

Charles Darwin
Die Abstammung
des Menschen

Inhaltsverzeichnis

[Die Abstammung des Menschen](#)

[Vorrede des Verfassers](#)

[Einleitung](#)

[Erster Teil](#)

[Erstes Kapitel](#)

[Zweites Kapitel](#)

[Drittes Kapitel](#)

[Viertes Kapitel](#)

[Fünftes Kapitel](#)

[Sechstes Kapitel](#)

[Siebtes Kapitel](#)

[Zweiter Teil](#)

[Achtes Kapitel](#)

[Neuntes Kapitel](#)

[Zehntes Kapitel](#)

[Elftes Kapitel](#)

[Zwölftes Kapitel](#)

[Dreizehntes Kapitel](#)

[Vierzehntes Kapitel](#)

[Fünfzehntes Kapitel](#)

[Sechzehntes Kapitel](#)

[Siebzehntes Kapitel](#)

[Achtzehntes Kapitel](#)

[Dritter Teil](#)

[Neunzehntes Kapitel](#)

[Zwanzigstes Kapitel](#)

Einundzwanzigstes Kapitel
Impressum

Die Abstammung des Menschen

Vorrede des Verfassers

In die aufeinander folgenden neuen Abdrücke der ersten Ausgabe dieses 1871 zuerst erschienenen Werkes war ich im Stande, mehrere wichtige Verbesserungen einzufügen. Da seit dem letzten längere Zeit verflissen ist, habe ich mich bemüht, von dem hochpeinlichen Gerichte, vor dem das Buch gestanden hat, Vorteil zu ziehen, und habe alle Kritiken, die gesund zu sein schienen, gewissenhaft berücksichtigt. Sehr verbunden bin ich auch einer großen Anzahl von Korrespondenten, die mir eine überraschend große Menge neuer Tatsachen und Bemerkungen mitgeteilt haben. Diese letzten sind so zahlreich gewesen, dass ich nur die wichtigeren habe benützen können. Einige neue Abbildungen habe ich zugefügt, und vier von den alten sind durch bessere, von *Mr. T. W. Wood* nach dem Leben gezeichnete ersetzt worden. Außerdem muss ich die Aufmerksamkeit auf einige Bemerkungen richten, die ich der Güte des *Prof. Huxley* verdanke und die als Anhang zum I. Teil gegeben sind, über die Natur der Verschiedenheiten zwischen dem Gehirne des Menschen und der höheren Affen. Ich freue mich besonders, diese Beobachtungen geben zu können, weil während der letzten wenigen Jahre mehrere Abhandlungen über diesen Gegenstand auf dem Kontinent erschienen sind; auch ist ihre Bedeutung in mehreren Fällen von populären Schriftstellern höchlich überschätzt worden.

Noch möchte ich diese Gelegenheit zu der Bemerkung benützen, dass meine Kritiker häufig von der Annahme ausgehen, ich schriebe alle Abänderungen des körperlichen Baues und der geistigen Kräfte der natürlichen Zuchtwahl häufig spontan genannter Abänderungen zu,

während ich doch, selbst schon in der ersten Ausgabe der »Entstehung der Arten« ausdrücklich gesagt habe, dass viel Gewicht auf die vererbten Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs, sowohl in Bezug auf den Körper als auf den Geist, gelegt werden müsse. Ein gewisses Maß der Modifikation habe ich auch der direkten und fortgesetzten Wirkung veränderter Lebensbedingungen zugeschrieben. In etwas muss auch den gelegentlichen Rückschlägen des Baues Rechnung getragen werden; ebenso dürfen wir das nicht vergessen, was ich »korrelatives« Wachstum genannt habe, worunter ich die Erscheinung verstehe, dass verschiedene Teile des Organismus in irgendeiner unbekanntem Weise so mit einander verbunden sind, dass, wenn der eine Teil abändert, es auch andere tun, und wenn Abänderungen in einem Teile durch Zuchtwahl gehäuft werden, andere Teile modifiziert werden. Mehrere Kritiker haben ferner gesagt, dass ich, nachdem ich gefunden hätte, dass viele Einzelheiten des Baues beim Menschen nicht durch natürliche Zuchtwahl erklärt werden könnten, die geschlechtliche Zuchtwahl erfunden hätte. Ich habe indessen eine ziemlich klare Skizze dieses Prinzips in der ersten Auflage der »Entstehung der Arten« gegeben und dort schon gesagt, dass es auf den Menschen anwendbar sei. Dieser Gegenstand, die geschlechtliche Zuchtwahl, ist ausführlich im vorliegenden Werke behandelt worden, einfach deshalb, weil sich mir hier zuerst eine Gelegenheit dazu darbot. Mir ist aufgefallen, wie ähnlich viele der halbgünstigen Kritiken über die geschlechtliche Zuchtwahl denen waren, welche zuerst über die natürliche Zuchtwahl erschienen, z. B. dass sie einige wenige Details erklären könne, aber sicherlich nicht in dem Umfange anwendbar sei, in dem ich sie benützt habe. Meine Überzeugung von der Wirksamkeit der geschlechtlichen Zuchtwahl bleibt unerschüttert; doch ist es wahrscheinlich, oder beinahe sicher, dass mehrere meiner Überzeugungen sich später als irrtümlich herausstellen werden; dies kann bei der ersten Behandlung eines Gegenstandes kaum anders sein. Wenn die

Naturforscher mit der Idee der geschlechtlichen Zuchtwahl vertrauter geworden sein werden, wird sie, wie ich glaube, in viel ausgedehnterem Maße angenommen werden; und bereits ist sie von mehreren kompetenten Richtern vollständig und günstig aufgenommen worden.

Down, Beckenham, Kent.

September 1874

Einleitung

Das Wesen des vorliegenden Buches wird man am besten beurteilen können, wenn ich kurz angebe, wie ich dazu kam, es zu schreiben. Viele Jahre hindurch habe ich Notizen über den Ursprung oder die Abstammung des Menschen gesammelt, ohne dass mir etwa der Plan vorgeschwebt hätte, über den Gegenstand einmal zu schreiben, vielmehr mit dem Entschlusse, dies nicht zu tun, da ich fürchtete, dass ich dadurch nur die Vorurteile gegen meine Ansichten verstärken würde. Es schien mir hinreichend, in der ersten Ausgabe meiner »Entstehung der Arten« darauf hingewiesen zu haben, dass durch dieses Buch auch Licht auf den Ursprung des Menschen und seine Geschichte geworfen werden würde; diese Andeutung schloss ja doch den Gedanken ein, dass der Mensch bei jedem allgemeinen Schluss in Bezug auf die Art seiner Erscheinung auf der Erde mit anderen organischen Wesen zusammengefasst werden müsse. Gegenwärtig trägt die Sache ein vollständig verschiedenes Ansehen. Wenn ein Naturforscher wie *Carl Vogt* in seiner Eröffnungsrede als Präsident des Nationalinstituts von Genf (1869) sagen darf: »personne, en Europe au moins, n'ose plus soutenir la création indépendante et de toutes pièces, des espèces«, so muss doch offenbar wenigstens eine große Zahl Naturforscher der Annahme zugetan sein, dass Arten die modifizierten Nachkommen anderer Arten sind; und vorzüglich gilt dies für die jüngeren und aufstrebenden Naturforscher. Die größere Zahl derselben nimmt die Tätigkeit der natürlichen Zuchtwahl an, obschon Einige, ob mit Recht, muss die Zukunft entscheiden, hervorheben, dass ich deren Wirksamkeit bedeutend überschätzt habe. Von den älteren und

angeseheneren Häuption der Naturwissenschaft sind leider noch viele gegen eine Entwicklung in jeglicher Form.

In Folge der von den meisten Naturforschern, denen schließlich, wie in jedem anderen Falle, noch andere nicht wissenschaftlich Gebildete folgen werden, jetzt angenommenen Ansichten bin ich darauf geführt worden, meine Notizen zusammenzustellen, um zu sehen, wie weit sich die allgemeinen Schlussfolgerungen, zu denen ich in meinen früheren Schriften gekommen war, auf den Menschen anwenden lassen. Dies schien umso wünschenswerter, als ich diese Betrachtungsweise noch niemals ausdrücklich auf eine Art einzeln genommen angewendet hatte. Wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf irgendeine Form beschränken, so entbehren wir die gewichtigen Beweismittel, die aus der Natur der Verwandtschaft, welche große Gruppen von Organismen unter einander verbindet, aus ihrer geographischen Verbreitung in der Gegenwart und in vergangenen Zeiten und aus ihrer geologischen Aufeinanderfolge fließen. Es bleiben dann die homologen Bildungen, die embryonale Entwicklung und die rudimentären Organe einer Art, mag dies nun der Mensch oder irgend ein anderes Tier sein, auf welches sich unsere Aufmerksamkeit richtet, zu betrachten übrig; und diese großen Klassen von Tatsachen bieten gerade, wie es mir scheint, umfassende und endgültige Zeugnisse zu Gunsten des Prinzips einer stufenweisen Entwicklung dar. Indessen sollte man die kräftige Unterstützung durch die andern Argumente sich deshalb doch immer vor Augen halten.

Die einzige Aufgabe dieses Werkes ist, zu untersuchen, erstens ob der Mensch, wie jede andere Spezies, von irgendeiner früher existierenden Form abstammt, zweitens, welches die Art seiner Entwicklung war, und drittens, welchen Wert die Verschiedenheiten zwischen den sogenannten Menschenrassen haben. Da ich mich auf diese Punkte beschränken werde, so wird es nicht notwendig sein, im Einzelnen die Verschiedenheiten

zwischen den verschiedenen Rassen zu beschreiben; es ist dies ein äußerst umfangreicher Gegenstand, welcher in vielen wertvollen Werken ausführlich erörtert worden ist. Das hohe Alter des Menschen ist in der neueren Zeit durch die Bemühungen einer Menge ausgezeichneten Männer nachgewiesen worden, zuerst von Boucher de Perthes; und dies ist die unentbehrliche Grundlage zum Verständnis seines Ursprungs. Ich werde daher diesen Beweis für erbracht annehmen und darf wohl meine Leser auf die vorzüglichen Schriften von Sir *Charles Lyell*, Sir *John Lubbock* und Anderen verweisen. Auch werde ich kaum Veranlassung haben, mehr zu tun, als auf den Betrag der Verschiedenheit zwischen dem Menschen und den anthropomorphen Affen hinzuweisen; denn nach der Ansicht der kompetentesten Beurteiler hat Professor *Huxley* überzeugend nachgewiesen, dass der Mensch in jedem einzelnen sichtbaren Merkmale weniger von den höheren Affen abweicht, als diese von den niederen Gliedern derselben Ordnung, der Primaten, abweichen.

Das vorliegende Werk enthält kaum irgendwelche originelle Tatsachen in Bezug auf den Menschen; da aber die Folgerungen, zu welchen ich nach Vollendung einer flüchtigen Skizze gelangte, mir interessant zu sein schienen, so glaubte ich, dass sie auch Andere interessieren dürften. Es ist oft und mit Nachdruck behauptet worden, dass der Ursprung des Menschen nie zu enträtseln sei. Aber Unwissenheit erzeugt viel häufiger Sicherheit, als es das Wissen tut. Es sind immer Diejenigen, welche wenig wissen, und nicht Die, welche viel wissen, welche positiv behaupten, dass dieses oder jenes Problem nie von der Wissenschaft werde gelöst werden. Die Schlussfolgerung, dass der Mensch, in gleicher Weise wie andere Arten, ein Nachkomme von irgendwelchen anderen niedrigeren und ausgestorbenen Formen sei, ist durchaus nicht neu. Lamarck kam schon vor langer Zeit zu dieser Folgerung, welche neuerdings von mehreren ausgezeichneten Naturforschern und Philosophen zu der Ihrigen gemacht worden ist, z. B. von *Wallace*, *Huxley*, *Lyell*, *Vogt*, *Lubbock*, *Büchner*, *Rolle* etc.

und besonders von *Haeckel*. Der letztgenannte Naturforscher hat außer seinem großen Werke: *Generelle Morphologie* (1866) noch neuerdings (1868 und in achter Auflage 1889) seine »*Natürliche Schöpfungsgeschichte*« herausgegeben, in welcher er die Genealogie des Menschen eingehend erörtert. Wäre dieses Buch erschienen, ehe meine Arbeit niedergeschrieben war, würde ich sie wahrscheinlich nie zu Ende geführt haben; fast alle die Folgerungen, zu denen ich gekommen bin, finde ich durch diesen Forscher bestätigt, dessen Kenntnisse in vielen Punkten viel reicher sind als meine. Wo ich irgendeine Tatsache oder Ansicht aus Professor *Haeckel's* Schriften hinzugefügt habe, gebe ich seine Gewähr im Text, andere Angaben lasse ich so, wie sie ursprünglich in meinem Manuskript standen, und füge dann nur gelegentlich in den Anmerkungen Hinweise auf seine Schriften hinzu, als eine Bestätigung der zweifelhafteren oder interessanteren Punkte.

Schon seit vielen Jahren ist es mir äußerst wahrscheinlich erschienen, dass geschlechtliche Zuchtwahl eine bedeutende Rolle bei der Differenzierung der Menschenrassen gespielt habe; in meiner »*Entstehung der Arten*« (Erste Ausgabe, p. 209) begnügte ich mich aber damit, nur auf diese Ansicht hinzuweisen. Als ich nun dazu kam, diese Gesichtspunkte auf den Menschen anzuwenden, fand ich, dass es unumgänglich notwendig sei, den ganzen Gegenstand in ausführlichem Detail zu behandeln. In Folge dessen ist der zweite Teil des vorliegenden Werks, welcher von der geschlechtlichen Zuchtwahl handelt, zu einer unverhältnismäßigen Länge, wenn mit dem ersten Teile verglichen, angewachsen; dies ließ sich indessen nicht vermeiden.

Ich hatte beabsichtigt, den vorliegenden Bogen einen Versuch über den Ausdruck der verschiedenen Gemütsbewegungen bei dem Menschen und den niederen Tieren hinzuzufügen. Sir *Charles Bells* wundervolles Buch hatte meine Aufmerksamkeit vor vielen Jahren schon auf diesen

Gegenstand gelenkt. Dieser berühmte Anatom behauptet, dass der Mensch mit gewissen Muskeln ausgerüstet sei, ausschließlich zu dem Zwecke, seine Gemütsbewegungen auszudrücken. Da diese Ansicht offenbar mit dem Glauben in Widerspruch steht, dass der Mensch von irgendeiner anderen und niederen Form abstammt, so wurde es für mich notwendig, dieselbe eingehender zu betrachten. Ich wünschte gleichermaßen festzustellen, in wie weit die Gemütsbewegungen von den verschiedenen Menschenrassen in derselben Weise ausgedrückt werden; aber wegen des Umfangs des vorliegenden Werks hielt ich es für besser, diese Abhandlung selbständig zu veröffentlichen.

Erster Teil

Die Abstammung oder der Ursprung des Menschen

Erstes Kapitel

Tatsachen , welche für die Abstammung des Menschen von einer niederen Form zeugen

Natur der Beweise für den Ursprung des Menschen. – Homologe Bildungen beim Menschen und den niederen Tieren. – Verschiedene Punkte der Übereinstimmung. – Entwicklung. – Rudimentäre Bildungen; Muskeln, Sinnesorgane, Haare. Knochen, Reproduktionsorgane u. s. w. – Die Tragweite dieser drei großen Klassen von Tatsachen in Bezug auf den Ursprung des Menschen.

Ein Jeder, welcher zu entscheiden wünscht, ob der Mensch der modifizierte Nachkomme irgendeiner früher existierenden Form sei, würde wahrscheinlich zuerst untersuchen, ob der Mensch, in einem wie geringen Grade auch immer, seiner körperlichen Struktur nach und in seinen geistigen Fähigkeiten variiert, und wenn dies der Fall ist, ob diese Abänderungen seinen Nachkommen in Übereinstimmung mit den bei niederen Tieren geltenden Gesetzen überliefert werden; ferner, ob die Abänderungen, soweit es unsere Unwissenheit zu beurteilen gestattet, die Wirkungen derselben allgemeinen Ursachen sind und ob sie von denselben allgemeinen Gesetzen beherrscht werden wie bei anderen Organismen, z. B. von der Korrelation, den vererbten Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs u. s. w. Ist ferner der Mensch ähnlichen Missbildungen unterworfen, in Folge von Bildungshemmungen, von Verdoppelung von Teilen u. s. w., und bietet er in irgendwelchen seiner Missbildungen einen Rückschlag auf einen früheren und älteren Bildungstypus dar? Natürlich ließe sich auch untersuchen, ob der Mensch,

wie so viele anderen Tiere, Varietäten und Unterrassen habe entstehen lassen, die nur unbedeutend voneinander abweichen, oder Rassen, welche so verschieden voneinander sind, dass sie als zweifelhafte Spezies zu klassifizieren sind. Wie sind derartige Rassen über die Erde verbreitet und wie wirken sie bei einer Kreuzung auf einander, sowohl in der ersten Generation, als in den folgenden? Und so ließen sich noch über viele andere Punkte Fragen aufstellen.

Bei dieser Untersuchung würde man dann zunächst zu der wichtigen Frage kommen, ob der Mensch zu einer im Verhältnis so rapiden Zunahme neigt, dass hierdurch gelegentlich heftige Kämpfe um das Dasein und in Folge dessen wohltätige Abänderungen veranlasst werden, gleichviel ob am Körper oder am Geiste, welche dann bewahrt bleiben, während die nachteiligen beseitigt werden. Greifen die Rassen oder Arten, gleichviel welcher Ausdruck hier angewandt wird, über einander über und ersetzen einander, so dass einige schließlich unterdrückt werden? Wir werden sehen, dass alle diese Fragen, wie es in der Tat in Bezug auf die meisten derselben auf der Hand liegt, bejahend beantwortet werden müssen, in derselben Weise wie bei den niederen Tieren. Die verschiedenartigen, hier angedeuteten Betrachtungen können aber füglich eine Zeit lang noch zurückgestellt werden, und wir wollen zuerst nachsehen, in wie weit die körperliche Bildung des Menschen mehr oder weniger deutliche Spuren seiner Abstammung von irgendeiner niederen Form zeigt. In späteren Kapiteln werden dann die geistigen Fähigkeiten des Menschen im Vergleich mit denen der niederen Tiere betrachtet werden.

Die körperliche Bildung des Menschen. – Es ist notorisch, dass der Mensch nach demselben allgemeinen Typus oder Modell wie die anderen Säugetiere gebildet ist. Alle Knochen seines Skelets können mit entsprechenden Knochen eines Affen oder einer Fledermaus oder Robbe

verglichen werden; dasselbe gilt für seine Muskeln, Nerven, Blutgefäße und Eingeweide. Das Gehirn, dieses bedeutungsvollste aller Organe, folgt denselben Bildungsgesetzen, wie *Huxley* und andere Anatomen gezeigt haben. *Bischoff* welcher zu den Reihen der Gegner gehört, gibt zu, dass jede wesentliche Spalte und Falte in dem Gehirn des Menschen ihr Analogon in dem Gehirn des Orang findet; er fügt aber hinzu, dass auf keiner Entwicklungsperiode die Gehirne beider vollständig unter einander übereinstimmen. Eine völlige Übereinstimmung konnte man auch nicht erwarten, denn sonst würden ihre geistigen Fähigkeiten dieselben gewesen sein; *Vulpian* bemerkt: »Les différences réelles, qui existent entre l'encéphale de l'homme et celui des singes supérieurs, sont bien minimes. Il ne faut pas se faire d'illusions à cet égard. L'homme est bien plus près des singes anthropomorphes par les caractères anatomiques de son cerveau, que ceux-ci ne le sont non seulement des autres mammifères, mais même de certains quadrumanes, des guenons et des macaques.« Es wäre aber überflüssig, hier noch weitere Einzelheiten in Betreff der Übereinstimmung zwischen dem Menschen und den höheren Säugetieren in der Bildung des Gehirns und aller anderen Teile des Körpers anzuführen. Es dürfte indessen der Mühe wert sein, einige wenige Punkte, welche nicht direkt oder augenfällig in Verbindung mit dem Körperbau stehen, speziell anzuführen, aus denen diese Übereinstimmung oder Verwandtschaft deutlich hervorgeht.

Der Mensch ist fähig, von den anderen Tieren gewisse Krankheiten aufzunehmen oder sie ihnen mitzuteilen, wie Wasserscheu, Pocken, Rotz, Syphilis, Cholera, Flechten u. s. w., und diese Tatsache beweist die große Ähnlichkeit ihrer Gewebe und ihres Blutes, sowohl in ihrem feineren Bau, als in ihrer Zusammensetzung, und zwar viel deutlicher, als es durch deren Vergleichung unter dem besten Mikroskop oder mit Hilfe der sorgfältigsten chemischen Analyse nachgewiesen werden kann. Die Affen sind vielen von denselben nicht kontagiösen Krankheiten ausgesetzt, wie

wir. So fand *Rengger*, welcher eine Zeit lang den *Cebus Azarae* in seinem Vaterlande sorgfältig beobachtete, dass er Katarrh bekam, mit den gewöhnlichen Symptomen, welcher auch bei häufigen Rückfällen zu Schwindsucht führte. Diese Affen litten an Schlagfluß, Entzündung der Eingeweide und grauem Star am Auge. Die jüngeren starben oft am Fieber während der Periode, in der sie ihre Milchzähne verloren; Arzneien haben dieselbe Wirkung auf sie, wie auf uns. Viele Arten von Affen haben eine starke Vorliebe für Tee, Kaffee und spirituose Getränke; sie können auch, wie ich selbst gesehen habe, mit Vergnügen Tabak rauchen. *Brehm* behauptet, dass die Eingeborenen von Nord-Afrika die wilden Paviane dadurch fangen, dass sie Gefäße mit einem starken geistigen Getränke hinstellen, in welchem sich die Affen betrinken. Er hat mehrere dieser Tiere, die er in Gefangenschaft hielt, in diesem Zustande gesehen und gibt einen höchst komischen Bericht ihres Benehmens und ihrer wunderbaren Grimassen. Am folgenden Morgen waren sie sehr verstimmt und übel aufgelegt; sie hielten ihren schmerzenden Kopf mit beiden Händen und boten einen äußerst erbarmungswürdigen Anblick dar. Wurde ihnen Bier oder Wein angeboten, so wandten sie sich mit Widerwillen ab, labten sich dagegen an Zitronensaft. Ein amerikanischer Affe, ein *Ateles*, wollte, nachdem er einmal von Branntwein trunken geworden war, nie mehr solchen anrühren; er war daher weiser als viele Menschen. Diese unbedeutenden Tatsachen beweisen, wie ähnlich die Geschmacksnerven bei den Affen und den Menschen sein müssen und in wie ähnlicher Weise ihr ganzes Nervensystem afficiert wird.

Der Mensch wird von inneren Parasiten geplagt, welche zuweilen tödliche Wirkungen hervorbringen, in gleicher Weise auch von äußeren; alle diese Schmarotzer gehören zu denselben Gattungen oder Familien wie die, welche andere Säugetiere bewohnen, und, was die Krätzmilbe betrifft, zu derselben Spezies. Der Mensch ist in gleicher Weise wie andere Säugetiere, Vögel und selbst Insekten, jenem geheimnisvollen Gesetz

unterworfen, welches gewisse normale Vorgänge, wie die Trächtigkeit, ebenso wie die Reife und die Dauer gewisser Krankheiten den Mondperioden zu folgen veranlasst. Seine Wunden werden durch denselben Heilungsprozess wieder hergestellt, und die nach der Amputation seiner Gliedmaßen gelassenen Stümpfe besitzen gelegentlich, besonders während der früheren embryonalen Periode, eine gewisse Fähigkeit der Regeneration wie bei den niedersten Tieren.

Der ganze Hergang jener bedeutungsvollsten Verrichtung, der Fortpflanzung der Art, ist bei den Säugetieren in auffallender Weise derselbe, von dem ersten Akte der Werbung des Männchens an bis zu der Geburt und der Ernährung der Jungen. Die Affen werden in einem fast genau so hilflosen Zustande geboren wie unsere eigenen Kinder; und in gewissen Gattungen weichen die Jungen in ihrem Aussehen von den Erwachsenen genau so viel ab, wie menschliche Kinder von ihren erwachsenen Eltern. Einige Schriftsteller haben als einen wichtigen Unterschied hervorgehoben, dass beim Menschen die Jungen in einem viel späteren Alter zur Reife gelangen, als bei irgendeinem anderen Tiere. Wenn wir aber einen Blick auf die Menschenrassen werfen, welche tropische Länder bewohnen, so ist der Unterschied nicht groß. Denn der Orang wird, wie man annimmt, nicht vor einem Alter von 10 bis 15 Jahren reif. Der Mann weicht von der Frau in der großen Körperkraft, in dem Behaartsein u. s. w., ebenso wie in Bezug auf den Geist, in derselben Weise ab, wie die beiden Geschlechter vieler Säugetiere voneinander abweichen. Es ist überhaupt die Übereinstimmung im allgemeinen Bau, in der feinen Struktur der Gewebe, in der chemischen Zusammensetzung und in der Konstitution zwischen dem Menschen und den höheren Tieren. besonders den anthropomorphen Affen eine äußerst enge.

Embryonale Entwicklung. – Der Mensch entwickelt sich aus einem Eichen von ungefähr $\frac{1}{125}$ Zoll (0,2 mm) im Durchmesser, welches in keiner

Hinsicht von den Eichen anderer Tiere abweicht. Der Embryo selbst kann auf einer frühen Stufe kaum von dem anderer Glieder des Wirbeltierreichs unterschieden werden. Auf dieser Periode verlaufen die Halsarterien in bogenförmigen Ästen, als wenn sie das Blut zu Kiemen brächten, welche bei den höheren Wirbeltieren nicht vorhanden sind; doch sind die Spalten an den Seiten des Halses noch vorhanden (Fig. I, f. g.) und geben die frühere Stellung jener an. Auf einer etwas späteren Periode, wenn sich die Gliedmaßen entwickeln, entstehen, wie der berühmte v. *Baer* bemerkt, die Füße von Eidechsen und Säugetieren, die Flügel und Füße der Vögel und ebenso die Hände und Füße des Menschen sämtlich aus derselben Grundform. »Erst auf späteren Entwicklungsstufen«, sagt Professor *Huxley*, »bietet das junge menschliche Wesen deutliche Verschiedenheiten von dem jungen Affen dar, welcher letztere ebenso weit vom Hunde in seiner Entwicklung abweicht, wie es der Mensch tut. So auffallend diese letztere Behauptung zu sein scheint, so ist sie doch nachweisbar richtig.«

Da manche meiner Leser vielleicht noch niemals die Abbildung eines Embryo gesehen haben, habe ich umstehend eine solche von einem Menschen und eine andere vom Hunde von ungefähr derselben Entwicklungsstufe gegeben, beide Kopien nach zwei Werken von zweifelloser Genauigkeit.

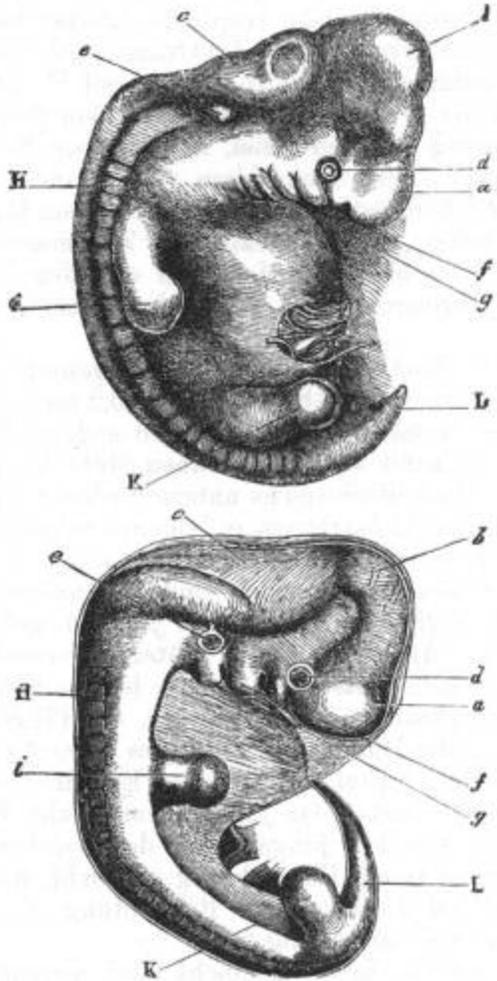


Fig. 1. Die obere Figur ist ein menschlicher Embryo nach Ecker, die untere der eines Hundes nach Bischoff. a) Vorderhirn, Großhirnhemisphaeren etc. b) Mittelhirn, Vierhügel. c) Hinterhirn, Kleinhirn, verlängertes Mark. d) Auge. e) Ohr. f) Erster Visceralbogen. g) Zweiter Visceralbogen. H) Wirbelsäule und Muskelmasse. i) Vordere Gliedmaßen. K) Hintere Gliedmaßen. L) Schwanz oder Coccyx.

Nach den vorstehenden, auf Grund so bedeutender Autoritäten mitgeteilten Angaben würde es meinerseits überflüssig sein, noch eine Anzahl weiterer entlehnter Einzelheiten zu geben, um zu zeigen, dass der Embryo des Menschen streng dem anderer Säugetiere gleicht. Es mag indes noch hinzugefügt werden, dass der menschliche Embryo in

verschiedenen Punkten seiner Bildung gleichfalls gewissen niederen Formen in deren erwachsenem Zustande ähnlich ist. So ist z. B. das Herz zuerst einfach ein pulsierendes Gefäß, die Exkremente werden durch eine Kloake entleert, und das Schwanzbein springt wie ein wahrer Schwanz vor, indem es sich beträchtlich »jenseits der rudimentären Beine« verlängert. Bei den Embryonen aller luftatmenden Wirbeltiere entsprechen gewisse Drüsen, die sogenannten Wolffschen Körper, den Nieren erwachsener Fische und fungieren auch wie diese. Selbst in einer späteren embryonalen Periode lassen sich einige auffallende Übereinstimmungen zwischen dem Menschen und den niederen Tieren beobachten. Bischoff sagt, dass die Gehirnwindungen eines menschlichen Fötus vom Ende des siebenten Monats ungefähr die Entwicklungsstufe erreichen, welche ein erwachsener Pavian zeigt. Wie Professor Owen bemerkt, »ist die große Zehe, welche beim Stehen oder Gehen den Stützpunkt bildet, vielleicht die charakteristischste Eigentümlichkeit des menschlichen Baus«. Aber bei einem Embryo von ungefähr einem Zoll Länge fand Professor Wymanen, »dass die große Zehe kürzer als die anderen und, statt dies parallel zu sein, unter einem Winkel von dem Fußrande vorsprang und daher mit dem bleibenden Zustande dieses Teils bei den Affen übereinstimmte.« Ich will mit der Anführung einer Stelle von Huxley schließen, welcher fragt, ob der Mensch in einer vom Hund, Vogel, Frosch oder Fisch verschiedenen Weise entstehe, und dann sagt: »die Antwort kann nicht einen Augenblick zweifelhaft sein, die Ursprungsweise und die frühen Entwicklungsstufen des Menschen sind mit denen der in dem Tierreiche unmittelbar unter ihm stehenden Formen identisch. Ohne allen Zweifel steht er in diesen Beziehungen den Affen viel näher, als die Affen dem Hunde stehen.«

Rudimente. – Obgleich dieser Gegenstand nicht von wesentlich größerer Bedeutung ist als die beiden letzterwähnten, so soll er doch aus mehreren Gründen hier mit größerer Ausführlichkeit behandelt werden. Es lässt sich

nicht eines der höheren Tiere anführen, welches nicht irgendeinen Teil in einem rudimentären Zustande besäße, und der Mensch bietet keine Ausnahme von dieser Regel dar. Rudimentäre Organe müssen von solchen unterschieden werden, welche auf dem Wege der Bildung sind, obschon in manchen Fällen die Unterscheidung nicht leicht ist. Die ersteren sind entweder absolut nutzlos, wie die Zitzen der männlichen Säugetiere oder die oberen Schneidezähne von Wiederkäuern, welche niemals das Zahnfleisch durchschneiden, oder sie sind von so untergeordnetem Nutzen für ihren jetzigen Besitzer, dass wir nicht annehmen können, sie hätten sich unter den jetzt existierenden Bedingungen entwickelt. Organe in diesem letzteren Zustand sind nicht streng genommen rudimentär, sie neigen aber nach dieser Richtung hin. Andererseits sind in der Bildung begriffene Organe, wenn auch noch nicht völlig entwickelt, für ihre Besitzer von großem Nutzen und weiterer Entwicklung fähig. Rudimentäre Organe sind äußerst variabel, und dies lässt sich zum Teil daraus verstehen, dass sie nutzlos oder nahezu nutzlos sind und in Folge dessen nicht länger mehr der natürlichen Zuchtwahl unterliegen. Sie werden oft vollständig unterdrückt. Wenn dies eintritt, können sie nichtsdestoweniger gelegentlich durch Rückschlag wiedererscheinen, und dies ist ein der Aufmerksamkeit wohl werter Umstand.

Nichtgebrauch während derjenigen Lebensperiode, in welcher ein Organ sonst hauptsächlich gebraucht wird, und dies ist meist während der Reifezeit der Fall, in Verbindung mit Vererbung auf einem entsprechenden Lebensalter scheinen die hauptsächlichsten Ursachen gewesen zu sein, welche das Rudimentärwerden der Organe veranlassten. Der Ausdruck »Nichtgebrauch« bezieht sich nicht bloß auf die verringerte Tätigkeit der Muskeln, sondern umfasst auch einen verminderten Zufluss von Blut nach einem Teile oder Organe hin; entweder weil dasselbe weniger Änderungen des Druckes ausgesetzt ist, oder weil es in irgendwelcher Weise weniger gewohnheitsgemäß tätig ist. Es können

indessen Rudimente von Teilen in dem einen Geschlecht auftreten, welche im anderen Geschlecht normal vorhanden sind; und solche Rudimente sind, wie wir später sehen werden, oft in einer von der oben erwähnten verschiedenen Art entstanden. In manchen Fällen sind Organe durch natürliche Zuchtwahl verkümmert, weil sie der Art unter einer veränderten Lebensweise nachteilig geworden sind. Der Prozess der Verkümmernug wird wahrscheinlich oft durch die beiden Prinzipien der Kompensation und Ökonomie des Wachstums unterstützt; aber die letzten Stufen der Verkümmernug. – wenn nämlich der Nichtgebrauch Alles, was ihm einigermaßen zugeschrieben werden kann, vollbracht hat. und sobald die durch die Ökonomie des Wachstums bewirkte Ersparnis sehr klein sein würde –, sind nur schwer zu erklären. Die endliche und vollständige Unterdrückung eines Teils, welcher bereits nutzlos und in der Größe sehr verkümmert ist, in welchem Falle weder Kompensation noch Ökonomie des Wachstums ins Spiel kommen können, lässt sich vielleicht mit Hilfe der Hypothese der Pangenesis verstehen und, wie es scheint, auf keine andere Weise. Da indes der ganze Gegenstand der rudimentären Organe in meinen früheren Werken ausführlich erläutert und erörtert worden ist, brauche ich hier über dieses Kapitel nichts mehr zu sagen.

In vielen Teilen des menschlichen Körpers hat man Rudimente verschiedener Muskeln beobachtet; und nicht wenige Muskeln, welche in manchen niederen Tieren regelmäßig vorhanden sind, können gelegentlich beim Menschen in einer beträchtlich verkümmerten Form nachgewiesen werden. Jedermann muss die Kraft beobachtet haben, mit welcher viele Tiere, besonders Pferde, ihre Haut bewegen oder erzittern machen, und dies wird durch den *Panniculus carnosus* bewirkt. Überbleibsel dieses Muskels in einem noch wirkungsfähigen Zustande werden an verschiedenen Teilen unseres Körpers gefunden, z. B. an der Stirn, wo sie die Augenbrauen erheben. Das *Platysma myoides*, welches am Halse entwickelt ist, gehört zu diesem System, kann aber nicht

willkürlich in Tätigkeit gebracht werden. Wie mir Professor *Turner* von Edinburgh mitteilt, hat er gelegentlich Muskelfasern an fünf verschiedenen Stellen entdeckt, nämlich in den Achselhöhlen, in der Nähe der Schulterblätter u. s. w., welche alle auf das System des großen Hautmuskels bezogen werden müssen. Er hat auch gezeigt, dass der *Musculus sternalis* oder »*sternalis brutorum*«, welcher nicht etwa eine Verlängerung des *Rectus abdominis*, sondern eng mit dem *Panniculus* verwandt ist, in dem Verhältnis von ungefähr 3 % unter mehr als 600 Leichnamen vorkam. Er fügte hinzu, dass dieser Muskel »eine vorzügliche Erläuterung der Angabe darbiete, dass gelegentlich auftretende und rudimentäre Bildungen besonders einer Abänderung in der Anordnung ausgesetzt sind.«

Einige wenige Personen haben die Fähigkeit, die oberflächlichen Muskeln ihrer Kopfhaut zusammenzuziehen, und diese Muskeln befinden sich in einem variablen und zum Teil rudimentären Zustand. Herr *A. de Candolle* hat mir ein merkwürdiges Beispiel des lange erhaltenen Bestehens oder der langen Vererbung dieser Fähigkeit, ebenso wie ihrer ungewöhnlichen Entwicklung mitgeteilt. Er kennt eine Familie, von welcher ein Glied (das gegenwärtige Haupt der Familie), als junger Mann schwere Bücher von seinem Kopfe schleudern konnte, allein durch die Bewegung seiner Kopfhaut, und er gewann durch Ausführung dieses Kunststücks Wetten. Sein Vater, Onkel, Großvater und alle seine drei Kinder besitzen dieselbe Fähigkeit in demselben ungewöhnlichen Grade. Vor acht Generationen wurde diese Familie in zwei Zweige geteilt, so dass das Haupt des oben genannten Zweigs Vetter im siebenten Grade zu dem Haupte des andern Zweigs ist. Dieser entfernte Verwandte wohnt in einem anderen Teile von Frankreich; und als er gefragt wurde, ob er diese selbe Fertigkeit besäße, produzierte er sofort seine Kraft. Dieser Fall bietet eine nette Erläuterung dafür dar, wie zäh eine absolut nutzlose Fähigkeit überliefert werden kann, welche wahrscheinlich von unsern alten halb menschlichen

Vorfahren herrührt; viele Affen haben nämlich das Vermögen, und benutzen es auch, ihre Kopfhaut stark vor- und rückwärts zu bewegen.

Die äußeren Muskeln, welche dazu dienen, das ganze äußere Ohr zu bewegen, und die inneren Muskeln, welche dessen verschiedene Teile bewegen, finden sich bei dem Menschen in einem rudimentären Zustande und sie gehören sämtlich zum System des Panniculus; sie sind auch in ihrer Entwicklung, oder wenigstens in ihren Funktionen, variabel. Ich habe einen Mann gesehen, welcher das ganze Ohr vorwärts ziehen konnte; andere können es nach oben ziehen; ein anderer konnte es rückwärts bewegen; und nach dem, was mir eine dieser Personen sagt, ist es wahrscheinlich, dass die Meisten von uns dadurch, dass wir oft unsere Ohren berühren und hierdurch unsere Aufmerksamkeit auf sie lenken, nach wiederholten Versuchen etwas Bewegungskraft wiedererlangen könnten. Die Fähigkeit, die Ohren aufzurichten und sie nach verschiedenen Richtungen hinzuwenden, ist ohne Zweifel für viele Tiere von dem höchsten Nutzen, da diese hierdurch den Ort der Gefahr erkennen; ich habe aber nie auf zuverlässige Autorität hin von einem Menschen gehört, welcher auch nur die geringste Fähigkeit, die Ohren in dieser Weise zu richten, besessen hätte, die einzige Bewegung, welche für ihn von Nutzen sein könnte. Die ganze äußere Ohrmuschel kann man als Rudiment betrachten, zusammen mit den verschiedenen Falten und Vorsprüngen (Helix und Antihelix, Tragus und Antitragus u. s. w.), welche bei den niederen Tieren das Ohr kräftigen und stützen, wenn es aufgerichtet ist, ohne sein Gewicht sehr zu vermehren. Manche Autoren vermuten indes, dass der Knorpel der Ohrmuschel dazu dient, die Schallschwingungen dem Hörnerven zu übermitteln. Mr. *Toynbee* kommt aber, nachdem er alle bekannten Erfahrungen über diesen Punkt gesammelt hat, zu dem Schluss, dass die äußere Ohrmuschel von keinem bestimmten Nutzen ist. Die Ohren des Schimpanse und Orang sind denen des Menschen merkwürdig ähnlich, auch sind die Ohrmuskeln gleichfalls

nur sehr gering entwickelt, und mir haben die Wärter in den zoologischen Gärten versichert, dass diese Tiere sie nie bewegen oder aufrichten, so dass also diese Organe in einem gleichermaßen rudimentären Zustande sind, was die Funktion betrifft, wie beim Menschen. Warum diese Tiere, ebenso wie die Voreltern des Menschen, die Fähigkeit, ihre Ohren aufzurichten, verloren haben, können wir nicht sagen. Es könnte sein, doch befriedigt mich diese Ansicht nicht völlig, dass sie in Folge ihres Lebens auf Bäumen und wegen ihrer großen Kraft nur wenigen Gefahren ausgesetzt waren und deshalb während einer langen Zeit ihre Ohren nur wenig bewegt und dadurch allmählich das Vermögen, sie zu bewegen, verloren haben. Dies würde ein paralleler Fall mit dem jener großen und schweren Vögel sein, welche das Vermögen, ihre Flügel zum Fluge zu gebrauchen in Folge des Umstandes verloren haben, dass sie ozeanische Inseln bewohnen und daher den Angriffen von Raubtieren nicht ausgesetzt gewesen sind. Die Unfähigkeit des Menschen und mehrerer Affen, die Ohren zu bewegen, wird indessen zum Teil dadurch ausgeglichen, dass sie den Kopf sehr frei in einer horizontalen Ebene bewegen und somit Laute aus allen Richtungen her auffangen können. Es ist behauptet worden, dass nur das Ohr des Menschen ein Läppchen besitze; »ein Rudiment ist aber beim Gorilla zu finden« und wie ich von Prof. *Preyer* höre, fehlt es nicht selten beim Neger.

Der berühmte Bildhauer Mr. *Woolner* macht mich auf eine kleine Eigentümlichkeit am äußeren Ohre aufmerksam, welche er oft sowohl bei Männern wie bei Frauen beobachtet und deren volle Bedeutung er erfasst hat. Seine Aufmerksamkeit wurde zuerst auf den Gegenstand gerichtet, als er seine Statue des »Puck« arbeitete, welchem er spitze Ohren gegeben hatte. Er wurde hierdurch dazu veranlasst, die Ohren verschiedener Affen und später noch sorgfältiger die des Menschen zu untersuchen. Die Eigentümlichkeit besteht in einem kleinen stumpfen, von dem inneren Rande der äußeren Falte oder des Helix vorspringenden Punkte. Wenn er

vorhanden ist, ist er bei der Geburt schon entwickelt und findet sich, nach Prof. *Ludwig Meyer*, häufiger beim Manne, als bei der Frau. Mr. *Woolner* hat ein sorgfältiges Modell eines solchen Falles gemacht und mir die beistehende Zeichnung (Fig. 2) geschickt. Dieser Punkt springt nicht bloß nach innen nach dem Mittelpunkte des Ohres hin, sondern oft etwas nach außen von der Ebene des Ohres vor, so dass er sichtbar wird, wenn der Kopf direkt von vorn oder von hinten betrachtet wird. Er ist in der Größe und auch etwas in der Stellung variabel, indem er entweder etwas höher oder tiefer steht; zuweilen kommt er auch nur an dem einen Ohre und nicht gleichzeitig am andern vor. Sein Vorkommen ist nicht auf den Menschen beschränkt; ich beobachtete einen Fall bei einem *Ateles beelzebuth* im zoologischen Garten; und Dr. *E. Ray Lankester* teilt mir einen anderen Fall von einem Schimpanse im Hamburger zoologischen Garten mit. Der Helix besteht offenbar aus dem nach innen gefalteten äußeren Rande des Ohrs, und diese Faltung scheint in irgendeiner Weise damit zusammenzuhängen, dass das ganze äußere Ohr beständig nach rückwärts gedrückt wird. Bei vielen Affen, welche nicht hoch in der ganzen Ordnung stehen, wie bei den Pavianen und manchen Arten von *Macacus*, ist der obere Teil des Ohrs leicht zugespitzt und der Rand ist durchaus nicht nach innen gefaltet. Wäre aber der Rand in dieser Weise gefaltet worden, so würde notwendig eine kleine Spitze nach innen und wahrscheinlich auch etwas nach außen von der Ebene des Ohrs vorspringen; und so ist eine solche auch, wie ich glaube, in vielen Fällen entstanden. Andererseits behauptet Prof. *L. Meyer* in einem vor kurzem veröffentlichten guten Aufsätze, dass das Ganze bloß ein Fall von Variabilität sei, und dass die Vorsprünge nicht wirklich solche seien, sondern nur daher rührten, dass der innere Knorpel zu jeder Seite der Spitze nicht vollständig entwickelt sei. Ich bin völlig bereit zuzugeben, dass dies für viele Fälle, so für die von Prof. *Meyer* abgebildeten, wo mehrere sehr kleine Spitzen sich fanden oder wo der ganze Rand buchtig

ist, die richtige Erklärung ist. Ich selbst habe durch die Gefälligkeit des Dr. *L. Down* das Ohr eines mikrocephalen Idioten sehen können, bei dem sich an der Außenseite des Helix und nicht an dem nach innen gefalteten Rande ein Vorsprung befand; die Spitze kann daher in diesem Falle in keiner Beziehung zu einer früheren Ohrspitze stehen. Nichtsdestoweniger scheint mir meine ursprüngliche Ansicht, dass diese Vorsprünge Überreste der Spitzen früher aufgerichteter und zugespitzter Ohren seien, noch immer die wahrscheinlich richtige zu sein. Ich glaube dies wegen der Häufigkeit des Vorkommens derselben und wegen der allgemeinen Übereinstimmung ihrer Stellung mit der der Spitze eines zugespitzten Ohrs.

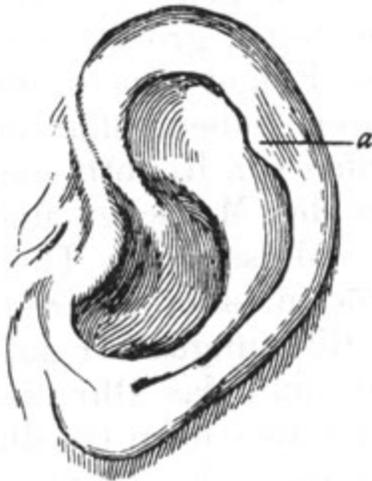


Fig. 2. Menschliches Ohr, modelliert und gezeichnet von Mr. Woolner. a) der vorspringende Punkt.

In einem Falle, von dem mir eine Photographie zugesandt wurde, ist der Vorsprung so groß, dass, wenn man im Einklänge mit Prof. *Meyer's* Ansicht annehmen wollte, das Ohr würde durch die gleichmäßige Entwicklung des Knorpels, entlang der ganzen Ausdehnung des Randes vollständig werden, dieser ein ganzes Drittel des Ohres bedecken würde. Zwei Fälle sind mir mitgeteilt worden, einer von Nord-Amerika und einer von England, bei denen der obere Rand gar nicht nach innen gefaltet,

sondern zugespitzt war, so dass er im Umriss dem zugespitzten Ohre eines gewöhnlichen Säugetieres sehr ähnlich war. In einem dieser Fälle, dem eines kleinen Kindes, verglich der Vater das Ohr mit der Zeichnung eines Affenohrs, des Ohrs vom *Cynopithecus niger*, die ich mitgeteilt habe, und meinte, dass beider Umriss einander sehr ähnlich seien. Wenn in diesen beiden Fällen der Rand in der normalen Weise nach innen gefaltet worden wäre, so hätte sich ein Vorsprung nach innen bilden müssen. Ich will noch hinzufügen, dass in zwei andern Fällen der Umriss nach innen etwas zugespitzt blieb, obschon der Rand des oberen Teils des Ohrs völlig normal, in einem Falle freilich sehr schmal, nach innen gefaltet war. Der vorstehende Holzschnitt (Fig. 3) ist eine sorgfältig gefertigte Kopie einer Photographie eines Orang-Fötus (die mir freundlichst von Dr. Nitsche zugesandt wurde), an welcher zu sehen ist, wie verschieden der zugespitzte Umriss des Ohres in dieser Periode von dessen Form im erwachsenen Zustande ist, wo es eine große allgemeine Ähnlichkeit mit dem des Menschen hat. Ganz offenbar wird das Herunterfalten der Spitze eines solchen Ohres, wenn es sich nicht während seiner weiteren Entwicklung noch bedeutend verändert, einen nach innen vorspringenden Fortsatz entstehen lassen. Es scheint mir daher im Ganzen noch immer wahrscheinlich, dass die in Rede stehenden Vorsprünge in manchen Fällen, sowohl beim Menschen als bei Affen, Überbleibsel eines früheren Zustandes sind.



Fig. 3. Fötus eines Orangs. Genaue Kopie einer Photographie, um die Form des Ohres in diesem frühen Alter zu zeigen.

Die Nickhaut, oder das dritte Augenlid, mit ihren akzessorischen Muskeln und anderen Gebilden ist besonders wohl entwickelt bei den Vögeln und ist für diese von großer funktioneller Bedeutung, da sie sehr schnell über den ganzen Augapfel gezogen werden kann. Sie findet sich auch bei manchen Reptilien und Amphibien und bei gewissen Fischen, wie z. B. bei Haifischen. Sie ist ziemlich gut entwickelt in den beiden unteren Abteilungen der Säugetiere, nämlich bei den Monotremen und Marsupialien und in einigen wenigen unter den höheren Säugetieren, wie beim Walross. Beim Menschen und den Quadrumanen dagegen, wie bei den meisten übrigen Säugetieren existiert sie, wie alle Anatomen annehmen, nur als ein bloßes Rudiment, als die sogenannte halbmondförmige Falte.

Der Geruchssinn ist für die größere Zahl der Säugetiere von der höchsten Wichtigkeit, für einige, wie die Wiederkäuer, dadurch, dass er dieselben vor Gefahren warnt, für andere, wie die Karnivoren, dass er sie die Beute finden lässt, für noch andere, wie den wilden Eber, zu beiden Zwecken. Der Geruchssinn ist aber von äußerst untergeordnetem Nutzen, wenn überhaupt von irgendwelchem, selbst für die dunkelfarbigem Rassen, bei denen er allgemein noch höher entwickelt ist als bei den zivilisierten Rassen; doch warnt er sie weder vor Gefahren, noch leitet er sie zur Nahrung; auch verhindert er nicht, dass die Eskimos in der übelriechendsten Atmosphäre schlafen, oder dass viele Wilde halbfaules Fleisch essen. Bei Europäern ist das Geruchsvermögen bei verschiedenen Individuen sehr verschieden, wie mir ein ausgezeichneter Naturforscher versichert hat, bei dem dieser Sinn sehr hoch entwickelt ist und der dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zugewandt hat. Wer an das Prinzip einer stufenweisen Entwicklung glaubt, wird nicht leicht zugeben, dass