Über Mitbewegungen bei Gesunden.

Von

Dr. J. Dräseke.

Mit 3 Abbildungen.

Das Studium der Mitbewegungen nahm seinen Anfang am Krankenbett mit den Beobachtungen der verschiedenen Bewegungsstörungen, wie sie Hemiplegiker und andere Nervenkranken darboten, durch Hitzig (1), Westphal (2), Strümpell (3) und Senator (4). Im Jahre 1897 wies dann unter Berufung auf Westphal Koenig (5) besonders darauf hin, daß Untersuchungen über Mitbewegungen an einer Reihe von nichtgelähmten Kindern völlig fehlen, ein Umstand, der um so auffallender sei, weil doch gerade bei Kindern eine große Neigung zu Mitbewegungen bestehe. Koenig selbst unternahm sodann die erste größere methodische Untersuchung über Mitbewegungen, und zwar bei gelähmten und nichtgelähmten Idioten. Weiter erschienen dann im Laufe der Zeit einige Einzeluntersuchungen über Mitbewegungen bei sogenanntem intaktem Nervensystem von Tomayer, (6), Damsch (7), v. Fragstein (8) sowie von Levy (9). Auf eine wissenschaftlich breitere Basis stellte dann im Jahre 1903 O. Foerster (10) die Erforschung der Mitbewegungen, indem er dieselben bei Gesunden, Nerven- und Geisteskranken zum Gegenstand einer eigenen Abhandlung machte, die naturgemäß von den Mitbewegungen unter physiologischen Verhältnissen ihren Ausgang nahm. Diese grundlegende Studie ist im Jahre 1904 von Bechterew (11) bei seiner Arbeit über Kompensationsbewegungen bei Gehirnaffektionen leider entgangen.

Drei Jahre nach Foerster fanden dann die vielen Fragen, die gerade die Mitbewegungen anregen, eine neue Bearbeitung durch Curschmann (12) in seinen Beiträgen zur Physiologie und Pathologie der kontralateralen Mitbewegungen. Im Gegensatz zu Koenig bringt er planmäßig unternommene Untersuchungen an einer großen Reihe von normalen Kindern und jugendlichen Erwachsenen, die sich besonders auf die oberen Extremitäten erstreckten. Von späteren Veröffentlichungen sind hier noch zu erwähnen die Arbeiten von Sittig (13) über kontralaterale identische Mitbewegungen beim Schreiben und von Lackner (14) zwei Fälle von Mitbewegungen bei intaktem Nerven-

system. Letztere bringt auch eine photographische Aufnahme der von ihm in einem Falle beobachteten Mitbewegungen.

Fast in der ganzen bisher erwachsenen und hier aufgeführten Literatur findet man immer das Bestreben, alle Erscheinungen beim Auftreten von Mitbewegungen auf die physiologischen Verhältnisse aller Bewegungen überhaupt nach Möglichkeit zurückzuführen oder mit Hilfe derselben eine Erklärung der Mitbewegungen zu versuchen.

Bei meinen schulärztlichen Untersuchungen lenkte nun ein glücklicher Zufall meine Aufmerksamkeit auf ganz eigenartige Mitbewegungen, die allen Untersuchern anscheinend bisher entgangen sind. Es handelt sich hier um Mitbewegungen an den distalen Enden der oberen Extremitäten bei der einfachen Mundöffnung.

Als ich beim Öffnen des Mundes eines 10jährigen Schülers zum Zwecke der Untersuchung seiner Zähne eine besonders deutlich ausgeprägte Spreizbewegung seiner Hände sah, glaubte ich im ersten Augenblick, es könne sich bei dem Knaben um eine einfache, durch ängstliche Befürchtungen eingegebene Abwehrbewegung handeln. Doch die weitere Verfolgung der Beobachtung der Erscheinung ließ mich diese Annahme ausschließen. Ich machte nun an Hunderten von Schulkindern die Untersuchung auf die in Frage kommenden Mitbewegungen derart, daß ich mich in der unteren Klassen der Schule auf einen Stuhl setzte und die Kinder noch völlig angekleidet hintereinander bis auf 1—1½ m an mich herantreten ließ, um in ihren geöffneten Mund zu schauen; da ich nun immer mit gekreuzten Armen dasaß und nie ein Kind anfaßte, so wurde jede Befürchtung, es könne z. B. an den Zähnen irgend etwas geschehen, so gut wie ausgeschaltet und ich konnte in aller Ruhe meine Aufmerksamkeit den Bewegungen an den Armen und Händen zuwenden. Die Kinder ahnten auch nicht entfernt, worauf es ankam und später erst nach der Entkleidung zum Zwecke der Herz- und Lungenuntersuchung wurde der Rachen, die Zähne usw. noch einmal ordentlich in Augenschein genommen.

Am leichtesten lassen sich auf diese Weise die Schulanfänger untersuchen, denn sie haben noch keine Turnstunden gehabt, in denen sie zu einer hemmenden Koordination z. B. bei den Knaben besonders durch das Anlegen der Hände an die Hosennaht angeleitet wurden. Im allgemeinen lassen sich auf diese M.b. hin kleine Mädchen leichter untersuchen, weil sie noch ungezwungener vor den Arzt hintreten; auch ist es — ich betone es nochmals — ratsam, vor der eigentlichen körperlichen Reihenuntersuchung die Kinder bei sich vorbeipassieren zu lassen, weil die Freude an dem Neuen sie in ungezwungener Weise ablenkt und die Untersuchung hierdurch an Wert

gewinnt. Treten in einzelnen Fällen beim Öffnen des Mundes die M.b. an den Händen nicht deutlich hervor, so wird das Kind in den unteren Klassen durch eine freundliche und in den höheren durch eine etwas bestimmter ausgesprochene Aufforderung, den Mund weit zu öffnen, angespornt und es treten dann die gleich näher zu schildernden, charakteristischen Bewegungen an den Händen hervor. Es war mir

Fig. 1.

leider nicht möglich, diese Untersuchung bei völlig entkleideten Kindern vorzunehmen, um auch gleichzeitig auf etwa auftretende M.b. am Fuß und an den Zehen zu achten; aber auch diese kämen höchstwahrscheinlich nur dann sicher zur Beobachtung, wenn das Kind sich in horizontaler Ruhelage befindet und nicht auf seinen Füßen steht. Das obenstehende Bild, eine Momentaufnahme, zeigt in typischer Weise das charakteristische Bild der Mitbewegungen an den Händen. Von den

M.b der Gesichtsmuskulatur bei der Mundöffnung, Stirnrunzeln usw. soll hier abgesehen werden. Die Hand und die Finger werden gespreizt, besonders der Daumen stark abduziert, dabei sind die Finger in ihren Gelenken gestreckt oder überstreckt. Die Bewegungen treten nicht auf einmal gleichsam schlagartig auf, sondern sie beginnen zu meist mit dem Abspreizen des Daumens und des Zeigefingers und die anderen Finger folgen diesen gleich nach; in einzelnen Fällen kommt es auch fast nur zu Bewegungen im Handgelenk, ja sogar zu einer mitunter ausgesprochenen Streckung am Ellenbogengelenk mit leichter Innenrotation im Schultergelenk, und zwar besonders dann, wenn das Kind bei der Mundöffnung den Kopf etwas nach vorn schiebt.

Die Mitbewegungen treten in vielen Fällen beiderseits mit gleicher Deutlichkeit hervor, aber ziemlich oft sind sie rechts und links in ungleichem Grade ausgeprägt, ohne daß man aber von einem stärkeren Auftreten rechts oder links sprechen könnte.

Foerster hat nun bei seinem Studium der Mitbewegungen unter physiologischen Verhältnissen eine Einteilung derselben in normale zweckmäßige und normale unzweckmäßige vorgenommen. Zu den letzteren rechnet er alle die Mitbewegungen, die z. B. einer neuen Bewegung oder Manipulation ausgeführt werden, wie wir sie beim Kinde beim Erlernen des Schreibens in Gestalt von Gesichtsverzerrungen oder Kopfverdrehungen usw. wahrnehmen können und die bei genügender Übung allmählich verschwinden. Aber auch beim erwachsenen Menschen treten Mitbewegungen wieder hervor, wenn er z. B. mit großer Kraft eine Bewegung ausführen soll. Wir beobachten dann in ganz anderen und entfernt liegenden Muskelgruppen Mitbewegungen, die mit der unmittelbar geforderten Bewegung nichts zu tun haben. Zu dieser Gruppe der normalen unzweckmäßigen Mitbewegungen Foersters müssen wir die Mitbewegungen an Armen und Händen beim Öffnen des Mundes bei Kindern rechnen. Aber nicht eine Übung im eigentlichen Sinne ist es hier, die zu ihrer Unterdrückung führt, sondern es ist das Heranreifen des Kindes, dessen Hemmungen unter normalen Verhältnissen ganz allgemein im Laufe seiner Entwicklung zunehmen.

Die durch Curschmann erweiterte Definition der Mitbewegungen von Joh. Müller, nach dem als Mitbewegungen ganz allgemein alle willkürlichen Bewegungen zu bezeichnen sind, die durch Mitteilung der Erregung (willkürlicher oder reflektorischer Art) von motorischen Fasern auf andere motorische Fasern hervorgerufen werden, trifft für diese Gruppe der normalen unzweckmäßigen Mitbewegungen im vollem Umfange zu.

Sehr interessant ist nun die Frage, wie diese an sich eigenartigen und jetzt als normale und unzweckmäßig bezeichneten M.b. so lange der Beobachtung entgehen konnten. Kam ein praktischer Arzt oder ein Facharzt (Zahn- oder Halsarzt) dazu, sich mit der Mundhöhle des Kindes in irgendeiner Richtung zu beschäftigen, so gehörte sein ganzes Interesse der besonderen Aufgabe, auch war in den meisten

Fig. 2.

Fällen das Kind nur allzuoft verängstigt, hielt sich am Operationsstuhle fest oder machte Abwehrbewegungen und so konnte es einfach zu keiner Beobachtung dieser besonderen Mitbewegungen kommen. Weiter stand der Beobachtung gerade dieser M.b. vonseiten der physiologischen und klinischen Forscher der eine Umstand hindernd im Wege, daß man immer geneigt war, bei der Symmetrie des Körpers die Mitbewegungen der anderen Seite, die kontralateralen und symme-

trischen Mitbewegungen zu studieren und nicht darauf zu achten, wie beim Öffnen des Mundes nicht nur im Gesicht Mitbewegungen auftreten, sondern auch solche an den distalen Enden der oberen Extremitäten.

War jetzt das Interesse für Mitbewegungen durch diese Befunde geschärft, so kam im Laufe der Untersuchung beim Öffnen des Mun-

Fig. 3.

des noch eine andere M.b. zur Beobachtung. Ich fand bei einem 13jährigen Knaben, der bei der Mundöffnung die M.b. nicht mehr an den Händen zeigte, eine ausgesprochene Innervation des Platysma. Bei leichter Mundöffnung tritt dieselbe schon merklich hervor, dagegen bei kräftiger Ausführung derselben sieht man deutlich am Halse Längsfalten, die durch die Kontraktion der Muskelbündel des Platysma hervorgerufen werden. Zum Zweck der Momentaufnahme wurde der

Knabe zu maximaler Mundöffnung aufgefordert. Man sieht auf beiden Bildern sehr gut die querverlaufende Hautfurchung des Halses und die zarten Längsfalten, bedingt durch die Platysma-Kontraktionen.

Ein jüngerer Bruder des Knaben hat diesen Befund am Platysma nur angedeutet, während er unverkennbar an den Händen die vorher beschriebenen M.b. zeigt. Um so interessanter ist es, daß die Mutter der beiden Knaben den gleichen Befund am Platysma in ausgeprägtester Form aufweist. Irgendwelche besonderen belastenden Momente sind nicht nachzuweisen, nur sei erwähnt, daß in der Familie der Mutter, aber auch in der des Vaters die Neigung zu Zwillingse Geburten vorhanden ist. Auch vor dem photographierten Knaben wurden männliche Zwillinge geboren.

Curschmann erwähnt (a. a. O. S. 2), daß ein Mensch, der ein schweres Gewicht heben soll, alle Muskeln, schließlich auch die Kau-muskeln, das Platysma, das Zwerchfell anspannt; in den von mir beobachteten Fällen von Mutter und Sohn genügt zur Mitbewegung des Platysma schon die einfache Mundöffnung. Dieser Befund wird bei beiden dauernd erhalten bleiben. Später hatte ich Gelegenheit den gleichen Befund bei einem Erwachsenen zu erheben.

Das Moment der Vererbung von M.b. an den Extremitäten wurde schon von Max Levy in einem Fall durch drei Generationen hindurch beobachtet; ebenso kommt in dem einen von Damsch gegebenen Falle die Vererbung in Frage und schließlich weist Lackner in den beiden von ihm beschriebenen Fällen die Heredität bei M.b. nach.

Die hier mitgeteilten Beobachtungen haben den Kreis der physiologischen Mitbewegungen beim Kinde in einer bisher nicht bekannten Richtung merklich erweitert. Diese Kenntnis der am Gesunden beobachteten M.b. kann unter Umständen auch für den Kranken von Wert sein; ich denke dabei vor allem an die Mitbewegungen der Stotterer, die sich sicher nicht nur auf das Gesicht oder die Atemmuskulatur allein beschränken, sondern auch auf die Arm- und Beinmuskulatur übergreifen, wenn auch ein Teil dieser Bewegungen anderen Ursprungs sicher ist.

Für die Momentaufnahmen bin ich dem Hilfsschulleiter, Herrn O. Herms, zu großem Danke verpflichtet.

Literaturverzeichnis.

1. Hitzig, E., Über die Auffassung einiger Anomalien der Muskelinnervation. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1872, Bd. 3.
2. Westphal, C., Über einige Bewegungserscheinungen an gelähmten Gliedern. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1874, Bd. 4.
3. Strümpell, A., Über einige bei Nervenkrankheiten häufig vorkommende

- abnorme Mitbewegungen im Fuße und in den Zehen. Neurol. Centralbl. 1887, Bd. 6, Nr. 1.
4. Sénator, Über Mitbewegungen und Ersatzbewegungen bei Gelähmten. Berliner klin. Wochenschrift 1892, Nr. 1 u. 2.
 5. Koenig, W., Über Mitbewegungen bei gelähmten und nichtgelähmten Idioten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde 1897, Bd. 9.
 6. Tomayér, Arch. Bohém. desuéd. 1897, Nr. 1. Zit. nach Bechterew und siehe Referat in Virchow-Hirschs Jahresbericht 1887.
 7. Damsch, Über Mitbewegungen in symmetrischen Muskeln an nichtgelähmten Gliedern. Zeitschr. f. klin. Mediz. 1891.
 8. v. Fragstein, Über Synkinesien bei intaktem Nervensystem an der Hand eines selbst beobachteten Falles. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1901, Bd. 10.
 9. Levy, M., Ererbte Mitbewegungen. Neurol. Centralblatt 1901, 20. Jahrg.
 10. Foerster, O., Die Mitbewegungen bei Gesunden, Nerven- und Geisteskrankheiten, Jena 1903. Gustav Fischer.
 11. Bechterew, W. v., Kompensationsbewegungen bei Gehirnaffektionen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1904, Bd. 16.
 12. Curchmann, H., Beiträge zur Physiologie und Pathologie der kontralateralen Mitbewegungen. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde 1906, Bd. 31.
 13. Sittig, O., Über kontralaterale identische Mitbewegungen beim Schreiben. Monatsschr. f. Psych. u. Neurologie 1916, Bd. 39.
 14. Lackner, E., Über zwei Fälle von Mitbewegungen bei intaktem Nervensystem. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 1917, Bd. 57.
-