

Sonderabdruck aus 74. Jahrg. (1962), Nr. 11, S. 184—188

Wiener klinische Wochenschrift

Schriftleiter: F. Brücke und J. Böck · Springer-Verlag, Wien

Der Verlag behält sich das ausschließliche Vervielfältigungs- und Verbreitungsrecht aller in der „Wiener klinischen Wochenschrift“ veröffentlichten Beiträge und deren Verwendung für fremdsprachige Ausgaben gemäß den gesetzlichen Bestimmungen vor

Aus der Psychiatrisch-Neurologischen Universitätsklinik in Wien
(Vorstand: Prof. Dr. H. Hoff)

Die Rehabilitation der Hirnverletzten*

F. Gerstenbrand und H. Hoff

Mit 4 Abbildungen

Jährlich gehen auf den Straßen Europas mehr als 60.000 Menschen zugrunde. In Oesterreich waren in den letzten drei Jahren in jedem Jahr 2000 Verkehrstote zu beklagen. Die Zahl der Unfallsverletzten belief sich im Jahre 1960 auf mehr als 67.000 bei nahezu 75.000 Verkehrsunfällen, die Zahl der Schwerverletzten war gegenüber 5000 aus dem Jahre 1949 auf 15.000 im Jahre 1960 angestiegen (Abb. 1).

Die zunehmende Motorisierung erklärt einen Teil dieser erschreckenden Zahl (Abb. 2).

Es scheinen jedoch noch andere Faktoren, wie Anstieg der Trunkenheit am Steuer und die größer gewordene Anzahl der ungeübten Lenker für die Zunahme der Unfallsziffern eine Rolle zu spielen und es ist weiters mit der Vermehrung der Kraftfahrer die Zahl der neurotischen und psychopathischen Persönlichkeiten am Steuer mit all den Folgen des Ablaufes ihrer abnormen Reaktionen angestiegen.

Neben dem Straßenunfall schafft die Zunahme der Technisierung am Arbeitsplatz höhere Gefährdung und damit eine Erhöhung der Unfallsgefahr. Die Automatisierung hat heute noch nicht den Grad erreicht, um den Schutz des Arbeiters voll zu gewährleisten. Auch fehlt es oftmals an entsprechend ausgebildeten Fachkräften.

Wie K. H. Bauer nachgewiesen hat, steht der Unfallstod beim männlichen Geschlecht bis zum 45. Lebensjahr als Todesursache an erster Stelle, wobei die Kopfverletzungen in einem hohen Prozentsatz vertreten sind. Nach der Zusammenstellung K. H. Bauers, die den Erfahrungen auch anderer

* Herrn Prof. Dr. W. Denk zum 80. Geburtstag gewidmet.

Autoren entspricht, macht der Prozentsatz der Kopfverletzten bei Betriebsunfällen 13,2% aller Verletzungen aus und liegt mit 53,7% der letal ausgehenden Verletzungen noch weit höher. Bei Verkehrsunfällen überwiegen die Kopfverletzungen mit 40,5% gegenüber allen anderen Verletzungen und stellen mit 70,8% die vorwiegende Todesursache dar.

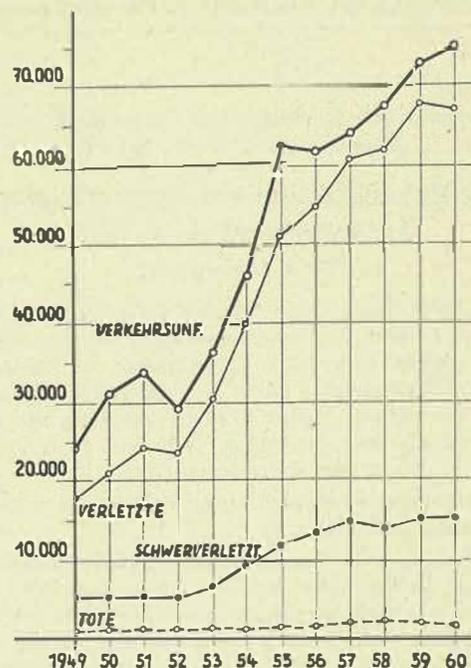


Abb. 1. Verkehrsunfälle und verunglückte Personen in Oesterreich, 1949—1960

Unter den Schädelverletzungen wieder ist der Prozentsatz der schweren Hirntraumen sehr hoch und macht zirka ein Fünftel aus. Die Fortschritte in der Behandlung des Schädel-Hirntraumas haben es möglich gemacht, in zunehmender Zahl auch schwerste Schädel-Hirnverletzte am Leben zu erhalten, wobei jedoch oft ausgeprägte Defekte verbleiben.

Die Symptome, die ein Patient nach Hirnschädigung bietet, sind verursacht durch

1. Schädigung des Gehirns,
2. Reaktion des Gesamthirns auf diese Schädigung, und
3. die Reaktion der Gesamtpersönlichkeit auf die durch die Schädigung hervorgerufene Dysfunktion des Gehirns.

Die Schädigung des Gehirns ist abhängig von dem Hirnanteil, der durch das Trauma verletzt wurde und durch die Art der Schädigung, der dieser Hirnanteil ausgesetzt war. Es ist verständlich, daß eine Schädigung, die die Sprachregion trifft, zu einer wesentlich schwereren Dysfunktion des Gehirns führt, als eine solche, die eine mehr oder minder stumme Region des Gehirns zerstört. Es ist nicht gleichgültig, ob die Schädigung nur auf die graue Substanz beschränkt ist

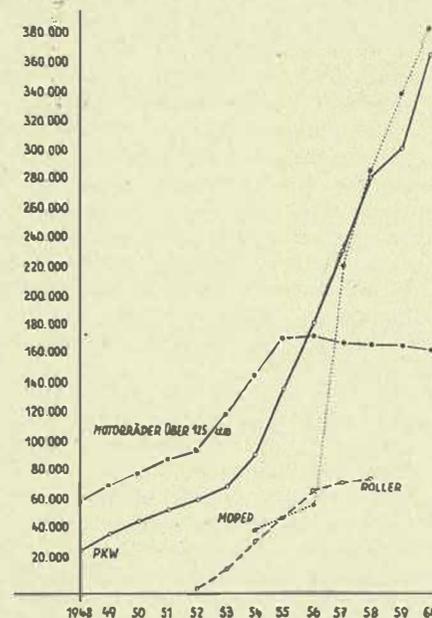


Abb. 2. Kraftfahrzeugstand in Oesterreich, 1948—1960

oder ob sie auch tief in das Markweiß eindringt. Es ist schließlich auch nicht gleichgültig, ob durch die Schädigung teilweise zerstörtes Gehirngewebe eine Störfunktion auf andere Hirnteile ausübt oder ob durch eine glatte Entfernung von geschädigten Hirnteilen die Restauration des übrigen Gehirns begünstigt wird.

Nachdem wir ja nicht die wirkliche, substantielle Schädigung des Gehirns diagnostizieren können, sondern nur die Reaktion des Gesamtgehirns auf diese Schädigung — wie überhaupt der Lokalisationsgedanke als solcher in der Hirnpathologie modifiziert werden mußte —, ist es klar, daß die Symptomatologie einer Hirnschädigung anders aussehen wird, wenn diese Hirnschädigung ein altes oder ein junges Gehirn

trifft, oder die Gefäße des Gehirns arteriosklerotische Veränderungen zeigen bzw. die Ganglienzellen des Gehirns durch chronischen Alkoholismus bereits einer Schädigung unterworfen waren.

Da schließlich die Gesamtpersönlichkeit auf die Hirnschädigung antwortet, ist es klar, daß sich auch die Gesamtpersönlichkeit in der Funktion der Hirnleistung manifestieren wird, und hier haben wir wieder zwei Möglichkeiten: die eine besteht darin, daß sich das Gesamtniveau des Gehirns senken wird bis zu jener Stufe, die gerade noch gehalten werden kann. Wir sprechen dann von einer Regression der Hirnleistung und der Gesamtpersönlichkeit. Ein solcher Mensch kann abgebaut werden bis zum Auftreten frühkindlicher Reflexe, ja es können sogar embryonale Stadien seiner Persönlichkeit wieder aufscheinen. Seine Sprache kann zum Agrammatismus der Kindersprache absinken, kurz, alle Leistungen können eine allgemeine Niveausenkung zeigen. Diese Niveausenkung kann aber wieder durch die Lokalisation der Gehirnschädigung beeinflusst werden. So können wir gerade bei Gehirnläsionen in späteren Stadien ein sorgloses „In-den-Tag-Hineinleben“ beobachten, das offenbar nicht mit Sorgen über die Zukunft und durch Ueberlegungen über die Vergangenheit belastet wird.

Es gibt aber auch noch eine andere, die zweite Möglichkeit der Reaktion, und diese besteht darin, daß bestimmte Teile der Persönlichkeit, die uns besonders nahestehen und die sich vor allem auf Gebieten bewegen, in denen unsere Leistungsfähigkeit exzelliert, festgehalten werden, während andere Teile der Persönlichkeitsleistung völlig aufgegeben werden. Auch solche der lakunären Demenz ähnliche Zustandsbilder können als Reaktionen der Gesamtpersönlichkeit auf die Hirnschädigungen vorkommen.

Haben wir bisher über die allgemeinen Reaktionen des Gehirns und der Persönlichkeit gesprochen, so können unter ganz bestimmten Bedingungen auch bei Schädigung des Gehirns abnorme Persönlichkeitsreaktionen auftreten, die psychotischer Natur sind. Während das normale Gehirn mit seinem direkten Kontakt zur Außenwelt, den Menschen in der Realität festhält, kann die Schädigung des Gehirns diese Realitätsbeziehung aufheben und zu einer Introversion und zum Abreißen des Realitätskontaktes führen. Das wird besonders dann auftreten, wenn Erbfaktoren und Psychodynamik des Erlebens die Vorbedingungen solcher abnormer Geschehnisse gebildet haben. Die Hirnschädigung war in diesem Fall nur der Abschluß einer solchen Reaktion. Manchmal ist es sogar so, daß das Trauma, das zur Hirnschädigung geführt hat, zumindest teilweise psychologisch mit dieser abnormen Psychodynamik in Zusammenhang steht. Bei solchen

Patienten kann es dann zu phantastischen Verwirrheitszuständen kommen. Trifft aber eine ähnliche Konstellation ein bereits geschädigtes Gehirn, das durch Arteriosklerose oder Alkoholismus in seiner Funktionskraft behindert ist, dann entwickelt sich an Stelle der phantastischen eine triviale Verwirrtheit. Die Schädigung des Gehirns bedeutet aber ein Herausreißen des Menschen aus seinem Kontakt mit der Realität, mit Zeit und Raum. Es ist begreiflich, daß an Stelle der wirklichen Orientierung die Desorientierung des Korsakowschen Syndromenbildes auftreten kann.

Wir müssen also festhalten, daß die Rehabilitierung der schweren Fälle von Hirnverletzungen sich in zwei Richtungen zu bewegen hat:

1. In dem Versuch einer Rehabilitation der körperlichen Schädigung, die durch das Trauma gesetzt wurde:

2. in einem Versuch, die Persönlichkeit, die sich durch das Trauma abnorm verändert hat, in normale Bahnen zu lenken und sie der sozialen Umwelt, der sie angehört, wieder anzupassen.

Zur Restitution der Organschädigung des Gehirns muß erst genau der entstandene Defekt erkannt werden, und dazu ist es notwendig, daß es zu einer Feststellung der Leistungen kommt, die der Patient verloren hat, und zu einer Festlegung der Leistungen, die er vollbringen kann.

Durch die Anwendung bestimmter Testmethoden gelingt es, den Patienten in jenen Situationen zu prüfen, die den Aufgaben des Alltages annähernd entsprechen. Hierfür genügt der in den vorliegenden Krankengeschichten enthaltene neurologische Befund nicht. Auch dem früher angewendeten reinen Muskeltest kommt kaum Wert zu. Das Erstellen von Aufgaben, die gerichtete Funktionen enthalten, läßt erst den Grad der tatsächlichen Behinderung des Patienten erkennen. Durch ihren Zweckcharakter ergibt die Motivation solcher sinnvoller Funktionen eine faßbare Größe.

Als Funktionstest hat sich nach unseren Erfahrungen am besten der von Quatember, Sluga und Tschabitscher modifizierte Test nach Buchwald und Lawton bewährt. In diesem Funktionstest, der in der Gegenüberstellung von Querschnittsuntersuchungen auch eine Aussage über den Verlauf der Rehabilitation möglich macht, werden in bestimmten wichtigen Teilfunktionen des täglichen Lebens, wie z. B. Gehen, die Erfüllung bestimmter Aufgaben gewertet und eine Notenskala von X bis 4 eingeführt (Abb. 3).

Gleichzeitig mit der Prüfung der körperlichen Behinderung gilt es, das gesamte Leistungsniveau des Hirngeschädigten, im Test festzustellen. Die Aufgabe des klinischen Psycho-

logen liegt in der Bestimmung der tatsächlichen Behinderung und der Weiterentwicklung des Patienten während der Behandlungszeit. Bei der Erfassung des Leistungsniveaus werden komplizierte und einfache Funktionsdimensionen festgestellt und differenziert. Daneben ist es notwendig, die die Persönlichkeit betreffenden Zusammenhänge dieser Funktion aufzuzeichnen.

VII. Gehen	Hilfsmittel: Schienen				
1 Aufstehen	x	1	2	3	4
2 Vorwärtsgehen	1	2	2/3	3	4
3 Schritte nach re. (s)	1	2	3	3	4
4 Schritte nach li. (s)	1	2	3	3	4
5 Hintergehen	x	1	2	3	3
6 Umwenden	1	1	2	3	4
7 Ausweichen (Hindernis)	1	1	2	3	4
8 Gehen a. d. Wand	2	2	3	3	4
9 Türe öffnen, durchg.	1	2	2/3	2/3	4
10 Stiegen ↑ (+ Geländer)	x	x	1/2	2	4
11 Stiegen ↓ (")	x	x	1/2	2	4
12 Stiegen ↓	x	x	1	2	4
13 Stiegen ↓	x	x	x	1	3
14 Straßenbahn einst.	x	x	x/1	2	4
15 Straßenbahn ausst.	x	x	x/1	2	4
16 Gehen im Dunkeln	1	2	2	2	4
17 Schienen an	1-2	3	3		
18 Schienen ab	1-2	3	3		
19 Standbein - Spielbein	x	x	x	2	3
20 Pedalfunktionen	x	x	x	2	3

Abb. 3. Test für die Bewegungsübungen des täglichen Lebens. (Abschnitt Gehen.) Nach R. Quatember, W. Sluga und H. Tschabitscher

Quatember, Sluga und Tschabitscher haben Testmethoden zusammengestellt, die das Leistungsprofil des zur Rehabilitation vorgesehenen Patienten feststellen läßt. Dieses Profil enthält neben Motorik und Antrieb Allgemeinwissen, Aufmerksamkeit, verbale Abstraktion, visuelle motorische Koordination, Gestaltungsvermögen usw. (Abb. 4).

Die Kurve dieses Leistungsprofils ergibt in der Abstufung die Wertung sehr gut bis schlecht bzw. sehr schlecht, verschiedene Ausprägungen der Leistungsfähigkeit in diagrammähnlicher Darstellung und Leistungsinseln sowie Abschnitte fehlender Leistungsfähigkeit.

Auf Grund dieser Testung hat ein Rehabilitationsprogramm festgesetzt zu werden.

Die Möglichkeit des geschädigten Gehirns, wieder eine höhere Funktion zu erreichen, ist begrenzt durch die Größe der Schädigung, die Lokalisation der Schädigung und durch den Zustand des Gehirns. Sie ist aber wesentlich größer als wir bisher angenommen haben. Dies gilt sogar auch für den alten Menschen. Es ist notwendig, daß zunächst jene Anteile des Gehirns, die beim Patienten leistungsfähig geblieben sind, geübt werden und erst allmählich von den positiven Möglichkeiten auf jene übergegangen wird, in denen fragliche Leistungen zu erwarten sind. Selbst ein altes Gehirn ist noch im-

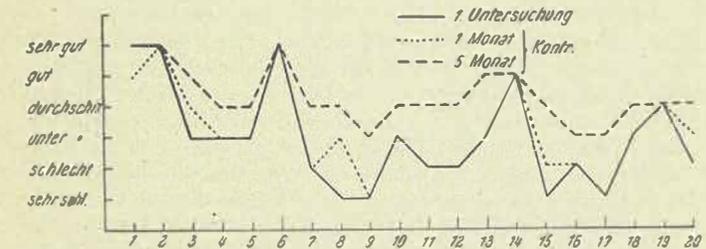


Abb. 4. Leistungsprofil eines 32jährigen Mannes mit perforierendem Schädel-Hirntrauma (nach R. Quatember, W. Sluga und H. Tschabitscher)

1. Allgemeines Wissen (Beschulung, Elternhaus usw.); 2. allgemeines Verständnis (kollektive Regeln, Anpassung d. pr. I.); 3. Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit; 4. Arithmetik, rechnerisches Denken; 5. verbale Abstraktion, Begriffsbildung; 6. Wortbestand; 7. Gesamtzusammenhänge, Planungsfähigkeit, Voraussicht; 8. visuell-motorische Koordination (analytische und synthetische Fähigkeiten); 9. visuelle Konzentration, intelligente Beweglichkeit; 10. Gestaltungsvermögen, Kombinationsfähigkeit; 11. Neuerwerb von Assoziationen (visuelle Merkfähigkeit); 12. Motorik; 13. Antrieb — Sprache; 14. primäre expressive Sprache; 15. primäre rezeptive Sprache; 16. sekundäre expressive Sprachleistung; 17. sekundäre rezeptive Sprachleistung; 18. abstrahierendes Denken; 19. reine Mnestic; 20. Motorik

stande, an Stellen Leistungen zu vollbringen, die ursprünglich gar nicht diesem Hirnanteil zugeordnet waren.

Gleichzeitig muß der Versuch gemacht werden, die Einstellung des Patienten zu seinem Leben als Hirnverletzter grundsätzlich zu ändern. Beide Reaktionen, die wir früher erwähnten, die der Regression und die der lokalen Betonung, mit Fallenlassen aller anderen Funktionen, machen den Hirnverletzten für das Leben gleich unfähig. An Stelle dieser

Fehleinstellungen, die offenbar nicht natürlich sind, muß der Versuch gemacht werden, ein neues, höheres Niveau zu erreichen. Dies kann aber nur geschehen, indem die Uebungen, die über den körperlichen Defekt hinweghelfen sollen, so gewählt sind, daß der Patient die ihm dadurch gegebene Möglichkeit erkennt, den Lebenskampf auf einem höheren Niveau aufzunehmen. Jede der Uebungen soll daher den Stempel des wirklichen Lebens tragen und muß in sich die Möglichkeit beherbergen, dem Patienten seine Funktion in der menschlichen Gesellschaft wiederzugeben, die er als erwachsener, normaler Mensch eingenommen hat. Nur dann wird er imstande sein, seine abnormen Allgemeinreaktionen aufzugeben und positiv am Rehabilitationsprogramm mitzuarbeiten.

Jeder Mensch ist aber in seiner Stellung von der Tatsache abhängig, daß er von seiner Umgebung akzeptiert wird. Dieses Akzeptiertwerden von der Umgebung ist für den Hirnverletzten zweifelhaft geworden. Dies ist ja einer der Gründe, weshalb er so abnorm mit Regression oder lokaler Betonung einer Funktion reagiert. Es ist daher notwendig, dem Hirnverletzten zu zeigen, daß der neue Weg ihm die Möglichkeit einer sozialen Akzeptierung in der Familie und auch in der Allgemeinheit gibt. Hier liegt schon eine gewisse Gefahr. Die Schädigung des Gehirns hat den Betroffenen in seiner Eigenliebe gekränkt. Er versucht nun, diesen Verlust wettzumachen, indem er trachtet, mehr Liebe von seinen Angehörigen und von der Mitwelt zu bekommen. Dadurch gerät er aber sehr bald in Konflikt mit seiner Umwelt. Das dramatische Schicksal von Hirnverletzten nach Kriegen, die ihre Umwelt bedrohen und zum Schrecken ihrer Mitbürger wurden, ist ein lebender Beweis für diese Tatsache.

Die Bemühungen in der Rehabilitation des Hirnverletzten müssen das Ziel haben, seine soziale Anpassung zu erreichen und ihm damit seine Selbstsicherheit wiederzugeben.

Es ist klar, daß alle diese Forderungen nicht von einer Einzelpersonlichkeit erfüllt werden können. Nur die Zusammenarbeit mehrerer Experten in Form eines Teams schafft die optimale Rehabilitationsmöglichkeit des Gehirngeschädigten.

Dieses Team besteht aus dem Neurologen und Psychiater, dem Psychologen, Orthopäden, Physiotherapeuten, Beschäftigungstherapeuten, Sprachtherapeuten, Berufsberater und Fürsorger.

Dem Neurologen und Psychiater obliegt die Pflicht, das Inventar der körperlichen und psychischen Schädigungen festzustellen. Zusätzlich ist eine EEG-Untersuchung notwendig. Der Psychologe hat, wie schon oben ausgeführt, die Leistungsbereiche des Patienten durch Testung zu definieren und abzugrenzen. Später obliegt es dem Psychologen durch

den entsprechenden Berufseignungstest festzustellen, ob der Gehirngeschädigte noch in seinem früher ausgeübten Beruf tätig sein kann oder ob eine Umschulung notwendig ist. Der Orthopäde hat in Verbindung mit den erstbehandelnden Unfallchirurgen, wenn notwendig, konservative oder chirurgische Behandlungsrichtlinien zu geben und diese zu überwachen.

Die eigentliche Rehabilitationsarbeit obliegt dem Physiotherapeuten, Beschäftigungstherapeuten und dem Logopäden. Der Beschäftigungstherapeut muß dem Patienten das Vertrauen zu seiner Leistung wiedergeben und ihn mehr und mehr mit Handhabungen vertraut machen, die er für das tägliche Leben benötigt. Der Sprachtherapeut hat sich um die Wiedergewinnung der normalen Sprachfunktion und eventuell gleichzeitig gestörte andere höhere Hirnleistungen, wie Schreiben usw., zu bemühen. Der Fürsorger und Berufsberater soll mit dem Patienten und seinen Angehörigen Beschäftigungsmöglichkeiten besprechen und die Wiedereinführung in das Berufsleben vorbereiten. Das Team, das koordiniert zusammenarbeitet, muß sich dem Grundsatz unterordnen, daß zu jedem Zeitpunkt das Maximum, welches der Patient leisten kann, verlangt wird. Dieses Maximum soll der Hirnverletzte imstande sein, tatsächlich zu erfüllen. Ein „zuviel“ zu verlangen, führt zur Regression des Patienten, wird aber zu wenig gefordert, führt dies ebenfalls zur Regression. Der Patient verlangt von seiner Umgebung ein liebevolles Verstehen, aber dieses liebevolle Verstehen darf niemals zu einer Ausnahmestellung führen.

Im zeitlichen Ablauf des Rehabilitationsprogramms hat es sich als günstig erwiesen, dieses in mehrere Phasen zu trennen. Nach der Voruntersuchung, der eine Besprechung des Teams folgt, beginnt die eigentliche Rehabilitation, die in vier Stufen unterteilt wird, wie dies von Gerstenbrand und Sluga ausgearbeitet wurde:

1. Die Mobilisierungsphase, die neben einer allgemeinen, meist ungerichteten Physiotherapie, medikamentöse Behandlungsmaßnahmen, wie z. B. Verabreichung von Antispastika, vorsieht. Es erfolgen ständige Kontrollen, sowohl des Leistungsniveaus, als auch neurologische Untersuchungen und EEG-Kontrollen. Das Hauptaugenmerk ist auf die Hebung des Allgemeinzustandes zu richten, wobei insbesondere der Vermeidung von Decubitus, Blasenstörungen, Kontrakturen usw. Beachtung geschenkt werden muß.

2. Die Stabilisierungsphase mit gezielten allgemeinen Leistungsübungen und Gymnastik, später Uebungen in Gruppen und vor allem Training der verbliebenen Funktionen mit Akzentuierung bestimmter Details, entsprechend dem Leistungsprofil. Beginn des Spezialtrainings gestörter höherer Hirnfunktionen, wie Sprache durch Logotherapie oder Schreibstörungen.

gen durch entsprechende Übungen usw. Auch hier erfolgen die vorher angeführten Kontrolluntersuchungen. In dieser Phase beginnt eine gerichtete psychotherapeutische Betreuung.

3. Die *Einordnungsphase* mit Zielsetzung, den Defekt in die Gesamtpersönlichkeit einzuordnen. Fortsetzung der bisher geführten physiotherapeutischen Maßnahmen nunmehr unter besonderer Beachtung der differenzierten Details, Erlernen von Ersatzmotorik, Training der höheren Hirnleistung mit Intensivierung der logopädischen Therapie und spezielle Übungen, wie Schreiben usw., wobei sich als günstig erwiesen hat, die in der Voruntersuchung angewendeten schematisierten Testaufgaben jetzt in individuell modifizierter Form als Übungen durchzuführen. Ferner Aktivierung menschlicher Ausdrucksformen im Rahmen einer Musik- und Tanztherapie usw., ferner Kontaktaufnahme mit dem Milieu des Patienten.

4. Die *Resozialisierungsphase* mit dem Ziel der Wiedereinordnung in den Beruf oder Umschulung des mit seinem Defektzustand in der Gesamtpersönlichkeit stabilisierten Patienten, unter Kontaktaufnahme des Patienten mit Berufsberatung und Fürsorge sowie Rücksprache mit den Angehörigen. Gleichzeitig Fortsetzung der physiotherapeutischen Maßnahmen mit weiterer Akzentuierung der speziellen Details. Daneben Weiterführung der diversen Kontrolluntersuchungen.

In der anschließenden ambulanten Behandlung sind regelmäßige Kontrolluntersuchungen, Einholen von Informationen, Fürsorgebetreuung und Nachbesprechung mit den Angehörigen vorgesehen. Diese Phase leitet in eine mehr oder weniger lockere Ueberwachungsperiode über.

Die hier geschilderten Maßnahmen treffen in erster Linie auf Patienten zu, die nach einer Schädel-Hirnverletzung meist mittleren bis schweren Grades mehr oder weniger stark ausgeprägte Defektzustände behielten.

Anders ist die Situation bei Schädel-Hirnverletzungen schwersten Grades, die zwar selten, aber in den letzten Jahren in zunehmendem Maße, nicht zu einem tödlichen Ausgang führen und ein früher nie beobachtetes Zustandsbild einer völligen Hilflosigkeit mit weitestgehendem Kontaktverlust zur Umgebung aufweisen. Kretschmer hat dieses Zustandsbild als apallisches Syndrom bezeichnet, Jefferson als Parasomnia, Cairns als Akinetic mutism.

Es handelt sich stets um Patienten, die eine mehrere Wochen bis Monate lang dauernde Bewußtlosigkeit mit ausgeprägten Mittelhirnzeichen in Form von Streckkrämpfen, vegetativen Störungen, Ausfällen des Oculomotoriusgebietes und mehr oder weniger stark ausgeprägte Quadriparesen durchgemacht haben. Wie von Ule beschrieben, bestehen auch Störungen im Schlaf-Wach-Rhythmus und es liegt eine primitive Motorik mit komplexen Massenbewegungen, Greif- und Atzmechanismen vor. Nach unserer Erfahrung weisen diese Fälle auch Parkinson-Symptome auf

(Gerstenbrand, Jellinger, Pateisky). Das apallische Syndrom ist fast stets Folge eines Einklemmungssyndroms des Mittelhirns, hervorgerufen durch ein massives Hirnödem, oder Massenverschiebungen infolge intrakranieller Blutung.

Erwähnenswert erscheint, daß in den pathologisch-anatomischen Befunden der im apallischen Syndrom verstorbenen Patienten sich schwerste Ausfälle mit hochgradigen Veränderungen des gesamten Großhirnmarks finden, entsprechend dem Zustand nach lang dauerndem Hirnödem mit Degeneration und Atrophie sowie sekundärer Bahndegeneration bis zur völligen Isolierung der Großhirnrinde.

Ein Teil der Patienten geht oft nach monatelangem Fortbestehen des geschilderten Zustandbildes infolge der enormen Resistenzverminderung aus sekundären Ursachen, wie Pneumonie usw., zugrunde. Es gelingt aber bei einigen Patienten, eine „partielle Rehabilitierung“ (Ule, Gerstenbrand, Jellinger und Pateisky) zu erreichen, wobei sich immer zeigt, daß das apallische Syndrom in seinen Hauptmerkmalen und Intensität abgenommen hat. Die Patienten gewinnen einen gewissen Kontakt zur Umgebung, die Primitivreflexe und subcorticalen Bewegungsabläufe klingen ab und es werden in zunehmendem Ausmaße bewußt-motorische, zielgerichtete Bewegungen möglich. Besonders auffällig ist die in dieser Phase eingetretene euphorische Stimmungslage und die stark ausgeprägte Leistungsanregbarkeit.

Die Rehabilitierungserfolge sind verschieden und lassen auch Entlassungen in häusliche Pflege erreichen. Auch hier ist Wert auf die Darstellung eines Leistungsprofils, allerdings mit reduzierten Anforderungen, zu legen und vor allem neben den neurologischen Untersuchungen häufige EEG-Kontrollen durchzuführen, welche im Längsschnitt gewisse Hinweise auf die zu erwartende Teilrehabilitierung geben.

Trotz des oft hoffnungslosen Bildes, das die über Monate „dahinvegetierenden Geschöpfe“ bieten, soll in keinem der Fälle resigniert werden, da sich mitunter unerwartete Teilremissionen einstellen.

Die Schädelbasisfraktur allein weist eine relativ günstige Prognose auf. Nur in 8% der Fälle wurde nach Socin Dauerberentung notwendig. Schädelbasisfrakturen führen in zirka einem Drittel zu Hirnnervenausfällen, vor allem des Nervus facialis, Nervus abducens, seltener des Nervus oculomotorius, opticus oder olfactorius. Die Ausfälle bilden sich in einem hohen Prozentsatz zurück, bedürfen jedoch einer gezielten Nachbehandlung. Folgeerscheinungen in Form einer Durchwanderungsmeningitis sind nur in 1 bis 2% bei Basisfrakturen zu beobachten.

Von ganz großer Bedeutung für die Rehabilitation der Hirnverletzten sind die leichteren Hirnschädigungen, die mit

einer mäßigen Contusio oder gar nur mit einer Commotio cerebri einhergehen. Hier ist die Schädigung des Gehirns und die Reaktion des Gehirns auf diese Schädigung zur Zeit einer Rehabilitation nicht mehr vorhanden, aber das Trauma hat bereits mit allen Schrecken einen tiefen Eindruck auf den Patienten gemacht. In einer solchen traumatischen Situation, verbunden mit Angst und Schock, neigt jeder Mensch zur Regression. Nachdem er diesen Zustand überwunden hat, erholt er sich in der Regel auch von seiner Regression. Es gibt nun Menschen, bei denen die Tendenz zur Regression tief in ihrer Persönlichkeit gelegen ist, Menschen, die eigentlich niemals erwachsen waren, die nur gegen ihren Willen sich auf eigene Füße gestellt haben, und in denen der Wunsch, vom Vater beschützt, von der Mutter ernährt zu werden, ungeheuer groß ist. Fallen diese Menschen in eine Regression und wird ihnen in dieser Regression auch die Möglichkeit des Ernährtwerdens ohne Gegenleistung geboten, wie es eine Rente bedeutet, dann werden sie in dieser Regression fixiert, zum Rentenneurotiker werden. Solche Renten-neurotiker sind also Menschen, die niemals mit sich zufrieden sein werden und sein können, denn in ihnen sind zwei Tendenzen vorhanden: Einerseits die Tendenz, erwachsen zu sein, unabhängig zu leben und mit eigener Hände Arbeit das Brot zu verdienen, andererseits die Tendenz, kostenlos vom Vater Staat ernährt zu werden; deshalb gibt es keine glücklichen Renten-neurotiker.

Die Betreuung dieser Menschen muß im Augenblick ihres Erwachens aus der Bewußtlosigkeit einsetzen. Man muß um diese Zeit bedenken, daß ein Mensch, der ein Trauma erlitten hat, zunächst Kopfschmerzen hat und der Ruhe bedarf. Dieses Ruhebedürfnis wird einige Tage andauern. Es wäre falsch, dem Patienten die Tatsache solcher Kopfschmerzen, Schwindel und Brechreiz abzuleugnen und sie dadurch in eine Abwehrreaktion zu bringen. Auf der anderen Seite muß ihnen erklärt werden, daß sie nach einer kurzen Zeit wieder imstande sein werden, ohne Schädigung ihres Gehirns ihre Arbeit voll und ganz aufzunehmen. In dieser Zeit des inneren Zweifels und der Tendenz zur Regression muß die starke Persönlichkeit des Arztes dem Patienten Verständnis für seine Symptome, aber gleichzeitig auch den Positivismus des Lebens geben. Wird diese Zeit versäumt und entwickelt sich daraus ein monatelang andauernder Prozeß, so wird schon durch die Tatsache des Krankseinmüssens, damit man dem Gericht und sich selbst nicht etwas vorlügen muß, eine Regression herbeigeführt, von der sich zu befreien oftmals die Kraft fehlt.

Die Resultate der Rehabilitationsbehandlung von Hirngeschädigten sind von ungeheurer Bedeutung. Es nimmt die

Zahl der schweren Hirnverletzungen ständig zu, und es ist teilweise in unsere Hand gegeben, ob aus einem Hirnverletzten ein Hirnkrüppel wird, oder ob es gelingt, ihn voll oder auch nur teilweise in sein Berufsleben zurückzubringen und in die menschliche Gesellschaft wieder einzugliedern.

Die notwendigen Maßnahmen zur Rehabilitierung schwer Hirngeschädigter zeigen aber auch die Unerläßlichkeit der Zusammenarbeit mehrerer Fachexperten, vor allem aber des Unfallchirurgen und Neurologen, einer Zusammenarbeit, der Professor Dönk, dem diese Arbeit gewidmet ist, immer größte Wichtigkeit beigemessen hat.

Literatur: Amann, E., Gerstenbrand, F. und Salem, G.: Schädel-Hirntrauma und Alkoholismus. Wien. med. Wschr., 110 (1960), S. 583—588. — Dieselben: Zur Therapie des gedeckten schweren Schädel-Hirntraumas. Mschr. Unfallhk., 64 (1961), S. 81—90. — Bauer, K. H.: Verkehrsunfälle — ein tragisches Tribut der Technik. Ciba-Symposium. — Bay, E.: Die sogenannte traumatische Spätapoplexie. Nervenarzt, 20 (1949), S. 84. — Brun, R.: Statistisches und Tiefenpsychologisches über die Neurosen nach Schädel- und Gehirntraumen, insbesondere über die Renten-, Versicherungs- und Rechtsneurosen. Schweiz. med. Wschr., 89, 5, S. 127, und 89, 6, S. 152. — Derselbe: Katamnästische Untersuchungen über Verlauf und Spätfolgen von Schädel- und Gehirntraumen auf Grund eines Krankengutes von 1648 Fällen. Zschr. Unfallmedizin u. Berufskrankheiten, 2/60. — Bürkle de la Camp, H.: Zur Beobachtung, Beurteilung und Wiedereingliederung Schädel-Hirnverletzter. Dtsch. med. J., 11 (1960), S. 8—14. — Fischer, F.: Kopftrauma und Neurose. Zschr. Unfallmedizin u. Berufskrankheiten, 51, 3/4 (1958). — Gerstenbrand, F., Jellinger, K. und Pateisky, K.: Das apallische Syndrom nach schwerem Schädel-Hirntrauma. (Im Druck.) — Höff, H. und Berner, P.: Die Psychologie im Straßenverkehr. Wien. Z. Nervenhk., 18/3 (1960). — Jenker, F. I.: Ueber die anticholinerge Therapie der schweren geschlossenen Schädelhirntraumen. Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir., 286/2 (1957). — Kazmeier, F.: Schädel-Hirntrauma. Differentialdiagnosen neurologischer Krankheitsbilder, Kap. VII, S. 691—706. — Ketz, E.: Hirndauerschäden nach Straßenverkehrsunfällen. Schweiz. med. Wschr., 91 (1961), S. 270. — Lange-Cosack, H. und Nefermann, E.: Zur Frage der sozialen Rehabilitation hirnverletzter Kinder und Jugendlicher. Dtsch. Z. Nervenhk., 178 (1958), S. 199—223. — Loew, F.: Zbl. Neurochirurg., 9 (1949), S. 128. und 10, 2/3 (1950), S. 132. Folgen der gedeckten Hirnschädigung. Aertzl. Prax., 5/48 (Nov. 1953). — Mayer, K.: Die Bedeutung der Persönlichkeitsstruktur für die Entwicklung seelischer Fehlhaltungen nach einem Unfall. Nervenarzt, 31 (1960), S. 221—226. — Pampus, F.: Früh- und Spätmanifestationen gedeckter Schädel-Hirnverletzungen im Encephalogramm. Chirurg, 29 (1958), S. 484—487. — Pette, H.: Nervenarzt, 11 (1938), S. 339. — Quatember, R., Sluga, W. und Tschabitscher, H.: Die Bedeutung der Teamarbeit in der Wiederherstellungstherapie neurologischer Krankheitsbilder. Wien. klin. Wschr., 73 (1961), S. 174—177. — Rehwald, E.: Das Hirn-

trauma. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. 1956. — Tönnis, W.:
Nervenarzt 19 (1940), S. 201; Die Chirurgie (Verletzungen), in:
Kirschner, M. und Nordmann, O., Bd. III, S. 801. Wien: Urban &
Schwarzenberg. 1948; Dtsch. Z. Nervenkrankh., 162 (1950), S. 175;
Langenbecks Arch. klin. Chir., 270 (1951), S. 372. — Tönnis,
W., Loew, F. und Bormann, E.: Klin. Wschr., 27 (1949), S. 390.