Zum Entwicklungsproblem der menschlichen Motorik.

Von Georg Schwab.

Aus der Kinderklinik der Universität Erlangen.

Das Entwicklungsproblem der menschlichen Motorik ist heute noch außerordentlich umstritten. Es liegt dies wohl an der Eigenart des zu behandelnden Gegenstandes selbst, für dessen Klärung und Durchdringung erst die Methoden ausgebaut werden mußten. Wenn man bis vor einem Jahrzehnt noch daran glaubte, der Materie von einer wissenschaftlichen Disziplin allein aus gerecht werden zu können, so bedurfte es doch erst der methodologischen Erweiterungen der modernen Psychiatrie und Psychologie, der Erkenntnisse der letzten neurologischen Forschungen und des Ausbaus der Entwicklungslehre, um den Zusammenhang der psychischen und physischen Faktoren zu erfassen, welche sich an der Heranbildung der Motorik beteiligen. Wenn nun der Versuch gemacht wird, die motorische Entwicklung in ihren frühen Ansätzen aufzuklären, so geschieht dies unter der Beschränkung auf die wichtigsten Linien dieses Geschehens und unter dem Gesichtspunkt der Einheitlichkeit des Entwicklungsstrebens im heranwachsenden und reifenden Individuum. Damit stellen wir an den Anfang unserer Erörterung eine Arbeitshypothese, der von den meisten Forschern schon die Gesetzmäßigkeit im naturwissenschaftlichen Sinn zuerkannt wurde, und deren Allgemeingültigkeit wohl nur mehr eine Frage der Zeit sein wird[1]). Fernerhin nehmen wir

1) Daß die Biologie im Hinblick auf die Frage der Entstehung und den Ablauf des Lebens die Klippen sog. spekulativen Denkens nicht umgehen kann, ist klar. In der Aufstellung von Hypothesen sollen eigentlich nur Wegweiser für die Forschung gegeben werden, denn nur auf diesen Wegen eröffnen sich jene weitreichenden Fernblicke, welche einem verzichtenden „Ignorabimus" entgegenwirken und weiterführen.

für uns in Anspruch, daß die psychologische Forschungsmethode in den Kreis der naturwissenschaftlichen Disziplinen gehört und als solche gleichwertig neben den anderen zu stehen hat. Mit diesen notwendigen Voraussetzungen treten wir in die Erörterung unseres Themas ein.

Die Motorik oder das Bewegungsgesamt (Homburger 1) eines Individuums stellt in seinem Lebensablauf etwas Veränderliches dar, das eine Entwicklung zur spezifischen Reife durchmacht und zur Ausprägung der Persönlichkeit entscheidend mitwirkt. Sie erreicht mit der innerlichen Reifung des Einzelnen allmählich ein Maximum der Ausdrucksfähigkeit, nachdem sie Entgleisungen und stürmische Wellen der Entwicklung hinter sich gelassen hat, um schließlich im Alter die Lebhaftigkeit ihrer Ausdrucksformung auf das Notwendigste zu beschränken. Die Motorik stellt somit einen Bestandteil der individuellen Lebenskurve dar (Jamin 2), ist ein funktioneller Ausdruck jener geheimnisvollen Prädestination des Menschen, welche in seinem Werden und Vergehen niedergelegt ist. Aus dieser „motorischen Lebenskurve" greifen wir den Anfangsteil heraus, seinen allgemeinen Entwicklungsbedingungen wollen wir uns zuwenden, um dann nach typischen Eigenschaften zu fahnden.

Der Zweck der motorischen Entwicklung ist vom biologischen Gesichtspunkt aus dahin zusammenzufassen, daß das Individuum zur Aktivität gelangen muß, um im Kampf der Selbstentfaltung und Selbsterhaltung sich zu behaupten. Wenn für niedere Lebewesen die Ausbildung der Motilität, d. h. der Fähigkeit, auf Reize reflektorisch zweckmäßig sich zu bewegen, genügt, so muß beim Menschen als intellektuellem Geschöpf seine Forderung nach Ausdruck erfüllt werden. Da überall in der Natur eine Änderung der Erscheinungsweise sich nur durch Bewegung vollziehen kann, so wird notwendigerweise die Ausdrucksmöglichkeit beim Menschen mit vom Bewegungsapparat übernommen werden müssen, um schließlich das zur Gestaltung zu bringen, was wir mit Motorik zu bezeichnen gewöhnt sind. Es erfährt demnach die Motilität beim Menschen eine Erweiterung zur Motorik.

Das Bewegungsgesamt ist eine Einheit, eine Geschlossenheit. Aber zur Darstellung seiner Entwicklung und Heranbildung müssen wir uns vorübergehend der Analyse bedienen, nicht um Gegensätzlichkeiten zu konstruieren, sondern um die

Faktoren herauszustellen, die seinem Aufbau dienen. Die Motilität ist gewissermaßen als das Material anzusehen, auf dem das individuelle Gebäude der Motorik errichtet wird. Unter dem Einfluß der sich entwickelnden Psyche wird die gesamte Bewegungsfähigkeit des Körpers individualisiert und erscheint unter gewöhnlichen Umständen fast ausschließlich als das Korrelat der psychischen individuellen Eigenart der betreffenden Persönlichkeit. Die Motilität, ursprünglich reine Neurofunktion, erfüllt nun ihre Leistungen unter der Herrschaft des Großhirns. Damit scheint uns das Charakteristikum der Motorik gegeben. Während die Motilität als das Erfordernis der animalischen Triebe erscheint, wird sie in der Motorik zum Ausdruck der seelischen Struktur des Individuums; ursprünglich von den vegetativen Zentren geleitet, erfährt die Motilität in der Motorik die Beherrschung und Regulierung durch die spezifischen seelischen Eigenarten des sich entwickelnden und schließlich gereiften Menschen.

Damit dürfte aber auch der Weg gezeigt sein, auf welchem sich die Motorik entwickelt. Zunächst bedarf es der Ausbildung der Motilität, der Beherrschung einzelner Bewegungskomplexe, der Abstufungen der Innervationen, der rhythmisierenden Abläufe unter allmählich zunehmender Funktionssicherheit statischer Leistungen, erst dann vermögen sich daraus die eigentlichen Gebilde der Motorik zu formen. Unter welchen Gesichtspunkten vollzieht sich nun die Ausbildung der Grundleistungen der Bewegungsformen, welche leitende „Idee“ liegt ihnen zugrunde? Wenn das Neugeborene sich bewegt, so erscheint zunächst dieses unkoordinierte Spiel der verschiedensten Muskeln und Muskelgruppen sinnlos und ohne Ziel. Allmählich bemerkt man aber doch eine Differenzierung in diesem Chaos der Bewegungsabläufe. Man kann bestimmte Bewegungen sich mehrmals nacheinander wiederholen sehen, es kommt zu gleichsinnigen Bewegungen in den beiden entsprechenden Extremitäten oder zu ausgesprochen alternierenden Abläufen, der Kopf wird gewendet usw. Wir beobachten, daß der Säugling sich im Raum bewegt. Diese Beziehung zwischen Säugling und Raum wird allmählich inniger, der Raum um das Kind dehnt sich langsam aus, bis schließlich die Trennung eintritt und die Empfindung für Ich und Außenwelt als erstes wichtiges seelisches

Erlebnis sich aufdrängt. In der Eroberung des Raums dürfen wir zweifellos eine konkrete Triebkraft der motorischen Entwicklung erblicken. In ihm muß das Kind doch später sich auswirken, ihn sich deshalb zu erobern, ihn zu beherrschen ist das natürlichste und notwendigste Bedürfnis. Relationen zwischen Raum und Motilität sind in den Kinderpsychologien beschrieben [1]). So spricht Stern (3) davon, daß durch optische Raumwahrnehmungen der Netzhaut, taktile Wahrnehmungen bei Berührung der Haut usw. sich aus dem elementaren und ununterbrochenen Ineinandergreifen all dieser Faktoren die einheitliche räumliche Erfahrung aufbaut. Nach Bühler (4) dürfte die Raumerweiterung an die Lokomotionen des Kindes geknüpft sein. Ebenso finden wir bei Koffka (5) die Meinung vertreten, daß der Wahrnehmungsaufbau unter Mitwirkung von Bewegungen vor sich geht. Auch bei Jodl (6) finden wir, trotz der Verwertung der neuesten Ergebnisse psychologischer Forschung über das Bewegungsproblem, keine wesentliche Änderung dieser Anschauungen. Nirgends finden wir berücksichtigt, daß der ursprüngliche Trieb des „Erfassenwollens" der räumlichen Umgebung zunächst rein als vegetatives Bedürfnis auf die Ausbildung der Motorik von aktivierender Wirkung ist. Es wäre verkehrt behaupten zu wollen, daß die einzige Voraussetzung zur motorischen Entwicklung in der vorangehenden Erfassung des Raumes gegeben wäre. Vielmehr liegt die Anlage zur Entwicklung der Motorik in dem biologisch-physiologischen Aufbau des neuromuskulären Apparates selbst begründet. Aber daß die Motorik diesen speziellen Entwicklungsweg beschreitet, in einem spezifisch ausgeprägten, gesetzmäßigen Prozeß verläuft, dafür müssen wir die gleichzeitige Entwicklung der Raumwahrnehmung und Raumanschauung in Anspruch nehmen. Der expansive Trieb des jungen Menschen (Schwab 7) der Umwelt gegenüber, der schon in frühester Zeit am Werk ist, bildet einen ständigen Anreiz zur Vervollkommnung und zum Ausbau der Motorik. Wir müssen deshalb die Entwicklung des Räumlichen und der Motorik als einheitliches Funktionssystem betrachten, in welchem

1) Der Einfachheit halber und um die Durchsichtigkeit der Disposition nicht zu stören, wurde darauf verzichtet, auf die Bedeutung der sensitiven Eindrücke (insbesondere der optischen Wahrnehmungen) für das Raumproblem einzugehen.

zum ersten Mal psychische Leistungen und somatische Reizwirkungen sich berühren, gegenseitig ergänzen und fördern.

Es ist deshalb zu untersuchen, welchen Entwicklungsgang die Raumwahrnehmung nimmt. Die ersten primitivsten räumlichen Entdeckungen macht das Kind ohne Zweifel bereits in utero. Daß Reize schon vom Fötus perzipiert werden, wissen wir aus den Untersuchungen von Canestrini (8) und Peiper (9). Das einheitliche Funktionssystem von räumlicher und motorischer Entwicklung wird notwendigerweise schon bei den „Kindsbewegungen" zu primitiver räumlicher Lokalisation derselben führen. Über die psychologische Beschaffenheit dieser Lokalisation vermögen wir ebensowenig etwas auszusagen wie über den physiologischen Vorgang dabei. Unser Erkenntnismangel auf diesem Gebiet liegt in den methodischen Unzulänglichkeiten begründet. Auch über die Bedeutung des Geburtsvorganges für den Erwerb einer erweiterten räumlichen Erlebnisform wissen wir nichts. Mit dem Ausdruck „primitive räumliche Lokalisation" soll psychologisch noch nichts präjudiziert sein. Wenn nun das Neugeborene in unermüdlichem Spiel seine Glieder bewegt, so ist damit für es eine affektive Betonung verbunden, die zum Lustgefühl tendiert, das als Triebkraft den Bewegungsluxus unterhält. In dieser Erwartung der Lust steckt aber auch der Drang nach Raumerfassung und mit den Bewegungen entstehen sowohl Tasteindrücke als auch kinästhetische Wahrnehmungen, die in sich schon notwendigerweise primitive räumliche Erlebnisformen einschließen. In der Darlegung dieser Ansichten ist keine Annäherung an die Lokalzeichentheorie Lotzes beabsichtigt, sondern wir schließen uns den gegenwärtigen Anschauungen an, daß mit der Bewegung an sich schon eine räumliche Wahrnehmungskomponente gegeben ist[1]), entsprechend der Einheit des raum-motorischen Systems. Die Ursprünglichkeit der räumlichen Beziehung zu den Bewegungen, wie sie uns sowohl in der Phylogenese als auch in der Ontogenese entgegentritt, läßt uns daran denken, daß ihre Projektion und mnemische Verankerung in den ältesten Gehirnpartien vor sich

1) Die Arbeiten von P. Guillaume (Problème de la percept. de l'espace. Journ. de psychol. norm. et path.; Jg. 21, H. 1/3. 1924) weisen in diese Richtung und lassen eine baldige exakte Bestätigung dieser Anschauung erwarten.

gehen wird. Diese primitive räumliche Wahrnehmung ist zunächst nicht weiter verfolgbar. Ihre besonderen strukturellen Eigenschaften sind noch unbekannt, wir finden sie frei von jedem Bewußtseinsinhalt. Aber schon hier beginnt die Verknüpfung dieser primitiven räumlichen Wahrnehmung mit dem dumpfen Gefühl von der körperlichen Ichheit des kleinen Lebewesens. Mit der Erweiterung der räumlichen Wahrnehmungen am eigenen Körper, mit den sich ständig wiederholenden räumlichen „Erfahrungen" bildet sich allmählich die körperliche Einheit heraus, sie findet immer stärkere Betonung, ohne allerdings zunächst bewußt zu werden. Es handelt sich dabei um ein Gefühl von der Einheit und Zusammengehörigkeit der Körperteile, das sich niemals aus den einzelnen Erlebnissen zusammensetzen kann, sondern das von vorneherein in einer gewissen Entwicklungsstufe als gegeben angenommen werden muß. Wir finden hier den Anschluß an Schilder (10) und kamen, unabhängig von der Veröffentlichung Bernfelds (11), zu ähnlichen Ergebnissen wie dieser. Daß dieses Körpergefühl in seiner Intensität sich verstärkt und sich von einem Zentrum aus allmählich erweitert, ändert an obiger Tatsache nichts. Zunächst erstreckt sich dieses Gefühl von der Einheit und Zusammengehörigkeit des Körperlichen im Organismus nur auf das Gebiet des Kopfes als den Teil, der mit dem umgebenden Raum zunächst die meisten Berührungspunkte vermittelt, wie sie sich eben durch die Nahrungsaufnahme ergeben, auf welche zunächst das Kind seine Aktivität erstreckt. Von diesem körperlichen Zentrum aus erfolgt dann die allmähliche Ergänzung. Es werden in das Gefühl von der geschlossenen eigenen Körperlichkeit die Arme und die Beine einbezogen, die in zweiter Linie in den aktiven Wirkungskreis des Kindes eingegliedert werden, und zuletzt folgt der Rumpf. Fernerhin dürfte die ventrale Körperfläche früher in diese Einheit eingeschlossen werden als die dorsale. Schwierig bleibt die Einreihung der Genital-Analregion in das Körperschema zu beurteilen, welche unseres Erachtens noch vor den Armen in die Eigenkörperlichkeit aufgenommen wird. Daß dieses Gefühl vom eigenen Körper, das strukturell einer höheren Entwicklungsstufe angehört, nur auf dem Boden der vorausgegangenen primären räumlichen Wahrnehmungen und Erfahrungen in Erscheinung treten kann, ist selbstverständ-

lich, ebenso wie die räumliche Lokalisation der Außenwelt nur nach außen projiziert werden kann auf Grund des Gefühlserlebnisses von der geschlossenen eigenen Körperlichkeit. Nur durch die Relation von der eigenen Körperlichkeit zum Außenraum und umgekehrt gelangt das Kind zur Raumerfassung überhaupt.

Zurückgreifend auf die Arbeit von Head und Holmes (12), die nachweisen konnten, daß die räumlichen Eindrücke über unseren Körper (welche außerhalb des zentralen Bewußtseins bleiben) organisierte Modelle unseres Selbsts bilden, kam Schilder auf Grund erweiterter Untersuchungen zu der Anschauung, daß dieses Körperschema als höherer Regulationsapparat bei der Projektion neuer räumlicher Wahrnehmungen mitbeteiligt sei. Damit dürfte ein wichtiger Stützpunkt für die Funktionsabhängigkeit zwischen der Eigenkörperlichkeit und der Wahrnehmung einschließlich der Vorstellung des Außenraums, wie sie oben zum Ausdruck gebracht wurde, beigebracht sein. Auch Pick (13) sammelte eine Reihe hierhergehöriger Beobachtungen.

Diese Funktionsrelation zwischen der Entwicklung vom körperlichen Raum und Außenraum findet nun aber auch ihre Bestätigung in der Parallelität beider Entwicklungsverläufe. Mit dem oralen Körperlichkeitsgefühl sehen wir sich gleichzeitig im Außenraum den Kopfraum oder den Nahraum nach Stern (a. a. O., S. 84) entwickeln. Mit dem Beginn des Greifens treten die Arme in das nächste Stadium der körperlichen Einheit, in der Außenwelt bildet sich das Kind den Greifraum, und erst auf Grund der freien Beweglichkeit des kindlichen Körpers ist die Totalität der körperlichen Einheit erreicht, und damit beginnt für das Kind der Schritt ins Leben, in den Fernraum, den es erst jetzt völlig zu erfassen vermag.

Wie kommt nun das Kind von dieser zweiten Stufe räumlicher Erlebnisformen zur bewußten räumlichen Wahrnehmung? Es kann nicht unsere Aufgabe sein, all den verschiedenen Erwägungen nachzugehen, welche bei der Bearbeitung dieses Gebietes in Erscheinung traten. Wir werden uns beschränken auf die unseres Erachtens beste Lösung dieses Problems. Koffka (a. a. O., S. 165) formuliert diese der Strukturpsychologie entnommenen Folgerungen sehr klar. Zum Hauptprinzip der

psychischen Entwicklung überhaupt erhebt er das Geschehen selbst, seine innere Geschlossenheit und Richtungsbestimmtheit. In der individuellen Entwicklung trifft man immer wieder auf identische Grundtendenzen des Geschehens, auf Strukturen, d. h. Möglichkeiten der Entwicklung, die bereitliegen und allein den Fortschritt ermöglichen. Man hat dabei zu unterscheiden Strukturen, für deren Entstehung alle Bedingungen im Individuum durch Vererbung so festgelegt sind, daß sie notwendig bei der ersten Gelegenheit, welche sich aus der Relation zwischen der Umwelt und dem Individuum ergeben muß, wirksam werden, und andererseits solche, deren Entstehung und Ausbildung von besonderen speziellen Umständen abhängig sind. Die ersterwähnten Strukturen sind bei allen Individuen einer Art wesentlich gleichartig, die letzteren, als die beweglichen, fakultativen, bieten Möglichkeit zu verschiedener Ausbildung und Eigenfärbung innerhalb einer unseres Erachtens mit dem Individuum festgelegten Variationsbreite. Die praktische Anwendung hieraus lautet für unseren Zweck demnach, daß die Entwicklung des räumlichen Wahrnehmens, des körperlichen Erfassens der Umwelt, dem allgemeinen Prinzip der Strukturpsychologie in einer fixierten Reihenfolge folgt. Die neue Entwicklungsstufe bedingt zu ihrer Voraussetzung die vorhergehende. Nach einer gewissen Entwicklungsphase folgt aus dem Entwicklungsprinzip der Übergang zur nächst höheren Struktur, welche nun ihrerseits wieder in mannigfachster Formung zur vollen Ausbildung gelangt. Wir gingen davon aus, daß der Säugling primitive räumliche Erlebnisse hat, die sich allmählich differenzieren und festigen. Auf dieser Unterlage entfaltet sich nun die nächst höhere Struktur. Es kommt zum bewußten Wahrnehmen des Räumlichen. Wir legen den Nachdruck auf bewußt, den gemeinsamen Faktor, welcher dieser Entwicklungsstufe seinen Stempel aufdrückt. Mit dem Bewußtwerden der Wahrnehmungen tritt ein Novum in die psychische Entwicklung ein, das hier nur deskriptiv verstanden werden will. Von partiellen Wahrnehmungsphänomenen gelangt das Kind unter Entwicklung höherer optischer Leistungen und ihrer Beherrschung (Tiefensehen usw.), mit der Möglichkeit freierer Beweglichkeit und der sicheren Wirkungsweise statischer Funktionen langsam zur klaren Kenntnis der Körperlichkeit einzelner Gegenstände

und des von ihnen verschiedenen Hintergrundes. Das Ziel wird schließlich in der Beherrschung der Wahrnehmung, wie sie der Erwachsene besitzt, erreicht. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß neben der Erreichung des Entwicklungszieles überhaupt auch noch die Utilität jeder Entwicklungsstufe, als Funktion des allgemeinen ökonomischen Prinzips innerhalb der Entwicklung, gewährleistet sein muß. Was hätte es für einen Sinn z. B. für den Säugling der frühesten Zeit, wenn er bewußte Wahrnehmungen hätte? Damit würde zweifellos die Ökonomie des Entwicklungsprinzips durchbrochen und das unbedingt notwendige, zusammenfassend Einheitliches gebärende, schöpferische Moment der Entwicklungstendenz verloren gehen.

So schreitet die Entwicklung der Raumerfassung weiter, bis schließlich mit einer gewissen Reife wiederum gemäß dem Strukturprinzip eine neue strukturelle Funktion auftritt, die sich am besten dadurch kennzeichnen läßt, daß das Individuum einerseits gegenüber der Umwelt im weitesten Sinn eine reaktive Grundeinstellung erkennen läßt, deren Ziel eine eigene, für sich vollgültige Weltanschauung bildet, andererseits, unmittelbar verbunden mit der ersteren, seinen eigenen individuellen Kern formt, den wir Persönlichkeit nennen. Der Begriff der Persönlichkeit, den wir hier im Auge haben, bedeutet eine notwendige Einengung dieses Problemkreises überhaupt und vermag nur in einer zunächst noch unvollkommenen Bestimmung gefaßt zu werden. Ohne uns zu sehr in das Gebiet der Personwissenschaft (Binswanger 14) zu verlieren, führen wir unsere Überlegungen nur so weit, als für unsere Aufgabe der Begriff der Persönlichkeit praktisch in Frage kommt. Trotzdem die rein naturwissenschaftliche Begriffsbestimmung zunächst liegt, müssen wir doch bald erkennen, daß nur unter der Vereinigung von der naturwissenschaftlichen Betrachtungsweise mit der psychologischen Erfahrung eine wirklich ausreichende Grundlage für unseren Persönlichkeitsbegriff geschaffen werden kann. Wenn Müller-Freienfels (15) die Person als einen bestimmten Typus charakterisiert, dessen Erleben nach dauernden und vorwaltenden Dispositionen sich abspielt, oder Th. Brugsch (16) den Begriff der Person so formuliert, daß der Organismus, welcher die Person darstellt, ein bestimmt organisiertes Individuum ist, dessen Konstitution das dynamische Gleichgewicht

zwischen den inneren und umweltlichen Bedingungen aufrecht erhält, so werden wir ohne weiteres erkennen, daß damit der Kern der Persönlichkeit nicht erfaßt wird. Auch bei Kraus (17), der sich den Auffassungen Sterns (18) eigentlich anschließt, finden wir nur in der Person ein solches Existierendes, das trotz der Vielheit der Teile eine reale eigenartige und eigenwertige Einheit bildet und als solche, trotz der Vielheit der Teilfunktionen, eine einheitliche vielstrebige Selbständigkeit vollbringt. Diese Definitionen von der Person sind charakteristisch für den medizinischen „Personalismus" und erscheinen identisch mit einer Definition vom biologischen Organismus überhaupt (Binswanger a. a. O., S. 341). Erst in der neueren Psychiatrie suchte man, in der Erkenntnis der unbefriedigenden Erfassung des Persönlichen in den rein biologischen Definitionen, nach einer Erweiterung und Vertiefung des Personbegriffes. Damit wurde neben der somatischen Konstitution der Person auch der psychische Kern des Persönlichen mit zu erfassen gesucht. Wenn auch bei dieser Forschungsarbeit der Dualismus von Psyche und Physis nicht zu überbrücken war, so führte sie doch zu einer wertvollen Erweiterung des Aufgabenbereiches der Persönlichkeitsforschung und zu einer Vertiefung des Persönlichkeitsbegriffes. Wir finden in den psychologischen Typen von Jung (19), Kretschmer (20), Rorschach (21) neben biologischen Betrachtungsweisen mindestens ebenso starke Einschläge psychologischen Forschens nach der Eigenart der Persönlichkeit. Am klarsten tritt diese Vereinigung bei Klages (22) zu Tage, der einerseits die Aufgabe der psychologischen Forschung in der Formenlehre der psychischen Organisationen erblickt, andererseits aber auch in der Persönlichkeit das „individuelle Selbst" zu erfassen sucht.

Worin liegt nun das Kriterium, das uns gestattet, von einem gewissen Zeitpunkt ab bei einem Kind von Persönlichkeit zu sprechen? Die Beantwortung dieser Frage dürfte, trotz zahlreicher Versuche hierzu, immer noch schwer fallen, denn wir können mit den üblichen Begriffsbestimmungen der Persönlichkeit, wie sie die Allgemeinpsychologie niederlegte, in der Anwendung auf das Kind nicht arbeiten. Es ist nicht angängig, solche Kriterien an die kindliche Persönlichkeit anzulegen, für welche die Voraussetzungen zur Anwendung fehlen.

Vom Standpunkt der biologischen Betrachtung aus würde die Beantwortung leicht fallen, jedoch würde sie nicht den Kern des Problems treffen. Die oben geführten Erörterungen können uns aber auch nur die einzuschlagende Richtung unseres Gedankenganges zeigen, ihre Umwertung und mögliche Verwertung muß erst vollzogen und geprüft werden. Ein wichtiger Fortschritt in der Frage der kindlichen Persönlichkeit wurde aber zweifellos dadurch erzielt, daß man davon abkam, nur dann von einer Person zu sprechen, wenn ein Ich-Zentrum dem Selbst herrschend übergeordnet ist (wie dies Pfänder verlangt), und in Verwirklichung der einfühlenden Methodik dazu überging, eine Persönlichkeit dann anzunehmen, wenn wir dem Individuum ein solches Zentrum überordnen können. Dadurch wurde keineswegs dem Subjektivismus Tor und Weg geöffnet, sondern es wurde dem dringlichen Bedürfnis nach relativer Dehnung und Ausweitung des Persönlichkeitsbegriffes Rechnung getragen. Die Persönlichkeit, der Ausdruck für eine gewisse Vervollkommnungsfunktion eines Individuums, ist nichts Starres, Unveränderliches, sondern gerade in der Variabilität und Beweglichkeit liegt das Wesentliche, dessen Weite und Richtung durch eine Komponente dargestellt wird, die einerseits durch die Eigenentwicklung, andererseits durch die Beeinflussung von Seiten der Umweltsbedingungen bestimmt wird. Unseres Erachtens ist die individuelle Klarheit über Bedeutung und Beschaffenheit der Eigenpersönlichkeit etwas Sekundäres, für die „Persönlichkeit“ Unwichtiges, und das entscheidende Kriterium für die Persönlichkeitsfestsetzung ist in den funktionellen Bereich des psychischen Geschehens zu verlegen. Wir glauben deshalb, ohne damit den gesamten Persönlichkeitsbegriff umfassen zu wollen, den ersten Entwicklungszustand der Persönlichkeit so kennzeichnen zu dürfen, daß wir sagen: Das menschliche Individuum wird dann Persönlichkeit, wenn es als Einheit psychisch und physisch der Umwelt gegenüber selbständig tätig ist. Das Bewußtsein von der Persönlichkeit mag noch fehlen, aber die Vorstufe dessen, ein Ahnen und sinnliches Spüren von der Einheit des Individuums als Selbsttätig-Ganzes im Raum ist das Charakteristikum für die Funktion des Persönlichen. Hierzu ist Voraussetzung, daß im Kind bereits die Differenzierung zwischen dem eigenen Körper

und dem umgebenden Raum vollzogen ist. Aber damit bleibt das „Ich“ noch ungeklärt, jenes Neue (zunächst in seiner ursprünglichsten Form noch ein Gefühl der Einheit), das doch ursprünglich gegeben sein muß, denn ohne seine Gegenwart im elementarsten psychischen „Akte“ wäre alle spätere Entwicklung unbegreiflich. Sein Dasein findet seine Erklärung im strukturellen Aufbau des Psychischen, die Bedingungen seines Erscheinens sind noch nicht klargestellt. Aus beiden Faktoren, dem Einheitlich-Tätigsein und dem Gefühl der Einheit („Ich“) nimmt die lange Entwicklung der Persönlichkeit ihren Ursprung. Ich und Persönlichkeit sind keine Synonyma, sondern Glieder des individuellen seelischen Gestaltungsprozesses, dessen primären Kern und Wurzel das Ich darstellt. Somit ist die „primitive“ Persönlichkeit eine psychologisch noch nicht näher zu fassende, unter dem Prinzip der strukturellen Entwicklung geborene Entwicklungsstufe, die als psychisches Gebilde mit einer bestimmten biologischen Entwicklungsstufe korrespondiert. Der Zeitpunkt, zu welchem diese neue Struktur wirksam wird, dokumentiert sich durch die Trennung von Ich- und Außenwelt, denn dann ist der Boden bereitet, auf welchem die neue psychische Struktur das Material vorfindet, an welchem sie sich auswirken kann, und nur dann wird sie sich auch zweckmäßig betätigen können.

Nach diesen rein psychologischen Erörterungen, welche die Grundlinien der räumlichen Entwicklung und der hierauf folgenden Struktur der „primitiven“ Persönlichkeit zur Darstellung brachten, wenden wir uns zur Betrachtung des zweiten Faktors, der am Aufbau der Motorik mit tätig ist, zu den physiologischen Grundlagen und der Entwicklung der Regulationen der motorischen Tätigkeiten und verbinden damit den Versuch, die Parallelität der gleichsinnigen Entwicklung beider Systeme aufzuzeigen.

Die Kenntnis von den physiologisch-anatomischen Vorgängen innerhalb des Zentralnervensystems, welche während der Entwicklung der Motorik als deren Bedarfsmittel sich vollziehen, ist noch außerordentlich dürftig. Wir kennen zunächst nur bescheidene Ausschnitte der allgemeinen Entwicklungslinie. Die Forschungsergebnisse hierüber führten zur Aufstellung des bekannten Entwicklungsplanes (Jakob 23), daß im Verlauf der Entwicklung der motorischen Zentren die Funktionen des Klein-

hirnes, Mittelhirnes und Hirnstammes ein übergeordnetes Regulationszentrum im Striatum erhalten, in dessen Gesamtmechanismus die kortikalen Impulse als willkürliche Reize eingreifen. In der Überordnung des Striatums über das Pallidum ergibt sich eine wesentliche Funktionsverschiebung des letzteren. Während noch in der gesamten Säugetierreihe das Paläoencephalon zu weitgehenden selbständigen Leistungen befähigt ist, sehen wir schon den neugeborenen Menschen auf die intakte Funktion des Neuhirns angewiesen, damit das Urhirn in entsprechender Weise seine Leistungen auszuführen vermag. Damit gibt sich schon von vorneherein eine enge Beziehung innerhalb des Entwicklungsgeschehens zwischen den motorischen Zentren im Paläo- und Neoencephalon kund. Als Mittelglied zwischen den motorischen Zentren der Hirnrinde und dem Gebiet des Bewegungsaufbauapparates, wie ihn das Paläoencephalon beherbergt, finden wir beim Menschen das Striatum eingeschaltet, das zu einer weitgreifenden Automatie gelangte und in seiner Bedeutung als hochdifferenziertes Regulationsorgan das Zentrum für die Ausdrucksbewegungen, die Flucht- und Abwehrbewegungen, für die Schutz- und Stellreflexe, für die Orientierungs-, Adversions- und Einstellbewegungen, für die automatischen Haltungs- und Stellungsänderungen und Hilfsbewegungen beim Bewegungsablauf, für die zwangsmäßigen Synergien und Mitbewegungen und für motorische Teilkomponenten des Sitzens, Stehens und Gehens, Kauens und Schluckens und des sprachlichen Ausdrucksvermögens darstellt (Jakob a. a. O., S. 385). In der phylogenetischen Reihe vom Tier bis zum Menschen tritt diese allmähliche Funktionsverschiebung des Neuhirns und Striatums zu Tage (Untersuchungen von Edinger, Goltz, Munk, Karplus und Kreidl, Magnus), und bis zu einem gewissen Grade sehen wir einen ähnlichen Vorgang sich auch während der Entwicklung des Menschen innerhalb der frühesten Kindheit vollziehen. Das Pallidum, das beim Neugeborenen als das Zentrum der primitiven, unkoordinierten Automatismen aufzufassen ist, erscheint beim Menschen späterer Entwicklungsstufe als das Zentrum von Bewegungssynergien einzelner Muskelgebiete und Extremitätenabschnitte im Dienste der striären Bewegungsautomatismen, welch letztere sich auf den Bewegungssynergien des Cerebellums und Hirnstammes auf-

bauen. Unter dem funktionellen Ausbau des extrapyramidalen Hauptsystems werden nun nicht nur die ungezügelten Steh- und Stellreflexe (Magnus 24) des Hirnstammes und die pallidären Massenbewegungen in den Dienst der harmonischen Tonusverteilung bei allen Willkürbewegungen und sekundären Automatismen, vornehmlich beim Sitzen, Stehen und Gehen, gestellt, es werden nicht nur aus den Schreilauten des Säuglings die für das spezifische motorische Ausdrucksvermögen adäquaten Bewegungssynergien der Sprache und Atemmuskulatur geformt, sondern es wird auch die Basis für die jeweils entsprechende Mimik, für das individuelle Gestenspiel und für den individuellen motorischen Gesamthabitus gebildet, wie er in der ganzen Bewegungsweise und den bereitliegenden „angeborenen" Fähigkeiten zum Ausdruck kommt. Hiefür scheint der Thalamus eine bedeutende Rolle zu spielen, der als die Zentralstelle des „Biotonus" (Ewald 25), als das Organ des gesamtkörperlichen Verhaltens gegenüber den Umweltreizen gelten muß. In ihm haben wir die Stätte jener primitiven Gefühlszustände zu suchen, die im psychologischen Teil z. B. als Ichgefühl bezeichnet wurden, und in ihm wurzelt auch die typisch menschliche Gestaltung der Motorik, wie sie sich formt und im Laufe des Lebens immer wieder umformt, als Zeichen der ständig im Fluß befindlichen inkretorisch-vegetativen Vorgänge, deren äußere Erscheinungen sich durch die Lebenskurve des Menschen als Individuum darstellen. Was nun das spezielle und individuelle Gepräge der Motorik betrifft, so wissen wir über dessen Entwicklungslinie noch nichts Sicheres. Hier scheint man die Entwicklung des Neuhirns für den Ausbau des persönlichen Charakters der Motorik unter den gegenwärtigen Strömungen der Forschung allzusehr in den Hintergrund zu rücken (Küppers 26). Gerade unter der Berücksichtigung der psychischen Voraussetzungen wird man zu der Anschauung bestimmt, daß der individuelle Charakter der Motorik nur das Resultat einer ständigen und gesetzmäßigen Wechselbeziehung zwischen dem Aufbau psychischer Leistungen, der sich in dem funktionellen Vervollkommnungsprozeß der Hirnrinde dokumentiert, und den biotonischen Funktionen des Thalamus darstellt. Die Fragestellung nach der Priorität des Entwicklungsimpulses zur Persönlichkeitsgestaltung, der von der einen Seite dem Aufgabenbereich des

Zwischenhirns zugeschrieben wird und nach der anderen Seite im strukturellen Bauplan der psychischen Entwicklung begründet liegt, erwies sich als abwegig, denn nur aus der gegenseitigen Beziehung beider Entwicklungsreihen, die im individuellen Entwicklungsplan a priori besteht, bildet sich das, was wir Persönlichkeit nennen und was schließlich den individuellen Kern der Motorik herausarbeitet, nämlich die höhere Psychomotorik, wie sie innerhalb der Geschlossenheit der menschlichen Persönlichkeit in Erscheinung tritt. Die Bedeutung dieser innigen Verbindung für die Psychomotorik, wie sie zwischen den Hauptzentren des extrapyramidalen Systems und der Hirnrinde, dem Substrat der psychischen Funktionen, sich vorfindet, geht aus der Arbeit von Kleist (27) hervor, worin die Evidenz dieser Zusammengehörigkeit klar hervortritt.

Es wäre noch verfrüht, schon jetzt eine abgeschlossene Darstellung von den Zusammenhängen geben zu wollen, welche zwischen den psychischen Entwicklungsvorgängen und dem Ausbau des nervösen Apparates bestehen, die im Dienste der Ausgestaltung der menschlichen Motorik sich vollziehen. Wir vermögen einstweilen nur die Grundzüge der frühen Motorik und ihr gegenseitiges Ineinandergreifen zu zeigen.

Die unkoordinierten Bewegungsäußerungen des Neugeborenen, aufgebaut auf den mannigfachen Steh- und Stellreflexen, sind der Ausdruck einer noch nicht vom Striatum beherrschten Pallidumfunktion. Sie erfolgen völlig unbewußt. Ihre Auslösung ist in den einfachsten Gefühlszuständen zu erblicken, welche zunächst in ihrer primitivsten Form aus lust- bezw. unlustbetonten Gefühlen bestehen. Ihre biologische Grundlage finden diese in bestimmten Spannungen des vegetativen Nervensystems. Aber schon nach kurzer Zeit werden einfache Umweltsreize, welche von den sensitiven Nervenapparaten aufgenommen werden, auf dem Wege über das autonome Nervensystem beantwortet. Es dürften die Bewegungen des Neugeborenen in der Hauptsache als motorische Entladungen aufzufassen sein, die infolge der Pallidumregie (woraus sich auch der Rigor der gesamten Muskulatur erklärt) einen langsamen Bewegungsablauf erfahren. Zu diesen unwillkürlichen Bewegungsäußerungen im 1. Lebensmonat, welche als

eiserner Bestand der Gattung angeboren sind[1]) und als sogenannte Schutzreflexe betrachtet werden, erwirbt der jugendliche Organismus noch eine Anzahl von Reflexmechanismen hinzu, ohne sich dabei des Zweckes dieser Bewegungen bewußt zu sein. Nun ist die Bedeutung des Strampelns und Zappelns mit Armen und Beinen aber nicht mit der Funktion als Schutzreflexmechanismus erschöpft, sondern in diesen ausfahrenden, ungeordneten Bewegungen liegt eine weitere Funktion begründet, die vor allem für die Erwerbung der einfachsten Bewegungs- und räumlichen Empfindungselemente dient. Wenn diese Strampel- und Zappelbewegungen als Reaktion auf die aktiv gerichteten Triebe erfolgen, so dürfen wir die passiven vegetativen Reize nicht vergessen, die z. B. in der Ruhe und im Schlaf beim Säugling zu einer in gesunden Tagen konstanten Haltung führen, welche durch die gebeugten Arme, den Faustschluß der Hände und die leicht angezogenen Beine charakterisiert wird. Innerhalb dieser ersten motorischen Entwicklungsstufe ist das aktive Bewegungsspiel zunächst auf Arme und Beine begrenzt. Erst in zweiter Linie wird auch der Kopf und der Rumpf in die Bewegungsmöglichkeiten einbezogen. Nahezu das 1. Lebensvierteljahr vergeht, bis die Bewegungen flüssiger werden, bis Mechanismen der Bewegungssukzession sich bemerkbar machen, bis eine gewisse Koordinationsfähigkeit von Bewegungen, die am frühesten am Augenmuskelapparat in Gang kommt, stattfindet. In dieser Zeit macht das Kind nun aber wichtige Fortschritte in der Eroberung der Eigenräumlichkeit. Aus den verschiedenen Stellungen der Glieder und Gliedabschnitte gewinnt der Säugling durch mnemische Deponierung Eindrücke von seinen Körperteilen und der Zusammengehörigkeit dieser zu einem Ganzen. Neurofunktionell muß dies notwendigerweise mit der Funktionsverschiebung des Pallidum einhergehen. Über den Thalamus bekommt das Striatum nun die Anreize zu den Bewegungsimpulsen, während das Pallidum seine Funktionen auf die Leitung von Synergismen der Bewegungen einzelner Muskelgebiete und Extremitätenabschnitte umstellt.

1) Dazu gehören die Atmungsbewegungen, die Bewegungen des Auges, das Schließen und Öffnen der Augenlider, die Bewegungen des Saugens, Schluckens, Ausspeiens, Niesens und Gähnens, des Ructus, das Spiel der Gesichtsmuskulatur, das Schreiweinen und bis zu einem gewissen Grad die Strampelbewegungen.

Die Bedeutung des Luysschen Körpers als regulatorisches Zentrum für die Bewegungssynergismen ganzer Körperabschnitte (Jakob a. a. O., S. 380) scheint noch nicht ganz sicher gestellt, jedoch muß ein Regulationsapparat für diese Komplexbewegungen angenommen werden. Gerade von dem Gesichtspunkt der Eigenräumlichkeit aus erscheint eine solche Regulation notwendig. So sehen wir gegen das Ende des 1. Trimenon synchron miteinander verlaufende Bewegungen beider Arme und Beine auftreten, die auch wieder für die Entwicklung synergistischer Funktionen sprechen. Neben der Heranbildung der Eigenräumlichkeit erfolgen nun immer häufiger Berührungen mit der Außenwelt. Unter der notwendigen Anleitung und Kontrolle des Sehapparates werden die Entdeckungen in der Außenwelt gemacht. Während der Mundraum und die Zwischenstufe seiner Erweiterung, das Gefühl von der Zusammengehörigkeit des Mundes und seiner nächsten Umgebung, schon zur Zeit der Geburt ausgebildet sind, bezw. kurz danach zur Wirkung gelangen, sehen wir um das 1. Lebensvierteljahr die Erweiterung dieses ursprünglichsten Körpergefühls auf die Arme sich einstellen und vom Mundraum auf den Greifraum sich ausdehnen, und nun kommt es auch auf dem Boden dieser Neuerwerbungen zu willkürlichen Reaktionen auf Reize der Umwelt. Sie verlangen vom jungen Menschen ein Doppeltes, das zweifellos über den ursprünglichen Zusammenhang von Organismus, Reiz und Bewegung hinausgeht. Es setzt nun a) die Erlernung von Bewegungen ein, welche zwar mechanisch vorher möglich waren, die aber niemals unwillkürlich aufgetreten sind. Ihre Bedeutung an sich wird dem Kind zunächst noch nicht erschlossen, und auf sie kann sich zunächst auch nicht sein unmittelbares Streben richten. b) Es müssen Bewegungen unterlassen oder unterdrückt werden, und es stellt sich die Fähigkeit ein, aus möglichen Bewegungsformen (Synergismen innerhalb von Muskelgebieten, Extremitätenabschnitten und ganzen Gliedern) die für einen bestimmten Zweck erforderlichen herauszugreifen, die ihnen zugehörenden optischen und Muskelempfindungen festzuhalten, um dann die entwickelten mnemischen Gebilde bei willkürlichen Wiederholungen zu ekphorieren und zu benützen und zwar so lange, bis der ungehinderte und regelmäßige Ablauf gesichert ist. Die ersten Anfänge von deutlichem Gepräge hierzu finden wir von der Wende des 1. Lebensvierteljahres an (dieser Zeitpunkt kann natürlich nur approximative

Geltung haben). Damit ergibt sich für die Entwicklung der Motorik um die Vollendung des 1. Trimenon herum ein bedeutungsvoller Abschnitt, der sich auch neurologisch zu erkennen gibt (Homburger 28). Das Verschwinden des Moroschen Umklammerungsreflexes (Freudenberg 29, Moro 30) ist das erste Zeichen des Überganges von subkortikalen Leistungen auf die Funktionen des Striatums und der Pyramidenbahn. Es verschwinden fernerhin subkortikale Mechanismen wie das Großzehenphänomen und der Säuglingsrigor um diese Zeit, während andere eine Umbildung erfahren. Die Beugesynergie der Hand beim Greifen wird unter dem neuen Regime zur Strecksynergie, die Supinationsstellung der Füße, welche als Mitbewegung der Beinbewegungen auftritt, wird zur Dorsal- bezw. Plantarflexion umgewandelt; der Reflexmechanismus, welcher bei Bestreichen der Fußsohle zur Dorsalflexion des Fußes und der Zehen, mit Spreizen der letzteren, führte, erfährt jetzt eine Umänderung dadurch, daß nun eine Plantarflexion des Fußes mit Beugen und Aneinanderlegen der Zehen zustande kommt.

Mit dem Funktionsbeginn in der Pyramidenbahn wird die Möglichkeit geschaffen, willkürliche Bewegungen auszuführen. Es dürfte der Entwicklungsgang zur Erzeugung willkürlicher Bewegungen zunächst so von statten gehen, daß die Reize zu willkürlichen Bewegungen aus primitiven Erlebnissen heraus neue Angriffspunkte (im Kortex) gewinnen und in bestimmte Bahnen (Pyramidensystem) gelenkt werden. Diese plötzliche Neuerung im motorischen Geschehen kann zunächst nur aus dem Prinzip des strukturellen Einbaus neuer psychologischer, übergeordneter Funktionen seine Erklärung finden. Hier können wir zum ersten Mal den exakten Nachweis bringen, daß auf dieser Entwicklungsstufe Großhirntätigkeit auf die Motorik wirkt, denn wir sehen bei großhirnlosen Kindern (Edinger und Fischer (31), Jakob a. a. O., Fall XXV) den Wegfall von echten mimischen Ausdrucksbewegungen und Willkürbewegungen. Die enge Beziehung zwischen Entwicklung der Großhirntätigkeiten und der Motorik zeigen auch die Beobachtungen an älteren Schwachsinnigen von Homburger (32), bei denen die motorischen Defekte mit Intelligenzschädigungen kombiniert waren.

Im 2. Lebensvierteljahr fällt nun die rasche Entwicklung der Motorik auch dem ungeübten Beobachter auf. Die Beschleunigung des Tempos der motorischen Entwicklung ist aber nur vorgetäuscht, denn in Wirklichkeit liegen die Verhältnisse so, daß sich nun die Ergebnisse einer langen Vorbereitungszeit der motorischen Funktionen offenbaren. Im Verlauf des 2. Lebensvierteljahrs lernt das Kind sich aufrichten; zunächst wird der Kopf erhoben, dann erst folgt das Hochheben des Rumpfes. Sehr reizvoll wäre die Analyse dieser Bewegungen, welche aus der horizontalen Lage in die vertikale Ebene führen; jedoch müssen wir uns dies, weil außerhalb unseres Zieles liegend, im Rahmen dieser Arbeit versagen. Das Kind beginnt ferner auch zu greifen, das Lallen wird an Vokalen und Konsonanten reicher und differenzierter, schließlich wird die Ausdrucksfähigkeit der Mimik vermehrt. Die Zeit ist damit angebrochen, in der motorisch spezifisch menschliche Züge zur Entwicklung gelangen. Es entzieht sich auch heute noch unserer anatomischen und physiologischen Kenntnis, wie die Einschaltung für diese motorisch fixierten Leistungskomplexe vor sich geht und wo die verschiedenen zentralen Orte dieser Koordinationszentren im Gehirn liegen. Jakob glaubt im Hinblick auf die Tatsache, daß die Substantia nigra beim Menschen gegenüber den Tieren eine höhere Differenzierung erlangt hat, daß weiterhin die Pigmentierung ihrer Ganglienzellen erst im Laufe der extrauterinen Entwicklung einsetzt, diese sei im Sinne spezifisch menschlicher Funktionen bedeutungsvoll, insbesondere scheinen ihm Beziehungen tonisierender Art für das aufrechte Stehen und Gehen und zum sprachlichen Ausdrucksvermögen gegeben. Zu dieser Zeit treten die Funktionen des Kleinhirns am augenfälligsten in Erscheinung (Statik), die Funktionen des Pallidum und Luysschen Körpers lassen bedeutende Fortschritte erkennen. Jedoch muß auch jetzt wieder daran festgehalten werden, daß die Impulse zur motorischen Weiterentwicklung in der Extension des eigenen Raumbildes zur zweiten Stufe und der Ausdehnung des Außenraums zum Greifraum, in Verbindung mit der korrespondierenden geistigen Entwicklung (Auffassungsfähigkeit, Merkfähigkeit, Spontaneität des Willens), zu erblicken sind. — Im raschen Tempo schreitet die motorische Entwicklung im 3. Lebensvierteljahr fort. Die Spezialisierung der rechten

Hand für das willkürliche Greifen tritt ein. Sie ist ein Zeichen dafür, daß auch schon in der Hirnrinde Differenzierungsvorgänge einsetzen. Die Bewegungen der Hände gewinnen allgemein an Zielsicherheit, während die Beine noch recht „zerfahren“ arbeiten. Der Bewegungsluxus der Arme wird relativ eingeschränkt, während die Beinbewegungen in Hinsicht der Kraftanpassung und der Bewegungsformen noch unökonomisch ablaufen. Die Abstufung der Bewegungssukzession, die Synergismen einzelner Muskelgebiete erfolgen schon mit Regelmäßigkeit, während die Synergismen ganzer Körperabschnitte und Glieder noch mangelhaft betätigt werden. Es ist dies ein Anzeichen dafür, daß die Funktionsumstellung des Pallidum sich schon seinen endgültigen Leistungen nähert, während die Funktionen der höheren Bewegungssynergismen (im Luysschen Körper) noch rückständig sind. Im letzten Säuglingsvierteljahr wird nun noch das Freistehen und Gehen als Hauptfunktionen der menschlichen Motorik erworben. Die Statik des Cerebellums ist funktionell voll in Tätigkeit, jedoch ihre Abgeschliffenheit, das Zusammenarbeiten mit den übrigen tonisierenden Zentren ist noch lückenhaft und zeigt manche Fehlleistungen. Während bisher die motorischen Funktionen in ihrem Bildungsprozeß sich in ihren Hauptphasen relativ klar verfolgen und herausschälen ließen, so wird nun die weitere Entwicklung verschleiert durch das direkte Ineinandergreifen der Funktionen; ihr gegenseitiges Verschmelzen und Überkreuzen läßt heute noch keine sichere Analyse der weiteren Entwicklung der einzelnen motorischen Funktion zu. Als neue Erscheinung dieser Entwicklungsstufe haben wir eine weitgehende Automatisierung verschiedener Bewegungskomplexe zu buchen, und wir sehen im allgemeinen eine Verfeinerung der Bewegungen eintreten und die Bildung zahlreicher neuer Bewegungsformen sich vollziehen. Wenig prinzipiell Neues tritt in Erscheinung; die letzten Monate der Säuglingszeit dienen vor allem dem Ausbau und der Regieübernahme über die gesamten Bewegungsäußerungen durch das Striatum, die Zentrale der Koordinationsorgane. Unter ihrer ständigen, automatischen Koordinationsbereitschaft vermögen die Impulse der Hirnrinde sicher und schnell die willkürlichen Bewegungen in Gang zu bringen.

Damit treten wir in einen neuen Abschnitt der motorischen Entwicklung, der mit Vollendung des 1. Lebensjahres einsetzt. Um die Wende des 1. Lebensjahres sind für den Aufbau der Motorik zwei wichtige Ziele erreicht, nämlich 1. der Funktionsapparat der gesamten Motorik ist in seinen Grundzügen festgelegt und aktionsfähig, 2. mit der Trennung des Ichraums vom Außenraum und dem Auftreten des primitiven Persönlichkeitsgefühls sind die Bedingungen dafür gegeben, daß das Kind als Einheit bewußt motorisch zu handeln und das Individuum nun in dem Kreis der Umwelt sich relativ unbeschränkt zu bewegen vermag. Die erstere erworbene Eigenschaft erscheint somit als die äußere Seite der Motorik, d. h. sie dient, auf die psychische Sphäre beschränkt, als Fortbewegungsmittel schlechthin zum Zweck der Erwerbung neuen Tatsachenmaterials aus der Umwelt, zur Erreichung bewußter, willkürlicher Zweckmäßigkeiten. Sie wird zum Fortbewegungsapparat sui generis. Die andere Seite der Motorik, die innere, ist darin zu erblicken, daß die Motorik zum Ausdruck des Individuellen wird, d. h. sie bildet künftighin einen wesentlichen Bestandteil der Ausdrucksfähigkeit der Persönlichkeit. Während die äußere Seite der Motorik in der Fähigkeit zur zielstrebigen Fortbewegung klar und erschöpfend bestimmt ist, läßt sich das individuelle Wesen der Motorik nur voll auswerten in der Betrachtung ihrer genetischen Grundrichtungen. Zunächst trägt die Ausdrucksmotorik in sich das Spezifikum der Art, das Typische des Menschlichen: den aufrechten Gang, die weitgehende Differenzierung im Greifapparat, die Sprache und die seelische Belebtheit der Mimik. Sie wird aber auch zum Ausdruck der Lebenskurve im biologischen Sinn, sie spiegelt in ihren Änderungen während des ganzen individuellen Lebens die Funktionsverschiebungen und Komplexänderungen innerhalb des endokrinen-vegetativen Geschehens wider. Und zuletzt erblicken wir in der Motorik den Ausdruck des Persönlichen, des Ichs in seiner ureigensten Form. So konstituiert sich die Motorik aus den Entwicklungsrichtungen der beiden aufgezeigten Seiten, die nur vereint das Ziel ermöglichen, nämlich die sinngemäße Verknüpfung des Individuums mit der Umwelt. Dieses Problem erscheint in dieser Beleuchtung auch soziologisch wichtig, in unserer Betrachtung scheiden jedoch diese Gesichtspunkte zur Erörterung

aus. Dagegen müssen wir uns der Frage zuwenden, welche Bedeutung den Erscheinungen des Entwicklungsmäßigen, als Ausdruck der endokrinen-vegetativen Vorgänge, und des Persönlichen innerhalb der betrachteten Altersstufe zukommt. Beide sind nur schwierig voneinander zu trennen.

Wir finden im Verhalten des Einjährigen schon ausgesprochene motorische Eigenschaften, die wir mit bewegungsträge, bewegungsfaul, bewegungslustig und motorisch übererregt bezeichnen, und stellen sogar häufig fest, daß während der folgenden Jahre diese quantitative Seite der Motorik unverändert beibehalten bleibt. Aber auch im Ablauf der Bewegungen können wir bei verschiedenen Kindern Eigenschaften herauslesen, die wir z. B. mit geschickt, klobig, verschroben, unbeholfen, tölpisch benennen. Nun sind die Bewegungsäußerungen der Einjährigen an und für sich „täppisch", aber trotzdem sind deutliche, wenn auch feine Unterschiede im Bewegungsablauf verschiedener Kinder erkennbar, die geradezu typisch für den Bewegungsverlauf beim Einzelnen sind. Diese Feststellungen erweisen sich unabhängig vom Entwicklungstempo und der humoralen Entwicklungszeit, sie scheinen mit dem Individuum „prädestiniert" zu sein und erweisen sich unseres Erachtens als Vorläufer der Ausgestaltung des Persönlich-Motorischen. Sie erscheinen im Rahmen der allgemeinen motorischen Entwicklung, und ihr definitives Auftreten ist gebunden an einen gewissen Entwicklungsstand der Psyche, insbesondere der Ichräumlichkeit und des Persönlichkeitsgefühls, wobei nicht geleugnet werden soll, daß schon Andeutungen der kommenden Individualentwicklung der Motorik sich früher bemerkbar machen können. Jedoch erst von der Wende des 1. Lebensjahres an vermögen wir das Typische des motorischen Verhaltens klar herauszufinden, und deshalb scheint uns dieser Zeitpunkt so wichtig zu sein. Es ist noch nicht an der Zeit, exakt auseinanderzuhaltende motorische Typen für diese Altersstufe aufzustellen, insbesondere fehlen uns noch die Beziehungen zu den später in Erscheinung tretenden motorischen Eigenheiten. Jedoch eines glauben wir schon heute sagen zu dürfen, daß nämlich das Typische der Motorik der frühen Zeit sich in späteren Jahren in Erscheinungsformen kundgeben kann, welche den vorhergehenden anscheinend diametral gegenüberstehen. Darin ist aber

so lange kein Widerspruch gegenüber dem individuellen Charakter der ersteren zu erkennen, als bis wir über die Erscheinungsweisen motorischer Typen während des gesamten Lebensablaufes Bescheid wissen. Vor allem ist dabei zu berücksichtigen, daß das Typische der Motorik weitgehend durch die endokrinen-vegetativen Umwälzungen, die während des Lebens statthaben, in seinen Erscheinungsweisen verdeckt werden kann. Wir glauben nun in den oben beschriebenen typischen motorischen Äußerungen bereits eine Erscheinung des Persönlichen, wie wir es auffassen, erkennen zu dürfen, die mit dem weiteren Ausbau der Persönlichkeit eine gleichsinnige Differenzierung und Verfeinerung erfährt. Entsprechend den spärlichen Andeutungen der sich um die Wende des 1. Lebensjahres bildenden Persönlichkeit finden wir auch in der Motorik noch unvollkommenes „Typisches", das aber zweifellos den Grundstein für den Bau der späteren gereiften motorischen Persönlichkeit bildet.

Schema vom Aufbau der frühen Motorik.

Zentren der Bewegungsäußerungen	Motorische Erscheinungen
I. Während der intrauterinen Entwicklung vorgebildet (z. T. durch Leitung der Zentren im Hirnstamm).	Gerüst der Motorik. Steh- und Stellreflexe, arteigene Reflexmechanismen.
II. Durch vegetative Reize über den Thalamus unter der Herrschaft des Pallidums.	Langsame, unkoordinierte, unwillkürliche Bewegungen und Bewegungskombinationen einfachster Natur — Rigor.
III. Durch Impulse der Hirnrinde bei striärer Leitung.	Willkürliche, kaum noch abgeglichene Bewegungen, Greifbewegungen — Verminderung des Rigors.
IV. Durch allmählichen Funktionsaufbau synergistischer Zentren (Umbau der Pallidumfunktion und Aufbau im Luysschen Körper [?]).	Beginnende Koordination, Abstufung und Sukzession der Bewegungen, Bewegungssynergien.

V. Durch Differenzierungsvorgänge in der Hirnrinde.	Bevorzugung der rechten Hand, Aufbau der sprachmotorischen Grundfunktionen, Beseelung der Mimik.
VI. Durch Ausbildung der für die aufrechte Haltung spezifisch menschlichen Funktionssysteme und Eingreifen der zentral geleiteten statischen Funktionen.	Stehen und Gehen, Verfeinerung der Bewegungen im allgemeinen.
VII. Durch Vollendung des Aufbaus der Koordinationszentren unter Hauptleitung des Striatums.	Erreichung sämtlicher motorischer Grundleistungen.
VIII. Durch Erscheinen des primitiven Ichs.	Individuelle Züge der Motorik.

Marksteine in der motorischen Entwicklung bilden der Abschluß des 1. Trimenons und die Vollendung des 1. Lebensjahres. Ihre Bedeutung ergibt sich aus der täglichen Praxis und den verschiedenen Beobachtungen (z. B. H. Müller 33), wo man häufig ein Verharren der motorischen Entwicklung nach zerebralen Prozessen im Ausbildungszustand des 1. Lebensvierteljahres oder des 1. Lebensjahres vorfindet. Diese Zeitpunkte fallen zusammen mit wichtigen Umstellungen und Neuerungen im gesamtmotorischen Apparat. Wir fanden am Ende des 3. Monats die Umstellung des Kindes zum Striatumwesen, bezw. die beginnende Fähigkeit des Erfassens des Außenraums und konnten am Ende des 1. Lebensjahres zeigen, daß die endgültige Funktionsfähigkeit des nervösen Bewegungsapparates erreicht wird und die Intellektualisierung des Bewegungsgesamtes und die Persönlichkeitsgestaltung beginnt. Mit Erreichung dieser Ziele sind wichtige Faktoren für die motorische Weiterentwicklung entstanden, und nur auf diesen geschaffenen Grundlagen kann sich der weitere ungestörte Ausbau vollziehen. Deshalb sehen wir häufig die motorische Ausbildung geschädigt, wenn vor Erreichung des 1. Lebensvierteljahres, bezw. 1. Lebensjahres eine tiefgreifende Schädigung des Ge-

hirns eintritt. Je nach Grad und Ausdehnung des zerstörenden Prozesses bleibt die Entwicklung auf der zuletzt erreichten Stufe stehen, oder sie schreitet unter dem Aufbau von Ersatzfunktionen mit Defektbildung mehr oder minder vollkommen vorwärts, jedoch läßt sich auch in späteren Zeiten immer noch deutlich der Zeitpunkt erkennen, bis zu welchem der normale Entwicklungsvorgang sich ungestört vollzogen hat.

Zum Schluß dieser Ausführungen wird noch der Versuch gemacht unter Zusammenfassung der Ergebnisse die Ausblicke, die sich damit eröffnen, darzustellen. Es zeigte sich, daß zum Aufbau der Motorik sowohl Leistungen des Kortex als auch solche des extrapyramidalen Systems und des Thalamus im besonderen sich vereinigen, d. h. die Entwicklung der Motorik hat als Triebkräfte zwei Komponenten zur Voraussetzung, welche einerseits der Psyche, andererseits der Psychoide (Bleuter 34) angehören. Die Gestaltung der Motorik ist der Niederschlag der Tätigkeit sowohl beider Entwicklungsprinzipien als auch insbesondere der gegenseitigen Beziehungen beider zueinander. Die Psychoide als Entwicklungsleiter des vegetativen Lebens im weitesten Sinne und die Entwicklungsentelechie (Driesch 35) des Psychischen dürfen nicht als Gegensätzlichkeiten aufgefaßt werden, sondern sie sollen als begriffliche Hilfsmittel dienen, um uns die Entwicklungsrichtungen verständlich zu machen, und zwar solange uns noch das einheitliche und einzige Prinzip der menschlichen Entwicklung unbekannt ist. Dieses können wir nur vorausahnen, und wir sind heute erst in der Lage, mit einiger Sicherheit im Thalamus ein Zentrum anzunehmen, das den Sammelpunkt für Reizquellen darstellt, die sich sowohl auf den Kortex als auch auf die vegetativen Zentren weiterleiten. Hier scheint auch die Zentralstelle all der Regulationen zu liegen, welche das Verhältnis des Individuums zur Umwelt von vorneherein bestimmen, den Reaktionstyp des Menschen im allgemeinen Sinne determinieren. Hier wird die Quelle zu suchen sein, welche einerseits die Persönlichkeitsstruktur im psychologischen Sinne zum Wachstum bringt, andrerseits den somatischen Reaktionstyp formt. Die gegenseitige untrennbare Verknüpfung beider wird damit verständlich. Es soll hier nicht das Leib-Seele-Problem neue Beleuchtung erfahren, sondern nur an dem konkreten

Beispiel der Entwicklung der Motorik gezeigt werden, daß eine Äußerungsform des Menschen Impulse aus den psychischen und vegetativen Zentren (die ursprünglich wahrscheinlich selbst eine Einheit darstellen) empfängt, und daß diese nun selbst wieder als Einheit erscheint. Gleichzeitig konnte gezeigt werden, daß zwischen beiden Entwicklungssystemen, der räumlichen Ausbildung und der Ausbildung des nervösen-motorischen Apparates, eine durchgängige Parallelität besteht, die den einheitlichen Entwicklungsaufbau der Motorik demonstriert. Wenn somit letzten Endes Psyche und Psychoide als Erscheinungsweisen ein und desselben Prinzips im Menschen betrachtet werden, so ist damit keine Vergewaltigung des Psychischen beabsichtigt, sondern es wird damit eine Forderung naturwissenschaftlichen Denkens erfüllt, welche der Bewertung der übrigen Forschungsmethoden keinen Abbruch leistet, sondern deren Berechtigung im Streben nach der Erkenntnis der gesamten bildenden und formenden Kräfte, nach der allumfassenden Einheit allen Lebens, deren Teilglied der Mensch ist, völlig unangetastet läßt.

Schriftennachweis.

1. A. Homburger, Zur Gestaltung der normalen menschlichen Motorik und ihre Beurteilung. Ztschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. Bd. 85, H. 1/3. 1923.
2. F. Jamin, Lebensbahn und Krankheit. Rektoratsrede. Erlangen 1920.
3. W. Stern, Psychologie des frühen Kindesalters, S. 80. Leipzig 1923.
4. K. Bühler, Die geistige Entwicklung des Kindes, S. 134. Jena 1921.
5. K. Koffka, Die Grundlagen der psychischen Entwicklung, S. 105. Osterwieck 1921.
6. F. Jodl, Lehrbuch der Psychologie, S. 56. Stuttgart und Berlin 1924.
7. G. Schwab, Über Heimweh beim Kleinkind. Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 108, S. 15. 1925.
8. S. Canestrini, Über das Sinnesleben der Neugeborenen. Monogr. aus d. Gesamtgeb. d. Neur. u. Psychiatr. H. 5. 1913.
9. A. Peiper, Sinnesempfindungen des Kindes vor seiner Geburt. Monatsschrift f. Kinderheilkunde, Bd. 29, H. 3. 1924.
10. P. Schilder, Das Körperschema. Berlin 1923.
11. S. Bernfeld, Psychologie des Säuglings. Wien 1925.
12. Head and Holmes, Sensory disturbances from cerebral lesions. Brain 34. Bd. 1911/12.
13. A. Pick, Zur Lehre vom Bewußtsein des eigenen Körpers. Neurol. Zentralbl. Bd. 36. 1915.
14. L. Binswanger, Einführung in die Probleme der allgemeinen Psychologie. Berlin 1922.
15. R. Müller-Freienfels, Persönlichkeit und Weltanschauung. Leipzig 1919.
16. Th. Brugsch, Personalismus. Berl. klin. Wochenschr. 57. Jahrg. 1920.
17. F. Kraus, Allgemeine und spezielle Pathologie der Person. Leipzig 1919.
18. W. Stern, Die menschliche Persönlichkeit. Leipzig 1918.
19. C. G. Jung, Psychologische Typen. Zürich 1921.
20. E. Kretschmer, Körperbau und Charakter. Berlin 1922.
21. H. Rorschach, Psychodiagnostik, Methodik und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments. Bern und Leipzig 1921.
22. L. Klages, Prinzipien der Charakterologie. Leipzig 1921.
23. A. Jakob, Die extrapyramidalen Erkrankungen. Monogr. aus d. Gesamtgeb. d. Neurol. u. Psychiatr. H. 37. 1923.
24. A. Magnus, Körperstellung. Monogr. aus d. Gesamtgeb. d. Physiologie d. Pflanzen u. d. Tiere. 6. Bd. 1924.
25. G. Ewald, Temperament und Charakter. Monogr. aus d. Gesamtgebiet d. Neur. u. Psychiatr. H. 41. 1924.

26. E. Küppers, Der Grundplan des Nervensystems und die Lokalisation des Psychischen. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. Bd. 75. 1922.

27. K. Kleist, Die psychomotorischen Störungen und ihr Verhältnis zu den Motilitätsstörungen bei Erkrankung der Stammganglien. Monatsschrift f. Neur. u. Psychiatr. 1913.

28. A. Homburger, Über die Entwicklung der menschlichen Motorik und ihre Beziehung zu den Bewegungsstörungen bei Schizophrenen. Zeitschrift f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. Bd. 78. 1922.

29. E. Freudenberg, Der Morosche Umklammerungsreflex und das Brudcinskysche Nackenzeichen als Reflexe des Säuglingsalters. Münch. med. Wochenschr. 1921.

30. A. Homburger, Die Stellung des Moroschen Umklammerungsreflexes in der Entwicklung der menschlichen Motorik. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr. Bd. 76. 1922.

31. Edinger und Fischer, Ein Mensch ohne Großhirn. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 152. 1913.

32. A. Homburger, Über amyostatische Symptome bei schwachsinnigen Kindern. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psychiatr. Ref. 23, S. 36. 1920.

33. H. Müller, Über Intelligenzprüfungen bei Anstaltskindern bis zum 3. Lebensjahr im Vergleich zu Kindern in privater Pflege. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 109. 1925.

34. E. Bleuler, Die Psychoide als Prinzip der organischen Entwicklung. Berlin 1925.

35. H. Driesch, Die Philosophie des Organischen. Leipzig 1909.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen

Jahr/Year: 1926-1927

Band/Volume: 58-59

Autor(en)/Author(s): Schwab Georg

Artikel/Article: Zum Entwicklungsproblem der menschlichen Motorik. 89-116