

Aus der Neurologischen Abteilung der Stadt Wien-Lainz  
(Vorstand: Prim. Doz. Dr. W. BIRKMAYER)

## Die Inaktivitäts-Schablone

Von

W. BIRKMAYER und E. NEUMAYER

Mit 4 Textabbildungen

(Eingegangen am 5. März 1959)

Jedes Lebewesen vollzieht die Beziehungen zu seiner Umwelt mit charakteristischen Bewegungsabläufen. v. UEXKÜLL schildert sehr schön, wie die Zecke durch Buttersäure afferent erregt wird und sich dann mit ihrer einzig möglichen motorischen Schablone von einem Ast auf das warmblütige Tier fallen läßt. Diese eingleisige Afferenz-Efferenz-Schiene wird in den meisten Begegnungen zwischen Subjekt und Objekt eine Kohärenz (WEIZSÄCKER) gewährleisten. Im Verlaufe der phylogenetischen Entwicklung werden diese Subjekt-Objekt-Beziehungen steigend mehrgleisiger, um schließlich beim Menschen die höchste Stufe der Integration zu erreichen. Alle Bewegungsmuster früherer Entwicklungsphasen sind jedoch im Zentralnervensystem deponiert und können in Desintegrationsphasen frei werden oder im Falle lokaler Irritationen (Encephalitis, Tumor usw.) zur augenscheinlichen Beobachtung kommen, ähnlich vorgeschichtlichen Gesteinsschichten nach einem Erdbeben. E. KRETSCHMER hat diese charakteristischen Bewegungsmuster phylogenetisch alter Verhaltensweisen als „motorische Schablonen“ beschrieben. Wir selbst (BIRKMAYER, FRÜHMANN u. STROTZKA) haben in der Desintegration nach Elektroschock verschiedene von affektiven Afferenzen her determinierte motorische Verhaltensweisen demonstriert und früher charakteristische motorische Schablonen im Insulin-Koma (BIRKMAYER u. PALISA). Mit NEUMAYER konnten wir die „Schwimm-Schablone“ als eine spezifische Haltungs-Schablone des postencephalitischen Parkinson aufzeigen. Nun soll im folgenden ein charakteristisches motorisches Verhalten jener unspezifischen Desintegration beschrieben werden, das wir als *Inaktivitäts-Schablone* bezeichnen wollen. Rein morphologisch kommt es bei jeder chronischen Inaktivität, die vom motorischen Substrat, aber auch vom psychischen oder vegetativen Sektor induziert wird, zu einer Einrollung des Körpers mit Beugekontraktur der Beine und der Arme und Vorbeugung des Kopfes. Diese mehr oder weniger tonisch fixierte Embryonalhaltung ist krankheits-unspezifisch, kommt

bei jeglicher Desintegration vor und stellt den Ausdruck einer motorischen, psychischen und vegetativen Inaktivität dar. Diese eingerollte Körper- und Extremitätenhaltung ist Ausdruck einer optimalen Ökonomie im Sinne einer trophotropen Schonhaltung. Die Parallele zur Embryonalhaltung ist nur phänomenologisch gleich. Beim Embryo formt die



Abb. 1. Inaktivitäts-Schablone bei olivoponto-cerebellarer Atrophie



Abb. 2. Inaktivitäts-Schablone bei Parkinson-Syndrom

generelle trophotrop-assimilatorische Tendenz diese Haltung. Die morphologische Struktur zur Bewältigung verschiedener Umweltaufgaben ist noch nicht ausgereift. Bei der Inaktivitäts-Schablone wird diese ökonomische Haltung durch die verschiedenen kausalen Faktoren der Desintegration erzwungen.



Abb. 3. Beginnende halbseitige Inaktivitäts-Schablone bei rechtsseitiger Hemiplegie

In diesem Falle sind die motorischen Bewältigungen zwischen Subjekt und Umwelt nicht mehr, beim Embryo noch nicht möglich. Im folgenden bringen wir einige Abbildungen von Inaktivitäts-Schablonen (Abb. 1—3).

Diese tonisch fixierte Beugehaltung, die wir als Inaktivitäts-Schablone determinieren, ist, wie gesagt, unspezifisch, das heißt, sie kommt beim Parkinson-Syndrom, bei System-Atrophien, bei Multipler Sklerose, beim Status marmoratus, aber auch bei Psychosen, wie Melancholien und Endstadien der Schizophrenie, zur Beobachtung. Wir hatten früher an einer hirnpathologischen Untersuchungsreihe (BIRKMAYER) aufgezeigt, daß die Begegnungsfelder zwischen Subjekt und Umwelt durch Raumschalen begrenzt sind. In diesen werden die Begegnungen durch die Sinnesorgane und durch die motorischen Wirkorgane des Individuums geregelt. Diese Raumschalen sind nicht identisch mit dem physikalischen Raum, sondern stellen die Grenze des „vitalen Raumes“ im Sinne BUYTENDIJKS dar. Die Sehschale ist begrenzt durch die optischen

Afferenzen (etwa 8 km; außerhalb dieser Grenze wird keine Bewegung mehr wahrgenommen). Die gesamte Optomotorik stellt das efferente Prinzip dar, das diese Raumschale erfüllt. Die Kohärenz dieses Funktionskreises wird durch Läsion der morphologischen Struktur in spezifischer Weise verändert (Agnosie).

Als zweite Raumschale der Subjekt-Objekt-Begegnung sprachen wir von der Greifschale, die außer optischen und akustischen auch über kinästhetische Afferenzen verfügt, wobei die handelnden Hände die Efferenz repräsentieren. Taktile Agnosie und Astereognose stellen den Funktionswandel der gestörten Greifschale dar. Die innerste Raumschale ist die Körperschale, in der die Kohärenz der Beziehung der Einzelglieder zueinander durch ein intaktes Körperschema und intakte Koordination aufrecht erhalten wird. An einer Studie des generellen Verhaltens alter Menschen konnten wir zeigen (BIRKMAYER-NEUMAYER), daß es im Alter zur Einengung der Wirkschalen kommt, und sich die Begegnung zwischen Subjekt und Umwelt auf engstem Raum (Bett, Nachtkästchen usw.) abspielt. Die Inaktivitäts-Schablone stellt eine weitere Desintegration innerhalb der Körperschale dar, bei der die Kohärenz der Einzelglieder in ihrer Aktivität zueinander aufgehoben ist und eine fixierte Haltung in Embryonalstellung resultiert. Die Ausbildung dieser Verhaltensweise weist insofern einen charakteristischen Verlauf auf, als die Extremitäten der lumbo-sakralen Segmente zuerst befallen werden, die Extremitäten der cervicalen Segmente folgen und erst am Schluß die regulären Strukturen des oralen Funktionsbereiches der Inaktivität verfallen. Auch diese Desintegration steht in Korrelation zur Embryonalentwicklung, allerdings in verkehrter Richtung. KUO, BARCROFT u. BARRON konnten an Embryonen zeigen, daß die ersten Spontانبewegungen immer den Kopf betreffen und erst später Rumpf-, Extremitäten- und Schwanzbewegungen auftreten. Auch beim Neugeborenen ist die Kohärenz in der Körperschale noch nicht vorhanden. Nach SZYMANSKI sind die Kratzbewegungen von Säuglingen noch inkoordiniert und ungenau. Erst ein 18 Monate altes Kind kratzt sich wie ein Erwachsener. MYERS zeigte, daß das Greiffeld des Säuglings bis zum 3. Monat einen sehr geringen Umfang hat. Erst dann entwickeln sich die kohärenten Funktionen: Sehen—Hinlangen—Ergreifen—Zu-sich-Heranholen. Auch BÜHLER u. SPIELMANN berichteten, daß sich die Beherrschung des eigenen Leibes im 1. Lebensjahre allmählich entwickelt. Auch das Beispiel v. UEXKÜLLS vom 2jährigen Kinde, das nach dem Mond, der beim Fenster hereinschaut, hinlangt, zeigt, daß in dieser Integrationsphase die Sehschale noch nicht kohärent bewältigt wird. Wir sehen somit, daß die Desintegration mit der Einengung der Wirkschalen des Individuums und die Desintegration der Körperschale bis zur Inaktivitäts Schablone in verkehrter Richtung die Integrations-Phasen des werdenden Menschen

durchlaufen. Die diversen Desintegrationsphasen verlaufen dabei in Quantensprüngen, d. h., der Beginn besteht meist in subjektiven Krämpfen in den Beinen, wo bei die aktive und passive Beweglichkeit noch hinlänglich erhalten ist. Dann überwiegt der Tonus der gesamten Beuge-synergie. Die unteren Extremitäten kommen in die Haltung wie bei Abb. 1. Durch Massage und passive Bewegungsübungen sowie durch Streckzug läßt sich diese Prädilektionshaltung vorübergehend aufheben. Nach Sistieren des Dehnungsreizes stellt sich alsbald die Beugehaltung wieder ein, was vom Patienten angenehmer empfunden wird, als die erzwungene Streckhaltung. In den Endstadien ist diese Inaktivitäts-Schablone fixiert und nicht mehr korrigierbar. In früheren Phasen kommt es mitunter vor, daß der Patient nach Verbesserung der cerebralen Durchblutungsverhältnisse oder bei Remission einer MS oder nach erfolgreicher Therapie bei Parkinson die Beine wieder aktiv strecken kann und die Beine in dieser Streckstellung auch verbleiben. Für unsere klinische Bewertung ist das Ausmaß dieser Inaktivitäts-Schablone gleichsam ein Pegelstand des gesamten Biotonus. In dieser Phase der Abschaltung der unteren Extremitäten aus dem Aktions-Schema des Körpers kommt es auch zu einer vegetativen Abschaltung. Unsere Mitarbeiter DANIELCZYK u. LOEB konnten zeigen, daß der elektrisch gemessene Hautwiderstand in den gelähmten unteren Extremitäten stets ansteigt, was als Ausdruck einer segmentalen trophotrop-parasympathischen Reaktionslage angesehen werden kann. Desgleichen konnten wir zeigen, daß capillare Funktionsprüfungen in den gelähmten unteren Extremitäten pathologische Reaktionen erbrachten, im Vergleich zu den noch aktiv tätigen oberen Extremitäten (BIRKMAYER-WERNER). In Abb. 4 sieht man eine MS mit Paraplegie der Beine. Die Aktivität der oberen Extremitäten und der oralen Funktionen ist noch erhalten. Man sieht in den gelähmten Beinen und am Rumpf eine segmentale Fettanlagerung als Ausdruck einer segmentalen assimilatorischen Reaktionslage. Es ist dies ein vegetatives Symptom der motorischen Inaktivität.



Abb. 4  
Paraplegie der Beine bei MS mit  
segmentaler assimilatorischer  
Reaktionslage

Der nächste Quantensprung der Inaktivitäts-Schablone erfaßt dann die oberen Extremitäten, wobei der Kopf und die oralen Funktionen noch frei verfügbar sind.

Was ist nun der praktische Zweck dieser klinischen Studie? Im Rahmen einer allgemeinen Desintegration kommt es vom motorischen,

psychischen oder vegetativen Bereich zu einer charakteristischen, unspezifischen Körperhaltung, die wir als Inaktivitäts-Schablone bezeichnen. Das Ausmaß dieser Dauerhaltung ist ein Wertmesser der biologischen Energie, über die das Individuum zur Gestaltung seiner Umweltsbeziehungen noch verfügt. Die Progression dieser Inaktivitäts-Schablone als Funktionswandel in der Körperschale schreitet von den unteren Extremitäten bis zum oralen Funktionskreis fort. Diese Reihenfolge der Desintegration entspricht der embryonalen Integration, allerdings in verkehrter Richtung.

### Zusammenfassung

Es wurde über eine Verhaltensweise berichtet, welche mit dem Begriffe *Inaktivitäts-Schablone* bezeichnet wurde. Wir verstehen darunter eine mehrdimensional gesteuerte Verhaltensweise, welche aus psychischen, vegetativen und motorischen Radikalen aufgebaut wird. Sie ist Ausdruck der jeweiligen biologischen Kapazität einer Persönlichkeit und hat auch im Physiologischen analoge Teilkomponenten. Sie ist krankheitsunspezifisch und kann vom exzessivsten Grade der Embryonalhaltung über die verschiedensten Zwischenstadien zur Ausprägung gelangen. Sie hat Schutz- und Schonfunktion und gibt bei genauer Beobachtung prognostische Hinweise. Gleichzeitig stellt die Prägung des Begriffes der Inaktivitäts-Schablone einen weiteren Versuch dar, das Konzept der Schablonenlehre KRETSCHMERS in der Neurologie anzuwenden.

### Literatur

- BARCROFT, J., u. D. H. BARRON: Movement in the mammalian foetus. *Erg. Physiol.* **107**, 42 (1939). — BIRKMAYER, W.: Hirnverletzungen. Wien: J. Springer 1951. — BIRKMAYER, W., E. FRÜHMANN u. W. STROTZKA: Motorische Schablonen im Erwachen nach dem Elektroschock. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **193**, 513 (1955). — BIRKMAYER, W., u. E. NEUMAYER: Über eine spezifische Haltungsschablone beim postencephalitischen Parkinsonismus. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **195**, 156 (1956). — Die Wirkchalen des alten Menschen. In „Alter und Krankheit“. Wien: Verlag Ges. z. Förderung wissenschaftlicher Forschung 1957. — BIRKMAYER, W., u. CHR. PALISA: Bewegungsautomatosen im Insulinschock. *Arch. Psychiatr. Nervenkr.* **109**, 87 (1938). — BIRKMAYER, W., u. H. WERNER: Kapillare Funktionsprüfungen. Wien. klin. Wschr. (im Druck). — BÜHLER, CH., u. L. SPIELMANN: Die Entwicklung der Körperbeherrschung. *Z. Psychol.* **107** (1928). — BUYTENDIJK, F. J. J.: Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1956. — DANIELCZYK, W., u. L. LOEB: Über das Verhalten des elektrischen Hautwiderstandes bei Lähmungen. *Acta neuroveg. (Wien)* **19**, 84 (1958). — KRETSCHMER, E.: Der Begriff der motorischen Schablone. *Arch. Psychiat. Nervenkr.* **190**, 1 (1953). — KUO, Z. J.: Ontogeny of embryonic behavior. *Amer. J. Psychol. u. Neur.* **50**, 361 (1938). — SZYMANSKI, I. S.: Untersuchungen über einfache natürliche Reaktionstätigkeit. *Psychol. Forschg.* **2**, 298 (1932). — UEXKÜLL, J. v.: Theoretische Biologie. Berlin: Springer 1928. — WEIZSÄCKER, V. v.: Der Gestaltkreis. Stuttgart: G. Thieme 1949.

Doz. Dr. W. BIRKMAYER, Wien-Lainz XIII (Österr.), Neurolog. Abt.,  
Versorgungsheimplatz 1