾ Vgl. dazu Stransky: Über Sprachverwirrtheit; Bleuler: l. c.; Serog: l. c.

³⁾ Serog: Die Suggestibilität, ihr Wesen und ihre experimentelle Untersuchung. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 88, H. 4/5.

gefunden, sie sei „zugleich Ausdruck für die allgemeine Gefühlslage schlechthin“¹⁾. Die völlige Parallelität von Suggestibilität und Affektivität in allen ihren Erscheinungen beweist, daß wir in den beiden Phänomenen nur zwei verschiedene Äußerungen der gleichen psychischen Funktion vor uns haben. Schon die Tatsache, daß die Suggestibilität, wenigstens in ihrer ursprünglichen Form eine durchaus primitive und — ontogenetisch wie phylogenetisch — wohl als erste auftretende psychische Funktion ist, legt den Gedanken nahe, daß auch sie an die Tätigkeit subcorticaler Hirnzentren gebunden ist. Erst mit dieser Auffassung der Suggestibilität als subcorticaler Funktion werden, wie sich zeigen läßt, ihre Erscheinungen überhaupt verständlich. Die weitgehende Übereinstimmung in den Äußerungen der Suggestibilität wie der Affektivität weist nun erst recht auf die subcorticalen Zentren als denjenigen Organapparat, an dessen Tätigkeit jene Funktion gebunden sein muß, von welcher Suggestibilität wie Affektivität nur zwei verschiedene Seiten darstellen. *Die durchgängige Parallelität in den psychischen Phänomenen der Suggestibilität und Affektivität findet so ihre Erklärung in ihrer Identität als biologische Funktion, und als der wesentlichste Träger dieser biologischen Funktion erscheinen die subcorticalen Zentren.* Diese biologische, an die subcorticalen Zentren gebundene Funktion umfaßt überhaupt alles Triebhafte. Suggestibilität, Affektivität und der auf dieser Stufe aus der Affektivität noch nicht differenzierte, noch triebhafte Wille sind nur verschiedene Seiten dieser selben biologischen Funktion. So müssen an die Funktion subcorticaler Zentren auch jene psycho-biologischen Mechanismen des vorbewußten Triebwillens gebunden sein, die *Kretschmer* als „Hypobulik“, als die „ontogenetische und phylogenetische Unterstufe des Zweckwillens“ so anschaulich schildert²⁾. Wenn *Kretschmer* sagt: wir sehen „die Hypobulik als wesentlichen Hauptbestandteil auch beim gesunden Erwachsenen sich mit der Zweckfunktion zum Gesamtwillen ergänzen“, so können wir, auf anderem Wege zur gleichen psychologischen Auffassung gelangt, dem hinzufügen, daß wir auch hier wieder den gleichen Vorgang der „Verschmelzung“ finden, der uns nun schon mehrfach als Form der Verknüpfung corticaler und subcorticaler Funktionsmechanismen begegnet ist. Auch hier wieder schafft diese Verschmelzung — des subcorticalen Triebes mit dem corticalen Zweckbewußtsein — eine neuere, höhere, subcortical-corticale Funktionseinheit, das Wollen. Es ist der gleiche Mechanismus der Verschmelzung subcorticaler-corticaler Funktionselemente, der aus dem blinden Triebwillen das klare und zweckbewußte Wollen, und der aus der triebhaft-

¹⁾ *Giese*: Psycho-technische Eignungsprüfungen an Erwachsenen. Langensalza 1921.

²⁾ *Kretschmer, Ernst*: Über Hysterie. Leipzig 1923.

dumpfen Affektivität die reiche Skala der Affekte schafft; Und es ist die gleiche biologische Funktion der subcorticalen Zentren, vor allem wohl des Thalamus opticus, die sich, eben durch diese Verschmelzung mit corticalen Funktionskomplexen, nach den beiden Seiten der Affekte und des Vernunftwillens, nach dem „Fühlen“ und „Wollen“ auseinander differenziert. Wenn Affekt und Willen auch dort noch, wo sie in höchster Differenziertheit gegensätzlich auseinanderstreben, eine deutliche innere psychologische Verwandtschaft erkennen lassen, so ist der Grund dafür der, daß sie beide mit der stärkeren ihrer zwei Wurzeln aus dem gleichen Boden des Triebhaften, des Subcorticalen erwachsen sind.

Das Triebhaft-Subcortical stellt, wie schon mehrfach berührt, auf einer niederen Stufe der Entwicklung des Einzelnen wie der Stammesreihe die Form des psychischen Lebens überhaupt dar¹⁾. Dieser Form des psychischen Lebens fehlt noch jede individuelle Differenzierung, sie ist, wie jede primitive Triebaktion, Massenreaktion. Auch der Mensch ist ursprünglich Gemeinschaftswesen, Herdentier, das, wie die Völkerpsychologie lehrt, erst allmählich mit der fortschreitenden Entwicklung sich auf seine Individualität besinnt. In den Erscheinungen der Massenpsychologie finden wir gewissermaßen Rückfälle in diesen psychisch-primitiven, phylogenetisch älteren Zustand. Die der Psychologie der Masse eigenen Phänomene, insbesondere die gesteigerte und mit der Anzahl in der Masse sich potenzierende Affektivität und Suggestibilität sind nur zu verstehen unter dem Gesichtspunkte der Verselbständigung subcorticaler Mechanismen. Die sonst mit corticalen Funktionselementen zu höherer funktioneller Einheit verschmolzenen Träger der Affektivität und Suggestibilität, also eben die subcorticalen Zentren, können in der Masse, d. h. also, wenn einem früheren phylogenetischen Zustand etwa entsprechende Bedingungen vorliegen, wieder zu einer solchen relativ selbständigen Funktion gelangen, wie sie dem früheren Zustand eigen war. Es kann also nicht nur, wie *Kretschmer*²⁾ gezeigt hat, durch Krankheitsvorgänge, sondern auch noch auf anderen Wegen — außer in der Masse noch in der Hypnose, unter der Einwirkung von bestimmten wohl cortical schädigenden Giften (Alkohol), in der Ermüdung — eine ähnliche Herauslösung der Triebfunktion aus der Gesamtstruktur der Psyche erfolgen, eine Herauslösung, die uns den psycho-biologischen Aufbau der ganzen Psyche erst erkennen läßt.

Die phylogenetisch alten, primitiven biologischen Funktionen des Triebhaften, ursprünglich Massenreaktion, werden nun in der höheren subcortical-corticalen Funktionseinheit, die eigentliche Grundlage der „Persönlichkeit“. Denn diese Funktionen des Triebhaften sind es, die

¹⁾ „Im Mittelhirn spielt sich bei den niederen Wirbeltieren ein großer Teil des Seelenlebens ab“ (*Monakow*: Gehirnpathologie).

²⁾ *Kretschmer*: l. c.

im Zusammenwirken mit Anschauungs-, Vorstellungs- und Begriffskomplexen erst die individuelle Reaktion ermöglichen, erst das „Individuum“ differenzieren. In den subcorticalen Funktionen finden wir somit das wesentliche Konstituens dessen, was den Kern der Persönlichkeit ausmacht und was wir als Charakter bezeichnen. Der individuelle Charakter, d. h. die individuelle, für jeden Menschen spezifische Reaktion ist angeboren. Wir sehen ihn schon beim ganz kleinen Kinde, und zwar lange vor der Entwicklung corticaler Funktionen — sprachlicher und begrifflicher Fähigkeiten — deutlich ausgeprägt. „Er zeigt dort im kleinen, was er künftig im großen sein wird¹⁾.“ Der Charakter ist also durchaus nicht an Erfahrungen gebunden. Ja, es ist im Gegenteil immer wieder erstaunlich, zu sehen, wie wenig der eigentliche Charakter des Menschen selbst durch tiefgehende Erlebnisse und reiche Erfahrungen wirklich beeinflußt wird. Einzig durch destruierende Gehirnprozesse kann eine wirkliche Charakteränderung erfolgen. Sonst aber behält der Mensch den ihm von Natur eigenen Charakter von der Geburt bis zum Tode. Was manchmal als neue Charaktereigenschaft erscheint, ist meist nur die alte in neuem Gewande. Mit der Tatsache der Unveränderlichkeit des Charakters rechnen wir, ohne uns freilich darüber immer klar zu sein, ständig in unserem Verkehr mit anderen Menschen, und die Konstanz der Charaktere fordern wir als psychologische Wahrheit vom dramatischen Dichter. Das alles beweist, daß die wesentliche Grundlage des Charakters nicht die doch erst im Laufe der individuellen Entwicklung zu ihrer vollen Ausbildung kommenden corticalen Funktionen, sondern eben die subcorticalen Trieb-Funktionen sind. Erst aus der Auffassung des Charakters als einer im wesentlichen subcorticalen Funktion werden das Angeborene des Charakters und seine Konstanz verständlich, die er für das gleiche Individuum das ganze Leben hindurch behält.

Die Anschauung über das Wesen und die biologische Grundlage des Charakters, zu denen wir nun so gelangt sind, berühren sich in ihrem Endergebnis vielfach mit einer von *Fr. Kraus* vertretenen Auffassung²⁾. Nach *Kraus* ist der Kern der Persönlichkeit die durch die vegetativen Zentren zusammengehaltene „Tiefenperson“, zu der erst phylogenetisch später die uns zu spontanem Handeln befähigende „corticale Person“ hinzutritt. Die Tiefenperson, die Beziehungen zum extrapyramidalen wie zum vegetativen System hat, „repräsentiert das Irrationale, das Instinktive“. „Was wir als individuellen Reaktionstypus zusammenfassen, knüpft vor allem, direkt oder indirekt, an die Tiefen-

¹⁾ *Schopenhauer*: Preisschrift Über die Freiheit des Willens. Von Schopenhauer wird das Angeborene und die Unabänderlichkeit des Charakters besonders scharf betont.

²⁾ *Kraus, Fr.*: Vegetatives System und Individualität. Med. Klinik Jg. 18, Nr. 48.

person an“. Im vegetativen System, dem „Bindeglied zwischen der Person und den Organen“ ist die „unteilbare Lenkung“ im Individuum und in diesen „individuellen Lenkungen der Person“ das Individuell-Konstitutionelle gegeben.

Man sieht leicht, daß die „Tiefenperson“ psychologisch und biologisch der von uns geschilderten subcorticalen Funktion durchaus entspricht, wenn sie auch freilich von *Kraus* im wesentlichen unter dem Gesichtspunkt des Vasomotorenzentrums betrachtet wird. Zutreffender ist es wohl, die zentral-vasomotorische Bedeutung des Subcortex in biologische Koordination zu seiner extrapyramidalen Motorik zu setzen, er stellt sich so als ein Zentrum für alle affektiven Ausdrucksbewegungen — im weitesten Sinne — dar. Als drittes gehört dann noch dazu seine Bedeutung für die Regulierung der innersekretorischen Vorgänge, die ja ebenfalls affektiv bedingt sein können und dann auch ihrerseits affektive Vorgänge zu beeinflussen imstande sind. (Hier findet der alte Volksglaube, daß die Temperamente von der Blut- und Säftemischung abhängen, eine gewisse Rechtfertigung).

Aus unseren nunmehr gewonnenen Anschauungen über die psychische Bedeutung der subcorticalen Zentren ergibt sich ohne weiteres, daß wir bei Krankheitsprozessen in ihnen unter Umständen Störungen der psychischen Funktionen in gewisser Richtung werden finden müssen, daß wir aber nicht einen umschriebenen Ausfall bestimmter psychischer Funktionen werden erwarten können. Noch mehr als bei der rein corticalen Funktion handelt es sich bei der subcortical-corticalen um ein dynamisches Ineinanderarbeiten, nicht um ein mosaikartiges Nebeneinander von Teilkomponenten. Die Fähigkeit zu diesem dynamischen Ineinanderarbeiten wächst mit der Entwicklung der Psyche. Die vermöge dieser Fähigkeit zu neuer Einheit zusammengefaßten psycho-biologischen Mechanismen bauen sich nun im Laufe der Entwicklung wie in Schichten zu neuen komplizierten Funktionskomplexen auf. So kommt es zu jener mit der zunehmenden Entwicklung fortschreitenden Tendenz der Psyche zur Komplexität, zu jener immer enger und immer allgemeiner werdenden Verflechtung psychischer Elemente, die, wie wir sahen, uns beim erwachsenen Menschen Affektives nie ohne Vorstellungen und Vorstellungen nie ohne Affektives finden und so die Trennung von beiden oft als etwas Künstliches erscheinen läßt. Und so sind gerade die höchsten psychischen Leistungen erst als Funktion der Zeit zu begreifen.

Ist das alles richtig, so müßte man annehmen, daß Schädigungen der subcorticalen Zentren sich auf psychischem Gebiet beim Kind in stärkerem Maße und anderer Weise geltend machen müssen als beim vollentwickelten Menschen. Die klinischen Beobachtungen bestätigen diese Annahme. In dieser Hinsicht erscheinen vor allem die Beobachtungen interessant, die bei Kindern nach Encephalitis vielfach

gemacht worden sind. Man fand nämlich, daß die psychischen Erscheinungen, die solche Kinder boten, häufig durchaus denen glichen, die wir als Symptome der Psychopathie auftreten zu sehen gewohnt sind. Man beobachtete „neben leichten neuropathischen Schäden vor allem Umstellungen und Veränderungen des Charakters“¹⁾. *Stern*²⁾ hebt in seiner Monographie bei Besprechung der psychischen Residuärsymptome der Encephalitis ausdrücklich hervor, man „finde bei Kindern bisweilen Persönlichkeitsumwandlung wie bei Psychopathen“. Diese „Umwandlung der Psyche, die die Intelligenz im engeren Sinne frei läßt“, „führt durch eine Veränderung des Charakters zu psychischen Syndromen, wie wir sie aus den kaleidoskopischen Syndromen angeborener psychopathischer Konstitution her kennen“. Solche Beobachtungen erscheinen unserem Verständnis nähergerückt, nachdem wir den Charakter als eine biologische Funktion der subcorticalen Zentren kennengelernt haben. Im Rahmen unserer Anschauungen läßt es sich auch leicht einsehen, warum gerade bei Kindern sich solche Schädigungen als psychopathische Charakterveränderung, also gewöhnlich darin äußern, daß gewisse moralische Gefühle verlorengehen. Um das recht zu begreifen, müssen wir uns folgendes klarmachen.

Je mehr anschauliche Vorstellungskomplexe durch Zusammenfassung zu einer höheren, aber auch immer weniger anschaulichen Komplexität zu Begriffen verdichtet werden, desto geringer wird im allgemeinen ihre Tendenz zur affektiven Verschmelzung. Diese affektive Verschmelzung abstrakt-begrifflicher Komplexe dennoch zu vollziehen und so zwei zunächst in ihrer Entwicklung diametral auseinanderstrebende Reihen psychischer Phänomene in ihrer letzten Entfaltung zu höherer Einheit zusammenzuschließen, ist wohl die letzte und höchste Leistung der menschlichen Psyche. Gerade diese affektive Verschmelzung aber ist es nun, die bei jenen Kindern zu fehlen scheint, die wir meist als „psychopathische“ in der Literatur beschrieben finden. Was hier geschädigt ist, ist nicht die Affektivität an sich, die im Gegenteil in allen primitiven und triebhaften Reaktionen eher anormal stark in die Erscheinung tritt. Was hier fehlt, ist auch nicht die Fähigkeit zur Bildung der abstrakten Begriffe an sich. Sondern was geschädigt ist, ist die Möglichkeit der affektiven Verschmelzung gerade bestimmter Begriffskomplexe. Diese affektive Verschmelzung ist also nur dort in Mitleidenschaft gezogen, wo sie noch am lockersten ist, weil sie die — im Leben des einzelnen wie der Stammesreihe — letzterworbenste darstellt. Das also erklärt es, warum wir, wie *Stern* ausdrücklich als „merkwürdig“ feststellt, solche bei Kindern häufig beschriebenen Erschei-

¹⁾ *Hofstadt*: Über die Spätschäden der epidemischen Encephalitis im Kindesalter. *Klin. Wochenschr.* Jg. 2, H. 37/38.

²⁾ *Stern, Felix*: Die epidemische Encephalitis. Berlin 1922.

nungen nach Abschluß der geistigen Reife ungemein viel seltener finden¹⁾).

Die anderen bei Schädigungen des Subcortex, insbesondere die bei der Encephalitis als Begleiterscheinungen des amyostatischen Syndroms beschriebenen psychischen Phänomene²⁾ betreffen noch deutlicher die affektive Sphäre. Alle die zahlreichen psychischen Symptome und Zustandsbilder, die wir bei den durch die Encephalitis gesetzten subcorticalen Schädigungen wie bei Thalamusläsionen in der Literatur beschrieben finden, lassen sich letzten Endes auf affektive Störungen zurückführen. Die rein intellektuellen Funktionen sind dagegen meist völlig ungeschädigt³⁾. In allen diesen Beschreibungen finden wir gewissermaßen als Kernsymptome affektive Störungen, meist im Sinne einer emotionellen Schwäche und, damit zusammengehörend, einen Mangel an Antrieb, an psychischer Spontaneität, wobei die Affektschwäche oft zu einer auch der eigenen Krankheit gegenüber sich äußernden teilnahmslosen Euphorie führt.

Auch die klinischen Erfahrungen stützen somit die Annahme, daß das Affektive irgendwie an die Funktion der subcorticalen Zentren gebunden sein muß. Auch sie scheinen dafür zu sprechen, daß gerade dem Thalamus opticus dabei eine besondere Bedeutung zukommt. Nach *Jacob*⁴⁾ erscheint der Thalamus „als ein großes mit dem Gesamtcortex in zu- und ableitender Verbindung stehendes Sammelbecken von pro- und exteroceptiven Reizen“, er ist „ein Organ, welches das Individuum nicht nur über die jeweiligen Zustandsveränderungen des eigenen Körpers unterrichtet, sondern auch mit der Außenwelt in innige Verbindung setzt, das für die Empfindungen, Gefühle und Affekte von maßgebender Bedeutung ist, in gewissem Sinne wohl auch der Aufmerksamkeit, der psychischen Affektivität und dem Bewußtsein ganz im allgemeinen dient“.

Für eine wichtige besondere Funktion des Thalamus scheinen schließlich auch Ergebnisse der vergleichenden Anatomie zu sprechen. Nach *Ingvar*⁵⁾ ergibt sich aus der weitgehenden Identität der Thalamusstruktur bei Vögeln und Säugern trotz des prinzipiell verschiedenen Baues des Telencephalon der Schluß, daß der Thalamus nicht allein eine Schaltstation zwischen Hemisphäre und caudalen Hirnteilen bildet, sondern daß er auch eine wichtige, selbständige, spezifische Funktion besitzen muß.

¹⁾ *Stern*: l. c. ²⁾ *Stern*: l. c.

³⁾ *Stern*: l. c. und die dort zitierte Literatur, ferner *Bianchi*: Die seelischen Spätfolgen der Encephalitis lethargica, ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **27**, H. 2/3; *Wolfling*: Charakterveränderungen nach Gehirngrippe. Ref. Klin. Wochenschr. Nr. 2; *Higier*: Einige seltene Symptome in zwei Fällen von Sehhügelerkrankung mit Störungen des Affektlebens. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **7**, 1146.

⁴⁾ *Jacob*: Die extrapyramidalen Erkrankungen und die Pathophysiologie der extrapyramidalen Bewegungsstörungen. Klin. Wochenschr. 1924. Nr. 20.

⁵⁾ *Ingvar*: On thalamus evolution (Über die Entwicklung des Thalamus). Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **35**, H. 7.

Alles das gibt der Anschauung eine Stütze, zu der wir bereits auf Grund theoretisch-psychologischer Erwägungen mehrfach gelangt waren, nämlich, daß bei den affektiven Vorgängen, die an die Funktion subcorticaler Zentren gebunden sind, der Thalamus opticus eine besondere Rolle spielen muß.

Wenn wir nun, noch einmal auf den durchschrittenen Weg zurückblickend, uns fragen, was sich uns als Antwort auf die Frage nach der Bedeutung der subcorticalen Zentren für das psychische Geschehen ergeben hat, so können wir jetzt etwa sagen: Das Psychisch-Primitive, das Triebhafte ist es, das irgendwie an die Funktion der subcorticalen Ganglien, besonders wohl des Thalamus opticus gebunden ist. Es sind Reste einer früheren psychisch-biologischen Entwicklung. Aber nicht in dem Sinne, als ob diese Entwicklung über sie hinweggeschritten wäre. Sie sind nichts weniger Wertiges als letzte psychische Stufen, vielmehr bilden sie zusammen mit diesem psychisch Letzterworbenen, dem Corticalen, eine neue psycho-biologische Einheit. Was wir seit *Freud* von der Entwicklung des Einzelnen wissen, gilt ebenso für die Phylogenese: Die fortschreitende psychische Entwicklung liegt nicht nur in der Unterdrückung, sondern gleichzeitig auch in der Sublimierung des Triebhaften, d. h. das Psychisch-Primitive, das Triebhafte, das Subcorticale gewinnt in neuer Form und anderem psychischen Ausdruck immer mehr Bedeutung für das Rein-Formal-Bewußte, das Corticale. Das Subcorticale, als altes Erbgut aus der Stammesreihe dem Menschen überkommen, biologisch gesehen: Das psychisch Primitive, Triebhafte, psychologisch betrachtet vor allem in den Phänomenen der Affektivität, der Suggestibilität und des unter- und vorbewußten Triebwillens sich manifestierend, schafft in eigenartiger Verschmelzung mit der letzt-differenzierten Funktion der corticalen Assoziation neue psycho-biologische Funktionsmechanismen. Diese subcortical-corticalen Funktionsmechanismen bilden nun die Grundlage für die Entwicklung von neuen psychischen Phänomenen, der Affekte, des zweckbewußten Willens, der Aufmerksamkeit u. a., also jener psychischen Phänomene, die nicht nur unser höheres Gefühlsleben, sondern auch ein höher entwickeltes Vorstellungsleben erst ermöglichen.

Alte Kräfte also sind es, die in neuer Formgestaltung die Entwicklung letzter psychischer Fähigkeiten bedingen. Der Mörtel zum Bau der höchsten Spitze, die die Psyche erreicht, entstammt ihren tiefsten und ältesten Schichten. Die subcorticale Funktion ist gewissermaßen der Motor, der den später entwickelten und höher differenzierten corticalen Apparat erst in Bewegung setzt. Erst in dem Zusammenwirken, dem Mit- und Gegeneinanderspiel corticaler und subcorticaler Funktionsmechanismen liegt die Leistung der Psyche, je mehr, desto höher sie ist.