

Aus der Abteilung f. klin. Neurophysiologie der Universität Freiburg i. Br. (Prof. R. JUNG) und der Nervenklinik der Universität München (Prof. K. KOLLE).

Die sexuellen Störungen der Hirnverletzten.

Von

JOACHIM-ERNST MEYER.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 3. Juni 1955.)

Das Vorkommen von Störungen des Sexualtriebes und der Potenz nach offenen und gedeckten Hirntraumen ist allgemein bekannt. Trotzdem hat dieses Gebiet, abgesehen von den Untersuchungen von STIER und von FLECK, bisher keine ausführliche Bearbeitung gefunden. So gehen die Ansichten über die Häufigkeit derartiger Störungen weit auseinander. Manche Autoren finden Störungen des Sexualtriebes und der Potenz vor allem bei schweren Hirnverletzungen „fast ausnahmslos“^{12, 61, 62}, andere nur ganz selten^{10, 21, 35, 64}. In der neueren Monographie von BIRKMAYER werden die sexuellen Störungen überhaupt nicht abgehandelt; in einer Arbeit von HEYGSTER über 242 Stirnhirnverletzte bleiben sie ebenfalls unerwähnt. So ist auch die Frage, ob es sich dabei um ein Lokalsymptom oder um ein unspezifisches Zeichen im Rahmen der organischen Wesensveränderung und Hirnleistungsschwäche handelt, noch wenig diskutiert.

Es erschien daher lohnend, die Störungen des Sexualtriebes und der Potenz an einer größeren Zahl von Hirnverletzten zu untersuchen. Dabei wurde auf folgende Punkte besonderes Gewicht gelegt: Häufigkeit des Vorkommens, Beziehung zu Alter, Geschlecht und zur Schwere der Hirnverletzung, Verlauf der Störungen, psychologische und soziale Bedeutung und schließlich Fragen der Lokalisation. Die Untersuchung stützt sich auf 100 Kranke, die eine Hirncontusion oder eine offene Schädelhirnverletzung erlitten hatten.

Zusammensetzung des Krankengutes: 67 Fälle wurden an der Abteilung f. klin. Neurophysiologie der Universität Freiburg, 9 an der Univ.-Nervenklinik München beobachtet. 24 Fälle hat Herr Dr. R. TIETZEN, seinerzeit Psychiater und Neurologe an der Versorgungsärztlichen Untersuchungsstelle Freiburg anhand eines gemeinsam mit dem Verf. ausgearbeiteten Fragebogens untersucht. Für die Überlassung seiner Untersuchungsergebnisse bin ich ihm zu besonderem Dank verpflichtet.

Es handelt sich um 72 Hirncontusionen und 28 offene Schädel-Hirnverletzungen. Alle diagnostisch unklaren oder durch deutliche Rententendenzen komplizierten Fälle wurden ausgeschieden. In 56 Fällen war im Röntgenbild eine Fraktur bzw. ein Knochendefekt nachzuweisen. Im Elektrencephalogramm, das bei 82 Kranken durchgeführt wurde, fand sich 32mal ein Herdbefund. In 29 Fällen bestand eine traumatische Epilepsie. Die durch das Hirntrauma bedingte Minderung der Erwerbsfähigkeit betrug zwischen 20 und 100%, im Durchschnitt 50% (bei 59 Fällen).

Diese relativ hohe Berentung rührt von der strikten Ausscheidung aller nur contusionsverdächtigen Fälle her. Das Durchschnittsalter der 92 Männer und 8 Frauen betrug zur Zeit der Verletzung 31 Jahre. Der jüngste Kranke war 19, der älteste 53 Jahre alt, 38 waren zwischen 30 und 40 Jahren. Die Kranken wurden durchschnittlich 7 Jahre nach der Verletzung exploriert.

Unser Krankengut setzt sich zum überwiegenden Teil aus Hirnverletzten zusammen, die anlässlich einer Begutachtung die Klinik aufsuchten. In Übereinstimmung mit STIER⁶¹ glauben wir, daß das Ergebnis der Untersuchung dadurch nicht nennenswert beeinflusst wurde. Auch wir haben niemals erlebt, daß aus sexuellen Störungen Rentenansprüche abgeleitet wurden. Nur selten brachten die Verletzten spontan derartige Klagen vor. Sexuelle Störungen haben für viele Menschen etwas Feinliches, dem Ansehen Abträgliches an sich. Es besteht daher relativ häufig die Tendenz, sie zu bagatellisieren. Auch bedurfte es einiger Übung, bei der Exploration einen dem Verletzten adäquaten sprachlichen Ausdruck zu finden; ungeschicktes Fragen führt leicht zu einer summarisch verneinenden Antwort. Rückschauend glauben wir daher, daß die sich aus diesen Untersuchungen ergebende Häufigkeit der sexuellen Störungen bei Hirntraumatikern *eher unter- als überschätzt* wurde.

Ergebnisse.

Vorbemerkung: Unter *Potenz* wird die „Fähigkeit, einen Sexualverkehr zur eigenen Zufriedenheit zu beginnen, durchzuhalten und erfolgreich zu beenden“ verstanden⁵⁴. Impotenz ist also *Impotentia coeundi*; zu ihr gehören die *Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes*. Mit *Sexualtrieb* ist der eigentliche Geschlechtstrieb, die sexuelle Appetenz, der Drang zu sexueller Betätigung gemeint, der nicht auf den Sexualverkehr beschränkt ist⁴³. Die oft synonym gebrauchte Bezeichnung „Libido“ ist wegen ihrer Verwendung in der psychoanalytischen Literatur mißverständlich.

Wir bringen zunächst eine tabellarische Übersicht über die Ergebnisse:

	<i>Zahl d. Fälle:</i>
<i>Gesamtmaterial</i>	100
<i>davon: Sexuelle Störungen</i>	81
<i>Herabsetzung des Sexualtriebes</i>	71
<i>leichte Herabsetzung des Sexualtriebes</i>	30
<i>schwere „ „ „</i>	41*
<i>Steigerung des Sexualtriebes</i>	4
<i>Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung des Sexualtriebes</i>	5
<i>Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes:</i>	
<i>mangelnde Erektion</i>	13
<i>verzögerter Orgasmus</i>	17
<i>Ejaculatio praecox</i>	9
<i>Impotenz (davon nur vorübergehend 3)</i>	7
<i>Verlauf der sexuellen Störungen:</i>	
<i>stationär</i>	58 = 73%
<i>gebessert</i>	14 = 17%
<i>verschlechtert</i>	8 = 10%

* Eine Herabsetzung des Sexualtriebes wurde dann als schwer bezeichnet, wenn der G.V. nicht häufiger als 1 mal im Monat erfolgte bzw. wenn die Frequenz der sexuellen Beziehungen um mehr als die Hälfte erniedrigt war.

Beispiele für Herabsetzung des Sexualtriebes bei männlichen Kranken:

Verheiratete machten oft sehr präzise Angaben über die durchschnittliche Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs (G.V.), aus denen die Herabsetzung des Sexualtriebes klar hervorging.

„Ich frage gar nicht mehr danach, meine Frau sagt, mein Trieb habe fast zu $\frac{3}{4}$ nachgelassen“ (Fall 46, nach Verl. G.V. 1 mal in 4 Wochen). „Ich war ein ziemlich kräftiger Bursche, seit dem Unfall wie weggefeigt, es fehlt der Trieb“ (Fall 63, vor Verl. G.V. mehrmals wöchentlich, nach Verl. 1 mal in 6 Wochen). „Für diese Dinge habe ich kein Interesse mehr, es ist wie verloren“ (Fall 48, vor Verl. G.V. 2 mal wöchentlich, nach Verl. 1 mal in 6 Wochen).

Die folgenden Äußerungen lassen erkennen, wie die Kranken versuchen, ihre *mangelnde Ansprechbarkeit auf sexuelle Reize zu überwinden*:

„Wenn ich mich mühsam und mit Vorsatz über die Unlust und Gleichgültigkeit hinwegdenke, geht es ganz gut“ (Fall 65, vor Verl. G.V. 3–4 mal wöchentlich, nach Verl. 1 mal in 8 Wochen). „Man muß sich mehr Mühe geben, daß man Lust dazu bekommt“ (Fall 18, G.V. nach Verl. 1 mal in 8 Wochen).

Eine *Minderung des emotionalen Mitschwingens* wurde folgendermaßen geschildert:

„Ich bin dann sehr rasch nach dem Akt ernüchtert, früher war ich sehr stark nacherlebend, auch innerlich, jetzt heuchle ich es“ (Fall 65). 2 Andere berichten, daß sie ihre Frau im Gegensatz zu früher nicht mehr um ihr Einverständnis fragen und daß die Frau sich über einen Mangel an Zärtlichkeit vor dem eigentlichen G.V. beklage.

Außerhalb der geschlechtlichen Beziehungen dokumentiert sich die Herabsetzung des Sexualtriebes in wenigen typischen Situationen, die in den Schilderungen immer wiederkehren und oft mit großer Naivität berichtet werden:

Man sieht eine hübsche Frau auf der Straße, im Film, in einer Illustrierten und denkt sich nichts dabei. „Man hat gar nicht mehr das Gefühl: die hat hübsche Beine“ (Fall 15). „Direkt als eine Probe bin ich im Fasching auf eine Modenschau gegangen. Es war, verzeihen Sie, genau so als wenn ich eine Maschine angeschaut hätte“ (Fall 90, vor Verl. G.V. jeden 2. Tag, nach Verl. 2 mal monatlich). „Auf der Fahrt zur Arbeit suche ich nicht mehr nach einem Platz neben einem Mädchen, sitze lieber allein im Abteil“ (Fall 5, 9 Mon. nach Verl. erster G.V.).

Als *Begründung* für die Herabsetzung des Sexualtriebes werden von Hirnverletzten vereinzelt körperliche Beschwerden nach dem G.V., und zwar verstärkte Kopfschmerzen, Schwindel, Schweißausbrüche, abnorm starke und anhaltende Erschöpfung angegeben. Andere führen ihre Störung auf ihre allgemeine Interesselosigkeit, den Mangel an Antrieb und Aktivität zurück.

Alter: Man nimmt allgemein an, daß sexuelle Störungen nach Hirnverletzungen bei jüngeren Menschen bis zu 25 Jahren kaum vorkommen. Mit zunehmendem Alter sollen sie dann sehr häufig werden. Diese Feststellung hat zuweilen dazu geführt, den ursächlichen Zusammenhang zwischen Kopftrauma und Störung des Sexualtriebes überhaupt in Frage

Kranker mit Herabsetzung des Sexualtriebes. Die Herabsetzung des Sexualtriebes wird fast nur von Verheirateten angesichts ihrer ehelichen Verpflichtungen empfunden.

„Ich würde den Geschlechtstrieb eigentlich nicht mehr brauchen; ein Glück, daß ich eine vernünftige Frau habe“ (Fall 63). „Wenn ich nicht verheiratet wäre, würde ich nicht daran denken“ (Fall 51). „Ich leide nicht darunter, vielleicht würde ich es, wenn meine Frau in dieser Hinsicht anspruchsvoller wäre“ (Fall 90). „Ich würde lieber manchmal nicht G.V. haben, aber man ist doch verheiratet“ (Fall 59). „Früher hatte ich Neigung zu Seitensprüngen, ich bin ganz froh, jetzt ohne Schwierigkeiten im bürgerlichen Rahmen zu bleiben“ (Fall 12). Ein anderer Kranker (Fall 65) schildert anschaulich, er wünsche in dieser Hinsicht nichts mehr leisten zu müssen, er sei froh, wenn er (etwa durch einen Besuch) von seiner Frau getrennt schlafen müsse, was ihm früher recht ärgerlich war.

Ganz anders liegen die Dinge bei *Impotenz* und *schweren Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes*. Hier leiden männliche Kranke erheblich. Sie klagen spontan darüber und wünschen ärztliche Behandlung — besonders auch dann, wenn, wie in der folgenden Beobachtung, Spontanerektionen auftreten.

„Es ist vielleicht das Schlimmste bei der ganzen Angelegenheit, daß ich nicht mehr Herr über die Dinge bin.“ „Ohne daß eine Frau in der Nähe ist, etwa bei der Arbeit, kommt es zur Erektion. Geschieht es zufällig nachts im Bett, dann versuche ich, mich meiner Frau zu nähern. Meist kommt es dann zu vorzeitigem Samenerguß, in seltenen Fällen bleibt die Erektion 10 bis 15 Minuten bestehen, ein normaler Samenerguß kommt dann aber nicht zustande.“ Wenn Pat. ein Stimulans genommen hat, kommt es regelmäßig zu Ejaculatio praecox. (Fall 61, Unfall im 31. Lebensjahr. Hirncontusion, anfänglich rechtsseitige Halbseitenlähmung, traumatische Epilepsie, kein Hinweis für eine spinale Contusion.)

Weibliche Kranke leiden nach unseren Beobachtungen besonders unter einem sehr verzögerten oder fehlenden Orgasmus. „Ich könnte ganz ohne G.V. sein, so leide ich in der Ehe kolossal darunter“ (Fall 16).

Sexuelle Störungen bei weiblichen Hirnverletzten: Kopfunfälle sind bei Frauen viel seltener; auch mußten hier besonders viele Fälle ausgeschieden werden, bei denen psychogene Momente im Vordergrund standen. Von den 8 Frauen, deren Angaben verwertbar schienen und die daher in allen Tabellen mit berücksichtigt sind, berichteten 5 über Störungen des Sexualtriebes: zweimal leichte, einmal starke Herabsetzung des Sexualtriebes (hier auch fehlender Orgasmus), zweimal Verlust des Sexualtriebes, davon einmal mit bleibender Amenorrhoe.

Beispiel: Fall 53, unverheiratet. Unfall im 43. Lebensjahr: Contusio, wahrscheinlich im Hirnstamm mit Hirnnervenausfällen und zentraler Tonusdifferenz im Elektronystagmogramm. Sie habe nicht den Eindruck, daß sie jetzt „weniger auf Männer wirke“ als früher. Sie selbst aber spreche viel weniger auf einen Flirt an, das spezifisch-erotische Fluidum z. B. beim Tanzen fehle. „Ich bin gegenüber früher viel kameradschaftlicher mit Männern.“ Wenn Männer ihr gegenüber zudringlich wären, so lasse sie sich das wie ein Kind gefallen, sich gern bemuttern, habe Zärtlichkeiten gern, vielleicht sogar mehr als früher, „aber irgendwie neutral“. Dies sei ihr selbst aufgefallen und alte Bekannte hätten sie später darauf aufmerksam gemacht. Dabei

habe sie mehr Anlehnungsbedürfnis als vor dem Unfall, sie sei „todtraurig“, wenn jemand aus ihrem weitläufigen Bekanntenkreis abreise, gleichgültig ob Mann oder Frau.

Der Fall ist insofern bemerkenswert, als sich hier die Herabsetzung des Sexualtriebes von anderen psychischen Veränderungen wie Hypersozialität, Kontaktbeharrung und vermehrte Suggestibilität sicher abgrenzen läßt.

Besprechung der Ergebnisse.

81 von 100 Hirntraumatikern berichten über sexuelle Störungen, davon 71 über Herabsetzung des Sexualtriebes, 39 über Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes, die fast immer mit Herabsetzung des Sexualtriebes verbunden waren. Bei 7 Kranken bestand Impotenz.

Unsere Ergebnisse entsprechen hinsichtlich der Häufigkeit sexueller Störungen den Angaben von STIER und von BUSEMANN, die allerdings keine näheren Zahlenangaben machen. BUSEMANN schreibt, daß „das Geschlechtsbedürfnis bei den meisten und fast ausnahmslos bei den schwer Geschädigten offenkundig herabgesetzt ist“. Auch BAY³ bestätigt die Häufigkeit sexueller Störungen nach Hirntraumen. Demgegenüber hat KLEIST in seinem Material aus dem ersten Weltkrieg „Ausfallserscheinungen am Triebich“ nur selten gesehen. BODECHTEL u. SACK fanden unter 916 Hirnverletzten sexuelle Störungen nur bei 44 Kranken; bei 11 von ihnen bildeten sich die Störungen innerhalb weniger Wochen zurück. Daß KLEIST und BODECHTEL u. SACK sexuelle Störungen so viel seltener beobachtet haben, erklärt sich offensichtlich aus der Kürze der seit der Verletzung verflossenen Zeit⁶¹. Im ersten Jahr nach der Verletzung stehen die somatischen Beschwerden ganz im Vordergrund, der Verletzte ist auch für den Ehepartner „krank“, so daß die sexuelle Sphäre noch weitgehend verschlossen bleibt. Aus diesem Grunde haben wohl auch in WEDLERS Material 5 Kranke Herabsetzung und 3 Steigerung des Sexualtriebes erst bei der Nachuntersuchung angegeben, nachdem sie sexuelle Störungen anfänglich verneint hatten. Auch konnte der Autor nur 11 Kranke persönlich nachuntersuchen. Die Angaben seiner Kranken stammen fast alle aus dem 1. Jahr nach der Verletzung. Nimmt man schließlich die Altersverteilung der WEDLERSchen Kranken hinzu, so wird ohne weiteres verständlich, warum in seinem Material trotz Stammhirnlokalisation sexuelle Störungen selten sind.

Diese Einwände gelten nicht gegenüber den Untersuchungen von FLECK, der sexuelle Störungen in einer älteren Arbeit in 20%¹⁹, kürzlich bei 150 Hirntraumen nur in 5%²¹ beobachtete. Unter FLECKs Fällen befindet sich aber offensichtlich eine größere Zahl von Commotionen, deren Anteil am Gesamtmaterial nicht angegeben ist. Wir haben nur sichere Hirnverletzungen und Contusionen verwertet. Da alle Commotionen und nur contusionsverdächtige Fälle ausgeschlossen wurden, ist die

Diskrepanz den Ergebnissen von FLECK gegenüber leicht zu erklären*. Die Angaben von LINDENBERG, wonach Potenzstörungen von fast allen Hirnverletzten angegeben werden, während eine Störung des Sexualtriebes selten ist und sich auch erst zu einem späteren Zeitpunkt einstellt, konnten wir nicht bestätigen.

Die häufigste sexuelle Störung ist die Herabsetzung des Sexualtriebes, die in fast der Hälfte der Fälle von Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes begleitet ist. Leichte Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes sind offensichtlich meist direkte Folge des verminderten Sexualtriebes. Impotenz oder Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes ohne Herabsetzung des Sexualtriebes kommen nur ganz ausnahmsweise vor. Eine Steigerung des Sexualtriebes fand sich nur in 4 Fällen, bei 5 Kranken wechselten Herabsetzung und Steigerung über Jahre hin miteinander ab. Bei den 7 Fällen von Impotenz handelt es sich um eine *Impotentia coeundi*. Eine sichere *Impotentia generandi* ist uns nicht bekannt geworden. Spermauntersuchungen wurden allerdings nicht durchgeführt. Die Herabsetzung des Sexualtriebes scheint auf die Zeugungsfähigkeit keinen nennenswerten Einfluß zu haben, da aus 30% der Ehen unserer Kranken mit starker Triebminderung nach der Verletzung noch Kinder hervorgegangen sind.

Verlauf und Behandlung: Die Störungen des Sexualtriebes bleiben in der Regel stationär (unsere Kranken wurden durchschnittlich 7 Jahre nach der Verletzung exploriert). Nur in 17% wurde eine Besserung angegeben und zwar erfolgte diese meist im Laufe des ersten Unfalljahres⁶¹. Demgegenüber hat anfänglich bestehende Impotenz vielleicht eine bessere Prognose: bei 3 von 7 Kranken stellte sich die *Potentia coeundi* im Laufe der ersten Jahre nach der Verletzung wieder ein. Nur 8 Kranke berichten über eine Zunahme der Störungen, hauptsächlich der Herabsetzung des Sexualtriebes. Zwei davon litten an traumatischer Epilepsie, wobei einer die Verschlechterung auf seine Anfälle zurückführte. Hinweise auf eine Zwischenhirnschädigung fanden sich bei keinem dieser Kranken — E. KRETSCHMER ist gerade bei diencephalen Läsionen eine späte Progredienz der psychischen Störungen aufgefallen³⁷. In der Regel dürfte die Zunahme der sexuellen Störungen Folge einer reaktiven Verstimmung auf die bleibende Leistungsminderung des Hirnverletzten sein, also psychologische Ursachen haben.

Nur 8 Kranke suchten wegen der sexuellen Störungen um ärztliche *Behandlung* nach. Diese geringe Zahl erklärt sich daraus, daß die Kranken in der Regel unter diesen Störungen nicht direkt leiden. Wir haben meist Vitamin E verordnet, ohne eindeutige Erfolge zu sehen. Wir glauben jetzt, daß am ehesten von Weckaminen

* Eine *Contusio cerebri* wurde nur angenommen, wenn sich im neurologischen Befund, bei der Pneum- oder Elektrencephalographie und im Elektronystagogramm Veränderungen zeigten oder wenn eine lang anhaltende Bewußtlosigkeit objektiv belegt war und auch im psychischen Befund Ausfallserscheinungen sicher erfaßt werden konnten.

ein Erfolg erwartet werden kann, soweit diese nicht aus anderen Gründen (Epilepsie, Schlafstörung) kontraindiziert sind. Hormonbehandlung ist wohl nur bei Impotenz angezeigt. Ob eine Erhöhung des Androgenspiegels über die Norm einen nennenswerten Einfluß auf den Sexualtrieb hat, ist nach experimentellen Untersuchungen nicht sicher³; nach PERLOFF steigern Androgene nur die Endorgansensibilität.

Alter: STIER gibt an, daß „jenseits des 40. Lebensjahres meist, über 50 immer Libido- und Potenzverlust“ auftreten. Dies stimmt mit der klinischen Erfahrung insofern überein, als organische Hirnprozesse im mittleren Lebensalter und Praesenum nicht selten als erstes Symptom sexuelle Störungen zeigen. Auch unter den von BERINGER u. MALLISON beschriebenen (organisch bedingten) vorzeitigen Versagenszuständen sind sie ein häufiges Frühsymptom. Diese Altersabhängigkeit ergibt sich auch aus unserem Krankengut. Die altersmäßige Aufschlüsselung unseres Krankengutes (S. 452) läßt erkennen, daß schwere Störungen des Sexualtriebes mit höherem Alter immer mehr zunehmen und daß jenseits des 44. Lebensjahres sexuelle Störungen fast niemals fehlen. In den mittleren Altersgruppen sind die Unterschiede aber relativ gering. Bei Kranken über 50 Jahre bleibt die Frage des *ursächlichen Zusammenhanges mit dem Trauma* gewöhnlich offen. Nach dem KINSEY-Report sind in USA. zwar mit 45 Jahren erst 3%, mit 60 Jahren 18% und mit 70 Jahren 27% der Männer impotent. Die sexuelle Frequenz dagegen nimmt von 4,8 (mit 16 bis 20 Jahren) über 3,5 (mit 26 bis 30 Jahren) und 2,4 (mit 36 bis 40 Jahren) auf 1,5 (mit 51 bis 55 Jahren) pro Woche ab. Im 6. Lebensjahrzehnt wird man dem Trauma in der Regel nur eine *auslösende* Bedeutung zuerkennen.

Setzt sich ein Material zum großen Teil aus sehr jungen Kranken zusammen, so muß dies zu falschen Resultaten hinsichtlich der Häufigkeit sexueller Störungen nach Hirntraumen führen. Von 56 lokalisatorisch gesicherten Stammhirnverletzten, über die WEDLER berichtet hat, waren 27 unter 26, 9 unter 20 Jahren und nur 5 über 35! Es ist daher nicht verwunderlich, daß der Autor trotz sicher hypothalamischer Läsionen nur relativ selten Klagen über sexuelle Störungen begegnet ist.

Ob *Epilepsie* als solche zu sexuellen Störungen führen kann, läßt sich nicht sicher sagen; vermutlich haben auch die üblichen antiepileptischen Mittel einen gewissen Einfluß auf den Sexualtrieb. Bei schweren Epilepsien kommt es außerdem durch Sturz im Anfall mit der Zeit meist zu Hirncontusionen. — Nur einer unserer Kranken hat über epileptische Anfälle im Anschluß an den Sexualakt berichtet:

Fall 94, Unfall im 22. Lebensjahr. Offene Schädel-Hirnverletzung mit Contusionspsychose und frontaler Knochenlücke. Hyposmie und Hypogeusie, geringe linksseitige neurologische Ausfälle. Verdacht auf latenten Diabetes insipidus, schwere organische Wesensveränderung. Die ersten 3 Jahre nach der Verletzung Verlust des Sexualtriebes, fehlende Erektion, jetzt: „Trieb eigentlich schon da, aber ich traue mich nicht, weil ich danach so wahnsinnige Kopfschmerzen habe und häufig auch einen Anfall bekomme.“ Die Ehefrau gibt dazu an, daß ihr Mann nach dem G.V. überanstrengt sei und nach Luft ringe. 15—30 min später käme es dann häufig zu einem großen Anfall.

Man sollte dies viel häufiger erwarten, denn der Geschlechtsakt selbst geht mit Hyperventilation einher. Auch die allgemeine Entspannung nach dem Orgasmus sollte anfallsfördernd wirken. Wir kennen aus eigener Beobachtung nur einen Fall, in dem bei einer Residualepilepsie nach jahrelangem Intervall erstmals wieder im Anschluß an den Geschlechtsakt ein großer Anfall aufgetreten ist.

Zur Psychologie der sexuellen Störungen: Wir haben gesehen, daß das veränderte sexuelle Verhalten des männlichen Kranken besonders deutlich innerhalb der Ehe in Erscheinung tritt. Dabei wird die Herabsetzung des Sexualtriebes vom Kranken als Gleichgültigkeit gegenüber sexuellen Reizen, aber nicht als ein Mangel an Vitalität erlebt. „Eine leere Stelle, die früher Freude brachte“ (Fall 65).

Vergleichsweise kann man Störungen des Nahrungstriebes heranziehen. Eßunlust, Appetitlosigkeit nehmen wir nicht wahr, solange wir nicht vor den bereiteten Speisen sitzen, zum Essen aufgefordert werden. Erst dann, also an unserem veränderten Verhalten und der Reaktion der Umgebung, konstatieren wir unser Gestörtsein. Ebenso liegt es auf sexuellem Gebiet: Dem Kranken fällt nur reflektierend die Änderung seines Verhaltens auf, er schaut keiner Frau mehr nach, Journale mit stark erotisch gefärbten Bildern werden gleichgültig¹², das Interesse an sexuellen Witzen läßt nach⁴⁷. Die optischen Wahrnehmungen, die beim Mann das stärkste sexuelle Stimulans darstellen, haben ihre Reizqualität weitgehend eingebüßt. Damit bleiben auch entsprechende erotische Phantasievorstellungen aus¹².

Bei der relativ großen Zahl von Kranken mit *Geruchsverlust* könnte man auch an die Mitwirkung einer Störung auf diesem Sinnesgebiet denken, zumal Geruchswahrnehmungen ein starkes sexuelles Stimulans darstellen können²⁸. Bei den Fällen von Anosmie mit Ageusie aber sind die sexuellen Störungen durch die besondere Lokalisation des Hirnschadens bedingt; daß eine Geruchsstörung als *sinnphysiologische* Ursache mangelnder sexueller Appetenz in Frage kommt, ist daher nicht wahrscheinlich.

Während eine Herabsetzung des Sexualtriebes von männlichen Kranken nicht als Mangel an Männlichkeit erlebt wird, bedeuten *Impotenz* und die *schweren Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes* oft eine schwere Einbuße des männlichen Selbstbewußtseins, ja des gesamten Lebensgefühls (siehe auch S. 453 Fall 61).

So klagte ein arbeitssamer, früher vitaler Handwerker nach einer ausgedehnten Verletzung der Konvexität des Stirnhirns nicht nur über den Verlust der Männlichkeit: „Kerl wie ein Bulle und doch kein Mann“, sondern schilderte auch anschaulich die durch Impotenz und Verlust des Sexualtriebes bedingte Verarmung und Einengung seines Daseins. Das Leben erschien ihm sinnlos, an Eheschließung war nicht mehr zu denken, mit dem Feierabend wußte er nichts mehr anzufangen. Weit über seine Kräfte hinaus wandte er sich ganz der Arbeit zu, um wenigstens darin noch eine gewisse Befriedigung zu finden (Fall 17). Solche, allerdings vereinzelter Fälle, stimmen mit Beobachtungen von LANGE an spät Kastrierten überein.

Eine Veränderung des *emotionalen Mitschwingens* beim Geschlechtsakt wird vom Kranken selbst nur ausnahmsweise empfunden. Häufiger hört man dagegen von den Ehefrauen Klagen über einen Mangel an Zärtlichkeit und innerlichem Beteiligtsein. Im Vergleich zu der Zeit vor der Verletzung kümmern sich die Kranken wenig um die Liebesbereitschaft ihres Partners. Im Rahmen der organischen Wesensveränderung kommt es zu einer Vergrößerung der affektiven Reaktionen, ein gesteigerter Egoismus tritt hervor, es fehlt die feinere Nuancierung gerade innerhalb der zwischenmenschlichen Beziehungen. GOLDSTEIN²⁶ spricht von einer „stärkeren Gebundenheit an die jeweilige Außenweltsveränderung“, von einem „Herabsinken in der Richtung vom Lebendigen zum Mechanischen“. Diese Entdifferenzierung der Persönlichkeit wirkt sich natürlich besonders im seelischen Miteinander einer Ehe aus und beeinflusst damit auch die sexuellen Beziehungen in hohem Maße.

Die Frage nach den *soziologischen Auswirkungen* sexueller Störungen schließt sich hier an. In den von LANGE mitgeteilten Fällen spät Kastrierter ist die relativ geringe Zahl von Ehescheidungen auffällig. So haben auch nur zwei unserer Kranken angegeben, daß die Ehe wegen sexueller Störungen geschieden worden sei*. Solche Angaben sind dabei immer nur mit Einschränkung zu verwerten, da erfahrungsgemäß die gesteigerte *Reizbarkeit* des Hirnverletzten den Hauptgrund für eheliche und familiäre Differenzen darstellt. — Im übrigen ist es oft notwendig, daß der Arzt den Ehepartner über den Zusammenhang zwischen sexuellen Störungen und Hirnverletzung aufklärt. Nicht ganz selten wird anfänglich der Verdacht ehelicher Untreue erhoben. — 21 Hirnverletzte haben angegeben, daß sich der Ehepartner nur schwer mit den sexuellen Störungen abfinden konnte. Hierbei handelt es sich teils um sexuell Schwergestörte mit erheblicher Beeinträchtigung im Ablauf des Geschlechtsaktes, teils um Kranke, bei denen die Hirnverletzung zu einem Mangel an Takt und Rücksichtnahme in zwischenmenschlichen Beziehungen geführt hat, was sich natürlich auch im sexuellen Verhalten offenbart. Dies gilt vor allem für Orbitalhirnverletzte⁴⁹. Perversionen, über die gelegentlich berichtet wird³⁶, kamen in unserem Krankengut nicht vor.

Kommt es nach anfänglicher Impotenz wieder zum Geschlechtsverkehr bei noch hochgradig verminderter sexueller Appetenz, so kann diese Diskrepanz zwischen Triebbefriedigung und Appetenzverhalten (im Sinne der Verhaltensforschung) vom Ehepartner als unnatürlich empfunden werden, wie folgendes Beispiel zeigt:

Fall 39, Unfall im 43. Lebensjahr. Schwere Contusio mit 8wöchiger Contusionspsychose und anschließend amnestischen Syndrom. Schwere organische Wesensveränderung und traumatische Hirnleistungsschwäche. Pat. wurde 7 Monate nach dem Unfall über Sexualtrieb und Potenz befragt: „Ich habe noch gar nicht darüber

* In beiden Fällen starke Herabsetzung des Sexualtriebes nach Contusio.

nachgedacht, ich habe kein Interesse daran, mir ist noch nichts dadurch entgangen, mir fehlt dadurch nichts zum Leben.“ Die Ehefrau gibt an, sie hätten bisher noch nicht darüber gesprochen. Sie müsse nach seinem Wunsch den ganzen Tag um ihn sein. Wenn sie zu ihm zärtlich sei, liege er in ihrem Arm „wie ein Kind“. Als es trotz manueller Stimulierung durch die Frau nicht zum G.V. kommt, meinte der Kranke, er sei eben ein Wrack. — 9 Monate nach dem Unfall kam es zum ersten G.V., wobei der Orgasmus deutlich verzögert war. Jetzt besteht von seiten der Frau eine Abneigung gegen den G.V. Sie empfinde ihren Mann immer noch als „liebesbedürftiges Kind, nicht als Mann“.

Weibliche Hirnverletzte: Regelstörungen in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit dem Unfall sind bei Frauen ein geläufiges Vorkommnis (MAYER). Dagegen sind Störungen des Sexualtriebes nur selten sicher faßbar*. Die sexuelle Sphäre der Frau ist von psychischen Faktoren leicht beeinflussbar und störbar, wie jedem Psychotherapeuten und Gynäkologen bekannt ist. Wenn man darüber hinaus die mehr passive Rolle der Frau und ihre Anpassung an die sexuelle Aktivität des Mannes in der Ehe (KINSEY-Report) bedenkt, so wird klar, daß eine leichte Herabsetzung der sexuellen Appetenz nicht in Erscheinung zu treten braucht. Im Eheleben fallen die Schwierigkeiten, denen sich der Sexualtriebstörte männliche Partner gegenüberstellt, für die Frau oft nicht ins Gewicht.

Die relativ geringe Bedeutung von Hirnläsionen für das sexuelle Verhalten der Frau findet ihre Parallele in *tiereexperimentellen* Untersuchungen. Diese zeigen, daß eine Decorticalisierung beim weiblichen Tier im Gegensatz zum männlichen Geschlecht nicht zu erkennbaren Störungen bei der Kopulation führt⁵. W. R. HESS nimmt ein diencephales Regulationszentrum des Geschlechtstriebes an. Daß er dies in seinen Reizversuchen nicht nachweisen konnte, führt HESS auf die ausschließliche Verwendung weiblicher Katzen als Versuchstiere zurück.

Zur Lokalisation.

Die Häufigkeit sexueller Störungen nach Hirntraumen macht es von vornherein unwahrscheinlich, daß es sich *stets* um ein hirnpathologisch

Übersicht über die frontal, hypothalamisch oder orbital lokalisierten Fälle.

	Stirnhirn- konvexität	Hypothalamus	Orbitalhirn (Geruchsstörung)
Zahl der Fälle.	10	8	18
Herabsetzung des Sexualtriebes			
leicht:schwer	4:2	1:5	6:6
Steigerung des Sexualtriebes	1	0	1
Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung	1	1	1
Impotenz (davon nur vorübergehend)	1	0 (2)	2 (0)
sexuell ungestört	2 ¹	1	3 ¹

¹ Zur Zeit der Verletzung unverheiratet.

* Eindeutige Fälle haben u. a. STIER⁶⁰ und HIRSCHMANN mitgeteilt.

lokalisierbares Symptom handelt. Wir haben also zunächst diejenigen Fälle zusammengestellt, bei denen nach hirnpathologischen Erfahrungen ein Zusammenhang mit einer Läsion bestimmter Hirnteile denkbar ist. Das gilt für das Stirnhirn (Konvexität und Basis) und den Hypothalamus. Dabei gehört das Orbitalhirn zu den für traumatische Rindenprellungsherde bevorzugten Gebieten, während der Hypothalamus durch die basalen Zisternen als Liquorkissen gegenüber Schädeltraumen relativ gut geschützt ist⁵⁸.

Stirnhirnkongvexität: Es ist bekannt, daß es im Rahmen des frontalen Antriebsmangels zu sexuellen Störungen, nämlich Herabsetzung des Sexualtriebes und Impotenz kommen kann (Stirnhirntumoren, PICKsche Atrophie). KALINOWSKY und HOCH berichten, daß der Geschlechtstrieb nach Leukotomie herabgesetzt ist. Dabei kann nach den Erfahrungen von FREEMAN vorübergehend zunächst eine *gesteigerte* sexuelle Aktivität bestehen. Hier handelt es sich offenbar um ein anfängliches Mitbetroffensein der orbitalen Stirnhirnantile*. STIER⁶⁰ hat einen 69jährigen Kranken beobachtet, bei dem es nach einem Schädeltrauma zur Wiederkehr des schon erloschenen Sexualtriebes kam! So sieht man auch bei der PICKschen Erkrankung nicht selten zunächst eine sexuelle Enthemmung, die dann (mit Übergreifen der Atrophie auf die Konvexität) in Verlust des Sexualtriebes und Impotenz übergeht. Bei Hirntraumen kann es zu ausgedehnten Rindenprellungsherden an den Stirnhirnpolen kommen, die sich sowohl auf die Konvexität wie die Basis fortsetzen. Bei einem frontalen Knochendefekt ist daher oft mit einer Mitschädigung der orbitalen Stirnhirnantile zu rechnen.

Unter unseren 10 Fällen mit Läsionen der Stirnhirnkongvexität wurden sexuelle Störungen nur von 2 Kranken verneint, die erst nach der Verletzung geheiratet haben, einmal war der Sexualtrieb gesteigert, einmal bestand ein Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung, ein Kranker war impotent geworden, die übrigen haben eine Herabsetzung des Sexualtriebes angegeben.

Orbitale Stirnhirnantile: Die psychischen Ausfallserscheinungen nach orbitalen Läsionen sind oft beschrieben worden: Enthemmung, Verlust der sittlichen Maßstäbe, des Takts, des sozialen Mitempfindens, Hervortreten eines hemmungslosen Egoismus. SPATZ⁵⁵ sprach von dem Verlust des „eigentlich Menschlichen“. Manche Beobachtungen haben an eine echte, d. h. nicht durch Enthemmung bedingte sexuelle Triebsteigerung denken lassen⁶¹. Besonders bekannt wurde der Fall von DANDY mit doppelseitiger Amputation der Stirnhirnpole, der sich in ein „schwer erträgliches, weil noch dazu intelligentes Triebwesen“ verwandelte⁶².

* Die Ergebnisse der neuro-anatomischen Untersuchungen von A. MEYER (zusammen mit G. BECK u. J. LE BEAU), wonach das Stirnhirn eine funktionelle Einheit darstellt, sind mit den klinisch-psychiatrischen Erfahrungen schwer vereinbar.

Orbitalhirnverletzte mit derartigen moralischen Defekten bedürfen deshalb häufig psychiatrischer Behandlung oder auch forensischer Begutachtung¹⁷. — *Neurologisch* ist nur die Geruchsstörung als Hinweis auf einen orbitalen Rindenprellungsherd zu verwerten². Leichtere Charakterveränderungen im eben beschriebenen Sinne sind von psychopathischen Wesenszügen oder auch einer groben organischen Wesensveränderung oft nicht mit Sicherheit abzutrennen. Ausgesprochen schwere Fälle kommen in unserem Krankengut nicht vor.

Unter unseren 18 Kranken mit Hyposmie* hatten 6 eine schwere Herabsetzung des Sexualtriebes, 1 Steigerung und 1 Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung des Sexualtriebes angegeben, 2 waren impotent geworden. Die 3 sexuell ungestörten Kranken waren zur Zeit der Verletzung unverheiratet.

Hypothalamus:

Die Beziehungen zwischen Sexualfunktion und Hypothalamus lassen sich wegen der räumlichen Nähe zur Hypophyse nur schwer übersehen. Selläre und supraselläre Tumoren schädigen in der Regel auch die Hypophyse, sie gestatten daher keinen Einblick in die Bedeutung des Hypothalamus für die Sexualität. Pubertas præcox-Fälle auf der Grundlage einer hyperplastischen Mißbildung des Tuber cinereum^{15, 45, 40} führten SPATZ^{56, 57} zu der Annahme eines Sexualzentrums, wobei er sich auch auf experimentelle Ausschaltungsversuche stützt^{13, 14, 24}. Ob es außerdem ein entsprechendes hemmendes Zentrum gibt, ist noch unentschieden. Das von SPATZ auf Grund der Pubertas præcox-Fälle postulierte Sexualzentrum stellt einen übergeordneten *Regulator der Entwicklung der Geschlechtsorgane bzw. der Geschlechtsreife* dar und hat keine direkten Beziehungen zur sexuellen Appetenz.

Die Bedeutung des Hypothalamus für den Geschlechtstrieb ist, vor allem bei männlichen Tieren, experimentell noch nicht vollkommen geklärt. Die meisten Untersucher^{1, 5, 29} halten es für wahrscheinlich, daß im Hypothalamus, wahrscheinlich in seinen ventralen Anteilen, ein Regulationszentrum für den Geschlechtstrieb liegt. Neuerdings ist das Problem einer cerebralen Regulation der Sexualität durch Tierexperimente von SCHREINER u. KLING bedeutend gefördert worden.

Diese Autoren konnten durch beidseitige Zerstörung des *Mandelkerns* und seiner Umgebung bei der Katze regelmäßig eine exzessive *Hypersexualität* erzeugen. Wurde die Katze vor oder bei der Amygdalektomie zugleich kastriert, so trat die Hypersexualität nur in Erscheinung, wenn zusätzlich täglich 50 mg Testosteron injiziert wurden. Außerdem ließ sich das nach Mandelkernzerstörung hypersexuelle, im übrigen aber gefügsame Tier durch eine nachfolgende Läsion in den ventromedialen Hypothalamuskernen in ein äußerst aggressives, aber hyposexuelles Wesen verwandeln.

Diese experimentellen Ergebnisse lassen also vermuten, daß im Hypothalamus ein stimulierendes und im Mandelkern ein hemmendes Zentrum für den Geschlechtstrieb liegen.

* Die Fälle von Anosmie mit Ageusie sowie diejenigen, die Zeichen einer Schädigung der Stirnhirnkongevität aufwiesen, sind darin nicht mitenhalten.

Eine Lokalisation im Bereich des Hypothalamus ist dann gesichert, wenn das von FABER u. R. JUNG beschriebene Syndrom einer Geruchs- und Geschmacksstörung (meist als Anosmie und Ageusie) mit Wasser-ausscheidungsstörungen in Form eines flüchtigen Diabetes insipidus vorliegt, wozu zentrale Sensibilitätsstörungen im Trigeminusgebiet und Schlafumkehr hinzukommen können. In der Regel besteht anfänglich eine Contusionspsychose. FABER u. JUNG haben ausgeführt, daß das gleichzeitige Vorkommen von Geruchs- und Geschmacksstörungen nur durch einen Herd am Boden des 3. Ventrikels erklärt werden kann, wenn man nicht multiple Läsionen dafür verantwortlich machen will. Die von den Autoren angeführten Fälle zeigten mit einer Ausnahme erhebliche sexuelle Störungen. Dies stimmt ganz mit der Auffassung von KRETSCHMER überein, der massive Triebstörungen gerade bei diencephalen Läsionen beobachtet hat.

Unser Material enthält 8mal mehr oder minder ausgeprägt dieses Syndrom. In 5 Fällen war der Sexualtrieb stark herabgesetzt, einmal wechselten Steigerung und Herabsetzung miteinander ab, 2 Kranke waren vorübergehend impotent geworden. Nur einmal bei einer sehr jungen, eben verheirateten Frau wurden sexuelle Störungen verneint.

Zur Frage der *Lokalisation* ergibt sich zusammenfassend: Nur bei hypothalamischen Läsionen sind sexuelle Störungen als Lokalsymptom aufzufassen. Schäden der Stirnhirnkongexität führen, wie schon FEUCHTWANGER betont hat, indirekt, d. h. durch den frontalen Antriebsmangel zur Beeinträchtigung von Sexualtrieb und Potenz. Die Steigerung des Sexualtriebes bei orbitalen Läsionen läßt sich als Folge der Ent-hemmung (der typischen Wesensveränderung nach Schädigung der basalen Rinde⁵⁵) erklären. Eindrucksvolle Beobachtungen sind kürzlich von E. KRETSCHMER mitgeteilt worden^{36, 37}. Nach den Experimenten von SCHREINER u. KLING besteht aber durchaus die Möglichkeit, daß es sich zumindest in einigen Fällen um eine echte Steigerung der sexuellen Appetenz handelt. Psychopathologisch läßt sich dies nicht differenzieren.

Der von 5 Kranken berichtete Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung des Sexualtriebes läßt an den Einfluß einer rhythmischen Regulation durch das Diencephalon denken — in Parallele oder möglicherweise in ursächlichem Zusammenhang mit dem von BERINGER beschriebenen diencephalen Wechsel von Antriebsmangel und Antriebsüberschuß.

Wir sind uns der Lokalisationsschwierigkeiten bewußt, die oft keine sichere Trennung orbitaler und hypothalamischer Gewebsschäden erlauben, zumal beide Regionen gleichzeitig getroffen sein können. Auf Grund der anatomisch nachgewiesenen Verbindungen zwischen Hypothalamus und Orbitalhirn⁶ und der HASSLERSchen Vorstellung vom Neuronenkreis kommt LÜERS zu dem Schluß, daß Zwischenhirnpsychosen und Orbitalhirnstörungen die Folge von Läsionen sind, die an verschiedenen Stellen desselben Neuronenkreises angreifen. Dies gilt z. B. für das Symptom der Moria⁵⁹.

Im Zusammenhang mit Fragen der Lokalisation ist noch der einzige Fall aus unserem Material mitzuteilen, bei dem es nach mehreren Hirncontusionen zu einer *Dystrophia adiposo-genitalis* kam (Fall 9)*.

Verschüttung (Comotio) mit 29 Jahren. Flugzeugabsturz mit 30 Jahren (Erinnerungslücke von 3—4 Tagen). Sturz vom Heuboden mit 34 Jahren (2 Tage bewußtlos). Mit der 2 Jahre später erfolgten Entlassung aus der Gefangenschaft

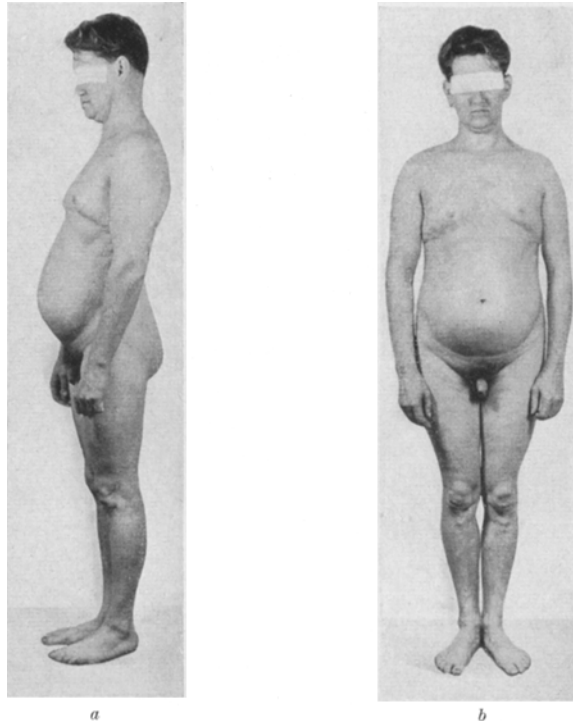


Abb. 1a u. b. *Dystrophia adiposo-genitalis* nach Hirntrauma. Feminine Fettverteilung und Behaarung, Hypogenitalismus (Fall 9).

Gewichtszunahme auf 90 kg. Nachlassen des Bartwuchses (Rasieren 1 mal pro Woche), Verkleinerung der Hoden und starkes Nachlassen des Geschlechtstriebes, aber keine Impotenz. (Über den Geschlechtstrieb während der Gefangenschaft keine Beurteilung möglich.)

Bei der Untersuchung mit 38 Jahren weiblicher Behaarungs- und Fettansatztyp, auffallend weiche Haut, hohe Stimme. (Deutlicher Unterschied gegenüber Photos mit etwa 22 Jahren.) Kleines Membrum, erheblich atrophische Hoden. Entspricht im Körperbau der *Dystrophia adiposo-genitalis* (Abb. 1).

Intern: Grundumsatz: —34%. Etwas erniedrigte Androgenausscheidung. Kohlehydrat- und Wasserstoffwechsel nicht sicher gestört. Neurologisch: Hyposmie re., feinschlägiger Nystagmus in Endstellung, mimische Facialisschwäche und

* Herrn Prof. RUFFIN danke ich für die Überlassung der klinischen Unterlagen und Photos dieses Falles.

Steigerung der Eigenreflexe re. Im Elektronystagmogramm zentrale Tonusdifferenz als Ausdruck einer Hirnstammschädigung. Röntgen: In der Mitte des re. Temporalbeins beginnt eine Frakturlinie, die senkrecht nach unten verläuft und hinter dem Dorsum sellae verschwindet. Pneumencephalographie: Der li. Seitenventrikel ist überall weiter als der re., die Ventrikeltaille abgeflacht, der äußere Winkel stumpf. 3. Ventrikel erweitert: $ap = 1$ cm (Abb. 2). Liquor o. B.

Bei der Nachexploration mit 42 Jahren gab D. an, seit 4 Jahren habe der Sexualtrieb wieder zugenommen, er habe mit seiner Frau durchschnittlich 3mal in



Abb. 2. Encephalogramm des gleichen Falles mit Erweiterung des 3. Ventrikels ($ap = 1$ cm).

der Woche G.V., vor dem Kopfunfall noch etwas öfter. Genitale und Hoden seien in der Zwischenzeit nicht größer geworden.

Epikrise: Nach 3 Schädeltraumen, von denen es sich bei den beiden letzten im Alter von 30 und 34 Jahren sicher um Contusionen gehandelt hat, entwickelt sich das Bild einer Dystrophia adiposo-genitalis mit Stammfettsucht, Hypogenitalismus, femininem Körperbau und Grundumsatzerniedrigung.

Im vorliegenden Fall ist an dem ursächlichen Zusammenhang zwischen Schädeltrauma und der Dystrophia adiposo-genitalis nicht zu zweifeln. Für eine andere Ätiologie ergab sich kein Anhalt, auch eine schwere Hungerdystrophie kommt anamnestisch nicht in Frage. Die Erweiterung des 3. Ventrikels und die sellanahe Frakturlinie weisen auf eine Schädigung im Gebiet Hypothalamus-Hypophyse hin. Experimentell ist gesichert, daß bei intakter Hypophyse die Zerstörung des Infundibulums bzw. des Hypophysenstiels auch bei erwachsenen Tieren beiderlei Geschlechts Keimdrüsenatrophie hervorrufen kann⁵⁶. Eine Läsion der Hypophyse wird man in diesem Fall nicht anzunehmen haben.

Interessant ist, daß der Sexualtrieb in diesem Fall von der Androgenproduktion relativ unabhängig zu sein scheint. Ein Jahr nachdem sich der Sexualtrieb wieder

weitgehend normalisiert hatte, fanden sich im Harn noch etwas erniedrigte Androgenwerte, auch war der Hypogenitalismus unverändert. Dagegen bestanden in je einem ähnlichen Fall von GOLDSTEIN²⁵ (Fall 7), BRESGEN und SCHALTENBRAND Impotenz, im Falle 59 von WEDLER Herabsetzung des Sexualtriebes und Potenzstörungen. Nach den Versuchen von SCHREINER u. KLING ist ein gewisser Androgenspiegel die Voraussetzung dafür, daß eine experimentell gesetzte cerebrale Hypersexualität in Erscheinung treten kann. Bei zureichender Androgenproduktion bestimmt also das hypothalamische Regulationszentrum das sexuelle Verhalten.

Herabsetzung des Sexualtriebes als cerebrales Allgemeinsymptom.

Durch Läsion des Hypothalamus oder durch frontalen Antriebsmangel bei Schäden der Stirnhirnkongexität läßt sich nur ein Teil der Fälle von Herabsetzung des Sexualtriebes mit oder ohne Beeinträchtigung des Ablaufes des Geschlechtsaktes erklären. Für alle übrigen muß man annehmen, daß es sich um ein cerebrales Allgemeinsymptom handelt, wie es auch nach Hungerdystrophie vorkommt⁵³.

Im Tierexperiment zeigt sich, daß die Entfernung der Großhirnrinde bei männlichen Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen und Hunden eine völlige sexuelle Interesselosigkeit zur Folge hat, während weibliche Tiere in ihrem Paarungsverhalten nicht nennenswert gestört sind²². Bei der männlichen Ratte führt die Abtragung von höchstens 20% der Cortex nicht zu sexuellen Störungen; bei einer Decorticalisierung von 20—50% ist die sexuelle Appetenz deutlich vermindert. Werden 60—75% der Großhirnrinde entfernt, so treten auch auf stärkste Reize hin sexuelle Reaktionen nicht mehr auf. Maßgebend ist also das Ausmaß der zerstörten Hirnrinde. Weitere Experimente haben gezeigt, daß das veränderte sexuelle Verhalten nicht auf die Ausschaltung sensibler bzw. sensorischer Reize durch die Decorticalisierung zurückgeführt werden kann⁵.

FEUCHTWANGER und BODECHTEL u. SACK haben die sexuellen Störungen auf die bei schwer Hirnverletzten unabhängig vom Ort der Schädigung vorliegende Antriebsstörung zurückgeführt*. ZILLIG sieht die sexuellen Störungen als Teil der allgemeinen Verlangsamung des Hirnverletzten an, die besonders bei den „biologischen Urszenen“ hervortritt**. Besonderes Interesse verdient die Auffassung von BUSEMANN. Er führt aus, daß optische Anschauungsbilder die Funktion von Wegweisern zum erotisch-sexuellen Erleben haben. Beim Hirnverletzten sei die Schau in der Sphäre der erotischen Phantasie beeinträchtigt. — Unter unseren Kranken mit starker Herabsetzung des Sexualtriebes gibt es — wenn auch selten — solche ohne Antriebsstörung, häufiger solche, die nicht verlangsamt sind. Es scheint daher richtiger, die nicht lokalisatorisch zu erklärende Herabsetzung des Sexualtriebes als ein unspezifisches Symptom der

* Für v. BAEYER ist das apathisch-abulische Syndrom des Stirnhirnverletzten psychopathologisch nur die Extremform des organischen Antriebsmangels.

** WEDLERS Ansicht, der Hirnverletzte schränke willkürlich wegen Kopfschmerzen und Anfällen nach dem G.V. seine Vita sexualis ein, trifft nach unseren Untersuchungen nur ausnahmsweise zu, lediglich zwei von unseren Kranken äußerten sich in diesem Sinne.

organischen Wesensveränderung und Hirnleistungsschwäche aufzufassen. Zwischen den einzelnen Merkmalen dieses Syndroms bestehen enge Beziehungen (z. B. Antriebsmangel — psychomotorische Verlangsamung — Umstellungerschwörung — Kontaktbeharrung), ohne daß es möglich oder nützlich wäre, sie psychologisch auf *eine* gemeinsame Wurzel zurückzuführen. Das Symptom der Herabsetzung des Sexualtriebes, das in der Regel mit vegetativen Ausfallserscheinungen von seiten des Kreislaufs und des Schlafes verbunden ist, steht psychopathologisch dem Antriebsmangel am nächsten.

Die von BUSEMANN hervorgehobene Beeinträchtigung der Phantasieproduktion läßt sich ohne Zwang mit einem verminderten Zustrom an Impulsen in Zusammenhang bringen. In die gleiche Richtung zielt GOLDSTEIN²⁶, wenn er von einer Einbuße an Freiheit, an Variabilität des Geschehens und von einer stärkeren Gebundenheit an die Außenwelt spricht (Wandlung von Introversion zu Extraversion — PETRIE: Beobachtungen an Leukotomierten). Keines der bekannten Symptome, die die organische Wesensveränderung und Hirnleistungsschwäche ausmachen, ist obligat; deshalb haben wir auch nicht in jedem Fall mit sexuellen Störungen zu rechnen.

Die Deutung der nicht lokalisierbaren Herabsetzung des Sexualtriebes Hirnverletzter als unspezifisches cerebrales Defektsymptom stimmt mit den Ergebnissen der Decorticalisierung im Tierexperiment gut überein. Dabei können beim *menschlichen* Gehirn offenbar schon relativ kleine Rindenläsionen zu sexuellen Störungen führen.

Zusammenfassung.

100 Hirnverletzte (72 nach Hirncontusion, 28 nach offener Schädel-Hirnverletzung) wurden über Störungen des Sexualtriebes und der Potenz befragt.

Ergebnisse: 1. Die häufigste Form sexueller Störungen bei Hirnverletzten ist die *Herabsetzung des Sexualtriebes* (71%), die in mehr als der Hälfte der Fälle von Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes (mangelnde Erektion, verzögerter Orgasmus, Ejaculatio praecox) begleitet ist. Andere sexuelle Störungen treten demgegenüber ganz zurück: Steigerung des Sexualtriebes bzw. ein Wechsel zwischen Steigerung und Herabsetzung wurde von 9 Kranken angegeben. 7 waren nach dem Schädeltrauma impotent.

2. Störungen der Sexualität treten bei älteren Menschen häufiger und schwerer in Erscheinung als bei jüngeren. Der Unterschied ist aber für die mittleren Altersklassen geringer, als im allgemeinen angenommen wird. Jungen, zur Zeit der Verletzung unverheirateten Kranken fehlen Vergleichsmöglichkeiten, so daß sie über Veränderung des Sexualtriebes kaum zuverlässig Auskunft geben können.

3. Die Stärke der sexuellen Störungen geht, soweit sie nicht spezifisch-hypothalamisches Symptom sind, der Schwere der Verletzungen ungefähr parallel.

4. Die Minderung des Geschlechtstriebes wird nicht als eine Einbuße an Männlichkeit und Vitalität erlebt. Im Gegensatz zur Impotenz und den schweren Störungen im Ablauf des Geschlechtsaktes leiden die Kranken nicht direkt darunter, bemühen sich daher nicht um eine Behandlung. Nur aus der Einsicht in die mangelhafte Erfüllung ihrer ehelichen Verpflichtungen oder durch Klagen des Ehepartners kommt ihnen ihre Störung voll zum Bewußtsein.

5. Schwere eheliche Konflikte als Folge sexueller Störungen sind selten. Ehescheidung kam nur bei 2 Kranken vor. Die Herabsetzung des Sexualtriebes scheint keinen nennenswerten Einfluß auf die Zeugungsfähigkeit zu haben. Aus 30% der Ehen von Hirnverletzten, deren Sexualtrieb stark herabgesetzt war, sind nach den Schädeltraumen noch Kinder hervorgegangen.

6. Sexuelle Störungen nach Hirntraumen sind bei Frauen seltener als bei Männern. Leichte Herabsetzung des Sexualtriebes pflegt kaum in Erscheinung zu treten. Dies stimmt auch mit tierexperimentellen Erfahrungen überein.

7. Hatte das Schädeltrauma eine Gewebsschädigung im Bereich der Stirnhirnkongexität, des Orbitalhirns oder des Hypothalamus hervorgerufen, so fanden sich fast immer sexuelle Störungen.

8. Herabsetzung des Sexualtriebes und Impotenz sind bei der Verletzung der Stirnhirnkongexität offenbar Folge des frontalen Antriebsmangels, Steigerung des Sexualtriebes bei Orbitalhirnschäden Ausdruck der psychischen Enthemmung. Möglicherweise handelt es sich aber in manchen Fällen von Steigerung des Sexualtriebes um eine echte Erhöhung der sexuellen Appetenz, wie sie im Tierexperiment nach rhinencephalen Läsionen beobachtet wird.

9. Die schweren sexuellen Störungen bei Läsion im Hypothalamus werden als Lokalsymptom aufgefaßt. Hier kann eine den Störungen zugrunde liegende psychische Veränderung zur Erklärung nicht herangezogen werden. — An Hand eines Falles von post-traumatischer Dystrophia adiposo-genitalis wird die Beziehung zwischen Sexualtrieb und endokrinem System kurz diskutiert.

10. Abgesehen von den Stirn- oder Zwischenhirngeschädigten stellt die Herabsetzung des Sexualtriebes mit oder ohne Beeinträchtigung des Ablaufs des Geschlechtsaktes ein unspezifisches Symptom einer allgemeinen Hirnschädigung dar. Psychopathologisch steht die Herabsetzung des Sexualtriebes der (nicht frontal zu lokalisierenden) Antriebsstörung am nächsten.

Literatur.

- ¹ BARD, PH.: The hypothalamus and the sexual behaviour. *ARNMD* **20**, 551 (1940). — ² BAY, E.: Geruchs- und Geschmacksstörung nach Kopftraumen. *Nervenarzt* **18**, 350 (1947). — ³ BAY, E.: Die traumatischen Hirnschädigungen. Hb. Inn. Med. V/3. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1953. — ⁴ v. BAeyer, W.: Zur Pathocharakterologie der organischen Persönlichkeitsveränderungen. *Nervenarzt* **18**, 21 (1947). — ⁵ BEACH, F. A.: A review of physiological and psychological studies of sexual behaviour in mammals. *Physiologic Rev.* **27**, 240—307 (1947). — ⁶ BECK, E., A. MEYER and J. LE BEAU: Efferent connexions of the human prefrontal region with reference to fronto-hypothalamic pathways. *J. of Neurosurg.* **14**, 295—302 (1951). — ⁷ BERINGER, K.: Rhythmischer Wechsel von Enthemmtheit und Gehemmttheit als diencephale Antriebsstörung. *Nervenarzt* **15**, 225 (1942). — ⁸ BERINGER, K., u. R. MALLISON: Vorzeitige Versagenszustände. *Allg. Z. Psychiatr.* **124**, 100 (1949). — ⁹ BIRKMAYER, W.: Hirnverletzungen. Wien: Springer 1951. — ¹⁰ BODECHTEL, G., u. H. SACK: Diencephalon und Hirntrauma. *Med. Klin.* **1947**, 133. — ¹¹ BRESGEN, C.: Beitrag zur Pathologie des Stammhirns (Ein Fall von Änderung der Sexualität nach Schädeltrauma). *Klin. Wschr.* **1950**, 30. — ¹² BUSEMANN, A.: Psychologische Untersuchungen an Hirnverletzten. *Nervenarzt* **18**, 337 (1947). — ¹³ BUSTAMANTE, M., H. SPATZ u. E. WEISSEHEDEL: Die Bedeutung des Tuber cinereum des Zwischenhirns für das Zustandekommen der Geschlechtsreife. *Dtsch. med. Wschr.* **1943**, 289. — ¹⁴ BUSTAMANTE, M.: Experimentelle Untersuchungen über die Leistungen des Hypothalamus, besonders bezüglich der Geschlechtsreife. *Arch. f. Psychiatr.* **115**, 419 (1943). — ¹⁵ DRIGGS, M., u. H. SPATZ: Pubertas praecox bei einer hyperplastischen Mißbildung des Tuber cinereum. *Virchows Arch.* **305**, 567 (1939). — ¹⁶ FABER, W., u. R. JUNG: Über Geschmacksstörungen bei Hirnverletzten und das Syndrom Anosmie-Ageusia. *Nervenarzt* **18**, 530 (1947). — ¹⁷ FAUST, CL.: Zur Symptomatik frischer und alter Stirnhirnverletzungen. *Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.* **193**, 78 (1955). — ¹⁸ FEUCHTWANGER, E.: Die Funktionen des Stirnhirns. Berlin: Springer 1923. — ¹⁹ FLECK, U.: Über sexuelle Störungen nach Hirnerschütterungen. *Z. Neur.* **165**, 318 (1939). — ²⁰ FLECK, U.: Zu den sexuellen Störungen nach Hirnverletzungen. *Dtsch. med. Wschr.* **1952**, 139. — ²¹ FLECK, U.: Das Sexualleben Hirnverletzter. *J. med. Kosmetik* **53**, 4 (1953). — ²² FORD, C. S., u. F. A. BEACH: Das Sexualverhalten von Mensch und Tier. Berlin: Colloquium-Verlag 1954. — ²³ FREEMAN zit. nach KALINOWSKY u. HOCH. — ²⁴ GAUPP, V.: Experimentelle Untersuchungen am Kaninchen zur Frage der Geschlechtsreife. *Mschr. Kinderheilk.* **98**, 207 (1950). — ²⁵ GOLDSTEIN, K.: Kasuistische Mitteilungen zur Klinik und pathologischen Anatomie der Nervenkrankheiten. *Dtsch. Z. Nervenheilk.* **103**, 225 (1928). — ²⁶ GOLDSTEIN, K.: Betrachtungen über die Veränderungen des Gesamtverhaltens bei Gehirnschädigung. *Mschr. Psychiatr.* **68**, 217 (1928). — ²⁷ HASSLER, R.: Morphologische Grundlagen der Großhirnlokalisation. *Nervenarzt* **19**, 518 (1948). — ²⁸ HENNING, H.: Der Geruch. Leipzig: J. A. Barth 1924. — ²⁹ HESS, W. R.: Das Zwischenhirn. Basel: Benno Schwabe 1954. — ³⁰ HEYGSTER, H.: Über doppel-seitige Stirnhirnverletzungen. *Psychiatr., Neurol. u. med. Psychol.* **1**, 114 (1949). — ³¹ HIRSCHMANN, J.: Pathologischer Appetenzwandel. *Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.* **192**, 369 (1954). — ³² KALINOWSKY, L. B., u. P. HOCH: Schockbehandlungen, Psychochirurgie. Bern u. Stuttgart: Huber 1952. — ³³ KINSEY, A. C., B. POMEROY and C. E. MARTIN: Sexual behaviour in the human male. Philadelphia u. London: W. B. Saunders 1948. — ³⁴ KINSEY, A. C., B. POMEROY, C. E. MARTIN and P. H. GEBHARD: Sexual behaviour in the human female. Philadelphia u. London: W. B. Saunders 1953. — ³⁵ KLEIST, K.: Hirnpathologie. Leipzig: J. A. Barth 1934. — ³⁶ KRETSCHMER, E.: Orbital- und Zwischenhirnsyndrome nach Schädelbasisfrakturen. *Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur.* **182**, 452 (1949). — ³⁷ KRETSCHMER, E.: Ver-

letzungen der Schädelhirnbasis und ihre psychiatrisch-neurologischen Folgen. Dtsch. med. Wschr. 1954, 1709. — ³⁸ LANGE, J.: Die Folgen der Entmannung Erwachsener. Leipzig: Thieme 1934. — ³⁹ LANGE, J.: Hirnchirurgie und Lokalisationslehre. Mschr. Psychiatr. 99, 130 (1938). — ⁴⁰ LANGE-COSACK, H.: Verschiedene Gruppen der hypothalamischen Pubertas praecox. Dtsch. Z. Nervenheilk. 166, 499 (1951). — ⁴¹ LINDENBERG, W.: Die ärztliche und soziale Betreuung der Hirnverletzten. Leipzig: G. Thieme 1948. — ⁴² LÜERS, TH.: Über fronto-thalamische Syndrome bei der PICKSchen Krankheit. Dtsch. Z. Nervenheilk. 164, 179 (1950). — ⁴³ MATUSSEK, P.: Funktionelle Sexualstörungen. Hb. med. Sexualforschung S. 374. Stuttgart: F. Enke 1954. — ⁴⁴ MAYER, A.: Kopftraumen und Menstruationsstörungen. Z. Geburtsh. 129, 113 (1948). — ⁴⁵ MEYER, J. E.: Pubertas praecox bei einer hyperplastischen Mißbildung des Hypothalamus. Arch. f. Psychiatr. u. Z. Neur. 179, 378 (1948). — ⁴⁶ PERLOFF, W. H.: Role of the Hormones in Human Sexuality. Psychosomatic Med. 11, 133 (1949). — ⁴⁷ PETER, C.: Psychologische und psychiatrisch-neurologische Beobachtungen und Erfahrungen aus 29 monatiger Gefangenschaft. Nervenarzt 20, 202 (1949). — ⁴⁸ PETRIE, A.: Personality and the frontal lobes. London: Routledge and Kegan 1952. — ⁴⁹ QUENSEL: Stirnhirnverletzung mit Charakterveränderung. Münch. med. Wschr. 1914 II, 1761. — ⁵⁰ SCHALTENBRAND, G.: „Hypophysäre“ Insuffizienzerscheinungen nach Geschößwanderung in den 3. Ventrikel. Nervenarzt 9, 8 (1936). — ⁵¹ SCHREINER, L. and A. KLING: Behavioural changes following rhinencephalic injury in cat. J. of Neurophysiol. 16, 643 (1953). — ⁵² SCHREINER, L., and A. KLING: Effects of castration on hypersexual behaviour induced by rhinencephalic injury in cat. Arch. of Neur. 72, 180 (1954). — ⁵³ SCHULTE, W.: Hirnorganische Dauerschäden nach schwerer Dystrophie. München-Berlin: Urban u. Schwarzenberg 1953. — ⁵⁴ SIMPSON, S. L.: Impotence. Brit. Med. J. 4655, 693 (1950). — ⁵⁵ SPATZ, H.: Über die Bedeutung der basalen Rinde. Z. Neur. 158, 208 (1937). — ⁵⁶ SPATZ, H.: Das Hypophysen-Hypothalamus-System in seiner Bedeutung für die Fortpflanzung. Verh. anat. Ges., 51. Vers. 1953, S. 46. — ⁵⁷ SPATZ, H.: Das Hypophysen-Hypothalamus-System in Hinsicht auf die zentrale Steuerung der Sexualfunktion. I. Symposium d. Ges. f. Endokrinologie. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1955. — ⁵⁸ SPATZ, H., u. G. J. STROESCU: Zur Anatomie und Pathologie der äußeren Liquorräume des Gehirns. Nervenarzt 7, 425 (1934). — ⁵⁹ STERTZ, G.: Über die Senkung des Persönlichkeitsniveaus als funktionelle Störung und als Defektsyndrom. Mschr. Psychiatr. 68, 621 (1928). — ⁶⁰ STIER, E.: Kopftrauma und Hirnstamm. Arch. f. Psychiatr. 106, 351 (1937). — ⁶¹ STIER, E.: Schädigung der sexuellen Funktionen durch Kopftrauma. Dtsch. med. Wschr. 1938, 145. — ⁶² STIER, E.: Die Sexualität des Menschen im Lichte der stammesgeschichtlichen Entwicklung. Nervenarzt 22, 57 (1951). — ⁶³ WAGNER, W.: Zum Problem affektiver Veränderungen bei Störungen im Bereich des Zwischenhirns. Dtsch. Z. Nervenheilk. 154, 1 (1942/43). — ⁶⁴ WEDLER, H. W.: Stammhirn und innere Erkrankungen. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1953. — ⁶⁵ ZILLIG, G.: Die traumatische Hirnleistungsschwäche. Nervenarzt 19, 206 (1948).

Dozent Dr. J.-E. MEYER, München 15, Univ.-Nervenklinik, Nußbaumstraße.