

(Aus der Nervenklinik der Stadt und Universität Frankfurt a. M.
[Leiter: Prof. Dr. Kleist].)

Traumatische Thalamusläsion mit Hemianästhesie und schwerer psychischer Veränderung.

Von
Dozent **K. Leonhard**,
Oberarzt der Klinik.

(*Ein gegangen am 18. November 1938.*)

Die Fortschritte der Hirnpathologie werden in Friedenszeiten vorwiegend in Zusammenhang mit Gefäßstörungen des Gehirns erzielt, da Hirntumoren wegen ihrer Druckwirkungen weniger geeignet sind. Dadurch müssen gewisse Einseitigkeiten entstehen, da einmal gerade diejenigen Erscheinungen, die einem gleichen Gefäßbezirk entsprechen, als Syndrome hervortreten werden, zum anderen da die Gefäßerkrankungen ihre Prädilektionsgebiete haben. Die Funktion mancher Hirnteile wird uns durch die Arteriosklerose immer und immer wieder vor Augen geführt, etwa die Funktion der inneren Kapsel, während wir in anderen Hirnteilen selten, in manchen vielleicht fast nie gefäßbedingte Veränderungen finden. Man wird daher immer Ausfälle anderer, vor allem traumatischer Genese ergänzend heranziehen müssen. Es macht sich zwar nachteilig bemerkbar, daß Schädigungen des Gehirns durch äußere Gewalt selten eng umschrieben sind; wissenschaftlich nachteilig ist ferner der ärztlich und menschlich glückliche Umstand, daß die Fälle, die klinisch eingehend genug untersucht werden können, meist in Heilung ausgehen und daher anatomisch nicht nachzuprüfen sind. Daß diesen Nachteilen keine ausschlaggebende Bedeutung zukommt, das zeigt aber wohl am besten Kleists umfassendes Werk über Hirnpathologie auf Grund seiner Kriegserfahrungen.

Eine für Thalamusläsionen typische Erscheinung ist die Hemianästhesie. Daß sie mit sensorischen Ausfällen verbunden sein kann, ist bekannt; doch sind manche Einzelheiten darüber noch ungeklärt. Eine Störung der Sehbahn kommt zwar nicht durch Schädigung des Thalamus selbst zustande, sondern des anliegenden Corpus geniculatum laterale; entsprechendes gilt für die Hörbahn und das Corp. genic. mediale. Aber Seh- und Hörbahn legen sich doch unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Zwischenhirn im hinteren Abschnitt der inneren Kapsel so enge an die sensiblen Bahnen an, daß eine gleichzeitige Störung leicht möglich wird. Eine Hemianopsie neben der Hemianästhesie ist die Folge, während das Gehör infolge seiner doppelseitigen Vertretung im Gehirn weniger betroffen wird. Ältere Autoren bezeichneten den hinteren Teil der inneren Kapsel, an dem sensible und sensorische Bahnen

gleichzeitig geschädigt sein können, als sensibel-sensorischen Kreuzungspunkt, als „Carrefour sensitif“. Als geklärt kann heute auch der Verlauf der Geschmacksbahn angesehen werden, die nach *Kleist*¹, *Strauß*², *Adler*³ u. a. im Thalamus in unmittelbarer Nachbarschaft der sensiblen Bahnen des Gesichts liegt. Ganz unsicher ist aber bisher, ob durch Thalamusschädigung auch eine Störung des Geruchs zustande kommen kann. Ein Fall *v. Pap*⁴ ist nicht beweisend, da die Geruchsstörung hier doppelseitig war. In *Oppenheim*s Lehrbuch der Nervenkrankheiten (7. Aufl. 1923) findet sich die Bemerkung, daß Geruchsstörungen in Verbindung mit Hemianästhesie sicher vorkämen, beweisende Fälle sind aber nicht angeführt. Das Fehlen von sicheren Beobachtungen würde noch nicht gegen die Möglichkeit einer Geruchsstörung sprechen. Auch der Geschmack wird bei Thalamusläsionen nur sehr selten betroffen, obwohl seine Bahnen ihn sicher durchlaufen. *Adler* erklärt das damit, daß *vasculär* bedingte Herde in der Regel mehr lateral im Thalamus liegen, damit nicht bloß Geschmack, sondern auch Sensibilität des Gesichtes verschonen. Ganz entsprechend weist *Bonhoeffer*⁵ bei der Seltenheit von Geruchsstörungen darauf hin, daß das Ganglion habenulae, eine wichtige Zentralstelle des Geruchs, von *vasculären* Herden meist verschont bleibe. Trotzdem aber wird man Bedenken haben, für den Geruch an ähnliche Möglichkeiten zu denken wie für den Geschmack, denn nach *Kleists* eingehender Darstellung der Geruchsbahnen besteht kein Anhalt für einen Verlauf durch den Thalamus und die innere Kapsel. Durch meinen eigenen Fall, der eine Geruchsstörung bietet, wird eine weitere Klärung nicht möglich sein, da sie sich auch anders erklären läßt, sie mag aber die Aufmerksamkeit auf die noch offene Frage lenken.

Daß der Hirnstamm, vor allem das Zwischenhirn, sehr enge Beziehungen zu psychischen Vorgängen besitzt, wurde längst von *Reichardt* vermutet, eingehend begründet aber erst von *Kleist*. Leider sind seine Auffassungen bisher nicht genügend anerkannt. *Bonhoeffer* äußert sich noch 1935 recht skeptisch über den Zusammenhang des Sehhügels mit psychischen Vorgängen. Er weist darauf hin, daß wohl bei Tumoren dieser Gegend Zustände von Euphorie, Gereiztheit und maniformem Verhalten vorkämen, nicht aber bei zirkulatorisch bedingten Herden. *Schuster*⁶ hat unter seinen Fällen im wesentlichen nur Zwangsaffekte beobachtet, deren Zusammenhang mit Thalamusstörungen ja sicher steht, die aber noch kaum aus dem neurologischen in das psychische Gebiet hereinreichen. Sehr eindrucksvolle psychische Veränderungen beschrieb dagegen *Störring*⁷ bei einem Fall, bei dem er mit guten Gründen

¹ *Kleist*: Hirnpathologie. — ² *Strauß*: Mschr. Psychiatr. 58, 265 (1925). —

³ *Adler*: Z. Neur. 149, 208 (1934). — ⁴ *v. Pap*: Mschr. Psychiatr. 89, 336 (1934). — ⁵ *Bonhoeffer*: Mschr. Psychiatr. 91, 1 (1935). — ⁶ *Schuster*: Arch. Psychiatr. 105, 358 (1936). — ⁷ *Störring*: Arch. f. Psychiatr. 107, 786 (1938).

eine Schädigung des Zwischenhirns annimmt. Es hat sich hier, wie *Störring* selbst angibt, wohl weniger um Ausfalls- als um Reizerscheinungen von seiten dieser Hirnregion gehandelt. Lokalisatorisch ist der Fall aber nicht sicher zu verwerten, da die Gehirnschädigung auch wesentlich über das Zwischenhirn hinausgereicht haben kann. Wenn psychische Störungen bei den vaskulären Herden selten sind — vielleicht nicht so selten, wenn man mehr darauf achtet —, so darf man doch gerade wieder an deren Bindung an Prädilektionsgebiete denken. Dadurch daß sich zirkulatorisch bedingte Herde so selten in das mediale Thalamusgebiet erstrecken, wie *Adler* betont, wird ein Fehlen psychischer Störungen sehr verständlich, denn nach den neuesten Untersuchungen von *Kleist* und *Gonzalo*¹ ist gerade der mediale Thalamuskern für seelische Vorgänge wesentlich. Es ist also auch hier nötig, die Beobachtungen an gefäßbedingten Ausfällen durch solche anderer, vor allem traumatischer Genese zu ergänzen. Meine recht eindrucksvolle Beobachtung gibt mir dazu Anlaß.

Eva Ru., geb. 1906, Schleifersehefrau, ist erblich nach keiner Richtung belastet. Sie war früher eine unauffällige, ausgeglichene Persönlichkeit, lernte in der Schule gut, war in Stellungen tüchtig, hat ein gesundes Kind.

Am 3. 11. 36 wurde sie, während sie auf einem Rad fuhr, von einem Kraftwagen angefahren. Sie blieb bewußtlos liegen, wurde in die chirurgische Abteilung des Krankenhauses M. gebracht. Sie war hier bei der Aufnahme tief bewußtlos, reagierte auf keine Hautreize. Die Pupillen waren weit, die linke verengerte sich etwas weniger auf Licht als die rechte. Babinski war beiderseits positiv, links aber stärker als rechts. P.S.R. und A.S.R. waren beiderseits gesteigert, beiderseits fand sich auch Fußklonus. Der Puls betrug 90 Schläge in der Minute. *Röntgenologisch* fand sich am Schädel eine Bruchlinie in der Nähe des rechten großen Keilbeinflügels, ferner waren am Becken mehrere Bruchlinien nachweisbar.

Die Bewußtlosigkeit blieb 9 Tage bestehen, noch mehrere weitere Tage war Ru. stark benommen, ließ Stuhl und Urin unter sich, zeigte jetzt eine Bewegungsunruhe. Am 13. 12. wurde in der Frauenklinik eine Frucht im 3. Monat, die durch den Unfall abgestorben war, entfernt. Am 22. 2. 37 erfolgte die Entlassung der Ru. aus dem Krankenhaus. Dabei wurde ärztlich vermerkt, daß Ru. seelisch auffällig sei, eine läppische alberne Wesensart zeige, die nach Aussage des Mannes früher nicht bestanden hatte.

Am 3. 6. 38 wird Ru. erstmalig ärztlich nachbegutachtet. Dem Untersucher fällt jetzt ebenfalls die Wesensveränderung, vor allem das ständige Lachen auf, er schlägt daher die Begutachtung in der hiesigen Nervenklinik vor. *Vom 30. 8. bis 24. 9. 38 wird Ru. hier beobachtet.*

Es ergibt sich: An die Zeit des Unfalls und die davor liegende Zeit hat Ru. jede Erinnerung verloren. Sie weiß nur aus nachheriger Erzählung, daß sie am Unfalltag in die Stadt gefahren ist, um Einkäufe zu machen, nicht aus eigener Erinnerung. Der Mann zeigte ihr später einige Gegenstände, die sie eingekauft hatte, auch dabei kam ihr keine Erinnerung. Das letzte Ereignis, das sie mit Sicherheit wieder in eigener Erinnerung hat, liegt 8 Tage vor dem Unfall.

Seit dem Unfall hat Ru. folgende Beschwerden: Am Kopf, beginnend mehr rechts, dann auf die linke Seite ziehend, habe sie oft ein Gefühl wie Ameisenlaufen. Am linken Oberschenkel sei eine Stelle, die immer so schmerze, als ob mit Nadeln

¹ *Kleist u. Gonzalo: Mschr. Psychiatr. 99, 87 (1938).*

hineingestochen würde. Die ganze linke Seite *friere immer*, auch wenn sie sich ganz warm zudecke. Die *Regel* sei seit dem Unfall nur noch sehr gering, ebenso die Libido.

Körperlich: Mittlerer Ernährungszustand. Innere Organe o. B. Blutdruck 115/75. Urin o. B. Spez. Gew. 1023, Tagesmenge nur 850 g. Blutsenkung 9 mm Westergreen. Wa.R., Meinicke negativ. Blutbild: Hämogl. 71%, 4 Mill. Rote, 4000 Weiße, 53 Segmentkernige, 44 Lymphocyten, 2 Eosinophile, 1 Monocyt. Punktionswert vom Ehemann verweigert.

Schlafverschiebung: Ru. schläft nachts meist schlecht, liegt lange wach, schläft dagegen tags viel. Sie klagt auch über diese Schlafstörung.

Neurologisch: Pupillen o. B. Konvergenzbewegung der Augen ist nicht zu erreichen. Ebenso ist eine extreme Blickwendung nach links erschwert. Leichte Schwäche des linken Mundfacialis. Spurweise Zungenabweichung nach links bei starkem Zittern der Zunge. Die Sehnen- und Knochenhautreflexe der Arme sind sämtlich lebhaft, aber ohne deutlichen Seitenunterschied. P.S.R. und A.S.R. sind links etwas lebhafter als rechts, Fußklonus und Patellarklonus links angedeutet. Babinski links angedeutet, sonst keine abnormalen Zehenzeichen. Bauchdeckenreflexe in allen Ebenen links etwas schwächer als rechts. Die grobe Kraft ist links etwas geringer als rechts. Aphasische, apraktische Störungen finden sich nicht. An beiden Händen das Symptom des Hakelns und Festhaltens, kein Haltungsverharren, keine Kontraktionsnachdauer. (Die sensibel-sensorischen Ausfälle s. unten!)

Psychisch: Starke Merkschwäche, die sich experimentell, aber auch auf Grund täglicher Beobachtung ergibt. Ru. ist zeitlich selten genau orientiert, sie rät meist bei Fragen nach dem Wochentag, schwankt auch in der Jahreszahl. Über die wichtigen Zeitereignisse der letzten 2 Jahre weiß sie kaum etwas. Von einem Tag auf den anderen kann sie sich nichts merken, sofern es sich nicht um eindrucksvolle Erlebnisse handelt, wie den Besuch des Mannes in der Klinik. Von einer 2 Tage zuvor erfolgten otologischen Untersuchung weiß sie zunächst gar nichts mehr anzugeben, erst bei Nachhilfe fällt ihr die ihr wohl eindrucksvollste Untersuchung auf dem Drehstuhl (sie nennt es Karussellfahren) ein. Eine Rechenaufgabe merkte sie sich über zwei Zwischenfragen hinweg auch dann nicht, wenn man sie wiederholt stellt und sie überdies ermahnt, sie sich doch ja zu merken. Auch Fragen aus dem Altgedächtnis werden etwas mangelhaft beantwortet. Dagegen ist die eigentliche Intelligenz völlig erhalten. Unterschiede und Sprichwörter erklärt sie recht gut, Binettbilder erkennt sie, auf dem Schneeballbild benennt sie ohne Nachhilfe sehr rasch den richtigen Täter. (Sonstige seelische Veränderung s. unten!)

Wir halten bisher fest: Schädelbasisbruch rechts und Commissio vor fast 2 Jahren bei einer jetzt 32jährigen Frau. Darnach eine auffallend lange, tiefe Bewußtlosigkeit (9 Tage lang), anschließend noch einige Zeit starke Benommenheit mit Unruheerscheinungen. Neurologisch jetzt leichte linksseitige Pyramidenzeichen, an beiden Händen die Erscheinung des Hakelns und Festhaltens, psychisch erhebliche Merkschwäche. Außerdem gewisse Erscheinungen, die auf eine Störung der vegetativ-nervösen Regulierungen hindeuten: Schlafverschiebung, Abschwächung von Menstruation und Libido, leichte Leukopenie bei relativer Lymphocytose ohne Linksverschiebung, Verringerung der Tagesurinmenge. *Subjektiv:* Parästhesien auf der linken Körperhälfte (Ameisenlaufen, Frieren, Stechen), die uns zu den weiteren neurologischen Veränderungen hindeuten.

Die sensibel-sensorischen Ausfälle.

Ru. gibt an, auf der linken Körperhälfte überhaupt nichts mehr zu spüren. Ferner gibt sie spontan an: „Wenn ich etwas kaue und tue es gleich auf die rechte Seite, dann schmecke ich es, wenn ich es aber auf die linke Seite tue, dann ist es, als ob ich überhaupt nichts esse.“ Nach dem Geruch befragt erklärt sie: „Das weiß ich nicht, wie soll ich das ausprobieren?“ Die Untersuchung ergibt zunächst, daß sich die linke Hand etwas kälter anfühlt als die rechte (nach Angabe der Ru. meist so). Ferner: Das Empfindungsvermögen ist auf der ganzen linken Körperhälfte fast völlig aufgehoben. Einfache Nadelstiche werden nicht empfunden, ebenso wenig Berührungen. Nur durch anhaltendes Stechen an der gleichen Stelle ist schließlich noch eine leichte Empfindung zu erzielen, die nicht schmerhaft ist. Um den Empfindungsausfall in seiner Schwere sicher zu stellen, wird Ru. oft, ohne daß sie es sehen kann, gestochen, sie zuckt rechts sofort zusammen und unterbricht ihr Sprechen, das Stechen links merkt sie nie; auch wenn man sie tief sticht, spricht sie ruhig weiter. Sie merkt es auch nicht, wenn ein zweiter Arzt, der hinter ihrem Bett steht, sie im linken Gehörgang kitzelt, während sie rechts aufs heftigste abwehrt. Bei Stichen in die Nasenschleimhaut, vor allem der Nasenscheidewand, wehrt sie mit der Begründung ab, sie bekomme ja Tränen in die Augen. Erklärt man ihr, sie solle doch die Tränen ruhig laufen lassen, dann läßt sie sich ohne jede Reaktion beliebig tief stechen. Von der Sensibilitätsstörung ist keine Stelle der linken Seite ausgenommen, auch nicht das Gesicht, nicht die Mundschleimhaut, nicht die Anogenitalgegend. Die Grenze zwischen empfindlicher und unempfindlicher Körperhälfte verläuft nicht genau median, sondern leicht rechts davon, die Störung reicht also auffälligerweise etwas auf die gesunde Seite herüber. Nach sehr häufig wiederholter Prüfung ist mindestens das eine sicher zu sagen, daß schon rechts der Medianlinie eine Abschwächung der Sensibilität beginnt (etwa 1 cm rechts der Mediane), vollkommen aber vielleicht erst in der Mediane wird. Der psychische Zustand der Ru. erschwert die Beurteilung etwas, aber die Grenze bleibt immer die gleiche, mag man von rechts her oder von links her mit den Reizen vordringen. Die leichte Verschiebung der Grenze nach rechts ist auch am ganzen Körper, hinten wie vorne, in derselben Weise vorhanden. Sie findet sich ebenso auch für die Kalt- und Warmempfindung. Von der Kälteempfindung scheint links am ersten noch ein Rest vorhanden zu sein (entsprechend den subjektiven Kälteparästhesien); denn Ru. bezeichnet kalt wie warm häufig als kalt, ohne eine Unterscheidung treffen zu können. — Der Rachenreflex ist links aufgehoben, rechts lebhaft, der Cornealreflex links gegen rechts abgeschwächt.

Die Bewegungsempfindung ist links völlig aufgehoben. Macht Ru. nicht zur Orientierung aktive Bewegungen mit ihren Extremitäten, dann weiß sie nicht, in welche Lage man diese passiv gebracht hat. Über Finger- und Zehenstellung vermag sie sich auch durch aktives Nachbewegen nicht zu orientieren, dagegen gelingt es ihr meist in den größeren Gelenken, auch wenn man durch Festhalten der Extremität verhindert, daß es durch die Muskelaktion zu einer wirklichen Bewegung kommt. Die Angaben bleiben aber immer unsicher, ob etwa der gebeugte Arm in stumpfem, rechtem oder spitzem Winkel gebeugt ist, kann auch durch aktive Muskelaktionen nicht entschieden werden. Dem Ausfall der Bewegungsempfindung entspricht eine schwere Ataxie, Nase, Knie wird mit der linken Hand bzw. Ferse meist ganz grob verfehlt. Beim Stehen und Gehen hat Ru. eine Neigung, nach links zu fallen, im wesentlichen wohl wegen der fehlenden Empfindungen im linken Bein. Ein Vorbeizeigen im *Baranyischen* Versuch findet sich nicht. Das *Erkennen von Gegenständen* in der linken Hand ist aufgehoben, von auf die Haut geschriebenen Zahlen auf der ganzen linken Körperhälfte.

Geschmack: Links fehlt die Empfindung für sämtliche Geschmacksqualitäten (entsprechend der sehr charakteristischen spontanen Klage der Ru.), an den

hinteren Teilen der Zunge ebenso wie an den vorderen. Rechts findet sich keine Störung.

Geruch: Links fehlt jede Geruchsempfindung. Auch sehr starke Gerüche, die rechts sofort zu einer heftigen Abwehr führen, lösen links keine Reaktion aus. Übrigens werden auch trigeminusreizende Stoffe wie Ammoniak nicht als lästig empfunden (da auch die Sensibilität fehlt), sie lösen jedoch reflektorische Tränensekretion aus. Bei Prüfung mit Pyridin gibt Ru. auf Befragung richtig an, eine Geschmacksempfindung (auf der rechten Zungenseite) zu haben. Auf der rechten Nasenseite werden auch feinste Gerüche wahrgenommen, erkannt allerdings nur, wenn sie sehr bekannt sind.

Gehör: Ru. gibt an, links schlechter zu hören als rechts. Die Untersuchung in der Ohrenklinik (Dozent Dr. *Griebel*) ergibt: Links besteht für Flüstersprache eine Einengung sowohl für dumpfe als auch für helle Laute auf 2 m. Sowohl die untere wie obere Tongrenze ist eingeschränkt bei überwiegender Luftleitung gegenüber der Knochenleitung. Es besteht demnach eine linksseitige Innenohrschwerhörigkeit.

Vestibularis (Doz. Dr. *Griebel*): Es findet sich links sowohl calorisch wie rotatorisch eine leichte Untererregbarkeit.

Sehen: Ru. gibt an, auf dem linken Auge nicht mehr so gut zu sehen wie früher, es sei immer, wie wenn ein Schleier davor wäre. Die Untersuchung in der Augenklinik (Oberarzt Dr. *Kreibig*) ergibt: Augenhintergrund o. B. (rechts Conus temporalis). Sehschärfe R. = — 8,0 dptr. sph. = 5/10, L. = — 5,0 dptr. sph. = 5/10. In der Nähe wird beiderseits ohne Glas kleinster Druck gelesen. Gesichtsfeld: Rechts vollkommen normale Außengrenzen, links leichte Einschränkung für Weiß und Farben von oben her (nach Skizze nicht hemianopischen Charakters, sondern etwa gleich weit auf die äußere und innere Gesichtsfeldhälfte übergreifend).

Es handelt sich demnach bei Ru. um einen sensibel-sensorischen Ausfall links von seltenem Ausmaß. Schmerz, Berührung, Wärme, Kälte wird so gut wie nicht mehr empfunden. Von der Kälteempfindung scheinen gewisse Reste erhalten zu sein, Reste wohl auch von der Stichempfindung, da anhaltendes Stechen an der gleichen Stelle schließlich noch eine geringe Empfindung hervorruft. Es handelt sich dabei nicht etwa um eine Verlangsamung der Schmerzleitung, einfaches Stechen wird auch nicht nachträglich noch empfunden, sondern eine Wirkung stark summierte Reize. Auf erhaltene Reste der Stichempfindung deuten auch die Parästhesien, als ob mit Nadeln gestochen würde, hin. Das Tasterkennen in der linken Hand ist aufgehoben, auf die Haut geschriebene Zahlen werden im Bereich der ganzen linken Körperhälfte nicht erkannt. Die Gelenkempfindungen für passive Bewegungen sind nicht mehr vorhanden, dagegen mag ein gewisses Muskelgefühl erhalten sein, da es Ru. durch aktives Anspannen der Muskeln oft noch gelingt, die Stellung, die man einer linken Extremität gegeben hat, wenigstens grob richtig zu erkennen. Es ist aber auch möglich, daß bei Hinzunahme neuer Sinneseindrücke nur die erhaltenen Reste sich so weit summieren, daß noch eine gewisse Leistung möglich wird. Der aufgehobenen Empfindung links entspricht das Fehlen des Würgreflexes links, während der Konjunktival- und Cornealreflex, der auf direkteren Bahnen läuft und nur teilweise von einer bewußten Empfindung beeinflußt wird, nur abgeschwächt ist. Eine Empfindung auf der Cornea wird trotz reflek-

torischen Lidschlusses ausdrücklich verneint. Erhalten ist auch die rein reflektorische Tränensekretion bei Reiz der linken Nasenschleimhaut, wieder trotz Fehlens einer bewußten Empfindung des Reizes. Von der Anästhesie ist das Gesicht und die Mundschleimhaut nicht ausgenommen wie sonst häufig bei zentralen Sensibilitätsstörungen, auch nicht die Anogenitalgegend.

Ungewöhnlich ist die Grenze der Sensibilitätsstörung nach der anderen Körperhälfte hin. Es wurde sonst (s. etwa bei *Foerster* im Handbuch der Neurologie) sowohl ein rein medianes Abschneiden der Störung beobachtet wie auch eine Verschiebung der Grenze in die kranke Körperhälfte herein, dagegen, soweit ich sehe, nicht umgekehrt eine Ausbreitung der Störung, wenn auch nur um etwa 1 cm auf die gesunde Seite hinüber. Auch wenn, was sich bei dem psychischen Zustand der Ru. nicht sicher feststellen ließ, die Empfindung nach rechts hin schon in der Mediane wieder beginnt und nur noch nicht die normale Höhe besitzt wie 1 cm rechts davon, auch dann ist die Grenze noch auffällig. Ich würde meinen, daß wir es hier mit einer individuellen Eigenart zu tun haben. Die beiden Körperhälften sind ja nie absolut symmetrisch, es braucht sicher auch die sensible Versorgung durch die kontralateralen Gehirnhälften nicht absolut median aneinander zu stoßen. Daß es sich nicht etwa nur um die Folge einer Aufmerksamkeitsstörung von seiten der Kranken handelte, geht daraus hervor, daß die Grenze die gleiche blieb, gleichgültig ob man von rechts her oder von links her mit den Reizen kam, daß sie sich auch am ganzen Körper, Bauch- wie Rückenseite, wie Gesicht gleich verhielt. Von einer Überwertigkeit der rechten Gehirnseite, an die man bei diesem Befund denken könnte, war sonst nichts nachweisbar. Ru. ist Rechtshänderin, war anscheinend auch früher nicht Ambidextra. Freilich könnten auch ihre starken affektiven Veränderungen bei rechtshirniger Schädigung, die wir noch kennenlernen werden, auf eine Höherwertigkeit dieser Gehirnhälfte hindeuten. Vielleicht ist sie isoliert für die sensiblen und die damit ja in gewisser Richtung verwandten affektiven Vorgänge doch gegeben. Ob das möglich ist, ob ein klarer Rechtshänder für andere als die motorischen Vorgänge doch Linkser sein kann, ist wohl nicht entschieden. Manche Fälle, in denen der Hirnherd nicht auf der Seite gefunden wurde, auf der man ihn nach der Händigkeit vermutete, könnten in diesem Sinne sprechen, aber meist hat man es dann doch mit Ambidextrie zu tun, die bei Ru. nachweisbar jedenfalls nicht war.

Zu der Hemianästhesie kommt bei Ru. eine *Geschmacksstörung*, die die gleiche Seite betrifft und sicher auf denselben Herd zurückzuführen ist. Bei dem Befund der Hemianästhesie, die von der Körpersensibilität links nur noch geringe Reste übrig läßt, darf man den Herd mit Sicherheit im Bereich des rechten Thalamus suchen, mag dieser selbst betroffen sein oder nur die sensible Bahn vor ihrer Einmündung in den Thalamus,

d. h. im hinteren Teil der inneren Kapsel. Daß der Thalamus selbst mit betroffen ist, darauf deuten aber schon neurologisch die Parästhesien ein, die bei einem reinen Kapselherd nicht zu erwarten wären. Zunächst ist es uns nicht wesentlich, inwieweit die sensiblen Bahnen in der inneren Kapsel, inwieweit im Thalamus selbst unterbrochen sind. Jedenfalls entspricht unsere Beobachtung den Erfahrungen der letzten Jahre, daß bei Herden dieser Gegend eine streng kontralaterale Geschmacksstörung auftreten kann. Sie ist in unserem Fall auch sehr verständlich, da die Sensibilitätsstörung auch das Gesicht nicht ausnimmt wie sonst in der Regel; denn nach *Kleist* u. a. liegen Geschmacks- und zentrale Trigeminusbahn im Thalamus enge nebeneinander, werden also in der Regel wohl gleichzeitig verschont oder gleichzeitig betroffen.

Nun aber die Erklärung der *Geruchsstörung*? Sie findet sich auf der gleichen Seite wie die Anästhesie und Geschmacksstörung, man möchte also daran denken, sie auf den gleichen rechtsseitigen Herd der Thalamusgegend zurückzuführen. Dagegen sprechen aber, wie schon eingangs erwähnt, die bisherigen anatomischen Befunde über den Verlauf der Geruchsbahn. In der Regel ist ein völliger Geruchsverlust nach Traumen auf eine Schädigung im peripheren Gebiet der Geruchsbahn zurückzuführen. Für unseren Fall müßte man dann neben der rechtsseitigen Verletzung im Thalamusgebiet eine linksseitige Schädigung an der Basis des Stirn- bzw. Orbitalhirns annehmen. Eine Verletzung dieser Gegend wäre sehr wohl möglich, da Kopfverletzungen ja nach *Spatz*¹ gerade an der Basis des Stirn- und Schläfenlapens häufig sind. Andererseits müßte man wohl von einem eigenartigen Zufall sprechen, wenn sich die zweite Schädigung auf die andere Seite des Gehirns gerade in der Weise gelagert hätte, daß zur linksseitigen Hemianästhesie und dem linksseitigen Geschmacksverlust auch noch ein linksseitiger Geruchsausfall kommen konnte. Man würde es eher verstehen, wenn eine zweite Verletzung wieder rechts vorhanden wäre und dadurch zu einer rechtsseitigen, gegenüber der Anästhesie also gekreuzten Geruchsstörung geführt hätte; das um so mehr, als der Schädelbruch, der ja viel eher als eine gedeckte Kopfverletzung im Sinne von *Spatz* zu einem Abreißen des Olfactorius führen konnte, rechts gelegen war. Man wird also doch die Frage im Auge behalten müssen, ob der Geruch nicht auch im Bereich des Zwischenhirns betroffen sein kann. Das würde zur zweiten Folgerung führen, daß der Geruch nicht doppelseitig im Gehirn vertreten ist, wie man bisher vorwiegend annimmt, sondern einseitig kontralateral. Ein sehr wesentliches Bedenken dürfte das aber nicht sein, denn für den Geschmack nahm man bis vor kurzem ebenfalls eine doppelseitige Vertretung im Gehirn an. *Henschen*² schreibt 1919 noch, die Bilateralität der Innervation sei in bezug auf den Geschmackssinn noch ausgesprochener als

¹ *Spatz*: Sonderdruck der Z. Neur. 158, 208 (1937). — ² *Henschen*: Mschr. Psychiatr. 45, 121 (1919).

in bezug auf den Gehörssinn. Wenn man die Geschmacksbahn in ihrem Verlauf so spät richtig erkannte, so lag das vor allem an der Seltenheit der Geschmacksstörungen, die wieder mit der Seltenheit vasculärer Herde in der entsprechenden Gegend zusammenhängt. Aus dem gleichen Grunde könnten aber auch Geruchsstörungen, wie *Bonhoeffer* andeutet, bei Thalamusschädigung selten, nicht unmöglich sein. Zu einer Entscheidung kann man bei Ru. nicht kommen, vielleicht darf aber der eigenartige Befund einer linksseitigen Hemianästhesie mit Geschmacks- und Geruchsstörung der gleichen Seite Anlaß geben, doch in Zukunft noch die Möglichkeit einer Geruchsstörung durch kontralateralen Thalamusherd im Auge zu behalten. Leider war mir eine Arbeit von *Helsmoortel*¹, der über 6 Fälle von Geruchs- und gleichzeitiger Geschmacksstörung berichtet, nur im Referat zugänglich. Es wäre ja bei dem Befund wieder daran zu denken, eine gemeinsame Läsion der Bahnen im Thalamus anzunehmen, der Verfasser selbst aber erklärt das Zusammentreffen anders, hält die Geschmacksstörung als autosuggestiv durch die Geruchsstörung bedingt.

Zu ähnlichen Überlegungen könnte man bei Ru. in Anbetracht des Befundes am linken Auge kommen. Ru. gibt von sich aus an, links nicht mehr so gut zu sehen wie rechts, links immer etwas wie einen Schleier vor Augen zu haben. Nach Ausgleich einer Myopie, die aber links nicht etwa stärker, sondern geringer ist als rechts, sieht sie jedoch auf beiden Seiten gleich gut. Die Gesichtsfeldprüfung ergibt allerdings eine Einschränkung von oben her, nicht hemianopischen Charakters. Da nach diesem Befund eine Störung der zentralen Sehbahn ausgeschlossen werden kann — sie würde einen hemianopischen Ausfall bedingen —, wird man zunächst an eine Schädigung des peripheren Nerven denken, zumal die Pupillenreaktion nach dem Unfall links etwas schwächer war als rechts. Dagegen würde aber das Fehlen einer Sehnervenatrophie sprechen. Da auch die subjektive Klage einer Sehstörung nicht recht zum objektiven Befund paßt, wird man auch an eine psychogene Entstehung denken müssen. Die Voraussetzungen dafür wären wohl genügend gegeben, denn bei Ausfall so vieler sensibler und mehrerer sensorischer Funktionen auf der linken Seite mag ja eine Autosuggestion in der Richtung gehen, daß auch das Sehen links gestört ist. Diese Annahme ist aber bei Ru. sehr unwahrscheinlich und gibt mir Anlaß, die Frage einer funktionellen Überlagerung bei ihr anzuschneiden. Ru. ist in keiner Weise suggestibel. Bei den vielen Untersuchungen, die ich mit ihr vornahm, hätte sie so viel Gelegenheit gehabt, suggestive Einflüsse aufzunehmen, es war nie etwas davon zu bemerken. Meine Fragen konnte ich in beliebiger Formulierung wählen, sie blieb immer bei ihren Aussagen, auch wenn sie sich infolge ihrer Merkstörung sicher oft nicht mehr erinnerte, über eine Störung schon einmal in anderem Zusammenhang gefragt

¹ *Helsmoortel*: Zbl. Neur. 85, 141 (1937).

worden zu sein. Ausgesprochen suggestiv müssen z. B. meine Untersuchungen über die Grenze der Sensibilitätsstörungen zwischen rechts und links gewirkt haben, denn ich wollte nicht glauben, daß sie leicht auf der gesunden Seite verlief, untersuchte und fragte daher immer von neuem. An dem Befund änderte sich dadurch aber nichts. Sehr wenig suggestibel erwies sich Ru. auch bei meiner ersten Hörprüfung. Sie gab von sich aus an, links ebenso gut zu hören wie rechts, hatte von der Hörstörung, wie es verständlich ist, von sich aus nichts gemerkt. Als ich dann meine Armbanduhr erst an das eine, dann an das andere Ohr hielt, stellte sie zwar sofort fest, daß sie das Ticken links schlechter hörte als rechts, sie meinte aber, ich mache einen Scherz mit ihr, hielte ihr rechts die Uhr direkt ans Ohr, ließe aber links meinen Rockärmel zwischen Uhr und Ohr. Sie mußte sich erst durch Abtasten mit ihrer Hand von der Gleichmäßigkeit meiner Hörprüfung überzeugen, ehe sie ihr Vertrauen schenkte. Das spricht gewiß nicht im Sinne einer Auto-suggestibilität bei Ru.

Da mich die Möglichkeit einer peripheren Opticusschädigung auch nicht ganz befriedigt, möchte ich noch auf eine Streitfrage hinweisen, die vor Jahrzehnten einmal eine Rolle gespielt hat. Man behauptete einmal, daß Trigeminusausfall auf einem Auge auch zu einer Störung des Sehens des betreffenden Auges führe. Gegen die Erklärung ähnlicher Beobachtungen als psychogener hat sich *Bechterew*¹ mit Gründen gewandt, die auch heute noch nicht widerlegt sind. Er konnte an Tierversuchen durch Unterbrechung der Trigeminusbahn im verlängerten Mark zeigen, daß auch Tiere dadurch eine Sehstörung bekamen, sogar anscheinend ausgesprochener als Menschen. Die Auffassung, daß der Trigeminus nutritive Funktionen für das Auge habe, lehnt *Bechterew* ab, er glaubt aber, daß er die Gefäßversorgung regle und deshalb nötig sei. Wäre diese Auffassung richtig, dann müßte man wohl bei den vielen Trigeminusoperationen, die beim Menschen vorgenommen werden, öfter etwas von Sehstörungen hören. Die zweite Auffassung *Bechterews*, daß sich die Augenmuskeln bei fehlender Sensibilität nicht mehr genügend einstellen, ist auch nicht begründet. Dagegen möchte ich von hier aus doch noch an eine Möglichkeit denken. Der Akt des Sehens ist keineswegs eine Funktion der Netzhaut allein, Licht und Farben führen nicht zum gestalteten Sehen, wenn nicht eine Reihe anderer sensibler Eindrücke hinzu kommt. Dem Sehenden muß bewußt werden, in welcher Richtung seine Augenachsen stehen, in welchem Winkel zueinander, welchen Grad die Akkommodation augenblicklich aufweist. Andernfalls muß die Orientierung der Sehobjekte im Raum leiden, sowohl in bezug auf oben, unten, rechts, links wie auch auf die Entfernung vom Sehenden. Daß sich insofern ein Ausfall aller Sensibilität, auch der Muskelempfindung, sehr wohl auf das Sehen auswirken kann, ist doch

¹ *Bechterew*: Neur. Zbl. 1894, 252, 297.

verständlich. In der Regel wird freilich beim Menschen die Sensibilität des anderen Auges genügen, da doch die beiden Augen rein reflektorisch richtig zusammen arbeiten. Beim Tier, dessen Augen beide viel unabhängiger voneinander sind, könnte die Abhängigkeit des Sehens für jedes Auge von der dazu gehörigen Sensibilität vor allem der Augenmuskeln eine engere sein. Eine gewisse Abhängigkeit könnte aber auch beim Menschen bestehen bleiben, sie könnte dazu führen, daß das Auge, dessen Bewegungen nicht mehr durch eigene Sensibilität kontrolliert werden, weniger am Sehakt beteiligt wird, dadurch allmählich auch an Sehkraft und Weite des Gesichtsfeldes einbüßt, so wie kurzsichtige Augen langsam an Sehkraft einbüßen, wenn sie neben dem besser sichtigen Auge der anderen Seite nicht mehr benutzt werden. Der Befund bei Ru. zwingt nicht, solche Möglichkeiten in Rechnung zu ziehen, da er sich auch organisch erklären kann. Diese alten Streitfragen, auf die ich dabei stieß, erscheinen mir aber doch so interessant, daß ich sie wieder hervorholen wollte. Die Befunde an Tierversuchen, auf die *Bechterew* verweist, sind ja wohl bis heute nicht widerlegt. Wenn Ru. subjektiv über einen Schleier vor dem Auge klagt, objektiv aber doch gut sehen kann, so würde mir das sehr wohl in der Weise verständlich sein, daß sie das linke Auge bei beidäugigem Sehen in der Regel gar nicht mit benutzt, sondern erst dann, wenn das andere Auge ausgeschaltet wird.

Inwieweit die *Hörbahn* in der Umgebung des rechten Thalamus bei Ru. unterbrochen ist, läßt sich nicht sagen, da man für jedes Ohr eine doppelseitige Vertretung im Gehirn annimmt. Das Gehör ist bei ihr auf dem linken Ohr herabgesetzt, die Tongrenze von oben und unten her eingeschränkt. Einen ähnlichen Befund erhoben bei zentralen Läsionen der Hörbahn *Boernstein* und *Grahe* (zit. nach *Kleist*, Hirnpathologie). Im Falle einer völligen Unterbrechung der rechten zentralen Hörbahn müßte man annehmen, daß die kontralaterale Bahn zum rechten Ohr den Ausfall allein decken konnte, nicht aber die homolaterale zum linken Ohr. Die Herabsetzung des Gehörs auf 2 m Flüstersprache ist freilich nach früheren Erfahrungen etwas erheblich, sie dürfte aber, da man doch gewisse individuelle Unterschiede in Rechnung ziehen kann, keine andere Erklärung erfordern.

Die seelische, vor allem affektive Veränderung.

Jede Unterredung, die man mit Ru. führt, begleitet sie mit einem fast ununterbrochenen Lachen, das sich weder durch gütliches noch energisches Zureden unterbrechen läßt. Das Lachen hat etwas Krampfartiges an sich, geht mit wenig Lautbildung, aber viel Mienenspiel einher. Nur in völliger Ruhe, wenn von außen her keine Anregung an Ru. herantritt, nur dann kommt das Lachen zum Stillstand. Bei Unterredungen ist das Lachen weitgehend unabhängig vom Inhalt des Gesprochenen,

höchstens ganz vorübergehend kann es durch sehr ernste Hinweise, etwa auf die Schwere der Krankheit, auf den übeln Eindruck, den das ständige Kichern erweckt, etwas gedämpft werden, im nächsten Augenblick bricht es schon wieder los. Gleichzeitig damit ist sichtlich auch schon wieder die vorübergehend etwas ernstere Stimmung verschwunden, dem Lachen entspricht auch eine oberflächlich heitere Verfassung. Zwischendurch treten dann bei Ru. schwer gereizt paranoische Verstimmungen hervor, aber auch nur für Augenblicke. In einem Atemzug erhebt sie die schwersten Vorwürfe, man wolle sie wohl ums Leben bringen, droht mit Rache, im nächsten Atemzug ist mit einem Lachanfall schon wieder die Heiterkeit da. Noch in die Gereiztheit, noch in ihre Drohungen hinein mischt sich meist das Lachen wieder. Entsprechend ihrer oberflächlichen Heiterkeit sind auch die Bemerkungen, die Ru. macht. Es seien aus den Unterredungen, die ich mit ihr führte, einige charakteristische Stellen wiedergegeben.

„Jetzt sind wir fertig, jetzt lachen wir mal auf den Schmerz.“ „Was ich noch für Beschwerden habe? Jetzt lachen Sie sich mal aus.“ „Jetzt lachen Sie einmal, lachen Sie einmal laut, daß ich auch etwas höre.“ „Jetzt lachen wir uns einmal ordentlich aus, dann können wir weiter machen.“ „Jetzt wird erst gelacht, dann besonnen. Lachen Sie einmal!“ „Jetzt hätte ich beinahe „Du“ gesagt, da hätte ich aber was auf die Schnud gekriegt.“

Oft ist die Unterredung mit Ru. tatsächlich nur dadurch wieder in Gang zu bringen, daß man sie erst auslachen läßt und, um sie nicht zu reizen, mitlacht. Darnach kann sie sich dann für einige Augenblicke beherrschen und auf gestellte Fragen konzentrieren. Äußerungen ihrer paranoischen Gereiztheit sind:

„Statt daß Ihr einem helfen wollt, wollt Ihr einen hin machen! Aber ich helfe Euch schon! Mein Geist läßt Euch keine Ruhe, mein Herrgott hat mir das Leben gegeben, der soll es mir auch nehmen.“ „Gelt ihr wollt mich in eine Irrenanstalt tun? Aber ich sage es euch, ich lasse euch keine Ruhe, mein Geist läßt euch keine Ruhe.“ „Ich bin dumm, aber Sie sind noch dümmer, Sie können denken von mir, was Sie wollen, aber Sie kriegen es einmal von mir gesagt.“ Bei der Blutdruckmessung fragt sie, ob man ihr wohl den Arm abnehmen wolle. Bei der Frage nach der Hauptstadt von Spanien stellt sie die Gegenfrage: „Da wollt ihr mich wohl hintun?“ Trotzdem sie selbst fast andauernd lacht und oft den Arzt auffordert, doch mitzulachen, ist sie zu anderen Zeiten empfindlich, wenn man lacht, sie beschwert sich dann, daß man sie auslache.

Nachdem sich Ru. in die neue Umgebung gewöhnt hat, werden derartige paranoische Regungen selten, das ungehemmte Lachen bleibt aber bestehen. Es wirkt nach außen hin ausgesprochen zwangsmäßig, wird von Ru. selbst aber anscheinend nicht so empfunden, denn sie klagt nie darüber, daß es ihr lästig sei. Sie klagt auch nie, daß sie lachen müsse, ohne doch in der Stimmung dazu zu sein, es scheint vielmehr so, als ob das Lachen immer auch die entsprechende Stimmung mit sich brächte. Schlägt man den gleichen Ton an, lacht und scherzt, dann steigert sich bei Ru. die Fröhlichkeit zu einer geradezu ausgelassenen Stimmung;

sie hält dann lachend den Arzt fest, will ihn nicht mehr von ihrem Bett lassen, will erst noch etwas fragen, wird auch deutlich erotisch, will ihn noch streicheln, ehe er geht. Sie ist dann oft so distanzlos, daß sie sich nicht mehr korrigiert, wenn sie versehentlich in ihrer Ungehemmtheit „du“ gesagt hat. Zu anderen Zeiten ist ihr Benehmen dann wieder gegenteilig, dann will sie sich nicht untersuchen lassen, teils aus Ablehnung, teils aus Geniertheit. Im Beginn ihres Klinikaufenthaltes kam es in solchen Stimmungen dann auch zu den ganz massiven Drohungen und Beschimpfungen, sie drohte dann z. B. auch, mir noch den Hals abzuschneiden, nannte mich einen „Lügenbeutel“, als ich ihr bei der Frage nach ihrer Gesundung ausweichende Antworten gab. Meist bedurfte es aber nicht einmal einer scherzenden Bemerkung, um solche feindseligen Regungen schon wieder zu beseitigen.

So stellt sich Ru. in den Unterredungen dar, die man mit ihr führt, als eine ewig kichernde Person, die ausgelassen und distanzlos wird, wenn man zu scherzen beginnt, die dazwischen einmal massiv und ungehemmmt Beschimpfungen und Drohungen ausstößt. Ru. ist demnach psychisch aufs schwerste verändert, in ihrer zentralen Persönlichkeit aber trotzdem nicht so durchgehend, als es zunächst scheinen möchte. In der mehrwöchigen Beobachtung war sehr klar zu beobachten, daß Ru. doch noch ein persönliches Ehrgefühl besitzt, daß sie auch noch ein ethisch feines Gefühl zu ihrer Umwelt hat, sie verliert beides immer nur in ihren affektiven Aufwallungen. Ru. ist auf der Abteilung immer rücksichtsvoll, sie läßt sich von der Schwester nicht bedienen, wehrt ab, sie wolle sich schon selbst helfen. Wenn sie nachts, was oft der Fall ist, schlaflos liegt, dann hält sie sich absolut ruhig, um nicht andere zu stören, ruft auch nicht die Schwester. Wenn sie nachts herausgeht, tut sie es mit größter Vorsicht, um kein Geräusch zu machen. Bezeichnend ist folgendes Verhalten: Bei der völlig fehlenden Sensibilität im linken Bein fühlt sich Ru. unsicher, wenn sie allein quer durch den Saal gehen soll. Sie ruft aber nie jemand zu Hilfe, wenn sie von ihrem Bett zum Klosett geht, sondern hat sich sehr geschickter Weise selbst geholfen. Um vom linken Pfosten einer breiten Schiebetür einen Halt bis zum rechten Pfosten zu haben, nimmt sie den Griff der Türe in die Hand und schiebt die Türe mit vorwärts bis zum anderen Pfosten. Nachts tut sie das aber nicht, da das Schieben der Türe ein Geräusch macht. Sie läßt sich statt dessen von der Schwester helfen. Als einmal die Schwester gerade nicht da ist, Ru. aber in dem Halbdunkel nicht wagt, ohne Halt zu gehen, da bewegt sie sich, von der inzwischen ankommenen Schwester beobachtet, halb auf dem Boden rutschend zur anderen Seite, um niemanden in der Nachtruhe zu stören. Sie hat nach alledem sicher ein feines Gemeinschaftsempfinden, mag sie auch zu anderen Zeiten in affektiver Aufwallung den Arzt grundlos beschimpfen. Wegen ihrer rücksichtsvollen Art ist Ru. auch bei den Schwestern sehr beliebt, die sie

immer nur loben. Daß sie auch noch ein persönliches Ehrgefühl besitzt, trotzdem sie sich mit ihrem ständigen Lachen ganz unwürdig benimmt, das geht aus gelegentlichen Bemerkungen hervor, die sie vor allem dann macht, wenn sie von außen her noch wenig angeregt ist, ihr Lachen daher noch nicht voll in Gang ist. Sie äußert dann, sie wisse schon, daß sie gar keine brauchbare Frau mehr sei, der Mann müsse sich nur schämen mit ihr, es könne gar nicht mehr auf die Straße gehen mit ihr, da man nur lache über sie. Gerade auch wenn ihr Lachen noch nicht allzusehr angeregt ist, ist sie empfindlich gegen ein Lachen von seiten ihrer Umgebung, sicher nicht bloß aus paranoidischer Reizbarkeit, sondern auch noch aus persönlichem Ehrgefühl heraus. Je näher man Ru. kennen lernt, desto mehr erkannt man, daß hinter der läppisch kichernden Fassade doch noch eine Persönlichkeit steht, die man schätzen kann.

Aus dem sonstigen psychischen Befund ist nochmal die oben erwähnte erhebliche Merkschwäche hervorzuheben. Ferner besteht eine gewisse Konzentrationsschwäche, die aber vielleicht auch mit der affektiven Störung in Zusammenhang steht. Man bekommt oft auf erste Fragen keine Antwort, Ru. hört oft gar nicht hin, weniger aber aus Mangel an Auffassungsfähigkeit, als weil sie erst Fragen, die ihrem eigenen Interesse gerade entsprechen, beantwortet haben will. Sie stellt oft Gegenfragen und ist an ihnen sichtlich affektiv so interessiert, daß sie auf nichts anderes eingehen will. Daß sie am häufigsten nach ihrer Gesundung fragt, zeigt ihre doch noch vorhandene tiefere Einsicht an. Sie kann sich aber auch auf eine gleichgültige Frage, etwa wie lange sie eigentlich schon in der Klinik sei, so festlegen, daß sie um keinen Preis etwas anderes beantwortet, ehe sie selbst Antwort bekommen hat. Einige Fragen, auch die, ob sie denn noch in die Anstalt komme, kehren immer wieder, müssen immer wieder beantwortet werden, ehe man anderes von ihr erfährt. Wenn sie aber endlich auf die Frage eingeht, dann geschieht es immer in bestimmter, klarer Weise. Suggerieren läßt sie sich, wie schon oben ausführlich dargestellt, nie etwas. Es kommt aber häufig vor, daß sie ein Thema nicht zu Ende führt, weil sie zwischendurch wieder in ihr zwangsaiges Lachen ausbrechen muß, das meist den Gedankenfaden durchtrennt. Auch Aufforderungen werden oft das erste Mal nicht befolgt, weil „erst ausgelacht werden muß“.

Ist Ru. ohne jede Anregung von außen, dann liegt sie ruhig, meist mit etwas schläfriger Miene im Bett und zeigt wenig Spontaneität. Immerhin beobachtet sie die Umgebung, unterhält sich auch gelegentlich mit anderen Kranken. Einmal redete sie einer anderen — wieder ein Zeichen ihrer doch erhaltenen tieferen Einsicht — zu, doch nicht uneinsichtig auf Entlassung zu drängen, sondern sich helfen zu lassen. Im ganzen tritt sie von sich aus aber wenig in Verbindung mit ihrer Umgebung. So lebhaft sie bei äußerer Anregung durch ihr Lachen wirkt, so wenig tritt die Lebhaftigkeit von selbst hervor. Niemals beginnt sie

auch etwa, von sich aus mit dem Arzt zu scherzen, der in ihrer Nähe ist, immer erfolgen ihre Äußerungen erst auf die Anregung von außen hin, immer auch ihr Lachen. Eine heitere Grundstimmung ist keineswegs vorhanden, Ru. ist eher leicht mißmutig, freudlos, vielleicht aber auch das nicht, sondern es täuscht nur die Schläfrigkeit diese Gemütsverfassung vor. Deutlichere depressive Äußerungen wurden nie beobachtet. Niemals auch trat zwangsauslösendes Weinen auf, überhaupt weinte Ru. während ihres Klinikaufenthaltes nie, war auch durch entsprechende Vorhalte, durch Hinweis auf ihre schwere Krankheit nicht in eine weinerliche Stimmung zu versetzen. Sie war dadurch nur etwas betroffen, und auch das nur bis zum nächsten Lachausbruch, der die Stimmung wieder an sich riß.

Die Störung bei Ru., die nach all dem sehr erheblich ist, hat zweifellos eine gewisse Ähnlichkeit mit der Erscheinung der Zwangsaffekte, dem Zwangslachen und Zwangswinen, sie liegt aber doch zentraler im Psychischen. Das Zwangslachen empfinden die Kranken lästig und peinlich, sie möchten gar nicht lachen, es ist ihnen gar nicht zum Lachen zumute. Bei Ru. ist es nicht bloß eine in diesem Sinne affektmotorische Störung, vielmehr wird schon die Affektivität selbst mit einbezogen. Wenn Ru. lacht, dann mag das nach außen hin wie ein Zwangslachen erscheinen, subjektiv empfindet sie es nicht als Zwang, denn sie ist solange sie lacht, auch wirklich in oberflächlich-heiterer Stimmung. Freilich ist es auch nicht so, daß etwa die Heiterkeit das Lachen erzeugt; ist eines vom anderen abhängig, dann schon eher die Heiterkeit vom Lachen, eher ist das Lachen früher da als die Heiterkeit. Ru. ist an sich, wie wir sahen, eher in einer leicht mißmutigen Stimmung, sie wechselt nicht etwa erst in Heiterkeit, um dann ihr Lachen zu beginnen, vielmehr sieht es immer wieder so aus, als ob umgekehrt das Lachen erst die entsprechende Stimmung nach sich zöge. Wenn Ru. paranoisch ist und gar Bedrohungen ausstößt, dann lacht sie dabei zunächst nicht, man kann aber beobachten, wie sich, während sich die Gereiztheit noch auf dem Gesicht abzeichnet, schon die Miene des Lachens dazwischen drängt. Noch in das Lachen hinein kann die Gereiztheit fortbestehen, freilich nur für Sekunden, dann folgt dem Lachen auch die entsprechend Stimmung, die paranoische Haltung ist wieder verschwunden, mag sie vor Augenblicken auch noch so massiv gewesen sein. Insofern gewinnt die Störung doch wieder Anschluß an die motorischen Enthemmungen der Affektivität, das Zwangslachen und Zwangswinen; die motorische Komponente scheint auch bei Ru. bis zu einem gewissen Grade führend zu sein. Man darf ja auch keine scharfen Grenzen erwarten, auch bei den Zwangsaffekten, wie man sie etwa bei den Arteriosklerotikern zu sehen bekommt, geht oft die Affektivität selbst bis zu einem gewissen Grade mit. Grundsätzlich bleibt aber die Verschiedenheit bestehen, bei Ru. entfernt sich die Störung viel mehr von der rein motorischen Seite

als bei den Zwangsaaffekten, tritt dadurch viel weiter ins rein Psychische ein.

Wenn man Ru. nicht genügend kennt, dann wird man dazu neigen, ihre Störung nicht bloß im Affektiven, sondern auch im Charakterlichen zu suchen. Ich erinnere nur daran, wie unwürdig ihr ständiges Lachen wirkt, wie wenig es mit einer Selbstachtung vereinbar ist, ich erinnere daran, wie völlig Ru. ihre Distanz verlieren kann, sowohl aus freundlicher wie aus feindlicher Einstellung heraus, wie sie den Arzt zu sich heranzieht und duzt, um ihn zu anderen Zeiten wieder „Lügenbeutel“ zu nennen und mit Halsabschneiden zu bedrohen. Wir finden hier doch Veränderungen, die sehr an das erinnern, was Kleist als *Ichstörungen* beschreibt. Die Auffassung Kleists, daß psychische Veränderungen mit einer Schädigung des Orbitalhirns in Zusammenhang stehen können, setzt sich in der Literatur allmählich durch, nachdem auch Spatz¹ sich dieser Auffassung angeschlossen hat. Daß auch das Zwischenhirn für seelische Vorgänge bedeutsam ist, wird vielfach angenommen (Reichardt, Küppers), freilich meist in recht allgemeiner Form. Kleist hat dem gegenüber in viel feinerer Art Ichstörungen der Orbitalrinde von denen des Zwischenhirns unterschieden, ohne damit bisher genügend Widerhall gefunden zu haben. Er unterscheidet von den Gesinnungsdefekten bei Rindenherden die Erregbarkeitsschwankungen bei Stammhirnherden und weist auf Ewalds² Auffassung von den zwei Seiten des menschlichen Seelenlebens, dem Charakter und Temperament, hin. Wie auch Ewald selbst annimmt, steht das Temperament, mit Ewald biologisch ausgedrückt der Biotonus, mit dem Hirnstamm in Zusammenhang. Bei Ru. wird man bei grobem Zusehen zunächst sicher an Gesinnungsdefekte denken, da sie zeitweise anscheinend so sehr ihre Selbstachtung verliert wie auch in ihrer Distanzlosigkeit die normale Einstellung zur Umgebung. Bei genauerem Zusehen stellen sich die Veränderungen aber doch anders dar. Ru. besitzt an sich sehr wohl noch Selbstachtung, diese wird nur immer von neuem durch eine mehr affektive oder biotische Schwankung, durch eine Erregbarkeitsschwankung im Sinne Kleists verschüttet. Während Ru. das eine Mal in geradezu unwürdiger Art kichert und den Arzt zum Mitlachen auffordert, ist sie das andere Mal empfindlich in ihrem Ehrgefühl und spricht in einsichtiger Weise davon, wie wenig sie ihrem Mann noch eine brauchbare Frau sein könne. Während sie in affektiven Aufwallungen den Arzt bald erotisch heranzieht, bald paranoisch-feindselig abstößt, hat sie in ihren affektiv ruhigen Zeiten eine völlig normale Einstellung zur Umgebung. Von einem Defekt im Gemeinschaftsempfinden kann nicht mehr die Rede sein, wenn man hört, wie rücksichtsvoll sich Ru. durchwegs ihren Mitkranken gegenüber benimmt, wie sehr sie immer darauf bedacht ist, anderen nicht zur Last

¹ Spatz: Sonderdruck der Z. Neur. 158, 208 (1937). — ² Ewald: Temperament und Charakter. Berlin 1924.

zu fallen, bei Nacht etwa peinlich vermeidet, durch Geräusch andere zu stören. Man erinnere sich dagegen an die kalte, egoistische Rücksichtslosigkeit, die *Kleist* bei seinen Fällen von Orbitalhirnschädigung beschrieben hat. Ru. ist nicht in ihrem Charakter defekt, man schätzt sie vielmehr als Charakter über ihre affektiven Veränderungen hinweg, wenn man sie nur genügend kennt.

So wird man bei Ru. von Erregbarkeitsschwankungen im Sinne *Kleists* sprechen dürfen und einen Herd im Zwischenhirn dafür verantwortlich machen. Darauf deutet ja auch schon die Verwandtschaft der Störung mit dem Zwangslachen hin. Der neurologische Befund entspricht dieser Auffassung, die Anästhesie der ganzen linken Körperhälfte mit Beteiligung auch sensorischer Bahnen. Sollte die Geruchsstörung peripher bedingt sein, dann müßte man zwar sehr an eine Mitverletzung des Orbitalhirns denken. Ein weiterer Anhalt dafür findet sich aber nicht, auch nicht, wie dargestellt, aus dem psychischen Befund. Weitere Erscheinungen deuten wieder klar auf das Zwischenhirn hin. Die Merkschwäche kann mit dem Corpus mammillare in Zusammenhang gebracht werden, vor allem aber ist an die Störungen der vegetativ-nervösen Regulationen zu erinnern, am meisten die Schlafverschiebung und Menstruationsstörung, die auf den Hypothalamus hinweisen. Für einen Hydrocephalus, der oft statt der umschriebenen Schädigung für psychische Störungen verantwortlich gemacht wird, spricht nichts. Eine Encephalographie wurde zwar verweigert, aber die psychische Störung fiel bei Ru. unmittelbar nach der Kopfverletzung noch im Krankenhaus auf, so daß ein Hydrocephalus als Ursache dafür gar nicht in Frage kommt. Die Tatsache, daß es sich um einen rechtsseitigen Schädelbasisbruch handelte, fügt sich dem Befund der rechtsseitigen Hirnstammverletzung ein.

Lokalisationsprobleme noch mehr im einzelnen anzugreifen, dafür ist der Befund bei Ru. nicht geeignet. Der Hirnherd ist zu groß dafür. Meine Beobachtung soll das auch nicht, sie soll vielmehr zeigen, in welcher Form und welcher Schwere psychische Störungen bei einem Zwischenhirnherd, deren Vorkommen man vielfach doch noch ganz bezweifelt, auftreten können. Indirekt ergeben sich aber vielleicht doch auch für die feinere Lokalisation gewisse Hinweise. Es ist recht auffällig, daß psychische Störungen ähnlicher Deutlichkeit nach Zwischenhirnschädigung so selten sind. Ich glaube, es liegt vor allem daran, daß Verletzungen gerade der dafür wesentlichen Gegend meist tödlich verlaufen. Bei der Nähe der vegetativen Zentren sind wohl alle Verletzungen des Thalamus gefährlich, am gefährlichsten aber sicher diejenigen, die weit in die Tiefe und nahe an den Ventrikel heranreichen. Ru. ist wahrscheinlich trotz Verletzung gerade dieser Gegend nach langer tiefer Bewußtlosigkeit nur ausnahmsweise mit dem Leben davon gekommen, bietet wohl deshalb ein Krankheitsbild, das sonst selten ist. Nach *Kleist*

ist gerade der ventrikelnähe mediale Thalamuskern für psychische Störungen wesentlich. Daß er bei Ru. betroffen ist, darauf deutet die Unterbrechung der sensiblen Bahn des Gesichts und der Geschmacksbahn hin, die beide ihm nahe verlaufen, während die Bahnen der übrigen Körpersensibilität weiter lateral liegen. Die Seltenheit ähnlich schwerer psychischer Veränderungen nach Zwischenhirnverletzungen spricht daher nicht gegen die große Bedeutung des Zwischenhirns für das Seelenleben, sie spricht dagegen für die Auffassung *Kleists*, daß gerade der mediale Thalamuskern, dessen Verletzung nur selten mit dem Leben vereinbar ist, für die seelischen Funktionen bedeutsam ist. Bei Verletzung dieser Gegend wäre am leichtesten eine Mitverletzung der gegenüberliegenden Seite ohne sonstige Mitverletzungen des anderseitigen Zwischenhirns denkbar. Es spricht bei Ru. sonst nichts dafür, ich möchte aber gerade wegen der ungewöhnlichen Schwere der affektiven Veränderungen und dem Fehlen einer Rückbildung fast 2 Jahre nach der Verletzung an diese Möglichkeit denken. Daß auch rechtsseitige Zwischenhirnverletzungen allein zu psychischen Störungen führen können, das geht zwar aus der Zusammenstellung von *Kleist* hervor, der mehrere Fälle dieser Art beobachtet hat, aber sie zeigen dann wohl doch nicht dieses Ausmaß und diesen Mangel an Rückbildungstendenz.

Zusammenfassung.

Es wird eine Kranke beschrieben, die nach einer schweren Kopfverletzung mit Schädelbruch und auffallend langer Bewußtlosigkeit eine linksseitige totale Anästhesie mit einer linksseitigen Geschmacksstörung (auch Geruchsstörung) davon trug. Daneben bestehen schwere psychische Veränderungen vorwiegend auf affektivem Gebiet, die an die Erscheinung der Zwangsaffekte erinnern, aber zentraler im Psychischen liegen und dem entsprechen, was *Kleist* als mesencephale Erregbarkeitsschwankungen beschrieben hat.