Nicht im Handel

Sonderabdruck
aus 79. Jahrg. (1967), Nr. 24, S. 450—453

Wiener klinische Wochenschrift
Schriftleiter: F. Brücke und J. Böck
Springer-Verlag / Wien · New York

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 Wien
(Vorstand: Prof. Dr. H. Hoff)

Phantomerlebnisse bei Rückenmarksverletzung*

Von **H. J. Avenarius** und **F. Gerstenbrand**

Mit 1 Abbildung

Einleitung und Problemstellung

Phantomerlebnisse werden als anosognostische Syndrome bei Läsionen sensibler Bahnen beschrieben. Nur einzelne Merkmale des Phantomerlebens, nicht aber dessen Auftreten selbst, werden durch die Lokalisation dieser Läsionen beeinflußt. Zuerst beschrieben, von größter praktischer Bedeutung und daher häufig bearbeitet sind paradoxe Empfindungen nach Amputation eines Gliedes. Seltener wurden Phantome nach Plexusläsionen (Mayer-Gross; Hasenjäger und Pötzl), ebenfalls solche nach Rückenmarkstraumen (Becker; Bors; Böhm; Mayer-Gross; Pichler; Riddoch; v. Stockert) beschrieben. Intrazerebrale Schädigungen im Bereiche thalamokortikaler Systeme, hier häufiger gefäßbedingt, sind wegen der dabei gelegentlich in geradezu kurioser Gestalt auftretenden Phantomerlebnisse Gegenstand von Einzeluntersuchungen gewesen (Gloning und Mitarbeiter; Knüppel; Lenz; Seitelberger). Es erscheint nicht unwichtig darauf hinzuweisen, daß sich die zu Phantomerlebnissen

* Herrn Prof. Dr. G. Schubert zum 70. Geburtstag gewidmet.

führenden Läsionen nicht an Strukturgrenzen halten, sondern auch in der Umgebung der sensiblen Bahnen zu groben Zerstörungen führen.

Die nachfolgend aus einem größeren Beobachtungsgut mitgeteilten Fälle sollen das relativ selten bearbeitete Spezialproblem der Anosognosie bei Schädigung der Medulla spinalis nochmals zur Sprache bringen. Alle derartigen Untersuchungen sind in Hinblick auf die Hypothesen im Umkreis des sogenannten „Körperschemas" von besonderem Interesse. Wir erörtern als Leitfrage, ob sich die Phantomerlebnisse der Querschnittsgelähmten von denen bei mehr peripher gelegener Läsion unterscheiden.

Kasuistik und Ergebnisse*

1. A. F., ♂, 22 J.; Steckschuß in Höhe des fünften BWK mit Einschuß an der linken obersten Oberarmgegend. — Laminektomie, Geschoßentfernung. — Neurologisch komplette Querschnittslähmung ab D 6. Außerdem totale Plexusläsion C 5—D 1 links. Keinerlei Phantomgefühl. 7 Tage nach der Verletzung Auftreten von Beinphantomen beiderseits. Gestalt als normal empfunden, einzelne Gliedteile können sicher beurteilt werden. Lage mit leicht gebeugten Kniegelenken, Sprunggelenke etwa rechtwinkelig. Mäßige Außenrotation rechts mehr als links. Symmetrische Lage ohne auffälligen Lagewechsel, auch willkürlich keine Lageänderung des Phantoms. Kein Phantom der unpaarigen Organe. 13 Tage nach der Verletzung Einsetzen spastischer Symptome mit Fluchtreflex. Merkmale des Phantoms unverändert. 25 Tage nach der Verletzung Exitus letalis infolge einer Pleuritis. Obduktionsbefund: totale Erweichung des Rückenmarks in Höhe des fünften BWK, frische Pleuritis, Dekubitalulzera.

2. I. R., ♀, 46 J.; Fraktur des fünften HWK bei Autounfall. Patientin lag während der Fahrt rücklings auf der Bank im Fond, Beine angezogen, Hände über der Brust gefaltet. Bei Aufprall des Wagens nach vorn geschleudert. — Reposition, Gips. — Neurologisch kompletter Querschnitt ab C 5. Am Unfallstag pseudoschlaffe Lähmung; schon am folgenden Tag Spastik mit Fluchtreflex. Hyperästhetische Zone in C 4. Am Tag nach dem Unfall bestand bereits ein Phantom, das bis in Einzelheiten hinein der Lage der Frau im Augenblick des Unfalls entsprach: Arme über der Brust gebeugt, Hände gefaltet

* Für die Überlassung der Krankengeschichten möchten wir uns beim Vorstand der I. Chirurgischen Universitätsklinik, Herrn Prof. Dr. P. Fuchsig, sowie bei Herrn Doz. Dr. K. Steinbereithner und beim Vorstand der II. Chirurgischen Universitätsklinik, Herrn Prof. Dr. H. Kunz, sowie bei Herrn OA. Dr. E. Scheuba bestens bedanken.

(hier krampfhafter Schmerz), Beine im Kniegelenk leicht gebeugt, etwas gespreizt, Fersen aufliegend, Zehen nicht gespürt. Leichte Rechtswendung des Körpers. Kein Phantom der unpaarigen Organe. Am siebenten Tag nach dem Unfall Tod durch Atemlähmung. Obduktionsbefund: Fraktur des fünften HWK, darunter Myelomalazie.

3. J. L., ♂, 16 J.; Sturz von einer 3 m hohen Mauer mit dem Rücken auf eine Betonstufe. Luxationsfraktur des elften BWK. — Laminektomie. — Komplette Querschnittssymptomatik ab D 10, anfangs pseudoschlaff, totale Anästhesie. Am zweiten Tag nach dem Unfall trat ein „elektrisierendes" Gefühl an der Oberfläche beider Beine auf. Dabei wurden die Beine nebeneinanderliegend gespürt, Kniegelenke etwas gebeugt, Fußgelenke in etwa 90° abgewinkelt. Einzelne Gliedteile können in das Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt werden. Spontaner geringfügiger Lagewechsel des Phantoms, keine Willkürbewegung. Nach 3 Tagen Auftreten der Fluchtreflexe. Nach 10 Tagen trat ein mäßiges Verkürzungsphänomen bei optischem Vergleich mit der tatsächlichen Länge auf. Am 19. Tag Tod durch Lungenembolie. Obduktionsbefund: Fraktur des elften BWK, Myelomalazie im Frakturbereich, Lungenembolie.

4. A. M., ♂, 16 J.; beim Sprung in ein Schwimmbecken Auftreffen des Kopfes am Grund. Fraktur des dritten bis fünften HWK. — Laminektomie. — Komplette Querschnittssymptomatik ab C 6. Es bestand sofort ein Phantomgefühl. Die Beine schwebten bei Beugung des Knie- und Hüftgelenkes in der Luft, die Arme lagen in Beugehaltung über der Brust. Unpaarige Organe wurden nicht gespürt. Am fünften Tag nach dem Unfall Auftreten der Fluchtreflexe. Hyperalgische Zone bis C 3. Mehrfach wurden Lageänderungen des Phantoms registriert. Zuweilen gelang eine aktive Bewegung der Phantomzehen. Am siebenten Tag Blasenphantom. Es handelte sich um ein unbestimmtes Druckgefühl; Wechsel des Dauerkatheters änderte daran nichts. Am achten Tag Tod durch Atemlähmung. Obduktionsbefund: Fraktur des dritten bis fünften HWK, Myelomalazie im Frakturbereich, Hirnödem.

5. E. F., ♂, 51 J.; stürzte unter Alkoholeinfluß vom Fahrrad. Linksseitiger Brown-Séquardscher Symptomenkomplex ab C 4. Nach Abklingen des Rausches Phantomgefühl: Das linke Bein wurde ungeachtet seiner tatsächlichen Lage als gebeugt empfunden. Es bestand dabei ein stechender Schmerz. Spontaner Lagewechsel, keine willkürliche Beeinflussung. Der linke Arm war „nicht da". Nach einer Woche verschwand das Phantomgefühl bei gleichzeitig beginnender Rückbildung der Willkürmotorik und der Sensibilität. Entlassung mit geringen Restparesen etwa 1 Monat nach dem Unfall.

6. A. S., ♂, 34 J.; bei Autounfall Fraktur des sechsten HWK. — Laminektomie. — Partieller Querschnitt ab C 5 beiderseits mit angedeutet Brown-Séquardscher

Verteilung links. Linksseitig Muskelreflexe fehlend, rechts ASR eben auslösbar. Rechts geringe aktive Bewegungsmöglichkeit erhalten. Links Hinterstrangqualitäten ausgefallen, Temperatur- und Schmerzempfindung rechts mehr als links gestört. Nach 7 Tagen erstmals Phantomsensationen nur im linken Bein. Dabei wird das linke Bein unabhängig von der tatsächlichen Lage im Kniegelenk als gebeugt empfunden. Für das rechte Bein normales Gefühl. Einzelne Phantomteile können in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt werden. Die Arme werden nicht gespürt. Am zehnten Tag wird nach dem Aufwachen auch ein Phantom im rechten Bein bemerkt. Neurologisch sind die Hinterstrangqualitäten rechts ausgefallen. Jetzt tritt auch beiderseits häufiger spontaner Lagewechsel des Phantoms auf, ohne daß die eigentliche Bewegung miterlebt wird. Der Lagewechsel tritt symmetrisch auf. Am zwölften Tag Tod durch Atemlähmung. Obduktionsbefund: Fraktur des sechsten HWK, aszendierende Myelomalazie bis zur Medulla oblongata.

7. L. S., ♂, 36 J.; Sturz aus dem ersten Stock auf eine Rasenfläche. Luxationsfraktur des achten BWK, Durariß, kompletter Querschnitt ab D 8, vorerst pseudoschlaff. Nach Abklingen eines Kommotionssyndroms Phantomgefühl der Beine, die sich in der Position wie beim Aufprall befinden (Hockerstellung) und nach distal verjüngen. Genitale, Blase und Mastdarm wurden nicht empfunden. Die Intensität des Phantomerlebnisses schwankte, war bei „seelischer Erregung" stärker. Das Phantom konnte durch optische Kontrolle verändert werden. 2 Wochen nach dem Unfall war es durch „besondere Konzentration" möglich, Bewegungen im Phantom, vor allem in den Zehen, durchzuführen. $2^1/_2$ Wochen nach Unfall zunehmende Streckstellung der Beine, später zeitweise Verminderung des intensiven Phantomerlebnisses. Patient hat in mehreren Zeichnungen die Phantomerlebnisse festgehalten (Abb. 1 a bis d).

8. H. F., ♀, 23 J.; stürzte aus dem ersten Stock und schlug mit dem Rücken auf eine Stufenkante. Fraktur des zehnten BWK. Neurologisch: kompletter Querschnitt ab D 7. Sofort Phantomerlebnis. Die Beine lagen gekreuzt, das linke über dem rechten. Die Füße wurden nicht gespürt, häufige Lageänderungen der Beine. Bemerkenswert ist an diesem Fall, daß ausgeprägte Phantomerlebnisse im Genitalbereich auftraten. Die Patientin fühlte sich kurz nach dem Unfall in einem präorgastischen Zustand, der mehrmals in ein Orgasmuserlebnis überging und mehrere Wochen anhielt. Das Gefühl wurde als unerträglich, quälend geschildert. Patientin äußerte in der ersten Zeit laufend Obszönitäten, die ihrem Berufsmilieu (Prostituierte) entsprachen. Es kam auch zu masturbatorischen Handlungen. Danach angeblich Erleichterung ohne Orgasmus. Der weitere Krankheitsverlauf war gekennzeichnet durch langanhaltende, quälende Schmerzsensationen in den

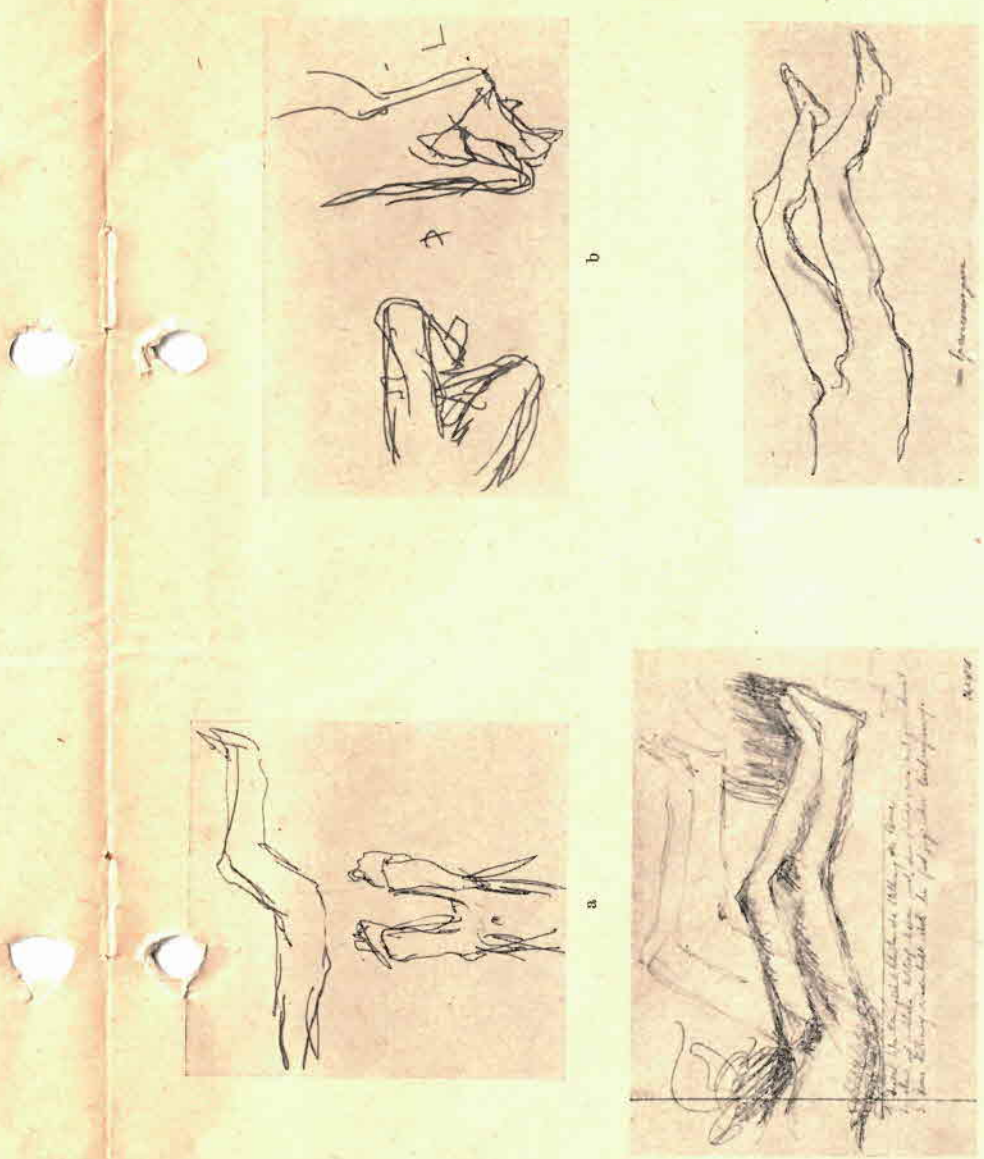

Abb. 1a bis d. Zeichnerische Darstellung des Phantomerlebnisses durch den Patienten (Fall 7), der selbst Bildhauer ist. Änderung des Phantomerlebnisses während des Krankheitsverlaufes. Abnahme der Beugestellung, schließlich nur bei „seelischer Erregung" Beugestellung (Abb. 1 c), Auftreten eines Spannungsgefühls in den Oberschenkeln (Abb. 1 d)

Beinen. Keine Rückkehr der Willkürmotorik, komplette spastische Paraparese.

9. A. O., ♀, 60 J.; Sturz vom Kirschbaum, Luxationsfraktur des sechsten und siebenten HWK, komplette Querschnittsläsion ab C 8, C 7 mitbetroffen. Nach Abklingen des anfänglichen Kommotionssyndroms Phantomgefühl der Beine, die sich in Beugestellung befinden (wie beim Aufprall) und über der Unterlage „schweben". Nach optischer Kontrolle vorübergehender Lagewechsel in Streckstellung (Reallage). Einlauf und passive Bewegungsübungen verstärken Phantomgefühl, Zehen „heben sich". Bei besonderer Konzentration können Zehen gespreizt und geschlossen, die Großzehe bewegt werden. Auch Fieber führt zur Verstärkung des Phantomerlebnisses. 4 Wochen nach dem Unfall Phantom einer Gravidität im achten Monat, boxende und drehende Kindesbewegungen, beglückendes, entspannendes Gefühl. Das Kind stößt manchmal so stark, daß Patientin sich „von der Matratze gehoben" fühlt. Später auch boxende Bewegungen von außen. Phantomerlebnisse verblieben bis zum Tode der Patientin, $6^1/_2$ Monate nach dem Unfall.

Die vorstehend skizzierten Fälle repräsentieren eine größere Anzahl von 24 jeweils mehrfach ambulant untersuchter Patienten. Für statistische Überlegungen ist diese Gesamtzahl selbstverständlich unzureichend, anderseits kann hier nicht auf alle Fälle einzeln eingegangen werden. Die Einzeldarstellungen belegen das nachfolgend zusammengefaßte Ergebnis aller Untersuchungen. Gliedphantomerlebnisse werden nach Gestalt, Lage im Raum und Beweglichkeit beschrieben.

a) Die Gestalt entspricht als Ganzes dem vorhandenen, in der Funktion ausgeschalteten Körperteil. Dabei werden an den Gliedern Zehen und Gelenke besonders häufig intensiv gefühlt. In der Regel gelingt es dem Patienten, seine Aufmerksamkeit auf diese Stellen, deren zerebrale Repräsentation besonders großflächig ist, ohne Schwierigkeiten zu lenken. Beim totalen Querschnitt werden rechts und links unabhängig von der Händigkeit etwa gleich gut gespürt. Während Bors das für das Amputationsphantom charakteristische Verkürzungsphänomen (Riese; Stetter; Zülch) beim Paraplegiker nicht beobachtete, haben wir, wie übrigens auch Becker, selbst bei unseren akut verlaufenen Krankheitsfällen Schrumpftendenzen mehrfach beobachtet (z. B. Fall 3, 7). Man wird hinsichtlich der Verkürzungstendenz keinen grundlegenden Unterschied zwischen Amputations- und Querschnittsphantom sehen dürfen.

b) Die Lage der Phantomglieder ist am häufigsten charakterisiert durch eine leichte Außenrotation in den Hüftgelenken, mäßige Beugung in den Kniegelenken und etwa rechtwinkelige Beugung in den Sprunggelenken. Bei den viel selteneren Armphantomen ist eine leichte Beugung aller Gelenke mit Ausnahme der Ellenbeuge, die etwa rechtwinkelig gebeugt ist („Eingipshaltung"), am häufigsten. Daneben werden aber die verschiedensten Abweichungen von dieser Lage beobachtet. Schon lange sind bei Amputierten Stellungen bekannt, die in vielen Merkmalen der jeweiligen Lage zum Unfallszeitpunkt ähneln (Riese: „letzte Körperlichkeit"). Auch bei den von uns untersuchten Querschnittsgelähmten wurden derartige Erscheinungen beobachtet (Fall 2, 4, 7, 8, 9). Die Ähnlichkeit mit der oben beschriebenen, besonders häufigen Stellung ist auffallend (vgl. auch Foersters Kritik), bemerkenswert sind jedoch die gefalteten Hände bei Fall 2 und die Hüftbeuge bei Fall 4, 7. Bei Querschnittsgelähmten wurden auch bereits Schwebesensationen in den unteren Extremitäten beschrieben (Pichler; Becker), wie wir sie im Fall 4, 7, 9 beobachteten. Schließlich ist auf die Dissoziation der Lageempfindung bei den Patienten mit Brown-Séquardscher Symptomatik hinzuweisen (Fall 5, 6). Beim Paraplegiker ist die Symmetrie ganz überwiegend gewährt. Leichte Abweichungen kommen aber vor. So war bei Fall 1 das rechte Beinphantom etwas mehr nach außen rotiert als links.

c) Man unterscheidet spontane und willkürliche Änderungen der Lage. Spontane Bewegungen treten vor allem in den großen Gelenken der Beine, im Knie- und Hüftgelenk auf. Diese Lageveränderungen geschehen unbeobachtet („Stellungswechsel ohne Bewegungsgefühl": Christian; Becker). Am häufigsten werden sie morgens beim Aufwachen bemerkt. Willkürbewegungen gelingen besonders gut an den kleinen Gelenken der Zehen; die Stellung der Großzehe kann hier offenbar am besten beeinflußt werden. Passive Bewegungen an den Gliedern des Paraplegikers haben keinen Einfluß auf die Lage des Phantoms (so auch Bors). An den ohnedies selteneren Armphantomen haben wir keine Lageänderung beobachtet. Schwankungen in der Intensität des Phantomerlebens dürfen nicht mit Bewegungen verwechselt werden, wie dies seitens des Patienten häufig geschieht.

Die beim Querschnittsgelähmten von Bors in größerer Anzahl beobachteten Blasen-, Mastdarm- und Genitalphantome konnten wir nicht immer erfragen. Als Beispiel haben wir die Krankengeschichte eines 16jährigen Burschen zitiert (Fall 4), der über längere Zeit ein unbestimmtes Druckgefühl in der Blasengegend angab. Bemerkenswert und unseres Erachtens in dieser Ausprägung bisher nicht beschrieben sind die Phantomempfindungen im Genitalbereich bei den Patientinnen H. F. (Fall 8) und A. O. (Fall 9). Im Anschluß an Becker können diese Erlebnisse als Funktionsphantome des Genitales aufgefaßt werden. Sicher ist, daß dergleichen Erscheinungen bei akut verlaufenden Fällen selten sind.

Höchst unangenehm werden vom Paraplegiker Schmerzsensationen aus infraläsionellen Regionen empfunden. Brennende, beißende und stechende Empfindungen wechselnder Intensität besonders von den Gliedoberflächen, bevorzugt sind Fußsohle und Wade, treten bei länger verlaufenden Fällen praktisch immer auf. Welch breiten Raum die Auseinandersetzung mit diesen Schmerzsensationen im Leben eines jahrelang überlebenden Paraplegikers einnimmt, ging aus den Tagebuchaufzeichnungen von zweien unserer Patienten hervor (Fall 8 und St. S., 26 J.; kompletter Querschnitt bei D 6 nach Motorradunfall mit Phantom in Hockerstellung). Eine sichere anosognostische Phase vor Auftreten des Phantomerlebens haben wir nie nachweisen können. Bei Befragen war den Patienten der Defekt stets bewußt (vgl. Pichler).

Hinsichtlich der nachfolgend kurz zusammengefaßten Beobachtungsergebnisse muß darauf hingewiesen werden, daß diese an akut verlaufenen Fällen bei größtenteils nur kurzfristig überlebenden Patienten gemacht worden sind.

1. Hinsichtlich Gestalt, Lage und Beweglichkeit kann zwischen den Phantomerlebnissen der Paraplegiker und denen der Amputierten kein sicherer Unterschied festgestellt werden.

2. Die beim Querschnittsgelähmten auffallenden Phantome im Urogenitalbereich bzw. im Mastdarmgebiet sind nur bei einem Teil der Fälle zu erfragen. Gelegentlich können hier Funktionsphantome auftreten.

3. Ob Phantomerlebnisse bei Querschnittsgelähmten wirklich seltener als beim Amputierten sind, ist nicht sicher. Daraus, daß dieses Thema beim Paraplegiker wesentlich seltener bearbeitet wurde, dürfen keine derartigen Schlüsse gezogen werden. Dem Amputationsphantom kommt sicher die größere Bedeutung zu, weil es wegen des häufig quälenden Phantomschmerzes praktisch ungleich wichtiger ist, weil es intensiver erlebt wird (v. Stockert) und weil es auch dem nicht speziell interessierten Untersucher auffällt, zumal, worauf Riddoch hingewiesen hat, die Lage des Phantoms beim Paraplegiker mit der tatsächlichen Lage häufig koinzidiert.

4. Der Phantomschmerz tritt nur in seltenen Fällen auch beim Querschnittsgelähmten auf, ist aber weniger intensiv und umschrieben.

5. Es besteht kein nachweisbarer Zusammenhang zwischen dem Ablauf der Querschnittslähmung (Diaschisis — Autonomie des Rückenmarks — Restitution bzw. Exitus) und dem des Phantomerlebens (Defekterleben — Phantomerleben — Restitution bzw. Exitus).

6. Manipulationen an den gelähmten Extremitäten haben keinen Einfluß auf die Lage des Phantomgliedes, der dem am Amputationsstumpf (vgl. z. B. Zador) vergleichbar wäre.

7. Nach unseren Beobachtungen kann der Paraplegiker sein Phantomerlebnis aktuell nur selten optisch korrigieren (vgl. Becker), während das beim Amputationsphantom häufig möglich ist.

8. Dem total Querschnittsgelähmten kommt das Phantomerlebnis seinem Wunsch zur Erhaltung der Körperintegrität entgegen. Beim Amputierten dagegen trifft das Phantomerlebnis auf eine psychische Abwehrstellung gegen das nicht mehr vorhandene Körperglied.

Diskussion

„Der eigene Körper ist als mein Dasein mir bewußt und zugleich sehe ich ihn mit Augen und fasse ihn mit Händen. Der Körper ist der einzige Teil der Welt, der zugleich von innen empfunden und — an seiner Oberfläche — wahrgenommen wird. Er ist Gegenstand für mich und ich bin dieser Körper selber“ (Jaspers). Beides ist im Leibbewußtsein untrennbar miteinander verbunden und steht mnestisch in Kontinuität zu früher erlebten Leibzuständen. Beim Ausfall sensibler Erregungen dissoziieren „inneres“ und „äußeres“ Leiberleben, der Defekt wird im umfassenden Bewußtsein wahrgenommen, wobei mnestischen Faktoren eine bedeutsame Rolle zu-

kommt. Das Erinnerungsbild früher Leiberlebnisse ist, wie Phantomerlebnisse als Sonderfall der Anosognosie zeigen, nicht allein ein psychisches Phänomen. Es ist offenbar unter dem Einfluß peripherer Erregungszuflüsse imstande, das „innere" Erlebnis des eigenen Leibes an Hand alter Schemata zu rekonstruieren, so daß im Fall des Paraplegikers die Lage ein und desselben Beines auf zweierlei Weise verschieden zu Bewußtsein kommt. Man bedient sich im Gefolge von Head und Schilder zur Formulierung dieses Problems der Begriffe „Körperschema" bzw. „Körperbild", deren nähere Unterscheidung hier nicht zur Rede stehen soll. Im Körperschema ist das vor dem Körpererlebnis ad hoc stehende somatopsychische Bild des Körpers fixiert. Es umfaßt Struktur- und Funktionsschemata (Becker), deren organische Grundlagen wahrscheinlich in enger Beziehung zu kortikothalamischen Systemen stehen und autonom reifen, wie Poeck und Orgass nachgewiesen haben. Die Prägung des (unspezifischen?) Materials für das Erleben erfolgte durch oberflächliche, kinästhetische und optische Stimuli („Stimuli der Wahrnehmung": Poeck). Wieweit auch vestibuläre Funktionen eine Rolle spielen (Adler und Hoff; Lenz), kann nicht sicher beurteilt werden.

Reizversuche an Amputierten zeigen, daß einzelne Reizqualitäten ausreichen, um das Vollbild des Schemas bewußt werden zu lassen.

Hinsichtlich der Bedeutung peripherer Reize für das Auftreten von Phantomempfindungen sei auch auf die von Bors angeführten Untersuchungen von Granit, Leksell und Skoglund hingewiesen.

Im Tierversuch wiesen diese Autoren nach, daß bei Reizung der motorischen Wurzel oder motorischen Fasern die Erregung am durchtrennten peripheren Nervenende als eine Art künstlicher Synapse auf sensible Fasern überging und in der gereizten Wurzel nachzuweisen war.

Bemerkenswert ist, daß, wenn das Schema erst einmal im Bewußtsein realisiert worden ist, dieses nicht ohneweiters durch einen neuen Reiz verändert werden kann. Insbesondere die optische Kontrolle berichtigt beim Paraplegiker das innere Erleben selten.

Einzelheiten in der Ausprägung des Körperschemas sind durch Haltungs- und Funktionsstereotypien bedingt. Die intakte Sensibilität bindet an den tatsächlichen Zustand, eine Läsion verselbständigt im isolierten Körperteil das Körperschema im Sinne relativ charakteristischer Haltungen und Funktionen (vgl. Halbseitenbefunde). Dabei kommt offenbar der Haltung im Unfallzeitpunkt in manchen Fällen eine größere Bedeutung zu. Aktive Bewegungen dürften vorwiegend auf psychischer Ebene ablaufen. Der Begriff „Körperschema" ist eine Hypothese, die die Formulierung einer Reihe von Problemen gestattet. Genau besehen besteht das Leibschema aus einer Reihe von Funktions- und Strukturschemata. Insgesamt sollte diese Hypothese jedoch nicht allzusehr ausgebaut werden, da dadurch ihr Wahrheitscharakter immer schwerer zu beurteilen wird.

Die Beobachtungen an Querschnittsgelähmten lassen keine grundsätzlichen Unterschiede der Phantomerlebnisse bei extrazerebralen Läsionen zu. Es macht auch keinen Unterschied, daß der Amputierte das Fehlen, der Paraplegiker die vom Phantom differierende Lage optisch wahrnehmen kann. Während bei intrazerebralen Läsionen an entsprechender Stelle das Schema selbst in seinen organischen Grundlagen lädiert ist, ist dieses bei peripheren Schädigungen selbst erhalten, ein weiterer Hinweis auf kortikale Fixierung des sogenannten Körperschemas.

Zusammenfassung: Phantomerlebnisse nach Amputation, Plexusläsion und Verletzungen des Rückenmarks werden als extrazerebral verursachte Realisierungen des Körperschemas den intrazerebral verursachten Läsionen der organischen Grundlagen dieses Schemas gegenübergestellt. Im Phantomerlebnis bei extrazerebraler Läsion wird ein Typ realisiert, der durch die Höhe der Läsion nicht sicher beeinflußt wird.

Literatur: Adler, A. und Hoff, H.: Mschr. Psychiatr., 76 (1930), S. 80. — Becker, H.: Arch. Psych. Z. Neur., 182 (1949), S. 97—139. — Böhm, J.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 141 (1936), S. 158. — Bors, E.: Arch. Neurol. Psychiatr., 66 (1951), S. 610—631. — Christian, G.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 152 (1941), S. 243. — Foerster, O.: Med. Klin., 27 (1931), S. 497. — Gloning, I., Tschabitscher, H. und Weingarten, K.: Wien. Zschr. Nervenhk., 12 (1956), S. 101—109. — Granit, R., Leksell, L. und Skoglund, C. R.: Brain, London, 67 (1944), S. 125—140. — Hasenjäger, Th. und Pötzl, O.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 152 (1941), S. 112. — Head, H.: Studies in Neurology, Vol. II, p. 802. London: Oxford Univ. Press. 1920. — Jaspers, K.: Allgemeine Psychopathologie, 7. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer. 1959. — Knüppel, H: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 183 (1962), S. 589—599. — Lenz, H.: Wien. Zschr. Nervenhk., 17 (1960), S. 391—397. — Mayer-Gross, W.: Nerven-

arzt, Berlin (1929), S. 65. — Pichler, E.: Wien. Zschr. Nervenhk., 10 (1955), S. 43—57. — Poeck, K.: Therap.-woche, Karlsruhe, 13 (1943), S. 1052—1061. — Poeck, K. und Orgass, B.: Fortschr. Neurol., 32 (1954), S. 538—555. — Riddoch, G.: Brain, London, 64 (1941), S. 197. — Riese, W.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 101 (1950), S. 141. — Schilder, P.: Das Körperschema. Berlin: Springer. 1923. — Seitelberger, F.: Wien. Zschr. Neur., 4 (1952), S. 259 bis 265. — Stetter, E.: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 163 (1950), S. 141. — Stockert, F. G. von: Dtsch. Zschr. Nervenhk., 134 (1931), S. 1. — Zador, J.: Mschr. Psychiatr., 77 (1930), S. 71. — Zülch, K. J.: Medizinische, Stuttgart (1954), S. 1809—1812, 1878—1883.

Anschrift der Verfasser: Dr. H. J. Avenarius und Doz. Dr. F. Gerstenbrand, Psychiatrisch-Neurologische Universitätsklinik, Spitalgasse 23, A-1090 Wien.

Manzsche Buchdruckerei, Wien IX

Printed in Austria