

Aus der Psychiatrischen Universitätsklinik Waldau/Bern
(Direktor: Prof. M. MÜLLER),
Hirnanatomisches Institut (Leitung: Prof. E. GRÜNTAL)

Kopfpendeln („Leerlaufendes Brustsuchen“) bei einem Fall von Pickscher Krankheit

Von
G. PILLERI

Mit 4 Textabbildungen

(Eingegangen am 30. März 1960)

Einleitung

Die klinisch-neurologische Beobachtung hat wiederholt den Beweis erbracht, daß mehrere neurale Mechanismen der frühkindlichen Motorik, die in die Komplexität des adulten Gehirnes mitintegriert sind, unter bestimmten physiopathologischen Zuständen wieder herauskristallisiert werden können. Als Beispiel sei der fraktionierte Funktionsausfall der einzelnen Hirnteile gegenüber Hypoglykämie während dem therapeutischen Insulinschock erwähnt, welcher „*einem stufenweisen Auftreten der Bewegungen frühkindlicher Integrationsstufen entspricht*“ (PRECHTL). Hirnorganische Patienten (Morbus Pick, Alzheimersche Krankheit, senile Demenz) bieten in bestimmten Stadien der Erkrankung weitere eindrucksvolle Beispiele. Saugen und Greifen werden dabei oft beobachtet; bei einem Fall von Morbus Alzheimer konnten wir auch Kletterautomatismen nachweisen (PILLERI 1960).

Die gegenseitigen lebenswichtigen Beziehungen und Einstellungen zwischen dem Säugling und der Mutter werden beim Tier und dem Menschen durch Instinkthandlungen im Sinne von LORENZ gesichert. So ermöglicht das Brustsuchen des Säuglings das Finden der Brustwarze während der Stillung. Beim menschlichen Säugling ist die Handlung insofern erleichtert, da die Mutter ihr Kind an die Brust anlegt.

Aber schon beim Schimpansen können wir beobachten, wie das Jungtier von der Mutter nicht unterstützt wird, sondern durch eigene Bewegungen die Zitze erreicht. Bei Berühren der Mundwinkel oder der oberen oder unteren Lippen eines menschlichen Säuglings, verzieht das Kind die Lippen (Rüssel-, Karpfenmund) und zielt den Kopf auf den berührenden Gegenstand hin, bis es diesen in den Mund bekommt (PEIFER). Dieses Verhalten wurde von PRECHTL u. SCHLEIDT bei mehreren Säugerarten beobachtet. Diese verfügen aber außerdem über eine weitere automatische Bewegungsform: „*das Kopfpendeln*“ (Suchautomatismus von PRECHTL

u. SCHLEIDT, leerlaufendes Brustsuchen von PEIPER). Kopfpendeln während des Brustsuchens erfolgt bei Katzen, Mäusen und Ratten waagrecht, bei Goldhamster und Kaninchen in der Mittellinie und bei jungen Hunden in beiden Richtungen. Es handelt sich, in Anlehnung an die Untersuchungen von v. HOLST, um auf endogene Reize beruhende zentralnervöse Rhythmen, die den von LORENZ entdeckten, ohne Außenreize hervorbrechenden Instinkthandlungen entsprechen.

Ein solches Phänomen wurde von uns bei einer Patientin, die an Morbus Pick litt, beobachtet und gefilmt. Brustsuchen und Kopfpendeln wiesen bei unserem Fall eine große Ähnlichkeit mit dem von PEIPER an menschlichen und tierischen Neugeborenen beobachteten Verhalten auf. Das Kopfpendeln ist von PEIPER an zwei hirngeschädigten Säuglingen beobachtet worden. Die Seltenheit des Phänomens beim normalen Säugling spricht für ein phylogenetisches Abklingen. Am Erwachsenen wurde ein ähnliches Phänomen von GAMPER u. UNTERSTEINER (1924) bei einer 26jährigen Postencephalica beschrieben und in seinem Wesen richtig erfaßt. Somit wäre unsere Beobachtung die zweite, über das beim Erwachsenen selten auftretende Bewegungsphänomen.

Krankengeschichte (K. K. I., geb. 1889)

In der Familie sind keine Geisteskrankheiten nachweisbar. Pat. ist die zweitälteste von 12 Geschwistern. Sie besuchte die Primarschule, mit der sie dann aus finanziellen Gründen frühzeitig abschließen mußte. Im Jahre 1918 hatte sie sich verheiratet, gebar vier gesunde Kinder, die noch am Leben sind. Nach Angaben des Sohnes soll sie früher oft an starken Kopfschmerzen gelitten haben. Nach dem Tode des Mannes im Jahre 1944 zeigte sie eine allmähliche Einschränkung der eigenen Interessen und meinte, ihr Mann sei, verglichen mit den Kindern, „ganz anders gewesen“ und „sie seien nicht recht mit ihr“. Sie wurde zunehmend verschlossen und verstimmbar. 1946 beging sie einen Diebstahl von einigen Hundert Franken und wurde anschließend in der psychiatrischen Anstalt Münsingen begutachtet. Dort war sie zeitlich, örtlich und autopsychisch gut orientiert, lebenswürdig und zuvorkommend. Es fiel jedoch auf, daß sie die ihr gestellten Fragen teilweise nicht richtig aufnahm, indem sie oft ganz andere Antworten gab. Ihr Verhalten war eher depressiv, wegen Kleinigkeiten fing sie an zu weinen. Es traten auch Gedächtnislücken, Konfabulationen und Wortfindungsstörungen auf, auch die Merkfähigkeit und Auffassung waren deutlich gestört. Darunter litt die Pat. sehr stark. Das Rechnen war auffallenderweise nicht gestört und das körperliche Befinden war gut. In Münsingen wurde eine Pickische Krankheit diagnostiziert. Aus der Anstalt entlassen, wurde sie bald unsauber, es kam oft vor, daß sie den Nachtopf mit dem Geschirrtuch trocknete, sie begann allmählich das Bett zu nässen und die Toilette zu verschmieren. Früher eine gute Handarbeiterin gewesen, war sie jetzt unfähig, das einfachste zu stricken. In den Zeitungen sah sie nur die Bilder an, suchte in diesen eine Photographie ihres Mannes, das Lesevermögen war ganz aufgehoben. Jede uniformierte Person war Militär. 1950 wurde die Pat. in die Psychiatrische Klinik, Waldau-Bern, interniert. Hier war sie leicht verstimmbar, bekam dabei einen roten Kopf, funkelnde Augen, beschimpfte wild die Schwester, der Affekt klang aber bald ab, so schnell wie er gekommen war. Wenn der Arzt sich von ihr verabschiedete, sagte sie freundlich: „Danke schön, lieber Herr Doktor, auf Wiedersehen.“ Mit den Mitpatienten-

tinnen gab sie sich nicht ab, wirkte aber äußerlich wie eine frische, zufriedene und wohlbeschäftigte Hausfrau. Im Jahre 1952 war sie körperlich und geistig sehr zurückgegangen und verfallen, mußte im Bett gehalten werden, sie war unrein, ihr Wortschatz war auf wenige Worte zusammengeschrumpft, die sie stereotyp, oft ohne Anfrage wiederholte. Dieser Zustand verschlechterte sich in den späteren Jahren zunehmend, sie wurde bettlägerig.



Abb. 1. Siehe Text (die Zahlen entsprechen nicht den Textzahlen, sondern nur der Reihenfolge einzelner Bewegungen — Filmaufnahme)

24. 5. 56. (Eigene Untersuchung und Filmanalyse):

Der Oberkörper der Pat. ist durch Kissen hochgelagert, sie weist eine halbsitzende Stellung auf. Der Kopf ruht auf dem Polster, die oberen Extremitäten sind unter der Decke. Spontane Extremitätenbewegungen sind sehr erschwert. Die Gliedmaßen befinden sich in einer mittleren Beugstellung und werden bei passiver Bewegung stark gespannt. In dieser Lage wird folgende, durch keinen Außenreiz hervorgerufene, spontane Bewegung des Kopfes beobachtet:

1. Starres Blicken mit völlig unbeweglichen Augenbulbi, wobei der Kopf in normaler, aufrechter Lage gehalten wird.
2. Fallen des Kopfes nach vorne.
3. Leichte Verschiebung des Kopfes nach links.
4. Heben des Kopfes und Rückkehr in die Ausgangsstellung, 1., 2.,

Die Bewegungen wiederholen sich rhythmisch und sind von Pausen unterbrochen, als die Pat. offenbar müde wird. Sie werden durch keine Außenreize induziert, weisen also formstarrten Charakter auf. Durch die Rhythmik der Bewegungen entsteht ein richtiges „*Kopfpendeln*“ in zwei Richtungen.

Von Zeit zu Zeit taucht eine etwas kompliziertere Bewegungsschablone auf:



Abb. 2. Siehe Text

1. Starrendes Blicken in aufrechter Kopfhaltung von einigen Sekunden Dauer.

2. Kopffallen nach vorne.

3. Leichte Torsion nach rechts und rhythmisches Öffnen und Schließen des Mundes, 4–6 mal „im Leerlauf“.

4. Kopfheben und Rückkehr in die Ausgangsstellung.

1., 2.,

Wird die Hand der Pat. aus den Decken befreit und ihr auf die Brust in Kopfnähe gelegt, dann vollziehen sich die rhythmischen Kopfbewegungen folgendermaßen (Abb. 1, 1–4):

1. Wie oben.

2. Wie oben.

3. Der unbewegte Daumen wird in den Mund gefaßt.

4. Rasche, pendelnde Kopfbewegungen in waagerechter Richtung und abwechselndes Daumenlutschen (Mischform zwischen Lutschen und Kauen — Pat. ist zahnlos) vom re. in den li. Mundwinkel. Diese Bewegung erfolgt etwa 10–12 mal. Das Schließen des Mundes findet jedesmal statt, wenn der Daumen im Mundwinkel liegt, das Öffnen erfolgt, wenn der Daumen zwischen beiden Endstellungen zu liegen kommt.

5. Freilassen des Daumens.

6. Kopfheben.

7. Rhythmisches Öffnen und Schließen des Mundes, 4–6 mal „im Leerlauf“.

1., 2.,

Das Saugen ist auch taktil als Reflex auslösbar (Abb. 2, 2, 3).

Beim Berühren des re. Mundwinkels von der re. Seite her, erfolgt ein promptes Öffnen des Mundes und eine leichte Zuwendung des Kopfes nach re. Auf der li. Mundseite stimuliert, vollbringt sie die gleiche Bewegung symmetrisch. Ein Mundöffnen erfolgt auch

beim Berühren der Stirn, der Nase und der Lippen. Die Berührung der Nase löst eine stärkere Reaktion aus als die Berührung der Stirn. Beim Entfernen des Reizobjektes (Mundspatel, Finger, usw.), wird dieses unter „Nachschnappen“ und Verziehung des Gesichts mit weinerlichem Ausdruck und stark klaffendem Mund eine kurze Strecke verfolgt. Wenn ein Holzspatel mit dem Mund gefaßt wird, wird er unter leichtem waagerechtem Kopfpendeln gekaut und gesaugt. Das Handgreifen ist nicht ausgeprägt, an manchen Tagen kaum angedeutet. Ein Fußgreifen kann ebenfalls nicht festgestellt werden. Sämtliche motorische Äußerungen waren seit der Zeit deren Auftretens nach der Nahrungsaufnahme abgeschwächt bis aufgehoben.

In den letzten 2 Monaten verfiel die Pat. in einen pathologischen Schlaf. Sie schlief kontinuierlich Tag und Nacht, konnte aber zu den Mahlzeiten aufgeweckt werden und zeigte dann die gleiche Bewußtseinslage wie in der Zeit vorher. Am 28. 7. 1956 Exitus letalis nach Pneumonie und Kreislaufversagen.

Anatomische Hirnveränderungen

Makroskopischer Hirnbefund (Sekt. Nr. 1090): das kurz nach dem Tode seziierte Gehirn (Abb. 3) weist eine deutlich herabgesetzte Konsistenz auf. Die Meningen sind längs der Furchen verdickt und getrübt. Die basalen Hirngefäße zeigen vereinzelte atheromatöse Einlagerungen. *Rechte Hemisphäre.* Im Stirnhirnbereich ist die Orbitallrinde mäßig atrophisch. Die 1. Frontalwindung ist etwas stärker geschrumpft, die 2. und 3. sind besser erhalten. Parietal und occipital sind die Zeichen der Atrophie geringer. Der Temporallappen ist, mit Ausnahme der hinteren Hälfte der 1. Temporalwindung hochgradig geschrumpft. Die Meninx bildet hier einen sehr ausgeprägten Hydrocephalus externus. Die Oberfläche der Rinde hat eine bräunliche Färbung. Die 3. Temporalwindung ist in den vorderen zwei Drittel stärker atrophisch als caudal davon. Der Gyrus occipito-temporalis und lingualis sind ebenfalls in den vorderen Partien stärker geschrumpft als in den rückwärtigen. Der Uncusteil des Gyrus hippocampi weist eine 2 cm längsverlaufende Tentoriumincisur auf. Die mediale Hemisphärenfläche zeigt eine deutliche Atrophie in der gesamten vorderen Hälfte, sie ist besonders cingulär ausgeprägt. *Linke Hemisphäre.* Orbital sind die Windungen zierlich, aber ziemlich gut erhalten. Die 1. Frontalwindung ist gegen den Pol zunehmend stark atrophisch, die 2. etwas weniger. Die Brocasche Region erscheint li. etwas besser erhalten als re. Hingegen sind die Pars opercularis des Inselgebietes und die Nachbarzonen kantig ausgebildet. Dasselbe gilt für den Fuß des Gyrus postcentralis. Dorso-prietal und occipital ist die Atrophie geringer ausgeprägt. Auch in der li. Hemisphäre findet sich eine starke Atrophie mit Walnußbildung im Bereich des Temporallappens, unter Einbeziehung des Gyrus occipito-temporalis und lingualis sowie des Gyrus hippocampi. Die Tentoriumincisur ist hier schwächer ausgebildet. Die geschrumpften Partien sind bräunlich verfärbt. Die *Brücke* ist etwas verschmälert. Das *Kleinhirn* weist, besonders auf der Schnittfläche des Wurmcs, Zeichen der Atrophie auf. Die *Medulla oblongata* ist makroskopisch unauffällig. Auf den *Frontalschnitten* durch das Großhirn ist das Ventrikelsystem mächtig erweitert. Die Rinde ist an den beschriebenen Stellen stark atrophisch, die Stammganglien sind in ihrer ventrikulären Wölbung abgeflacht. Das Gebiet des Temporallappens ist hochgradig geschrumpft, besonders im vorderen Anteil. Das Temporalhorn des Ventrikels ist in der Querausdehnung 2 cm breit. In der Frontalebene des Balkensplenium ist die erste Temporalwindung, wie die übrigen dorsalen Rindenpartien, etwas besser erhalten. Die Rindenschicht ist hier 1,5–2 mm breit. Die 2. und 3. Temporalwindung sowie der Gyrus occipito-temporalis und hippocampi sind hochgradig geschrumpft, die Rinden-Markgrenze ist schwer erkennbar. Die Markpartien der Ammonshornformation weisen auf der Schnittfläche eine spiegel-glasige

Beschaffenheit auf. Die weiter caudal geführten Frontalschnitte zeigen eine geringere Atrophie.

Histopathologischer Befund. Es finden sich die für *Picksche Krankheit* charakteristischen Veränderungen. Im Bereich des re. Thalamus findet sich ein kleiner Erweichungsherd (Abb. 4), der einen Teil des Nucleus mediodorsalis, die orale Hälfte des

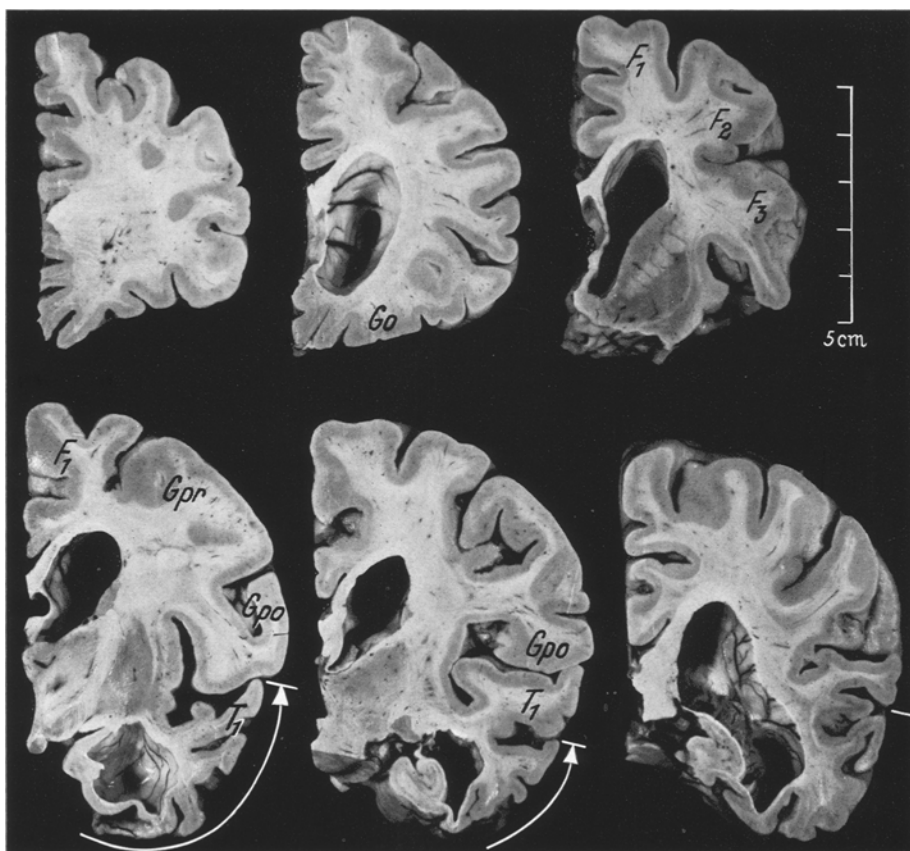


Abb. 3. Frontalschnitte durch die rechte Großhirnhemisphäre, *F₁*, *F₂*, *F₃* 1.—3. Frontalwindung; *Go* Gyri orbitales; *Gpr* Gyrus praecentralis; *Gpo* Gyrus postcentralis; *T₁* 1. Temporalwindung (man beachte die stärkere Schrumpfung in der vorderen Windungshälfte)

Nucleus circularis, den Tractus mamillo-thalamicus und oro-mediale Teile des Lateralkernkomplexes einnimmt. Im nekrotischen Areal sind keine Ganglienzellen vorhanden, die Glia ist kaum aktiviert und es finden sich thrombosierte Arteriolen mit periadventitiellen Blutungen.

Lokalisatorische Bemerkungen und Ergebnisse

Lokalisationsstudien in einem solchen fortgeschrittenen Stadium des atrophisierenden Prozesses sind durch die Ausdehnung der Schrumpfungsherde erschwert. Die Atrophie ist temporal viel stärker ausgeprägt

als frontal, wo die Windungen der Brocaschen Region und des vorderen Inselgebietes stärker gelitten haben. Die Patientin hatte weder Hand- noch Fußgreifen aufgewiesen. Diese Tatsache könnte mit den, im Vergleich mit den temporalen, weniger stark atrophischen Windungen der Area 6, die beim Primatengehirn eine Hemmung auf das Greifen ausübt,

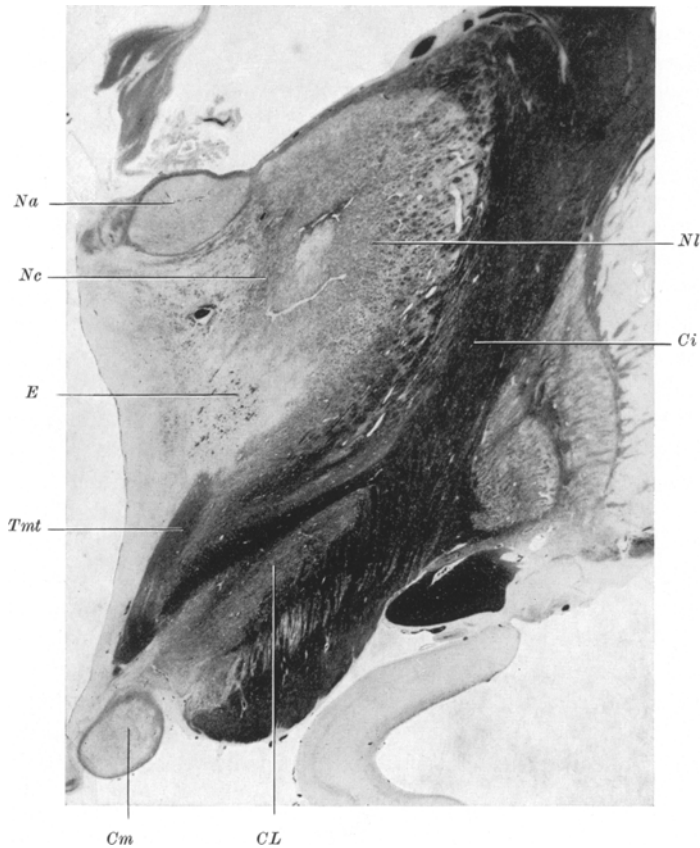


Abb. 4. Frontalschnitt durch den rechten Thalamus mit Erweichungsherd (*E*); *Na* Nucleus anterior; *Nc* Nucleus circularis; *Tmt* Tractus mamillo-thalamicus; *Nl* Lateralkernkomplex; *Ci* Capsula interna; *CL* Corpus Luys; *Cm* Corpus mamilare (Übersichtspräparat, HEIDENHAIN-WOELCKE)

zusammenhängen. Für den schweren Verfall der Sprache, der mit sensorischen Störungen begann und später zum völligen Versiegen jeder sprachlichen Äußerung führte, ist die starke Atrophie der Sprachgebiete vor allem im frontalen Lappen verantwortlich. Von der 1. Temporalwindung ist auch in unserem Fall die vordere Hälfte stärker atrophisch als die hintere, wie es von SPATZ bei der Pick'schen Krankheit in vielen Fällen beobachtet wurde. Das gegen Ende des Leidens aufgetretene

Schlafsyndrom, stand mit dem im rechten Thalamus gefundenen Erweichungsgrad in Beziehung. Es handelt sich um eine einseitige Läsion des unspezifischen Thalamussystems (siehe darüber PILLERI 1958).

Hingegen sind für die Lokalisation der oralen motorischen Phänomene die Läsionen zu ausgedehnt. Außerdem sind die Kenntnisse über diesbezügliche Hemmungszonen beim Menschen noch zu ungenau. Wir finden Saugautomatismen meistens in jenen Fällen, die eine starke Beteiligung des Temporallappens unter Einbeziehung des Ammonshornes aufweisen. Darauf wollen wir in einer späteren Arbeit eingehen.

Es geht hier aber mehr darum, die *ethologische* Bedeutung des im Endstadium des Leidens aufgetretenen Saugphänomens, hervorzuheben, welches bei unserer Patientin über das Stadium des „oralen Reflexes“ hinausgegangen ist und sich in der tiefstehenden Form des Brustsuchens gezeigt hat.

PREYER (1895, zit. von PEIPER) hat als erster das Kopfpendeln bei Säugern als nicht erworbene, instinktive Bewegung gedeutet. PEIPER und PRECHTL haben es bei menschlichen Säuglingen und Säugetierjungen beobachtet. Das Auftreten der gleichen Bewegungsschablone bei verschiedenen systematischen Sonderungen ermächtigt uns diese im Blickwinkel des Homologiebegriffes zu betrachten. Daumenlutschen kommt bekannterweise bereits beim Affenjungen vor, wie neulich auch das Basler Gorillababy gezeigt hat (siehe: *Documenta Geigy*, Bull. 3, 1960). Beim Menschen wurde es oft schon kurz nach der Geburt beobachtet. Daumenlutschen kam auch bei unserer Patientin vor, sobald sie die Hände mit dem Mund erreichen konnte. Fand sie aber den Daumen nicht, so führte sie deutliche „Suchbewegungen“ aus. Diese vollzogen sich — und das ist für deren instinktiven, formstarren Charakter kennzeichnend — wie bei neugeborenen Säugetieren in einer bestimmten Rhythmik und „im Leerlauf“. Die Eigenschaften der Bewegungen weisen darauf hin, daß es sich um echte Automatismen im Sinne von v. HOLST handelt.

Zusammenfassung

Es wird eine eigenartige, rhythmische Bewegungsautomatie beschrieben, die bei einer 67jährigen Patientin mit Pickscher Atrophie im Endstadium des Leidens aufgetreten ist. Die Bewegung stimmt mit der von PEIPER am menschlichen Säugling beobachteten und als „*leerlaufendes Brustsuchen*“ bezeichneten Instinkthandlung überein. Diese Kopfbewegung ist der neugeborener Säugetiere homolog, weist formstarren Charakter auf und entspricht den von LORENZ beschriebenen, ohne Außenreize hervorbrechenden Instinkthandlungen. Ein Hand- oder Fußgreifen war bei der Patientin nicht nachweisbar. In den letzten 2 Monaten der Erkrankung trat ein Schlafsyndrom auf, wobei die Patientin Tag und Nacht

kontinuierlich schlief. Dieser Zustand wird auf einen im rechten Thalamus gefundenen Erweichungsherd zurückgeführt, der umschriebene Teile des unspezifischen thalamischen Systems lädiert hat.

Literatur

- GAMPER, E., u. T. R. UNTERSTEINER: Über eine komplex gebaute postencephalische Hyperkinese und ihre möglichen Beziehungen zu dem oralen Einstellautomatismus des Säuglings. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **71**, 282—303 (1924).
- HOLST, E., von: Vom Wesen der Ordnung im Zentralnervensystem. *Naturwissenschaften* **25**, 625—631, 641—647 (1937).
- LORENZ, K.: Psychologie und Stammesgeschichte. In HEBERER: Die Evolution der Organismen. S. 131—172, 2. Aufl. Stuttgart: Fischer 1954.
- LORENZ, K.: Methoden der Verhaltensforschung. In: Hb. der Zoologie von HELMCKE, LENGERKENS, STARCK. 8. Bd., S. 1—22. Berlin: W. De Gruyter 1957.
- PEIPER, A., u. H. THOMAS: Leerlaufendes Brustsuchen. *M Schr. Kinderheilk.* **101**, 303—307 (1952).
- PEIPER, A.: Die Eigenart der kindlichen Hirntätigkeit. 2. Aufl. Leipzig: Thieme 1956. — Hier ausführliche Literatur!
- PILLERI, G.: Der pathologische Schlaf im Lichte der Lokalisationslehre und Neurophysiologie. *Psychiat. et Neurol. (Basel)* **136**, 36—58 (1958).
- PILLERI, G.: Über das Auftreten von „Kletterbewegungen“ im Endstadium eines Falles von Morbus Alzheimer. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **200**, 455 (1960).
- PRECHTL, H. F. R.: Die Entwicklung und Eigenart frühkindlicher Bewegungsweisen. *Klin. Wschr.* **34**, 281—284 (1956).
- PRECHTL, H. F. R.: Die Entwicklung der frühkindlichen Motorik, I. Nahrungsaufnahme. Film C 651/1954, Inst. Wissensch. Film, Göttingen (1955).
- PRECHTL, H. F. R., u. W. M. SCHLEIDT: Auslösende und steuernde Mechanismen des Saugaktes. Z. vgl. *Physiol.* **32**, 257—262 (1950); **33**, 53—62 (1951).
- SPATZ, H., u. TH. LÜERS: Picksche Krankheit. In: Hdb. der spez. pathol. Anat. und Histol. XIII. Bd., 1. Teil A, S. 614—715. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1957.

Dr. med. G. PILLERI,

Hirnanatomisches Institut der psychiatrischen Universitätsklinik Waldau/Bern
(Schweiz)