

## I.

# Ueber Hemmungs-Deformitäten bei Idioten.

Von

Professor **Ludwig Meyer.**

(Hierzu Tafel I.)

~~~~~

Unter den körperlichen Eigenthümlichkeiten, welche bei Idioten beobachtet werden, darf man, nach dem Standpunkte unseres bisherigen Wissens, nur jene bei den Microcephalen bekannten Missstaltungen des Kopfes als typisch bezeichnen. An ihrer Abhängigkeit von dem Grundleiden, der Entwicklungshemmung des Gehirns, hat wohl Niemand gezweifelt. Aber diese Abhängigkeit ist im Wesentlichen eine mechanische und lässt es sich nur durch den bekannten Einfluss jedes zur Herrschaft vordringenden Dogma's auf das Urtheil der Forscher erklären, wenn man in diesen Schädeldifformitäten atavistische Beziehungen zu entdecken glaubte. Man vergleiche nur irgend einen der vielberufenen Idiotenschädel mit dem Schädel eines Chimpansen oder anderen anthropoiden Affen, um sofort zu erkennen, dass beispielsweise die Prognathie beider durchaus verschieden bedingt sein müsse.

In dem einen Falle eine wahrhaft colossale Entwicklung des Gebisses und als Folge desselben ein Ueberwuchern des Oberkiefers, namentlich in seinen alveolaren Partien, während das Gesichtsskelett des Microcephalen an und für sich durchaus nicht übermässig entwickelt ist, ja, wenn ich den eigenen Untersuchungen, denen allerdings eine nur beschränkte Zahl (4) mässig microcephaler Idioten zur Verfügung stand, folgen darf, nicht unbeträchtlich hinter der normalen Grösse zurückbleibt.

Das Wachsthum der Gesichtsknochen, namentlich in frontaler und sagittaler Richtung, ist wesentlich von der Entwicklung der Schädelbasis abhängig. Ist diese, wie bei allen echten Microcephalen, hinter der Norm zurückgeblieben, so bildet sie zugleich ein Hemmniss für die normale Entwicklung des Gesichts. Dieses, an und für sich eher zu kleine Gesicht, ragt nur vor, weil der Schädeltheil verhältnissmässig noch mehr zurückgeblieben ist und im Stirntheil stark zurückweicht. Die Prognathie des Affen (auch des Negers) ist daher eine absolute, positive, während die des Microcephalen als eine relative und negative bezeichnet werden könnte.

In Bezug auf die allgemeinen Körperformen tiefer stehender Idioten scheinen, wo dieselben überhaupt erwähnt werden, mehr aesthetische Gesichtspunkte vorgewaltet zu haben. Die Autoren haben sich bemüht, den seltsamen, abschreckenden, widerwärtigen Eindruck, den sie selbst in vereinzeltten Fällen empfanden, in ihren Schilderungen wiederzugeben. Auf diesem Wege entstand das Bild des sogenannten Cretinentypus, der grobe disproportionirte Körperbau, die hässlichen alten Züge, die missfarbige, faltige, hypertrophische Haut, die wulstigen Lippen u. s. w. u. s. w. tief stehender Idioten. Indess verfehlten bereits die Autoren dieser Schilderungen selbst nicht, sich gegen die Allgemeingültigkeit ihrer Beschreibungen zu verwahren. Dieses Sammelbild degenerativer Momente wird nur in sehr vereinzeltten Exemplaren des extremen Cretinismus seine Verwirklichung finden.

Dennoch bleibt es sehr wahrscheinlich, dass eine in so hohem Grade die geistige Entwicklung hemmende und depravirende Verminderung des Gehirns auch das Wachsthum des Körpers in bestimmterer Weise beeinflusse. Verminderungen der Innervation ziehen in der Regel Verminderungen in der Ernährung nach sich, und ist es bekannt, wie pathologische Vorgänge in den Centralapparaten noch während der späteren Wachstumsperiode in ungünstigster Weise die Entwicklung einzelner Glieder, ja ganzer Körperhälften (spinale Kinderlähmung, gekreuzte Atrophie) beeinflussen. Mag es sich beim Idiotismus auch um weniger palpable Veränderungen des Gehirns handeln, als in den genannten Fällen — dafür treffen sie das Organ in weit grösserem Umfange und, was noch wesentlich erscheint, in den Zeiten früherer intensiver Entwicklung.

Allerdings wird bereits von Rösch\*) auf das zurückgebliebene

---

\*) Beobachtungen über den Cretinismus, eine Zeitschrift, herausgegeben von den Aerzten der Heilanstalt zu Mariaberg. 1. Heft. 1850. p. 5.

und verkümmerte Aussehen des ganzen Körpers als auf eine der auffallendsten und beständigsten Erscheinungen cretinöser und idiotischer Kinder hingewiesen. Indess wird diese Erscheinung nur als die natürliche Consequenz der allgemeinen Entwicklungsschwäche und Ernährungsstörung hingestellt und hinzugefügt, dass die meisten dieser Kinder merklich kleiner als ihre Altersgenossen seien. Bestimmteres über die etwaige Form dieser verkümmerten Körper, das Verhältniss der Extremitäten zum Rumpf und untereinander, finde ich nirgend erwähnt.

Die nachfolgenden Untersuchungen enthalten den ersten Versuch, diese Lücke auszufüllen und den Einfluss der gehemmten Gehirnentwicklung auf die Entwicklung des Körpers darzuthun. Zu diesem Resultate gelangte ich allerdings nur durch die Beobachtung eines völlig entsprechenden Falles, des einzigen Idioten höheren Grades, dessen Untersuchung mir Zeit und Umstände gestatteten; überdiess ist diese vereinzelte Beobachtung nicht einmal völlig abgeschlossen, da das betreffende Individuum noch lebt, die pathologisch-anatomische Untersuchung also ihr Votum noch nicht abgeben konnte. Indess herrscht andererseits eine fast überraschende Uebereinstimmung zwischen den Einzelercheinungen, so dass ich, nach jahrelangem Zögern und nachdem ich den Fall wiederholt in meiner Klinik demonstriert, trotz jener Bedenken, eine eingehende Mittheilung nicht länger vertagen zu dürfen glaubte. Sollte sie dazu beitragen, im Anschluss an die Autorität Virchow's, das Gebiet unserer Wissenschaft, welche der Erforschung pathologischer Vorgänge gehört, vor den Springwellen der Descendenztheorie zu schützen, so würde das unter den gegenwärtigen Umständen ausreichen, eine etwas verfrühte Veröffentlichung zu rechtfertigen. Dass hier kein Unicum vorliegt, und es sich nicht etwa um eine blossе Curiosität handelt, haben mich bereits analoge, wenn auch vereinzeltere und weniger prägnante Erscheinungen an Idioten mässigen Grades gelehrt.

Eine eigenthümliche Liebhaberei hatte den 28jährigen, völlig harmlosen und in seiner Art lebenswürdigen Idioten Carl Fuge der Göttinger Irrenanstalt zugeführt. Möglicherweise könnte der eine oder andere Anhänger der Descendenztheorie auch hier rückläufige anthropologische oder vielmehr anthropoide Spuren erkennen wollen, in analoger Weise, wie die bekannte Idiotin Sophie Wiss, nach der erwähnten Mittheilung Carl Vogt's, ihre atavistisch überkommenen Anlagen in virtuosem Klettern und Reiten auf Hunden offenbart haben soll. Es zeigte sich nämlich eine seit Jahren zunehmende Affection für Pferde und Esel, denen er nachlief, die er umfasste und streichelte und über die er auf

jede Weise seine Freude zu erkennen gab. Sobald ein Wagen an seinem, in einer belebten Strasse Hannover's belegenden, elterlichen Hause vorbeifuhr, konnte man ihn aus dem Hause hervorstürzen sehen; auf jede Weise suchte er neben dem Pferde zu bleiben, und seiner Neigung, dasselbe zu betasten, Genüge zu leisten. Sein liebster Aufenthalt war bei einem benachbarten Droschenkutscher, wo er im Stalle aus und einging und sich bei den Pferden zu thun machte. Eine nicht geringere Zuneigung zeigte er einem Esel, der vor einem Milchwagen täglich zu derselben Stunde in der Nachbarschaft hielt; hier konnte man ihn regelmässig finden. Da seine leidenschaftliche Anhänglichkeit an das Pferdegeschlecht vielfach Ungelegenheiten und schliesslich gefährliche Situationen herbeigeführt hatte, so wurde er auf Veranlassung der Polizeibehörde der Irrenanstalt überwiesen.

Die geistige Entwicklung nimmt offenbar einen sehr tiefen Standpunkt ein. Abgesehen von einigen Lauten, welche nach Art ganz kleiner Kinder mehr herausgehaucht und gekaut als gesprochen werden, und von seinen näheren Bekannten als „Papa“, „Mama“, ja sogar „Onkel“ gedeutet werden, bringt er Nichts hervor, welches der menschlichen Sprache ähnlich wäre. Es ist mir jedoch gerade in diesem Falle zweifelhaft geworden, ob ohne Weiteres der Mangel der Sprache hier als ein Unvermögen der Intelligenz gedeutet und, wie das von Seiten Griesinger's geschehen ist, geradezu als typisch für die tiefste Stufe intellectueller Entwicklung, als „idiotische Stummheit“ bezeichnet werden darf, welche entweder aus Mangel an Vorstellungen oder aus Mangel an Reflexen von den Vorstellungen in den motorischen Sprachmechanismus hervorgehen. Die ersteren hätten Nichts zu sagen, die zweiten „kein Bedürfniss zu sprechen“.\*) Vielmehr scheint mir die offenbare Beschwerde, welche unser Idiot bei der Bildung von einigermassen bestimmten Lauten äussert, dafür zu sprechen, dass die Entwicklung des feineren Articulationsmechanismus, namentlich an Zunge und Lippen, ganz analog zur gehemmten Körpergestaltung, eine zurückgebliebene sei.\*\*\*) Auch beim Essen werden die genannten Partien des Mundes nur in sehr unvollkommener Weise benutzt. Die Speisen werden direct in die Mundhöhle, weit hinter die Zähne ge-

\*) Griesinger, Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten. 2. Auflage. Pag. 376.

\*\*) Auch Rösch erwähnt eines nur im geringen Grade schwachsinnigen Knaben, der dennoch nur sehr unvollkommen habe sprechen können. Er musste sich sehr anstrengen, um nur einige, kaum verständliche Worte hervorzubringen, l. c. p. 13.

schoben und nach kurzem Schmatzen und Kauen hinuntergeschluckt: die Zähne, welche niemals ganz von den schmalen Lippen bedeckt werden, sind während dieses Geschäftes in der weiten Mundspalte sichtbar. Ein äusserst lebhaftes Geberden- und Minenspiel ersetzt die Sprache so vollständig, dass seine von mannigfachen Tönen begleiteten Grimassen von seinem Wärter wie überhaupt von seiner näheren Umgebung sofort verstanden werden. Ebenso versteht er deren Anweisungen und leistet ihnen willig Folge. Die ihm doch völlig neuen Verhältnisse der Irrenanstalt hat er, über die eigenen Bedürfnisse hinaus, ziemlich rasch verstehen gelernt. Er unterscheidet Aerzte, Wärter, Oberwärter, weiss, dass Alle dem Director der Anstalt zu gehorchen haben. Der besseren Aufsicht wegen wird er in der Zellenabtheilung aufbewahrt und hat dort gelernt, dass die Thüren der bewohnten Zellen in der Regel geschlossen gehalten werden. Ist dieses aus irgend einem Grunde nicht geschehen, so unterlässt er nie, den besuchenden Arzt in der lebhaftesten Weise auf diese Unregelmässigkeit aufmerksam zu machen. In gleicher Weise rapportirt er von neuen Isolirungen, Conflicten unter Kranken und Wärtern u. dergl. m. Anfänglich entsetzlich unreinlich hat er gelernt, seine Bedürfnisse an den geeigneten Orten zu verrichten, und bedarf es nur geringer Aufmerksamkeit seines Wärters, um ihn in einem erträglichen Zustande zu erhalten. Wahrhaft drastisch weiss er Erstaunen, Ueberraschung und ähnliche Affecte auszudrücken — die Arme werden erhoben, der rechte wiederholt in grossem Bogen geschwenkt und in der Richtung des auffallenden Gegenstandes weit ausgestreckt; die Mundspalte wird geöffnet und mit einem grinsenden Ausdruck erweitert; zahlreiche wechselnde Falten und Runzeln bedecken dabei Stirn und Wangen. Eigenthümliche grunzende oder stöhnende Töne, ungefähr wie so, so, hu lautend, begleiten diese Bewegungen. Er sucht damit die Aufmerksamkeit und Theilnahme der Umgebung zu erregen, gegen die er sich wendet, die er anfasst und nicht selten am Arme fasst und schüttelt.

Lachen oder Weinen ist niemals bei ihm beobachtet worden; bei grosser Niedergeschlagenheit, Furcht u. dergl. m. kauert er auf dem Boden, den Kopf auf die Brust geneigt, die oberen Augenlider herabhängend. Nur in höchster Bekümmerniss und bei sehr seltenen Gelegenheiten, z. B. wenn ihm das eben gebrachte Mittagessen vorenthalten wird, stösst er unbeschreibliche, ächzende und wimmernde Laute aus; er lehnt sich dann gerne mit dem Kopf an die Brust eines Geisteskranken, dem er seine besondere Zuneigung geschenkt hat. Bei freudiger Erregung bringt er zuweilen kichernde, schnatternde Laute hervor

In seiner intellectuellen Begabung, wie in der Bestimmtheit seiner Affecte steht unser Idiot jedenfalls nicht unter der Entwicklungsstufe eines etwa zweijährigen Kindes; gleich diesem hat er das Bedürfniss der Mittheilung, dem er, wie bereits bemerkt, nur wegen der unvollkommenen Entwicklung seiner Sprachwerkzeuge nicht in gleicher Weise, wie das Kind, genügen kann.

Wahrhaft frappirend ist der Eindruck der Figur in aufrechter Haltung, namentlich wenn er, sich vorwärts bewegend, auf den Beobachter gerade zugeht. Er erinnert auf das lebhafteste an das bekannte Bild des Affen in Raffs Naturgeschichte. Auch die unbefangenen Beobachter, welche ihn zufällig zu Gesicht bekamen, verglichen ihn dann mit den anthropoiden Affen unserer zoologischen Gärten. Er geht, nach vorne überhängend, auf dem äusseren Rande der Füsse gestützt, mit stark gebogenen Knien, im Hüftgelenk nach vorne gebeugt, watschelnd und rutschend. Der Kopf steckt tief zwischen den Schultern und wird beim Versuch des gerade Sehens hinten über gezogen. Greifen, Zufassen, Streicheln und andere Bewegungen der Hand gehen stets mit Ausholen und meist mit Zuhülfenahme des Oberarms vor sich. Gefasst wird mit der ganzen Hand — der Stil des Löffels liegt, beispielsweise, ganz in der *Vola manus* und die Speisen werden mit geballter Faust und in grossem Bogen in den Mund befördert. An den Affen erinnert gleichfalls die ausserordentliche Beweglichkeit der Gesichtszüge. Jede Erregung spiegelt sich in dem verzerrten, fratzenhaften Minenspiel wieder. Stirn und Wangen sind daher meist, besonders sobald man sich mit ihm beschäftigt, mit zahlreichen Runzeln bedeckt, die das Gesicht viel älter erscheinen lassen, während dessen allgemeiner Ausdruck eher ein jugenhafter, kindlicher ist. Die ersten Spuren des Bartes zeigten sich in seinem 24. Lebensjahre, gediehen jedoch nur zu spärlichen Büscheln am Kinn und Unterkiefer; die Oberlippe ist bartlos. Auch an den Geschlechtstheilen befindet sich nur eine dünne Lage kurzer feiner Haare. Die Hoden sind klein; Erscheinungen, welche sich auf einen etwa vorhandenen Geschlechtstrieb beziehen liessen, sind nicht beobachtet, namentlich weder Erectionen noch Pollutionen. Beim Anblick von Personen des anderen Geschlechtes bleibt er gleichgültig; eine Annäherung hat er nie versucht.

Carl Fuge ist von mittlerer Grösse. Entkleidet fällt sofort die gewissermassen harmonische Missstaltung seines Körpers, an Rumpf wie Extremitäten, auf; sie ist es offenbar, welche den eben geschilderten Gesamteindruck hervorrief. Der Rumpf ist hinten gewölbt, sowohl von oben nach unten wie seitwärts; die Vorderfläche tritt in demselben

Sinne zurück. Die Wirbelsäule, der normalen S-förmigen Krümmung völlig ermangelnd, bildet einen einfachen, flachen Bogen; nur bei Herabziehung des Hinterhaupts, wie bei Versuchen gerade oder in die Höhe zu sehen, wird sie völlig gestreckt. Die Schulterblätter hängen weit ab von der Wirbelsäule, ebensowohl an den seitlichen wie hinteren Partien des Rumpfes, herab. Das Schultergelenk steht daher in einer mehr diagonalen Richtung nach vorn, die Arme hängen daher nicht seitwärts sondern vor dem Rumpfe herab. Die Schlüsselbeine sind kurz, fast gerade und nur gegen das laterale Ende hin kaum merklich nach hinten eingebogen. Die Muskulatur der Extremitäten ist schwach entwickelt, bei sonst guter Ernährung, namentlich fallen die hageren Unterschenkel und Vorderarme auf. Die Füße sind kurz, klumpig, die Zehen sehr kurz, namentlich die grossen, welche vor den folgenden kaum hervortreten. Die Spitze des Fusses ist nach innen und wie die ganze innere Seite leicht nach oben gerichtet. Die nur gering und undeutlich entwickelte Wadenschwellung erscheint mehr an der äusseren als hinteren Seite der Unterschenkel. Die hinteren äusseren Muskelpartien des rechten Unterschenkels sind habituell contrahirt; der Fuss derselben Seite zeigt daher in seiner Form eine gewisse Annäherung an *Pes equinus*. Der Unterschenkel erschien zu kurz, der Vorderarm zu lang, trotz der Kleinheit der Hand. Letztere frappirte schon auf den ersten Anblick durch ihre von der gewöhnlichen menschlichen in sehr wesentlichen Beziehungen abweichende Form. Die Hand ist sehr schmal, dabei im Carpal-Metacarpaltheil viel länger, in den Phalangen weit kürzer, als eine andere Hand von fast gleicher Grösse. Der Daumen erreicht bei völlig gestreckter Hand kaum das Metacarpalgelenk mit seiner Spitze. Die letzten Phalangenglieder erscheinen am meisten verkümmert und bieten kaum genügenden Raum für die Nägel, sind dabei oben kolbig und offenbar zum Festhalten ungeeignet. Die Hohlhand ist flach, schlaff, mit faltiger Haut bedeckt. Der Ballen des Daumens und kleinen Fingers nur kümmerlich entwickelt. Die geschilderten Verhältnisse lassen sich leicht in der dieser Arbeit beigegebenen Abbildung übersehen. Die Hand ist in natürlicher Grösse von der Volarfläche aus mit grösster Treue aufgenommen; die einzelnen Dimensionen wurden mit dem Zirkel übertragen.

In der nachfolgenden Tabelle I sind unter a. die wirklichen Messungen, unter b. deren Verhältniss zur Höhe des Körpers, wenn diese gleich 1000 gesetzt wird, unter c. die normalen Verhältnissziffern der anthropologisch wichtigeren Extremitätenpartien nach Quetelet zusammengestellt.

Die Tabelle II stellt unter a. die Messungen an der Hand neben b., den Maassen der gleichen Partien an der fast gleich grossen Hand eines normal entwickelten Mannes zusammen.

Tabelle I.

| Länge.             | a.    | b.   | c.   |
|--------------------|-------|------|------|
| des Körpers        | 1,645 | 1000 | 1000 |
| der Beine          | 0,89  | 554  | —    |
| des Oberschenkels  | 0,47  | 285  | —    |
| des Unterschenkels | 0,42  | 255  | 280  |
| des Fusses         | 0,235 | 142  | 154  |
| des Oberarms       | 0,262 | 159  | 154  |
| des Vorderarms     | 0,258 | 156  | 145  |
| der Hand           | 0,175 | 106  | 113  |
| der Elle           | 0,433 | 263  | 258  |

Tabelle II.

|                                           | a.  | b.      |
|-------------------------------------------|-----|---------|
| Länge der Hand                            | 175 | 173 Mm. |
| Breite der Hand                           | 70  | 87 Mm.  |
| Länge des Zeigefingers                    | 70  | 100 Mm. |
| Länge des Daumens                         | 55  | 70 Mm.  |
| Länge des Nagelgliedes am<br>Mittelfinger | 15  | 30 Mm.  |

Am Kopfe Fuge's fällt bei der ersten allgemeinen Betrachtung höchstens das Gesicht als zu schmal und daher, dem Anschein nach, als zu lang auf. Der Schädel erscheint weder durch seine Grösse noch durch seine Gestaltung abnorm. Die Messung des Horizontalumfanges (um Occipital- und beide Stirnhöcker) ergab 530 Mm., die Länge, von Stirn (zwischen beiden Tub. front.) zur Hinterhauptsprotuberanz gemessen, 19,5 Mm., die grösste Breite 15,5 Mm., also mit Berücksichtigung der Hautbedeckung völlig normale Verhältnisse. Die nähere Untersuchung ergab indess mannigfache und erhebliche Abweichungen sowohl in der Form des Gesichtes wie Schädels. Letzterer überragte mit der Frontal-, noch mehr aber mit der Parietalwölbung Schädelbasis und Gesicht vorn und seitlich. Die seitliche Vorwölbung lässt



sich wie ein deutlicher Wulst mit den Fingern umgreifen; ein in frontaler Richtung durch beide Parietalbeine gelegter Schädeldurchschnitt würde einem etwas flachen Maurischen Bogen gleichen. Das Gesicht steht in gleicher Flucht mit der vertical aufgerichteten, vielleicht noch etwas nach vorn übergeneigten Stirn, erscheint daher fast opisthognath, der Campersche Gesichtswinkel sehr gross. Oberkiefergegend, Gaumen- und Unterkieferpartien sind sehr schmal; die Zähne, welche sich in senkrechter Stellung zum Alveolarrende nicht gut in voller Breite entwickeln konnten, treten in schräger Richtung nach vorne vor. Es besteht daher neben der Opisthognathie alveoläre Prognathie. Die Entfernung zwischen beiden Unterkieferwinkeln beträgt 90 Mm., also nach Abzug der weichen Bedeckungen etwa 80 Mm., während die Messungen der Winkeldistanz für den erwachsenen Mann nach Welker im Durchschnitt 100 Mm. ergaben. Während das Stirnbein und beide Scheitelbeine in Länge wie Breite sehr kräftig entwickelt sind, erscheint das Hinterhauptsbein den untersuchenden Fingern wie ein unbedeutender spitzer kegelförmiger Aufsatz nach hinten und unten verdrängt, und erinnert in Lage, Form und Grösse an das Occiput Neugeborner. Die etwa zwei Finger breite verticale Partie zwischen der Spitze der Squama und der Protuberanz knickt in der Gegend der oberen Nackenlinie plötzlich in die horizontale Richtung um. Diese horizontale Partie fühlt sich rauh an; sie besitzt eine deutliche Crista, welche sich vom processus mastoideus bis nahe zur Protuberanz verfolgen lässt. Die Gegend der kleinen Fontanelle bildet eine ziemlich umfangreiche und tiefe Grube, welche sich mit einem Ausläufer auf der rechten Seite der Squama schräg nach aussen und unten fortsetzt und in der oberen Nackenlinie zu enden scheint. In der Gegend der grossen Fontanelle befindet sich gleichfalls eine umfangreiche Depression, welche in die gleichfalls deprimierte und breite Coronal- wie Sagittalnath übergeht. Letztere ist namentlich sehr breit und verbindet durch eine fingerbreite, von wulstigen Rändern eingefasste, Depression die beiden Fontanellen-gruben.

Die geschilderte Conformation des Schädels, seine starke Ausdehnung in der Parietal- und Frontalgegend, seine Compression in der Basis- und Gesichtspartie, die breiten Nähte und grossen Fontanellen-gruben, liessen sich kaum anders deuten, als dass in den ersten Jahren nach der Geburt eine, vielleicht bereits in die fötale Periode zurückgreifende, abnorme Zunahme des Schädelinhalts stattgefunden habe. Diese pathologischen Vorgänge, mit hoher Wahrscheinlichkeit bedingt durch congenitale Hydrocephalie, mussten aber zugleich hemmend auf

die normale Entwicklung des Gehirns zurückwirken und zum Idiotismus führen. Dass die Grösse des Schädels dennoch keine abnorme geworden war, liess sich ungezwungen durch die spätere Resorption des hydrocephalischen Ergusses und noch vielleicht dadurch erklären, dass derselbe in seiner Rückwirkung auf die Entwicklung des Schädels durch das zu geringe Wachsthum des Gehirns einigermaßen compensirt wurde.

So genügend indess die vorausgesetzte congenitale Hydrocephalie die Beschaffenheit des vorderen und mittleren Schädelgewölbes erklärt, ohne Zuhülfenahme eines weiteren pathologischen Moments würde gerade durch diese Annahme die zurückgebliebene Entwicklung des Hinterhaupts zu einem völligen Räthsel. Der verticale Theil der Squama ist kaum zwei Finger hoch, der basale, nicht viel grössere, lässt schon an der Bildung einer transversalen Crista\*) erkennen, dass seiner Fläche der genügende Raum zum Ansätze der Nackenmuskeln fehlte. Was die grubenartige Vertiefung auf der rechten Seite der Squama bereits bei der ersten Untersuchung als Vermuthung über die nächste Veranlassung der zurückgebliebenen Entwicklung des Hinterhaupts nahe gelegt hatte, gelang den späteren genaueren Nachforschungen als thatsächlich zu constatiren, dass nämlich der obere Theil der Squama der Sitz eines Hirnbruches, einer Encephalocoele oder Hydrencephalocoele gewesen war. Gleich nach der Geburt war dort eine rundliche, wie ein Beutel herabhängende Geschwulst bemerkt worden, welche allmählig zurückging und völlig verschwunden schien, ehe der Knabe das erste Lebensjahr vollendet hatte.\*\*)

---

\*) Ueber das ziemlich häufige Vorkommen einer cristaartigen Bildung in den Schädeln von Geisteskranken, namentlich Idioten, und deren Bedeutung darf ich wohl auf meinen im August 1872 auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Leipzig gehaltenen Vortrag verweisen. Es handelt sich hier, wie fast überall, wo an Knochen Vorsprünge auftreten, um Vermehrung der Muskelaufsätze.

\*\*) Die Inaugural-Dissertation von Herter (drei Fälle von Encephalocoele etc. Berlin 1870), welche mir erst nach der Vollendung obiger Arbeit bekannt wurde, bringt zwei von Virchow obducirte Fälle, welche es sehr wahrscheinlich machen, dass die Encephalocoele überhaupt, an welcher Stelle sie auch vorkomme, die Entwicklung des Hinterhauptsbeines hemmen. Der erste Fall, eine Hydrencephalocoele congenita nasofrontalis, zeigte bei sehr vergrössertem Schädel (Circumferenz 480 Mm., Sagittallumfang 325 Mm.) einen ungewöhnlich stumpfen Lambdawinkel und eine sehr niedrige Squama; auf der letzteren, namentlich rechts, mehrere membranöse Stellen von unregelmässiger Form. Im zweiten Fall, eine Hydrencephalocoele frontalis congenita, wird

Lage und Kleinheit des Hinterhauptsbeines bestätigen, was sich schon mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der Haltung des Kopfes und der mehr abwärts gerichteten Stellung der Augenaxen erschliessen liess, dass das grosse Hinterhauptsloch zu weit nach hinten gedrängt sei und weniger horizontal liege, wie in normalen Schädeln. Bekanntlich steht beides, wie sich aus dem Vergleich von Thier- und Ragenschädeln ergibt, in stetem Zusammenhang, und bereits Daubenton stellte den Satz auf: „Je mehr das Foramen magnum von der Protuberantia occipitalis entfernt ist, desto horizontaler ist seine Richtung, je weniger es sich von derselben entfernt, desto senkrechter steht es.“\*) Ebenso unzweifelhaft erschien ihm, wie später Cuvier, durch die Lage des Hinterhauptsloches beim Menschen wesentlich dessen aufrechte Stellung, sowie die horizontale Richtung der Augen bedingt. „Die aufrechte Stellung des Menschen erfordert Gleichgewichtslage des Kopfes, daher liegt das Hinterhauptsloch fast in der Mitte der Schädelbasis und ist ziemlich gleichweit von der Spitze der Kiefer wie vom äussersten Ende des Hinterhaupts entfernt. Die Fläche des Foramen magnum ist fast rechtwinklig gegen die senkrechte Haltung des Körpers; verlängert schneidet sie das Gesicht etwas unterhalb der Augenhöhlen. In dieser Haltung ist das Gesicht fast parallel zum Halse und Rumpf.“\*\*)

Die gleichen Gesichtspunkte hebt Cuvier fast mit den nämlichen Worten hervor, indem er darauf hinweist, wie die Gelenkfortsätze des Schädels eine von der Protuberanz des Hinterhaupts nach den Schneidezähnen gezogene Linie in fast gleiche Hälften theilen und so bei verticaler Stellung des Körpers den Kopf im Gleichgewichte halten. Indem nun die Ebne des Hinterhauptslochs fast senkrecht zu den Augen

---

gleichfalls bemerkt, dass die sutura lambdoidea einen sehr flachen Bogen bilde, unter dessen Spitze, in einer Entfernung von kaum 1 Cm. die Protuberanz. Es ist mir kaum zweifelhaft, dass die gleichsam schutzlose Lage, in welcher sich die Squama noch zu der Zeit befindet, in welcher die congenitale Encephalocoele entsteht, unter den gegebenen Verhältnissen ihre Entwicklung wesentlich hindert. Während Stirn und Scheitelbeine nach allen Seiten hin fest begrenzt und gestützt sind, ist die Squama nach hinten und unten (auf den noch nicht mit ihr verwachsenen partes coudyloid.) fast frei beweglich und muss durch jeden stärkeren intracraniellen Druck nach jener Richtung hin zurückgedrängt werden.

\*) Mémoire sur les différences de la Situation du grand trou occipital dans l'homme et dans les animaux par M. Daubenton. Mémoire de l'académie des sciences. Jahrgang 1763, Paris 1767. S. 570.

\*\*) L. c. p. 568.

und parallel zum Gaumen stehe, seien bei dieser Haltung Augen und Mund nach vorne gerichtet. \*) Lucae hat in jüngster Zeit versucht, den grösseren Sattelwinkel (Tribasilarknickung) beim Menschen als dasjenige Moment in den Vordergrund zu schieben, von dem die Schwerpunktsverhältnisse des menschlichen Skelettes in erster Linie abhängen. Mit der gesenkten Pars basilaris des Hinterhauptsbeines senkten sich die Condylen, sowie das Hinterhauptsloch; letzteres lege sich mehr horizontal und erstere, bei den Orangs mit ihren beiden Facetten mehr nach hinten und unten gewendet, richteten ihre Fläche bei dem Menschen mehr nach unten und vorn. \*\*) Meiner Ansicht nach handelt es sich hier um ein offenes Hysteronproteron. Die horizontale Stellung des Hinterhauptsloches beim Menschen wird unmittelbar bewirkt durch das stärkere Wachsthum des Gehirns in seinen hinteren Partien während der späteren Fötalzeit und den ersten Jahren nach der Geburt. Noch beim Neugeborenen (wie ich an den beiden mir zur Verfügung stehenden Schädeln constatire) bildet das Hinterhauptsloch eine deutlich nach hinten aufsteigende Ebene, die Gelenkfortsätze sind in entsprechendem Masse nach hinten gerichtet, die basilare Partie der Squama ist völlig flach, fast ein wenig nach oben eingedrückt. Der stärkeren Wölbung der Squama nach hinten und unten mussten das Foramen occipitale und die processus condyloidei folgen und gelangen beide eben dadurch in eine mehr horizontale Lage. Indem die gleichen Vorgänge das Herabtreten auch des basilaren Theiles des Hinterhauptes bewirken, haben wir in ihnen zugleich den wesentlichen Factor jener, der menschlichen Schädelbasis eigenthümlichen, Knickung des Sattelwinkels zu erblicken. Da indess diese Senkung des hinteren Schenkel durch Hebung des vorderen wieder compensirt, auch andere Störungen der basalen Knickung unmittelbar entgegentreten können, so wird es begreiflich, weshalb der Sattelwinkel und die Stellung des Hinterhauptsloches sich nicht jedesmal entsprechen, und die Knickung des Tribasilarbeines nicht als Massstab der aufrechten Stellung und der Richtung des Gesichtes benutzt werden kann. Bei starken Knickschädeln habe ich zuweilen eine durchaus nicht günstige Stellung des foramen magnum gefunden; anderer-

---

\*) Leçons d'Anatomie comparée par Georges Cuvier recueillies et publiées par M. Duméril. Seconde édition, corrigée et augmentée. Tom. II. Paris 1837. S. 330.

\*\*) Affen und Menschenschädel im Bau und Wachsthum, verglichen von Joh. Chr. Gustav Lucae. Mit 10 Tafeln. Archiv für Anthropologie VI. Seite 26.

seits findet sich durchaus horizontale Lage desselben und normalste Richtung der processus condyloidei bei sehr flachem Sattelwinkel. Ein Schädel der Blumenbach'schen Sammlung (der des s. g. Russischen Schusters) entbehrt der Knickung des tribasilaren Beines so gut wie ganz; in der Lage des Hinterhauptsloches oder der Stellung der Gelenkhöcker zeigte sich indess keine Anomalie.

Durch die oben näher entwickelten pathologischen Vorgänge wurde das Hinterhaupt in seiner Entwicklung gehemmt und das foramen magnum, sowie processus condyloidei in der Stellung festgehalten, welche sie etwa um die Zeit der Geburt einnahmen. Damit war aber zugleich beim ersten Versuche aufrechten Stehens die nach vorn überhängende Haltung des Körpers und die Richtung der Augen nach unten gegeben, welche den Fuge nöthigte beim Versuche gerade aus und noch mehr bei dem, aufwärts zu sehen, den Kopf in den Nacken zu ziehen. Weiterhin lassen sich wohl ziemlich ungezwungen die wesentlichen Abnormitäten am Rumpf, vielleicht auch einzelne der Extremitäten auf die gleiche pathologische Basis zurückführen. Am meisten springt die noch fast embryonale Haltung der Beine mit ihren starken Knickungen im Hüft- und Kniegelenk und den nach Innen angezogenen Füßen in die Augen. Auch das Kind, welches zu stehen beginnt, stellt sich nicht auf die ganze Sohle, auch nicht einmal auf den ganzen äusseren Rand derselben, sondern nur auf die Zehen und den vorderen Theil des äusseren Randes bei leichter Flexion im Kniegelenk. \*) Der leicht watschelnde Gang der Neger und anderer nigerer Rassen, wobei sie sich hauptsächlich auf den äusseren Rand stützen und die grossen Zehen einwärts richten, lässt sich schwerlich aus der abweichenden Form des Fusses begreifen; er ist vielmehr das nothwendige Ergebniss der Verschiebung des Schwerpunkts nach vorn, in Folge der mehr nach hinten gerückten Lage des foramen magnum. \*\*)

Ähnliche Erwägungen knüpfen sich an die Form der Wirbelsäule, der jede Andeutung der physiologischen S Krümmung in unserem Falle fehlt. Es liegt mir fern, eine so complicirte und schwierige anatomische Frage, wie die nach den Bedingungen der Sförmigen

---

\*) Beitrag zur Frage über die Entstehung der physiologischen Krümmung der Wirbelsäule von J. Balandin. Virchow's Archiv. Bd. LVII. S. 513.

\*\*) Bereits Cuvier macht die Bemerkung, dass diese Bedingungen zur aufrechten Stellung und horizontalen Richtung von Mund- und Augenhöhlen nur beim weissen Menschen in möglichster Vollkommenheit vorhanden wären. Beim Neger wäre die vordere Partie der Linie zwischen Protuberanz und Schneidezähnen die grössere. L. c. S. 330.

Krümmung der Wirbelsäule an dieser Stelle zur Erörterung bringen zu wollen. Nur möchte ich auch hier wieder auf ihren unmittelbaren Zusammenhang mit der freien Gleichgewichtslage des Kopfes hinweisen. Sie sichert dem letzteren ein gewissermassen labiles Gleichgewicht, indem schon minimale Veränderungen der Aus- und Einbiegungen ausreichen, die durch die veränderte Stellung des Kopfes bedingte Verschiebung der Körperschwerpunkts sofort zu compensiren. Die Wirbelsäule des Neugeborenen hat kaum angedeutete Krümmungen und diejenige des Fötus in den ersten Stadien der Entwicklung ist vollkommen gerade. \*) Auch bei den Negern und anderen Rassen mit einer weniger horizontalen und centralen Lage des grossen Hinterhauptslöches wird die Form der Wirbelsäule wohl im Allgemeinen eine gestrecktere sein, als beim Europäer.

Ueber die Form der Wirbelsäule bei den niederen Rassen ist mir indess nur eine Angabe bekannt, welche sich in den von Luschka in Verbindung mit einigen seiner Schüler über das 1866 zu Ulm verstorbene Buschweib Afaudy veröffentlichten Untersuchungen findet. Die ganze Wirbelsäule, mit Ausnahme des Halstheils, insbesondere die Lendengegend war sehr gestreckt. \*\*) Die oben geschilderte Form der Wirbelsäule Fuge's darf also wohl als eine Hemmungsbildung aufgefasst werden, welche sich der des Occiput anschliesst, mag sie nun mehr oder minder direct durch jene bedingt sein.

Die Form der Wirbelsäule und die ihr entsprechende nach vorn überhängende Haltung des Rumpfes musste, wie auf die unteren, so auch auf die oberen Extremitäten zurückwirken, zuerst freilich nur soweit Stellung und Haltung zum Rumpf in Frage kommen. Da aber bei fortschreitendem Wachsthum Veränderungen in der Stellung der Extremitäten gleichzeitig mit Veränderungen der Grössenverhältnisse ihrer Theile, von denen ihre definitive Form beim Erwachsenen abhängt, eintreten, so irren wir wohl nicht, wenn wir hier einen inneren Zusammenhang zwischen Stellung und Form der Extremitäten voraussetzen, auch wenn es nicht gelingen sollte, für jede Abweichung den entsprechenden Nachweis zu führen. Leicht verständlich ist die an den Affen erinnernde Verschiebung des Schultergürtels und Stellung des Oberarmgelenks durch die nach vorn und innen herabhängenden

---

\*) Ueber die normale Form der Wirbelsäule von Horn. S. Müller's Archiv 1854. S. 478 u. ff.

\*\*) Aus dem Referat von A. Ecker in dem Archiv für Anthropologie. III. S. 306.

Arme. Zuerst musste die Gelenkfläche des Humeruskopfes eine Richtung nach rückwärts bekommen. Huxley hatte zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass der Humeruskopf bei den Affen mehr rückwärts gerichtet sei, \*) während derselbe beim Menschen ganz oder doch fast ganz mit seiner Axe in die Mittelebene fällt. \*\*) Das ist indess nicht ganz wörtlich zu nehmen, wie Lucae's vortreffliche Arbeiten nachgewiesen haben; namentlich bei den niederen Rassen finden sich nicht unerhebliche Abweichungen. Die Axe des caput humeri bildete beim Neger und namentlich beim Malaien einen kleineren Winkel mit der Frontalebne als beim Europäer, ist also dort mehr nach hinten gerichtet. \*\*\*)

Man könnte versucht sein die Verkürzung und mangelnde Krümmung der Clavicula aus der Stellung von Schulterblatt und Oberarm abzuleiten. Namentlich bei vornübergebeugter Haltung des Rumpfes muss von ihnen ein erheblicher Druck auf jene ausgeübt werden, welcher sie wesentlich senkrecht zu ihrer Längensaxe trifft und die Tendenz haben muss, sie von aussen nach innen zusammenzudrücken. Leider lässt eine gewichtige Thatsache diesen Erklärungsversuch nicht recht annehmbar erscheinen. Wie jeder Geburtshelfer weiss, hat das Schlüsselbein bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft seine charakteristischen Form völlig erlangt und man sieht sich so zu der Voraussetzung genöthigt, die erwähnten Einwirkungen seien mächtig genug gewesen, die menschliche Form in der postfötalen Zeit zu einer wahrhaft affenartigen umzugestalten. Die relative Länge (im Verhältniss zur Körperlänge) ist am grössten beim Menschen, bei ihm ist die doppelte Krümmung der Clavicula, welcher sie die S förmige Gestalt verdankt, am meisten ausgesprochen. Bereits in der kurzen und derben Clavicula der Anthropoiden bedeutend abgeschwächt, beschränkt sich ihre Krümmung bei den geschwänzten Affen auf eine einfache Biegung nach hinten. †)

In der relativen Längenentwicklung von Oberarm und Vorderarm, Oberschenkel und Unterschenkel scheint es auf den ersten Blick gleich-

---

\*) Huxley, Hunterian lect. of 1864. Med. Times and Gazette 1864. Vol. I. p. 672.

\*\*) Mivart, On the skeleton of the Primates. Philosoph Transactions. 1868.

\*\*\*) Lucae, Die Hand und der Fuss. Abhandlungen der Senkenb. naturforschenden Gesellschaft. 1866. S. 10 und 11. Die Stellung des Humeruskopfes im Ellenbogengelenk beim Europäer und Neger. Archiv für Anthropologie. 1867. S. 273 u. ff.

†) Mivart, l. c. p. 393. Lucae, l. c. S. 15.

falls erlaubt, eine Annäherung an die niederen Menschenrassen und anthropoiden Affen zu constatiren. \*)

Sieht man von einer allgemeinen Reduction der für die Extremitäten gefundenen Masse auf die Länge des Körpers oder der Wirbelsäule ab \*\*) und beschränkt sich, was ich für richtiger halte, auf den Vergleich des Oberarms mit dem Vorderarm, sowie des Oberschenkels mit dem Unterschenkel, so nimmt Fuge eine sehr tiefe Stelle in dieser Scala ein. Nach Lucae's \*\*\*) Messungen betrug die Länge des Oberarms beim Europäer 308 Mm., beim Neger 340 Mm., bei einem weiblichen Gorilla 390 Mm., des Vorderarms 220 Mm., resp. 250 Mm., 320 Mm., des Oberschenkels 452 Mm., 460 Mm., 320 Mm., des Unterschenkels 351 Mm., 390 Mm.; das ergibt als Differenz zwischen Ober- und Vorderarm beim Europäer 85 Mm., beim Neger 80, beim Gorilla 70 Mm., zwischen Ober- und Unterschenkel 101 Mm. resp. 70 Mm. und 65 Mm. Fuge's Oberarm (s. Tab. I) ist 262 Mm., der Vorderarm 258 Mm., der Oberschenkel 470 Mm., der Unterschenkel 420 Mm.; bei einem zweiten, etwas microcephalen, Idioten mittleren Grades von 1 M. 52 Körperlänge ergab die Messung des Ober- resp. Vorderarms 270 Mm. resp. 240 Mm., des Ober- resp. Unterschenkels 450 Mm. resp. 420 Mm. Die Differenz zwischen Ober- und Vorderarm beträgt also bei Fuge 4 Mm., bei dem zweiten Idioten auch nur 30 Mm., zwischen Ober- und Unterschenkel 50 resp. 30 Mm., beide dürften also in Bezug auf dieses Verhältniss erst hinter den Gorilla zu stehen kommen. Ich muss indess bezweifeln, dass ein solcher Vergleich hier irgend welches Licht auf die vorliegenden Verhältnisse werfen kann. Die ausserordentliche Geringfügigkeit der Differenz, welche bei den oberen Extremitäten Fuge's Ober- und Vorderarm fast gleich erscheinen lässt, spricht schon für das rein Aeusserliche, Gezwungene der ganzen Zusammenstellung. †) Das Studium der Wachsthumverhältnisse der ein-

\*) H. Schaafhausen's Referat über Quetelet Anthropométrie etc. im Archiv für Anthropologie. Bd. V. S. 469.

\*\*) Als Curiosum bemerke ich noch, dass unser Idiot in den auf die Körperlänge reducirten Massen des Vorderarms und Unterschenkels fast genau der von Granvil gemessenen ägyptischen Mumie gleicht, s. Referat von Schaafhausen l. c. S. 458

\*\*\*) L. c. S. 7.

†) Ich habe es absichtlich vermieden die unmittelbaren Resultate von Lucae's Messungen mit den meinigen zu vergleichen, weil letztere am lebenden Körper, erstere an Skeletten genommen sind. Dagegen halte ich die gleichen Bedenken dem Vergleiche der sich aus den Messungen ergebenden Differenzen gegenüber aus naheliegenden Gründen nicht für berechtigt.



zelen Abschnitte der menschlichen Gliedmassen lässt kaum zweifeln, dass die ausserordentlich geringe Längendifferenz von Ober- und Vorderarm, Ober- und Unterschenkel fötale Beziehungen hat. Beobachtungen und Messungen an wohlerhaltenen Embryonen und Embryonenskeletten der hiesigen geburtshülflichen Universitätsklinik lehrten, wie anfänglich die unteren die oberen Extremitätenabschnitte an Länge überragen, später jene rascher wachsen als diese, aber noch in späteren Schwangerschaftsmonaten die Differenz eine relativ geringe ist. \*) Humphry gebührt das Verdienst, das Wachsthum der Extremitäten in ihren einzelnen Abschnitten durch Messungen in verschiedenen Lebensaltern genauer festgestellt zu haben. In der ersten Zeit ihrer Entwicklung seien Oberarm und Oberschenkel verhältnissmässig kürzer als Vorderarm und Unterschenkel, allmählig kehre sich das Verhältniss um, aber erst nach der Geschlechtsreife verändert sich das Verhältniss der einzelnen Abschnitte der Gliedmassen zu einander nicht mehr. Neuerdings hat E. T. Hamy (*Revue d'Anthropologie*. I. 1872. pag. 79) aus einer grossen Zahl von Messungen am Fötus festgestellt, dass das Verhältniss des Vorderarms zum Oberarm beim Neger dasselbe ist, wie beim menschlichen Fötus der weissen Race im 5. bis 7. Monat seiner Entwicklung. Mit 50 Tagen sind nach ihm Oberarm und Vorderarm beim Fötus gleich; Casper behauptete dieses vom Fötus von 2 Monaten. \*\*)

Es hat mir nicht gelingen wollen für die extreme Missstaltung der Fuge'schen Hand in der Entwicklung dieses für die anthropologische Bedeutung wichtigsten Abschnittes der oberen Extremität ausreichende Momente aufzufinden. Wie Langer richtig bemerkt, ist die Hand bei der Geburt ihrer Form nach als vollendet zu betrachten; sie bildet sich von da ab gleichmässig aus, d. h. die Hand des Kindes, um ein Bestimmtes proportional vergrössert, deckt ziemlich genau die Contur der Männerhand. \*\*\*) Indem sich von der 6. Woche ab durch zuerst seichte, sich allmählig vertiefende Einschnitte die Finger entwickeln,

---

\*) Herr Dr. Hartwig, Docent der Geburtshülfe an der Göttinger Universität und Herr Dr. Nieper, Assistent der geburtshülflichen Klinik, haben mich bei diesen Beobachtungen in freundlichster Weise unterstützt. Auch der wohlgebildete Embryo aus der 8. Woche in den *Icones* von Ecker auf Taf. 26 Fig. VIII und XI zeigt Ober- und Vorderarm, Ober- und Unterschenkel von gleicher oder doch fast gleicher Länge.

\*\*) Schaafhausen l. c. S. 468.

\*\*\*). Langer, Wachsthum des menschlichen Skelettes etc. 1811. Referat von Ecker im *Archiv für Anthropologie*. 1872. S. 353.

ist das Zurücktreten der Finger hinter der Masse der Hand (Carpus und Metacarpus) in den früheren Schwangerschaftsmonaten gegeben. Das Verhältniss ändert sich indess rasch; bei gut entwickelten Früchten aus dem 4. und 5. Monat hatten Mittel- und selbst Zeigefinger bereits die Länge von Carpus und Metacarpus erreicht. Messungen an sechs ausgetragenen Kindern ergaben, dass der Mittelfinger in allen um ein Beträchtliches länger war als die Hand bis zum Beginn der Phalangen.\*) Ich hatte vorausgesetzt, der für die Menschenhand bedeutsamste Finger, der Daumen, erlange erst spät, in einer der Geburt nahen Periode, seine volle Entwicklung und trete, wie etwa an der Affenhand, in den ersten Monaten im Verhältniss zu den anderen Fingern bedeutend zurück. Messungen habe ich nun freilich an sehr jungen Embryonen nicht vornehmen können; aber der blosse Augenschein genügte, um diese, auf dem Parallelismus von Entwicklungsgeschichte und vergleichender Anatomie fussende Voraussetzung, zu widerlegen; es erschien der den übrigen Fingern noch eng anliegende Daumen relativ eher länger als in der ausgewachsenen Hand und kaum merklich hinter dem Zeigefinger zurückzutreten, wie das auch an den schönen Abbildungen wohlgestalteter Früchte von Sömmering und Ecker leicht kenntlich hervortritt; im 4. ja selbst im 3. Monat ist der Daumen in seiner oppositionellen Stellung und im Ballen kräftig entwickelt.

Fuge's Hand (s. Tab. II) zeigt allerdings das embryonale Uebergewicht von Carpus und Metacarpus, indess hat damit auch der Vergleich sein Ende erreicht; für den kurzen und schwächlichen Daumen Fuge's bietet die Entwicklung der Embryonenhand, wie bereits bemerkt, keinen Anhalt. Mehr noch, als die Kürze der eigentlichen Hand und die Länge der Finger ist aber die kräftige Entwicklung des Daumens characteristisch für die menschliche Hand. Bei einer absolut grösseren Hand, besitzt der Gorilla nicht bloss einen relativ, sondern einen absolut kleineren Daumen als der Mensch. Er ist im Ganzen wie in seinen einzelnen Theilen nicht allein kürzer, sondern auch schwächer und schwächtiger, und während der Daumen der menschlichen Hand, an den Zeigefinger angelegt, fast bis zum vorderen Ende der ersten Phalanx reicht, berührt er beim Gorilla mit seiner Spitze nur den oberen Gelenkkopf des Mittelhandknochens.\*\*)

---

\*) Länge der Hand vom Beginne der Handwurzel bis zur Spitze des Mittelfingers: 4,9 — 5,0 — 5,3 — 5,4 — 5,7. Länge des Mittelfingers: 2,9 — 3,1 — 3,2 — 3,0 — 2,9 — 3,4.

\*\*) Lucae, l. c. S. 29, 30, 35, 50. Mivart, l. c. S. 315, 395, 396.

Es ist bereits ausgeführt, dass die fehlende oder doch nur auf einige elementare Laute beschränkte Sprache vielmehr auf Unvollkommenheiten des eigentlichen Sprachmechanismus als den Mangel psychischer Grundbedingungen zu beziehen sei. In gleichem Sinne möchte ich das Unvermögen, in bestimmter, allgemein verständlicher Weise, wie sie dem Menschen gegeben ist, seine Seelenerregungen auszudrücken, als Entwicklungshemmung gedeutet wissen. Freude, Trauer, wie die stärkere Gemüthsbewegung überhaupt, führen im Gesicht Fuge's keine der bekannten physiognomischen Veränderungen herbei, er vermag sich jener weder durch Lachen noch durch Weinen zu entäussern — ihm gab kein Gott, zu sagen, was er leidet — sein Gesichterschneiden, Gesticuliren und unarticulirtes Lautwerden ist nicht a priori verständlich, seine Bedeutung muss erlernt werden. Allerdings verständigt man sich nach einiger Uebung leicht mit ihm, was ja auch bei unseren intelligenteren Hausthieren der Fall ist.

Nur der Mensch kann lachen und weinen\*) und auch ihm fehlt diese Form der Reaction gegen Freude und Schmerz in der ersten Lebenszeit. Neugeborene weinen bekanntlich nicht wenn sie Schmerz empfinden, obwohl sie bei starkem Lichtreiz oder Verletzungen des Auges leicht Thränen vergiessen. Darwin beobachtete reichlichen Thränenfluss des insultirten Auges bei einem 77 Tage alten Kinde, während das andere Auge trocken blieb. Nach demselben Autor zeigt sich die Fähigkeit des Weinens bei verschiedenen Kindern zu sehr verschiedenen Zeiten. Das eigne genau beobachtete Kind weinte zuerst im Alter von 139 Tagen. In einem Fall wurden die Augen bereits am 20. Tage feucht, bei einem anderen am 64. Tage nach der Geburt. Bei zwei anderen Kindern, von 84 und 110 Tagen, wollten die Thränen nicht über die Wangen laufen, während bei einem dritten

---

\*) Einzelne Beobachter, sowie die Wärter in Affenhäusern reden allerdings vom Lachen der Affen, indess bezieht sich das wohl mehr auf ihre Deutung der Grimassen und Töne, welche diese Thiere zum Zeichen grosser Freude ausstossen. Ebensovohl könnte man die Sprünge und das Wedeln des Hundes sein Lachen nennen. Darwin, welcher gewiss nicht wählerisch im Vergleiche menschlicher und thierischer Ausdrucksweisen genannt werden kann, weigert sich das Affenlachen zu acceptiren, „So weit wenigstens meine Beobachtung reicht“, versichert er, „erscheint es nicht möglich, bei Affen den Ausdruck von Vergnügen oder Freude von dem allgemeiner Erregung zu unterscheiden“. Ebensovienig konnte er das Weinen der Affen constatiren, trotz vielfacher Versuche, zu welchen ihn gegentheilige Angaben anderer Beobachter (u. a. Rengger und Humboldt) veranlasst hatten. S. Darwin, *The expression of the emotions in man and animals* London 1872. S. 132 u. ff.

Kinde von 104 Tagen das Gesicht benetzt wurde. In einem Falle, versicherte man ihm glaubhaft, trat reichlicher Thränenerguss ungewöhnlich früh auf, bei einem 42 Tage alten Kinde.\*)

Mit einer ausserordentlichen Feinheit der Beobachtung schildert Darwin das allmälige Entstehen des Lachens, von dem ersten leisen Lächeln bis zum vollen lauten Lachen, weshalb ich mir erlaube, seine Darstellung dieses Vorgangs hier wortgetreu folgen zu lassen. „Denen, welche sich viel mit sehr kleinen Kindern beschäftigen, ist es wohl bekannt, wie schwer es hält, darüber ins Klare zu kommen, ob gewisse Bewegungen um ihren Mund sich als Gefühlsäusserungen deuten lassen, d. h. ob sie wirklich lächeln. Daher beobachtete ich sorgfältig meine eigenen Kinder. Eins derselben lächelte in dem Alter von 45 Tagen, als es sich gerade in einer sehr guten Gemüthsverfassung befand, nämlich: die Mundwinkel wurden zurückgezogen, während zu gleicher Zeit die Augen entschieden glänzten. Denselben Vorgang beobachtete ich am folgenden Tage; dagegen war am dritten Tage, als sich das Kind nicht wohl befand, keine Spur eines Lächelns zu erblicken; eben dieser Wechsel macht es wahrscheinlich, dass das Kind vorher wirklich gelächelt hatte. Acht Tage später und zwar während einer ganzen Woche wurde das Lächeln ersichtlich, ausser dem stärkeren Glanze der Augen von dem krausgezogenen Näschen vervollständigt. Ein gleichzeitig auftretender leicht krähender Laut war vielleicht eine Andeutung von Lachen. Als das Kind 113 Tage alt geworden war, liessen diese Laute, welche stets während der Expiration auftraten, eine leichte Veränderung wahrnehmen; sie traten mehr abgebrochen oder mit deutlicheren Unterbrechungen auf, wie beim Schluchzen und characterisirten sich zweifellos als beginnendes Lachen. Gleichzeitig mit diesem lachenden Geräusche schien mir der Mund auf beiden Seiten mehr ausgedehnt in demselben Masse, als das Lächeln breiter geworden war. Bei einem zweiten Kinde wurde das erste wirkliche Lächeln ungefähr zu derselben Zeit beobachtet, als es etwa 45 Tage alt war; bei einem dritten etwas früher. Das Lächeln jenes zweiten Kindes wurde im Alter von 65 Tagen weit breiter und deutlicher als bei dem zuerst beobachteten Kinde; auch äusserte es bereits zu dieser frühen Zeit ein dem Lachen ausserordentlich ähnliches Geräusch.“\*\*)

Die Erklärung für die relativ späte Entwicklung des Lachens und Weinens glaubt Darwin darin suchen zu sollen, dass beide, wie

---

\*) Darwin, l. c. S. 153 u. f.

\*\*) L. c. S. 211.

auch andere angeerbte motorische und sensible Vorgänge, zu ihrer Vollendung der Uebung bedürften; wie das Gehen, so erfordern auch Lachen und Weinen zu ihrer Ausbildung der Praxis. Für eine Gewohnheit, wie die des Weinens, müsse das um so eher vorausgesetzt werden, als dieselbe erst nach der Trennung des Menschen von dem gemeinschaftlichen Stammvater, des *genus homo* und der nicht weinenden anthropomorphen Affen erworben sein müsste.\*)

Ob diese Botschaft der Descendenzlehre zur Erklärung der Erfahrung bedurfte, dass Anlagen (ob ererbte oder nicht) sich erst durch Uebung zu Fertigkeiten entwickeln, will ich gern dahin gestellt sein lassen. Ernstere Bedenken erregt es, dass der Begriff der Uebung hier bei Vorgängen angewendet wird, welche unzweifelhaft in das Gebiet der Reflexe gehören, während die Willensthätigkeit die Grundlage jener Operation bildet, die wir als Uebung bezeichnen. Es zeigt sich das nirgend klarer, als bei den Bemühungen, gewisse Reflexbewegungen bestimmten Zwecken mehr anzupassen. Es gelingt das stets nur insoweit, als unser Wille in den Ablauf dieser Bewegungen hemmend oder fördernd einzugreifen vermag. Für kleine Kinder sind Bronchialkatarrhe bekanntlich desshalb nicht unbedenklich, weil sie noch nicht zu expectoriren verstehen, obwohl sie leicht und mit grosser Heftigkeit husten. Erst allmähig erlernen sie es, einerseits durch langsames Einathmen die Aspiration des Inhalts der Bronchien nach den feineren Luftwegen zu vermeiden oder doch abzuschwächen, andererseits durch Verstärkung des expiratorischen Druckes denselben aus den engeren in die weiteren Bronchien und so heraus zu befördern. Der Einfluss des Willens ist in Bezug auf Lachen und Weinen ein rein negativer, insofern er in gewissen Grenzen diese Aeusserungen zu unterdrücken vermag, aber Nichts ist bekanntlich denselben hinderlicher, als die bestimmte Intention, zu lachen oder zu weinen.\*\*)

Die psychischen Voraussetzungen zum Lachen und Weinen sind bei unserem Idioten wohl noch in höherem Grade entwickelt als die zum Sprechen; an Gelegenheit zu Lach- und Weinexercitien wird es ihm noch weniger gefehlt haben, als den meisten Menschenkindern — es bleibt hier also kaum etwas anderes übrig, als das Ausbleiben dieser Gefühlsäusserungen, wie bereits angedeutet, auf das Fehlen des sie erst ermöglichenden Mechanismus zu beziehen. Andererseits wird es durch unsere Beobachtung in hohem Grade wahrscheinlich gemacht,

---

\*) L. c. S. 154 und 212.

\*\*) Die Eröffnung des Testaments in Jean Paul's Siebenkäs.

dass dieser Lach- und Weinmechanismus dem Neugeborenen fehle. Ist er aber einmal im Verlaufe der ersten drei oder vier Lebensmonate zur vollständigen Entwicklung gelangt, so arbeitet er sehr bald mit voller Virtuosität und einem Grade von Ausdauer und Kraft, welche allein schon die Annahme des (in so kurzer Lebenszeit) Erlernten ausschliessen sollte. Das Hinderniss, sich seiner Gefühle durch Lachen und Weinen zu entäussern, kann selbstredend ein sehr verschiedenes sein. Es kann an der nöthigen Combination sensorischer und motorischer Nervenbahnen fehlen oder an der Verbindung dieser mit dem Orte der psychischen Erregung im Centralorgan. Es mag aber ebensowohl der Grund in der mangelhaften Beschaffenheit und Anordnung der beim Lachen oder Weinen thätigen peripherischen, sensoriellen oder motorischen Endorgane, bei Fuge, wie bei den Neugeborenen und Affen zu suchen sein.

Wäre letztere Anschauung begründet, so würde sich eine enge Analogie ergeben zwischen den früher erörterten Deformitäten an Rumpf und Extremitäten und jenen Hindernissen, psychische Erregungen in bestimmter menschlicher Weise zu äussern. Ihre hauptsächliche Stütze findet unsere Deutung in den Untersuchungen Bischoff's über die Gesichtsmuskeln der Affen, welche ebensowenig wie neugeborene Kinder und unsere Idioten bestimmter physiognomischer Aeusserungen fähig sind. \*) „Bei meinem jungen Chimpanse und Orang, und ebenso bei Hylobates sind die Gesichtsmuskeln bis auf den orbicularis palpebrarum, orbicularis oris und buccinator alle nur als reine Hautmuskelfasern vorhanden, welchen man zwar nach ihrer Richtung entsprechende Namen, wie beim Menschen, geben könnte, die aber so wenig von einander isolirt sind, dass dies kaum gerechtfertigt erscheinen würde. Dies ist ebenso bei anderen Affen der Fall und ich glaube, dass man ganz füglich bei dem alten Satze stehen bleiben kann, dass sich der Mensch von allen Thieren und auch von den höchst stehenden Affen sehr wesentlich durch die starke Entwicklung und Isolirung seiner Gesichtsmuskeln auszeichnet. Die Affen sind zwar vortreffliche Gesichterschneider und die niedrigen Leidenschaften von Begierde und Zorn drücken sich in Verzerrungen ihres Gesichtes recht kräftig aus; allein der physiognomische Ausdruck des Gesichtes, der bei dem Men-

---

\*) In comparison with man their faces are inexpressive. Darwin, l. c. S. 142. Ich weiss nicht, ob die Bezeichnung „das dumme Vierteljahr“ für jene ersten Lebensmonate, in welchen die Empfindungen des Kindes noch nicht verstanden werden können, welche im nordwestlichen Deutschland verbreitet, eine in Deutschland allgemein gebräuchliche ist.

schen alle seine Seelenerregungen und Leidenschaften so characteristisch und treu abspiegelt, steht ebensoviel höher, als die Entwicklung der Gesichtsmuskeln vollkommner als bei den Affen ist.“\*)

Die Bedeutung dieser Untersuchungen für das engere Gebiet, dem sie angehören, die Pathologie der Nervencentren, ist bereits im Eingange dieser Mittheilungen hervorgehoben worden. Eine grössere Tragweite gebührt ihnen ohne Zweifel durch den Character der Veränderungen, welche sich in Anschluss an die Erkrankung des Gehirns und ohne Zweifel in erster Linie auch unter dem Einfluss derselben entwickelt haben. Es handelt sich hier um Gestaltungen, welche schon vielfach einzeln, noch mehr aber durch ihr gegenseitiges Verhältniss auch dem völlig Unbefangenen den Vergleich mit anthropoiden Affen sehr nahe legen. Der mangelhaften Gehirnentwicklung hat sich die Form des Körpers angepasst, eine Accomodation von Innen nach Aussen und jener entgegengesetzt, welche die Anhänger der Descendenztheorie verkündigten.

---

\*) Bischoff, Beiträge zur Anatomie des *Hylobates leuciscus*. München 1870.