

Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 58 (1922)
Heft: 1

Artikel: Die Abstammung des Menschen und seine Stellung in der Natur
Autor: Hauri, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834864>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

II.

Die Abstammung des Menschen und seine Stellung in der Natur.

Vortrag, gehalten in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
am 26. Oktober 1921 von Dr. Hans Hauri.

Im Jahre 1871, also gerade vor 50 Jahren, erschien Darwins Werk: „Die Abstammung des Menschen“. Das mag der äussere Anlass sein für unsere Ausführungen. Dieses Werk enthält, um mit Darwin zu sprechen, den Kerngedanken, „*dass der Mensch von einer niedriger organisierten Form abstammt*“ und dass er „*mit allen seinen erhabenen Kräften dennoch in seinem Körperbau den unauslöschlichen Stempel seines tierischen Ursprungs trägt*“. Das Werk bedeutet die Anwendung des Entwicklungsgedankens auf den Menschen, des Entwicklungsgedankens, wie ihn Darwin in seinem 12 Jahre vorher erschienenen Werk „Die Entstehung der Arten“ zwar nicht als Erster ausgesprochen, aber doch als Erster mit Erfolg in den Mittelpunkt biologischer Forschung gestellt hat.

Der Grund von Darwins Erfolg liegt darin, dass er nicht nur den mehr philosophischen Gedanken der Entwicklung der Lebewesen aufnahm, sondern auch die Mechanik der Entwicklung der Lebewesen, die Art und Weise, wie die Entwicklung aus rein natürlichen Ursachen vor sich ging, zeigen zu können schien. Darüber zunächst einige einleitende Worte, die zur allgemeinen Orientierung nötig sind.

Die Abstammungs- oder Entwicklungslehre (Deszendenztheorie) im allgemeinen, die Lehre, dass die Lebewesen nicht in ihrer Gesamtheit einmalig geschaffen seien, sondern sich aus einfachen Anfängen entwickelt haben, wird heute meist etwas anders begründet, als Darwin dies in seinem Werk über die Entstehung der Arten getan hat. Sein Hauptziel war, seine besonderen Gedanken über die Art und Weise und den Weg der Artenentstehung vorzutragen und weniger, alle für die Abstammung überhaupt sprechenden Gründe zusammenzustellen, wie dies seither gerne geschieht. Fassen wir zusammen, wie heute die Entwicklungslehre begründet wird, so ergeben sich etwa folgende Gesichtspunkte und Tatsachengruppen, die als Beweise angeführt werden:

1. Der Vergleich der äusseren und inneren Körperformen der Lebewesen (Systematik, Vergleichende Morphologie und Anatomie) lässt uns bald erkennen, dass man sie *systematisch ordnen* kann. Wir kennen alle ein wenig das System der Tiere und der Pflanzen mit deren Anordnung in Kreisen, Klassen, Ordnungen usw. Es ist aus-

gebaut worden lange vor Darwin; diese Leistung knüpft man mit einem gewissen Recht an Linnés Namen. Im System sind die vielen hunderttausende von Tieren und Pflanzen nach den Graden gewisser Ähnlichkeit klar gruppiert, und man nannte schon lange die einen näher und die andern weiter entfernt „verwandt“, ohne aber diesen Begriff anders aufzufassen, als wenn man geometrische Formen, etwa den Kreis und die Ellipse, als miteinander verwandt bezeichnet hatte. Diese geordnete Mannigfaltigkeit der organischen Welt stand freilich unbegründet und eigentlich unverständlich vor dem Forscher. Warum gab es so viele und so merkwürdige Formen und vor allem: warum waren sie in so verschiedenen Stufen und Typen ausgebildet? Verschiedene Grundpläne lagen offenbar dem Bau der Lebewesen zugrunde, innerhalb deren die Einzelwesen sehr verschieden differenziert waren. Also beschrieb und ordnete man mit grossem Fleiss die Mannigfaltigkeit der belebten Welt und nahm ihre Ordnung als den Ausdruck eines undurchschaubaren Schöpferwillens oder unerkannter Rätselkräfte der Natur hin.

Was nun Darwin gab, war eigentlich *nur eine Deutung* der alten Tatsachen. Das Tatsachenmaterial der bisherigen Biologie erfuhr plötzlich eine ganz neue Beleuchtung. Die Ähnlichkeiten im Bauplan von Lebewesen wurden zum Ausdruck wirklicher Verwandtschaft und gemeinsamer Abstammung von demselben Urwesen; die Abweichungen wurden vielfach als Anpassungen gedeutet; Zwischenformen zwischen zwei Gruppen von Lebewesen wurden zu Uebergangsformen, ausgestorbene Wesen zu Vorfahren usw. Das Höhere, Kompliziertere hatte sich aus dem Niedrigeren, Einfacheren entwickelt, in stufenweisem, langsamem Prozess und in Anpassung an verschiedene Lebenslagen, daher die Mannigfaltigkeit der Formen. Entwicklung wurde das Zauberwort, das die geordnete Mannigfaltigkeit der organischen Welt plötzlich verständlich zu machen schien. Und wie dieses Tatsachengebiet, so erfuhren viele andere durch diesen Gedanken einer gemeinsamen Abstammung, einer wirklichen Verwandtschaft eine helle Beleuchtung, die sie alle zu Stützen der neuen Lehre werden liess.

2. So die Paläontologie, die Lehre von den ausgestorbenen Lebewesen, die sich uns in den Versteinerungen erhalten haben. Diese von den heute lebenden vielfach abweichenden Formen wurden nun als Vorfahren der jetzt lebenden Wesen gedeutet. Man entdeckte in aufeinanderfolgenden Erdperioden ganze Reihen von Entwicklungsstufen gegenwärtig lebender Tierarten, die auseinander hervorgegangen, zum heute lebenden Wesen hinführen.

3. Die Embryologie, die Lehre von den vorgeburtlichen Formen, und die Entwicklungsgeschichte überhaupt, liefern weiteres Beweismaterial für die Abstammungslehre. Die Embryonen hochentwickelter Tiere gleichen den Erwachsenen niederer Tiere; höhere Tiere durchlaufen gleichsam in den Embryonalstadien die Stufen niederer systematischer Abteilungen, mit denen sie eben durch die Abstammung verbunden sind. Auch der menschliche Embryo zeigt z. B. auf früher Entwicklungsstufe Kiemenspalten.

4. Rudimentäre (d. h. nicht mehr gebrauchte und verkümmerte) Organe weisen darauf hin, dass das Lebewesen früher offenbar anders gebaut war und sich Veränderungen an ihm vollzogen haben. Bei Verwandten ist das betreffende Organ oft noch tätig und von Bedeutung. Der Entwicklungsgedanke lässt die Erscheinung verstehen.

5. Die Biogeographie, die Lehre von der geographischen Verbreitung der Arten und besonders der Varietäten, zeigt, dass die Verbreitung gewisser Formen nur verständlich ist, wenn man annimmt, dass sie von einander benachbarten Formen abstammen. Gerade von solchen Ueberlegungen aus war Darwin selbst auf den Entwicklungsgedanken gekommen. Vom Standpunkt einer Schöpfung aus ist die Verteilung der Tierwelt auf den verschiedenen Erdteilen durchaus nicht zu verstehen — wie viel besser durch die Annahme allmählicher Entwicklung, Hand in Hand mit den geologischen Umwälzungen.

Es ist noch mit einer Reihe weiterer Erscheinungen so; allein wir haben hier nicht die Aufgabe, die allgemeine Entwicklungslehre zu begründen.¹⁾)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass man die Erscheinungen der unendlichen Mannigfaltigkeit der Tierwelt wie der Pflanzenwelt, ihr Sein, ihre individuelle Entwicklung und ihre Verbreitung am besten, ja eigentlich überhaupt nur verstehen kann unter der Annahme des Entwicklungs- und Abstammungsgedankens. Die Lebewesen sind in ständiger Umbildung begriffen; viele Formen sterben aus, neue entstehen, eine Entwicklung zum Höheren, Komplizierteren, Angepassten findet statt; auch Rückbildungen fehlen nicht.

Man beachte wohl diese Begründung der allgemeinen Abstammungslehre. Nicht weil man gesehen hat, wie neue Arten vor unsren Augen entstanden sind, glaubt man an diese Lehre; nicht weil man wüsste, wie die Entstehung neuer Arten vor sich ginge — man weiss sehr wenig darüber — glaubt man an sie. Man glaubt an sie aus *indirekten* Gründen: weil man die räumliche und zeitliche Mannigfaltigkeit der Lebewesenwelt unter dem Entwicklungspunkt so unendlich viel besser versteht.

Darwin aber hat dem Entwicklungsgedanken nicht damit zum Durchbruch verholfen, dass er alle diese indirekten Beweise zusammenstellte, sondern dadurch, dass er glaubte entdeckt zu haben, *wie* die Artentwicklung vor sich ging, welches *ihr Mechanismus* sei. Er ging dabei aus von der *künstlichen Zuchtwahl* und schloss von ihr auf eine *natürliche Zuchtwahl*. Die Lebewesen variieren, d. h. es sind nie alle Individuen einer Art gleich; sie zeigen kleine Verschiedenheiten (Variationen). Diese Verschiedenheiten sind vielfach erblich (allerdings nicht in dem Mass, wie Darwin und seine Nachfolger meinten). Trifft man nun eine geeignete Auswahl (Selektion) unter diesen Formen und sorgt man für isolierte Vermehrung derselben, so kommt man zu neuen Zuchtformen. So hat man neue Hunde-, Tauben- u. a. Rassen gezüchtet. Aehnlich geht

¹⁾ In vorzüglicher, namentlich auch logisch einwandfreier Form ist das neuestens geschehen durch S. Tschulok (Zürich) in seiner „*Deszendenzlehre*“ (1921, Jena, G. Fischer).

es nach Darwin in der Natur zu. Pflanzen und Tiere variieren auch dort. Es entstehen kleine Abweichungen in Formen und Farben, nur dass nun nicht (wie bei der künstlichen Zuchtwahl) der bewusste Menschengeist Auswahl treibt, sondern die unbewusste Natur natürliche Zuchtwahl. Es bleibt nämlich in dem scharfen „Kampf ums Dasein“, der zwischen den Lebewesen infolge der viel zu grossen Zahl, in der sie die Welt bevölkern, herrscht, nur das am Leben, was zweckmässig, praktisch, nützlich ist. Das Ei des Kolumbus ist gefunden — nicht nur die Entstehung neuer Formen überhaupt, sondern zudem die Entstehung des Praktischen, Zweckmässigen in der Lebewelt ist erklärt, was ja besondere Schwierigkeiten von jeher zu bieten schien.

Diese spezielle Erklärung der Artentstehung heisst *Selektionstheorie*. Sie ist das ganz besondere Werk Darwins, mit Recht daher *Darwinismus* genannt. Darwins natürliche Erklärung der Entwicklung erzeugte nicht nur in den Kreisen der Gelehrten, die ihr anfangs grösstenteils zustimmten, sondern in weiteren Kreisen ein angenehmes Gefühl der Befriedigung, denn die schwierige Frage nach dem Mechanismus der Entwicklung schien gelöst zu sein.

Die Entwicklungs- und Abstammungslehre (Deszendenztheorie) ruht aber nicht allein auf dieser Lehre; *die Gesamtheit der Tatsachen der vergleichenden Biologie stützt die Abstammungslehre*. Das ist sehr wichtig zu betonen, denn der Darwinismus, die spezielle Darwinsche Lehre von der Art der Entwicklung, hat viel an Anerkennung verloren.

Wir haben hier eine eigenartige geschichtliche Entwicklung vor uns. Eine Theorie, die Abstammungslehre, kommt endlich zum Durchbruch und zur Anerkennung durch eine Hilfshypothese, den Darwinismus, die Selektionstheorie, und nachdem nun die Haupttheorie zur allgemeinen Anerkennung gekommen ist, fällt jene Hilfshypothese dahin. Sie hat psychologisch ihre Wirkung getan, sachlich sich aber nicht behauptet. Die Entwicklungslehre selbst hat gegenwärtig kaum mehr Gegner.

Wenn man nun einmal davon überzeugt war, dass die pflanzlichen und tierischen Wesen alle miteinander verwandt seien, von gemeinsamen Stammformen abstammten und noch in Entwicklung begriffen seien, so lag der Gedanke ausserordentlich nahe, *auch den Menschen in diese Entwicklungsreihe hinein zu stellen* und damit die den Menschen beschäftigende *Frage des „Woher“ so auf naturwissenschaftlich sehr befriedigende Weise zu lösen*.

Das hat Darwin *nicht* als Erster auf breiter Basis öffentlich getan, da er anfangs nur eine Häufung von Vorurteilen gegen seine rein naturwissenschaftlichen Ziele und Bestrebungen davon befürchtete. Aus Opportunitätsgründen hat er zunächst diese logische Folgerung der Abstammungslehre nur angedeutet. „Licht wird fallen“, so schreibt er in seinem ersten Werk über die Entstehung der Arten 1859, „auch auf den Ursprung des Menschen und seine Geschichte“. Mehr wagte er nicht zu sagen; sein erster Uebersetzer in Deutschland unterdrückte sogar dieses kleine Sätzchen. Erst als Haeckel u. a. den Gedanken der menschlichen

Abstammung aus dem Tierreich längst auch öffentlich ausgesprochen hatten, begründete Darwin 1871 in seinem zweiten Hauptwerk diesen Gedanken in der ihm eigenen Art auf breiter Tatsachenbasis.

Schon seit Linné stellte man den Menschen in den Lehrbüchern der Zoologie an die *Spitze des Tierreichs* als *Homo sapiens* (der weise Mensch), auch in diesen lateinischen Doppelnamen ihn behandelnd wie jedes andere Lebewesen. Dass der Mensch körperlich den *Affen* am nächsten stehe, liess die oberflächlichste Vergleichung sofort erkennen, und so hat ihn Linné sofort zu ihnen gesellt. Daran und an der Aufzeigung zahlreicher Aehnlichkeiten und Uebereinstimmungen schien nichts Bedenkliches zu liegen, solange es ja keine eigentliche Blutsverwandtschaft war, die dadurch behauptet wurde. Auch in diesem Punkt war es nur die *Deutung* der Tatsache, die Darwin vollzog, als er den Menschen auch genetisch, d. h. seiner Herkunft nach, zum Affengeschlecht stellte. In seiner „Abstammung des Menschen“ fasst er alle die Gesichtspunkte, die für die Entwicklungslehre in Anwendung auf den Menschen sprechen, nochmals zusammen. Wir skizzieren diese Zusammenstellung ganz kurz:

Der Mensch weist in seinem Körperbau durchaus den Typus der Säugetiere auf. Aeusserer Körperbau, aber auch Knochen, Muskeln, Nerven, Blutgefäße und Eingeweide können durchaus mit denen der Affen, etwas weniger, aber im ganzen doch noch gut mit denen der Fledermaus, der Robbe u. a. Säugetiere parallelisiert und bis ins einzelne verglichen werden. Wie die Morphologie und Anatomie, so weist auch die Embryologie durchaus auf enge Beziehungen zu den Vierhändern hin. Besonders im Ei und in früheren vorgeburtlichen Entwicklungsstufen unterscheidet sich der Mensch nur wenig von den entsprechenden Entwicklungsstufen der Säugetiere, ja er besitzt in diesem Zustand zeitweise mit Embryonen noch niedrigerer Wirbeltiere Aehnlichkeit. Am grössten ist die Uebereinstimmung wieder mit den entsprechenden Affenentwicklungsstufen. Der Mensch besitzt sodann, wie andere Wesen, verkümmerte Organe, Rudimente, also Anzeichen einer Entwicklung im Gegensatz zur fertigen Vollendung des Körpers, wie sich die Schöpfungslehre das etwa denken müsste. Auffallend ist auch seine Aehnlichkeit mit dem Tier in der jugendlichen Entwicklung und in der Fortpflanzung. Der Mensch besitzt auch mit den Tieren gemeinsame Krankheiten und wie jene innere und äussere Schmarotzer. Selbst solche Gesichtspunkte werden herbeigezogen, um ihn seiner übernatürlichen Besonderheit und Sonderstellung zu entkleiden. Natürlich wird auch grosser Wert darauf gelegt, an ihm Variabilität zu beweisen, die die Möglichkeit der Entstehung der verschiedenen Menschenrassen bietet, nachdem einmal eine menschliche Stammform vorhanden war. Es ist klar, dass nicht nur auf dem Gebiet des Körperlichen ein Zusammenhang mit der Tierwelt zu zeigen war, sondern auch auf dem Gebiet des Seelischen. Denn Darwin selbst war durchaus kein Materialist in dem Sinn, dass er das Seelische nur als unwesentliche Begleiterscheinung des Körperlichen betrachtet hätte. Wir kommen auf diesen Punkt nachher zurück. Soweit schon Darwin.

Es gibt nun zwei Tatsachengebiete, die als Beweise der menschlichen Abstammung bei Darwin noch keine Rolle spielen, die aber in neuerer Zeit als Beweise in dieser Frage von Bedeutung geworden sind. Es sind dies

1. die paläontologischen Zeugnisse, d. h. die Funde fossiler „versteinerter“ Menschen, die zum Teil anderer Art waren als die heutigen und somit eine Entwicklung des Menschengeschlechts unmittelbar zu zeigen scheinen, ja vielleicht auch als Verbindungsglieder mit dem Tierreich in Frage kommen, und

2. die *Zeugnisse der biologischen Artverwandtschaft auf Grund der in neuester Zeit entdeckten Eiweissreaktionen.*

Diese beiden seit Darwin neuen Gesichtspunkte und Tatsachengruppen wollen wir als neuere wissenschaftliche Beiträge zu dieser Frage etwas näher betrachten.

Die Wissenschaft hat seit Darwin *eine Reihe von fossilen Menschenfunden* gemacht. Wir kennen Ueberreste von vorzeitlichen Menschen, die uns Schlüsse über deren allgemeines Aussehen erlauben und die für die Frage, „ob der Mensch von einer primitiven Form abstamme“, von grösster Bedeutung sind. Zwar gab es schon zu Darwins Zeiten vereinzelte Funde, so den Neandertaler, aber ihre Bedeutung wurde noch zu wenig eingesehen und anerkannt. Darwin selbst empfand den Mangel an fossilen Menschenfunden nicht sehr. Er argumentierte etwa so: Bis in einigen Jahrhunderten werden verschiedene jetzt lebende niedere Menschenrassen ausgestorben sein (Australier u. a. Restvölker). Für den Menschen der Zukunft, der von ihnen noch Berichte hat, sind sie damit zu ausgestorbenen Zeugen früherer primitiver Rassen geworden. So ist das sicher auch mit noch primitiveren, uns nicht mehr bekannten Menschenrassen gegangen, nur dass wir von ihnen, infolge der früher mangelnden Interessen keine Zeugnisse haben. Er nimmt also ausgestorbene Menschen fast als selbstverständlich an. Es ist aber sehr wesentlich, dass wir solche jetzt in sehr alten Rassen *wirklich* kennen.

Es kann sich an dieser Stelle nicht darum handeln, diese fossilen Reste jetzt eingehend oder gar bildlich vorzuführen.¹⁾ Wir beschränken uns darauf, die wichtigsten Funde und die daraus rekonstruierten Menschenrassen kurz zu charakterisieren, soweit das für unser Thema nötig ist.

Es handelt sich, in aufsteigender Reihenfolge geordnet, etwa um folgende Typen:

Der *Javanische Menschenaffe* (*Pithecanthropus erectus*).

Der *Heidelberger Mensch* (*Homo heidelbergensis*).

Der *Neandertaler Mensch* (*H. neandertalensis*).

Die beiden letztgenannten werden auch etwa zum Formenkreis des *Homo primigenius*, des fossilen ausgestorbenen *Urmenschen*, zusammengefasst; sie sind Träger der *Altsteinzeitkultur*.

¹⁾ Das St. Galler Heimatmuseum bietet jedem, der sich dafür interessiert, eine schöne Zusammenstellung von Schädelabgüssen, Bildern, Zeichnungen usw., die in jener Sammlung zu studieren durch die vorbildliche Ausstellungsart ihres Vorstandes sehr bequem gemacht ist.

Der *Aurignac-Mensch* (*H. aurignacensis*).

Der *Cro Magnon-Mensch* u. a. jüngere Rassen.

Diese letztgenannten Rassen gehören schon zum Formenkreis des *Homo sapiens*, des *jetzt lebenden Menschen*; sie sind die Träger der Kulturen der *jüngeren Steinzeit*.

An die Spitze dieser Funde gehört der *Pithecanthropus erectus*, der *javanische Affenmensch*. Dieser Fund hat seinerzeit ausserordentliche Aufmerksamkeit, ja Aufregung erregt. Dubois fand in sicher diluvialer Lagerung in Java ein Schädeldach, einen Oberschenkel und 3 Backenzähne eines Wesens, das man als Zwischenglied zwischen Menschen und Affen ansprechen zu können glaubte. Der Oberschenkel war menschenähnlich in Form und Grösse; der Schädel in allen Eigenschaften bis auf eine affenähnlich; in der Grösse nämlich fiel er ganz aus der Affenreihe heraus. Der Kubikinhalt der Affenschädel ist höchstens 600 cm^3 , derjenige niederer Menschenrassen 1200 cm^3 , der *Pithecanthropusschädel* aber hat einen Inhalt von $850-1000 \text{ cm}^3$. Dass der Oberschenkel an dem Lebewesen das menschenähnlichste ist, muss uns gar nicht stören, denn die Anthropologen belehren uns, dass bei der Menschwerdung der aufrechte Gang der Zunahme des Schädelns aus statischen d. h. Gleichgewichtsgründen vorausgehen musste. Die jetzige Wertung des Fundes geht etwa dahin, dass man das Lebewesen eher als Menschenaffen, denn als Affenmenschen zu betrachten hat. Es ist doch eher ein Affenschädel — man möchte von einem *Versuch der Menschwerdung* an einem *Seitenast* des Affenstammbaums sprechen. Die Art ist ausgestorben. Dass der *Pithecanthropus* nicht in der direkten Vorfahrenlinie des Menschen liegt, ergibt sich schon aus dem jungen Alter seiner Lagerstätte; zu seiner Zeit dürfte der eigentliche Menschenstamm schon wesentlich weiter entwickelt gewesen sein. — Trotzdem der Fund also keinen direkten Uebergang, keine Zwischenform darstellt, ist er doch äusserst wertvoll als Beweis für die Tatsache, dass im Affengeschlecht eine starke Variation nach der Menschenrichtung hin stattgefunden haben muss. In dieser Richtung füllt der Fund eine wichtige Lücke aus.

Durchaus zu den menschlichen Funden ist dagegen zu rechnen der *Heidelberg-Mensch*. 1907 wurde bei Maur bei Heidelberg ein Unterkiefer gefunden, der sehr gibbon-, also affenähnlich ist, aber ein durchaus menschenähnliches Gebiss trägt, so dass er sicher zum Kreis der Hominiden, der Menschen gehört. Das Alter — 1. Zwischeneiszeit — lässt ihn möglicherweise als mit der *Chelléen-Kulturstufe*, einer sehr alten Steinzeitstufe, zusammengehörig erscheinen. Viel Näheres lässt sich aber aus einem solchen Einzelfund nicht ableiten.

Für uns am wesentlichsten ist der *Neandertaler Mensch*. Das Wichtigste ist hier, dass wir zahlreiche zu diesem Formenkreis gehörige Menschenreste kennen. 1865 wurde die erste Schädeldecke gefunden, später folgten weitere Funde, 1908 bei Le Moustier besonders schöne Schädel und auch ganze Skelette. Es handelt sich beim Neandertaler um eine alte, weitverzweigte Menschenrasse, die in verschiedenen Unterrassen von Kroatien bis Spanien verbreitet war. Sie ist vom heute lebenden Menschen, dem *Homo sapiens*, artverschieden und bildet mit dem Heidelberg zusammen

die ganz ausgestorbene primitive Menschenart: *Homo primigenius*, der *Urmensch*. In den Unterschieden vom heutigen Menschengeschlecht variieren die betreffenden Merkmale in der Richtung der Affen hin. Diese Menschen lebten in der 3. Zwischeneiszeit und in der 4. Eiszeit. *Acheuléen- und Moustérien-Kultur* gehören ihnen zu. *Sörgel* schildert sie folgendermassen: „Es waren kleinwüchsige, etwa 1,6 m hohe Menschen von gedrungenem, kräftigem Körperbau. Wie bei den jetzt lebenden Mongolen der Arktis waren die Beine im Vergleich zur Länge des Rumpfes relativ kurz. An dem mächtigen, langgestreckten Schädel sprang das Hinterhaupt weit nach hinten vor. Ueber grossen, runden Augenhöhlen wölbten sich gewaltige Augenbrauenwülste, über der Nase wulstartig ineinander fliessend, hinter denen die Stirn, durch eine Furche getrennt, in flacher Wölbung anstieg. Am Unterkiefer fehlte jede Andeutung eines Kinns; der Oberkiefer war beträchtlich nach vorn gezogen, so dass die Mundpartie ein durchaus schnauzenartiges Aussehen gewann. Der Gesichtsausdruck muss unbedingt ein in hohem Masse tierischer gewesen sein.“

Ausser den genannten Formen gibt es noch weitere, meist auf wenig Reste begründete alte Menschenrassen, die aber noch so stark umstritten und ungeklärt sind, dass wir sie übergehen dürfen.

Was ausser diesen Funden fossiler Menschen gefunden wurde, so Menschen des *Aurignac-* und des *Cro Magnon-Typus*, gehört bereits zum Formenkreis des *Homo sapiens*, des heutigen Menschen.

Die *Frage nach Art und Grad der Verwandtschaft dieser alten Menschenrassen mit dem gegenwärtigen Menschen* ist sehr schwer zu beantworten. Wir versuchen das herauszuschälen, was man kritisch darüber etwa sagen kann.

Dass der *Pithecanthropus*, der javanische Menschenaffe, nicht in unsere Vorfahrenreihe gehört, haben wir schon gesagt. Er ist ja mehr als Affe, denn als Mensch aufzufassen. Der *Heidelberger Mensch* dagegen ist schon durchaus Mensch, und es erhebt sich die Frage, ob er mit dem *Neandertaler Menschen* wohl verwandt sei, etwa sein Vorfahre war. Das kann nicht behauptet werden. Der Heidelberger und der Neandertaler, die zwei Typen des primitiven Urmenschen, dürften miteinander kaum näher verwandt sein. Und was deren Beziehungen zum *heute lebenden Menschengeschlecht* betrifft, so ist man durchaus nicht berechtigt, zu sagen, dass der heutige und der Mensch der jüngeren Steinzeit mit dem Neandertaler direkt verwandt seien. Es sprechen sogar gewisse Gründe dagegen. So kennt man für die gegenwärtigen und die ausgestorbenen Menschen keine sicheren Verwandschaftsbeziehungen; für die gegenwärtigen keine sicheren Wurzeln und für die ausgestorbenen keine sichere Nachkommenschaft. Ein eigentlicher Stammbaum des ausgestorbenen und des gegenwärtigen Menschen ist also noch nicht möglich. Deswegen verlieren die Funde ihre grosse Bedeutung nicht. Durch ihr Vorhandensein ist gezeigt worden, dass es primitive Menschen gab, dass der Mensch dem Entwicklungsgedanken sich auch in dieser Hinsicht fügt wie jedes andere Lebewesen. *Es gibt im Gegensatz zu den Anschauungen der älteren Naturforscher (z. B. Cuviers) einen, ja wahrscheinlich sogar mehrere fossile Menschen.*

Wenn sich nun auch wenig durchaus Sichereres über die Einzelheiten der Abstammungslinie des Menschen sagen lässt, so ist es doch von Interesse, über die verschiedenen *Meinungen* der Gelehrten über den *Entwicklungs-gang des Menschengeschlechts* einiges zu hören. Das folgende soll also nicht als sicherer Besitz der Wissenschaft angesehen werden, sondern nur einen Einblick gewähren in die vielerlei Fragestellungen und Gesichtspunkte der auf diesem Gebiet lebhaft arbeitenden Spezialforschung. Wir greifen dabei gleich etwas weiter aus und berühren auch die Frage der menschlichen Vorfahren im Rahmen der Entwicklung der *Wirbeltiere* ganz kurz.

Schon *Darwin* hat sich darüber Gedanken gemacht und sie so gut entwickelt und dargestellt, dass sie im wesentlichen heute noch gelten. Der Mensch stammt nach Darwin von einem baumbewohnenden Lebewesen ab, das der Naturforscher, wenn er es untersuchen könnte, zu den Affen stellen würde. Natürlich wäre diese Form primitiver als die jetzt lebenden Menschen und Affen; die Entwicklung zu ihr ging aus von primitiven Beuteltieren (die spezialisierten Säuger: Flattertiere, Raubtiere, Robben etc. gehören also nie in den Stammbaum des Menschen). Die primitiven Beuteltiere schlossen sich ihrerseits nach unten an Amphibien an (Reptilien und Vögel sind Seitenzweige der Entwicklung, und nicht in der Linie zum Affen und Menschen liegend). Wasserlebende niedere Fische müssen der erste Ausgangspunkt für diese Amphibien gewesen sein. Es ist besonders anzuerkennen, wie Darwin jenen Fehler vermeidet, den Menschen an jetzt lebende Wesen anzuknüpfen; er nimmt schon überall primitivere, meist unbekannte Ausgangsformen für die Entwicklung an. So leitet er den Menschen natürlich auch in keiner Weise von jetzt lebenden Affen ab.

Treten wir den Meinungen über die *Frage des näheren Zusammenhangs* zwischen *Menschenvorfahren* (Hominiden) und *Menschenaffen* (Anthropoiden) näher, so sind da verschiedene Möglichkeiten des Entwicklungsverlaufs zu kennzeichnen. Die eine Möglichkeit ist die, dass Menschen und Menschenaffen sich früh von der gemeinsamen Urform abgelöst und getrennt entwickelt hätten, dass aber in manchen Punkten die Entwicklungen parallel verlaufen seien (man bezeichnet das als „Konvergenz“). — Die andere Möglichkeit ist die, dass die Trennung von Menschen und Menschenaffe erst sehr spät stattgefunden habe, was eine nähtere Verwandschaft bedeuten würde. Für beide Ansichten sprechen viele Gründe, beide haben aber auch ihre Schwierigkeiten. Eine ähnliche unentschiedene Frage ist die, ob *polyphyletische* oder *monophyletische Abstammung* anzunehmen sei d. h. ob die Menschen alle von einer und derselben Form abstammen oder ob eine zwei- bis mehrmalige Menschwerdung aus dem Tierreich heraus stattgefunden habe. Auch hier ist keine Einstimmigkeit erzielt worden. Die Stimmen für monophyletische, einfache Abstammung, wonach alle Menschen eines Stammes wären, sind infolge der Einheitlichkeit der Menschenrassen in körperlicher und besonders auch in geistiger Hinsicht sehr zahlreich, doch gibt es auch namhafte Forscher, die anderer Ansicht sind. So glaubt *Klaatsch* zwei

Urguppen der Menschen- und Affenvorfahren unterscheiden zu können, einen *Westzweig* und einen *Ostzweig* und von diesen beiden Stämmen leitet er dann ab:

1. Die Gruppe des *Gorilla* und den *Neandertaler* Menschen; ihr gehören an die *Australier* und die *Afrikaner*, und
2. Die Gruppe des *Orang-Utang* und den *Aurignac*-Menschen, sowie die modernen Ausläufer dieser Rasse.

Der Mensch hätte sich also in zwei Stämmen aus dem Tierreich entwickelt. Aber diese Klaatschsche Ansicht ist nicht allgemein angenommen, und es herrscht auch in der Beantwortung dieser Abstammungsfrage keine Einigkeit unter den Fachleuten. So halten wir es denn wohl am besten mit *Fr. Sarasin*, der zugibt, dass solange die Fossilfunde nicht reichlicher vorliegen, die Grundfrage, ob der menschliche Stamm auf eine oder mehrere Wurzeln zurückzuführen sei, unentschieden bleiben muss.

Für uns liegt allerdings eine Erklärung der so sehr auseinander gehenden Meinungen in dieser Frage nicht nur darin, dass wir zu wenig Fossilfunde haben, obschon von dieser Seite, wie auch von dem eingehenderen Studium der Naturvölker her mancherlei Aufklärungen zu erwarten sind. Im Ganzen aber scheitert hier wie bei allen Lebewesen die Aufstellung ins einzelne gehender Stammbäume u. E. vor allem daran, dass wir noch zu wenig über den Mechanismus der Artentstehung überhaupt wissen. Solange nicht mehr Klarheit darüber herrscht, *wie* Arten überhaupt entstehen, ob in grossen Sprüngen oder in langsamem Uebergängen mit unendlichen Zwischenstufen, können wir rein auf vergleichendem Wege eben wenig Entscheidendes in diesen Fragen sagen, da wir den Wert einzelner Merkmale zu wenig einschätzen können.

Der *Weg der Menschwerdung* kann noch unter einem anderen Gesichtspunkt betrachtet werden, als nur dem stammesgeschichtlichen (phylogenetischen). Betrachten wir diesen Vorgang mehr unter *biologischen Gesichtspunkten*, so kann man etwa folgendes sagen: Es ist ziemlich allgemein angenommen, dass der Menschenvorfahre durch einen Klimawechsel gezwungen wurde, seine Waldlebensweise aufzugeben. Dies ist bei den Affen wohl mehrmals geschehen. Wir kennen z. B. die Paviane, die sich wieder ganz zu felsenbewohnenden „Vierfüsslern“, d. h. auf allen Vieren gehenden Vierhändern entwickelt haben. — Der Mensch seinerseits stammt wohl von sogenannten hangelnden Baumbewohnern ab, bei denen die häufige Hängelage zu einer Körperstreckung und zu einer auch beim Gehen halb aufrechten Haltung führte. Diese halbaufrechte Haltung war zuerst da; sie ermöglichte erst die Entwicklung des Kopfes, besonders des Schädels zu seiner stets anwachsenden Grösse, und sie hatte natürlich ihrerseits eine Reihe von weiteren Änderungen (Korrelationen) in Fuss, Bein, Becken und Wirbelsäule zur Folge. Kaum zu erklären ist bisher das auffallend rasche Verschwinden des Schwanzes. Die Entwicklung des Gehirns dagegen hängt zusammen mit dem Klimawchsel, insofern der damit verbundene Wechsel der Umwelt und der Lebensweise, besonders auch der Nahrung, in Zusammenhang steht mit der Notwendigkeit einer geistigen Anpassung an neue und schwierige

Verhältnisse, neue Konkurrenten und Feinde, welche Aufmerksamkeit, Vorsicht und List, überhaupt eine gewisse Intelligenz, erforderlich machten. Einen solchen Wechsel wird überhaupt nur ein entwicklungs- und anpassungsfähiges Wesen überstehen. Eine Vergrösserung und Verfeinerung des Gehirns ergab sich dann auch aus den neuen körperlichen Verhältnissen: Das Balancieren des aufrechten Körpers, die Benützung der Hand und ihre zahllosen neuen Bewegungskombinationen wirkten auf das Gehirn zurück. Auch mussten zahlreiche Triebe und Gewohnheiten sich ändern, was auch wieder seine körperlichen Wirkungen hatte. Es ist reizvoll, sich die Möglichkeiten der Wirkungen dieses Wechselspiels von inneren und äusseren Faktoren einmal etwas zu überlegen. Auf diese Weise können wir uns ein leidlich begründetes Bild dieser biologischen Seite der Menschwerdung machen; zwingend sind allerdings diese Ueberlegungen nicht in allen Einzelheiten.

Was die *Zeit der Menschwerdung* anbetrifft, so hat man sichere Kunde vom Menschen erst aus dem *Diluvium*, dem Zeitalter der Eiszeiten und der Zwischeneiszeiten. Aus diesem Zeitalter datieren auch alle Fossilfunde, so auch der javanische Menschenaffe, ebenso aber auch alle sicheren Werkzeuge. Allerdings tritt der Mensch schon im Beginn dieser geologischen Zeitperiode als eigentlicher Mensch auf; die Menschwerdung selbst dürfte danach wohl in die *Tertiärzeit* zurückzuverlegen sein, das ist die Zeit vor den Eiszeiten, an deren Ende die Alpenfaltung stattfand. So darf der Mensch auf eine jahrhunderttausende lange Entwicklung zurückblicken. In die Tertiärzeit, und zwar ungefähr in deren Mitte, fallen auch neuere wichtige Funde von *fossilen Affen*, die primitiv genug, also noch so wenig spezialisiert sind, dass sie als Verwandte jener anzunehmenden einfachen Tierformen, von denen höhere Affen und Menschen ihren Ausgang nehmen konnten, anzusprechen sind. Auch hier steht die Forschung erst in den Anfängen, doch ist von der Seite der ausgestorbenen Affen her noch manche Aufklärung über den Weg und die Zeit der Menschwerdung zu erwarten.

Was den *Ort der Menschwerdung* anbetrifft, so weiss man darüber *nichts*, womit nicht gesagt sein soll, dass es nicht auch über diese Frage Hypothesen in Fülle gäbe. Jeder Erdteil ist von irgend einem Forscher als Ort der Menschwerdung und Urheimat des Menschengeschlechts angenommen und verteidigt worden, doch ist auf diesem Gebiet alles ganz unsicher.

Das ist in kurzen Zügen das, was seit Darwin auf diesem Gebiet der menschlichen Abstammung etwa erforscht worden ist. Dass der Eifer der Forscher, die Vergangenheit des Menschengeschlechts immer weiter aufzudecken, nicht so bald nachlassen wird, ist jedem, der sich einmal mit dieser Frage beschäftigt hat, sicherlich klar.

Im Anschluss an diese paläontologischen *Beweismaterialien für die Abstammung des Menschen* müssen wir nun noch ein ganz anderes Tat-sachengebiet der Naturwissenschaften etwas betrachten. Wir betreten hier wieder den festen Boden exakter, experimenteller Wissenschaft. Die zu besprechenden Resultate sind erst in neuerer Zeit bekannt geworden

und zwar im Anschluss an die *Untersuchung der Arteiweisse mit biologischen Methoden*. Mit chemischen Methoden kommt man den Besonderheiten der Eiweißstoffe der verschiedenen Tier- und Pflanzenarten noch nicht bei, man hat daher sogenannte biologische Untersuchungsmethoden hier eingeführt. Die neuen Erkenntnisse knüpfen sich besonders an die Namen *Uhlenhut* und *Friedental* an.

Bekanntlich besteht das Blut aus roten und weissen Blutkörperchen und einer Flüssigkeit, dem Serum. Dieses letztere besteht zum Teil aus Eiweißstoffen. Die Eiweißstoffe jeder Art von Lebewesen haben nun ihre besondere Zusammensetzung, und es wirken die Eiweißstoffe der einen Art meist auf Individuen anderer Art giftig. Nicht, wenn sie durch den Magen-Darmkanal in den Körper gelangen, denn dann werden sie abgebaut, wohl aber wenn sie direkt ins Blut gelangen, was z. B. durch künstliche Einführung (Einspritzung) geschehen kann. Artfremdes Eiweiss ist also giftig, artverwandtes nicht. Gegen artfremdes Eiweiss sucht sich der Körper zu wehren, gegen arteigenes hat er diese Abwehraktion nicht nötig. Hierdurch bot sich ein Weg zur Feststellung von Verwandtschaften.

Wir gewinnen etwas Menschenblut und spritzen es einem Kaninchen in die Blutbahn ein. Es bilden sich nun im Blut des Kaninchens gegen das als giftig empfundene artfremde Eiweiss des Menschenbluts *Gegen-gifte* aus und zwar in diesem Fall *Präcipitine*, das sind Niederschlagsstoffe, die bewirken, dass das artfremde Eiweiss als *Niederschlag* ausgeschieden und beseitigt wird. Die Blutflüssigkeit eines so behandelten Kaninchens enthält nun also solche Präcipitine, artfremdes Eiweiss niederschlagende Substanzen, und man kann sie nun, nachdem man sie dem Kaninchen auch entzogen hat, im Reagensglas zu verdünntem Menschenblut hinzusetzen, worauf man auch im Reagensglas den betreffenden Niederschlag erhält. Das Blutserum dieses Kaninchens enthält aber nur Gegenstoffe gegen Menschenblut; mit dem Blut eines Hundes oder einer Katze gemischt, gibt es keinen Niederschlag, da dieses ganz andere Eiweißstoffe enthält und das Präcipitin des Versuchskaninchens *nur gegen Menscheneiweiss oder wenigstens nur gegen demselben sehr nahestehende Eiweissarten reagiert*. Das Serum eines auf Menschenblut empfindlich gemachten Kaninchens (das also Präcipitine gegen menschliches Eiweiss enthält) gibt nun:

Mit Menschenblut: den normalen starken Niederschlag

Mit Blut von altweltlichen Menschenaffen: einen noch sehr ähnlichen Niederschlag

Mit Macacus- (indische Meerkatze) Blut: einen schwachen Niederschlag

Mit dem Blut neuweltlicher Westaffen: kaum eine Spur von Niederschlag

und mit dem Blut von Halbaffen, sowie dem von andern Säugetieren. keine Spur eines Niederschlags.

Solche Reaktionen sind seither in vielen Tier- und Pflanzengruppen zur Feststellung unsicherer verwandtschaftlicher Beziehungen angewendet

— anderseits aber auch an zahlreichen Gruppen von Lebewesen, deren Verwandtschaft feststand, erprobt worden. Sie sprechen für eine *recht nahe Verwandtschaft des Menschen mit altweltlichen Menschenaffen und sind ein neuer und schöner Beweis für die Abstammung des Menschen*.

Nebenbei mag erwähnt werden, dass auch die feinere Untersuchung der KörpERGEWEBE (*Histologie*), inbegriffen die Untersuchung der Zellstrukturen, neue Anhaltspunkte für die Beurteilung der Verwandtschaftsbeziehungen zu geben beginnt. Auch die Möglichkeit der Ausführung von *Transplantationen* (Ueberpflanzungen) wird vielleicht noch Licht auf gewisse Verwandtschaftsbeziehungen werfen.

Wir haben damit auch die neu zu den Darwinschen Gründen hinzugekommenen Stützen der Anwendung der Abstammungslehre auf den Menschen kennen gelernt. Durch sie haben sich die Beweise, die für die Herkunft des Menschen aus dem Tierreich sprechen und die seine Verknüpfung mit der Welt der übrigen Lebewesen behaupten, verstärkt und vermehrt. Man darf deshalb wohl behaupten, dass die überragende Mehrzahl der Naturforscher diese Herkunft als gesichertes Ergebnis der Wissenschaft betrachtet.

Darf man dergestalt den Menschen durch den Entwicklungsgedanken hineinversetzen in die Welt der übrigen Lebewesen, so erhebt sich uns vielleicht nunmehr dafür die Frage: Steht der Mensch, so wie er jetzt ist, dann doch wenigstens an der Spitze der Lebewesen? Muss nicht auch der Naturforscher in ihm die Krone der Schöpfung, den Gipfel der Entwicklung erblicken?

Der Stammbaum der Tiere ist nicht so gebaut, dass ein geradliniger Hauptstamm da wäre, von dem Seitenwege abgingen, sondern er ist vielmehr ein vielfach und immer wieder verzweigter, verästelter Baum. Ein solcher Baum hat aber viele fortwachsende Enden und, wenn er alt ist, nicht immer einen einzigen Gipfel. Die Frage nach der Spitze der Welt der Lebewesen ist daher eine etwas verfehlte. Wir könnten aber etwa fragen, ob der Mensch das höchst organisierte und bestspezialisierte Geschöpf sei. Das kann durchaus nicht ohne weiteres gesagt werden. In der Mehrzahl der körperlichen Merkmale ist der Mensch eine primitive, d. h. einfach gebaute und wenig spezialisierte Tierart. Seine Gliedmassen, Hände und Füsse eingeschlossen, sind geradezu altertümlich und noch nach dem ursprünglichen 5zähligen Säugetier-Schema gebaut. Die Hand ist durchaus nicht die spezialisierteste, die wir kennen, und der Fuss ist zwar dem Gehen angepasst, aber in der Art eines primitiven Sohlengangs. Knochenverschmelzungen kommen in den Gliedern sozusagen keine vor. Viele Säugetiere weisen viel besser an ihre Fortbewegung angepasste Glieder auf. Auch der menschliche Schädel ist, abgesehen von seiner Grösse, nicht besonders differenziert; das Gebiss ist sogar wieder eher als primitiv zu bezeichnen. Magen und Darmkanal zeigen keinerlei hervorstechende Anpassungen an die bestimmte Ernährung, wie z. B. Kammerung des Magens, wie sie doch manche Tiere, so die Wiederkäuer u. a. haben. Auch die Sinnesorgane zeigen keine besondere Schärfe gegenüber den Tieren. So stellt der Mensch in vielfacher Hin-

sicht ein primitives, einfach gebautes Wesen dar. Das ist an sich kein Nachteil. Einseitige Anpassungen und Differenzierungen bedeuten, so nützlich sie sind, immer auch eine gewisse Gefahr. Hochspezialisierte Wesen sind besonders bei Veränderungen in der Umwelt oft nicht mehr anpassungsfähig genug und dann sehr gefährdet. In einem Punkt weist nun allerdings auch der Mensch eine einseitige Anpassung, eine Entwicklung eines Organsystems über das in seiner tierischen Verwandtschaft übliche hinaus auf, nämlich in seinem Nervensystem, besonders im *Gehirn*. Dieses und damit im Zusammenhang *sein Seelenleben* haben sich so stark spezialisiert, dass der Mensch darin einen ganz besonderen Typus, *etwas ganz Eigenartiges*, vorstellt und sich dadurch sehr weit über seine tierischen Verwandten stellt.

Hier allein, da denn aber auch in ganz bedeutender Weise, unterscheidet sich der Mensch vom Tier, tritt er heraus aus der Reihe der Tiere. Und daher müssen wir uns nun dieser seelischen Seite des Menschen auch noch zuwenden. Auch *Darwin* hat in seinem Werke, an das wir eingangs angeknüpft haben, ohne weiteres das *Seelische* als eine selbstständige Naturerscheinung im Gebiet der Wirklichkeit hingenommen und demgemäß die Aufgabe vor sich gesehen, sein Entwicklungsprinzip auch hier anzuwenden. Er sucht deshalb die seelischen Erscheinungen im Menschen aus den tierseelischen abzuleiten oder doch wenigstens einen Zusammenhang zwischen beiden zu finden. Dass der Mensch auf seelischem Gebiet durchaus einen Höhepunkt der Entwicklung darstellt, ist auch ihm klar. Darwins Ableitung der menschlichen seelischen Erscheinungen geht von den Gemeinschafts- und Herdeninstinkten des Menschen aus, die er auf tierische Vorstufen zurückzuführen sucht; damit hofft er am sichersten den sozialen und moralischen Seiten des Seelenlebens beizukommen, die ihm natürlich als die am schwersten zu erklärenden erscheinen müssen. Darwins ganze Untersuchung der seelischen Seite des Menschen leidet dabei unter dem damaligen Stande der Psychologie. Bevor einmal die seelischen Fähigkeiten des Menschen richtig untersucht, klassifiziert und klargestellt waren, konnte man natürlich kaum mit der Aussicht auf viel Erfolg an eine Entwicklungslehre der Seele herantreten. Darwin hat das eingesehen und die Mängel seiner Darstellung damit entschuldigt. Er beschränkt sich auf die Darlegung, dass auch auf dem seelischen Gebiet ein Zusammenhang, eine Kontinuität und kein plötzlicher Sprung vom Tier zum Menschen führe. Ueberall findet er nur *graduelle*, nirgends *prinzipielle* Unterschiede, die einen Eingriff des Schöpfers oder eines andern übernatürlichen Prinzips fordern könnten. Die graduellen Unterschiede sind allerdings gross. Im Tier liegen nur die Anfänge, die bei den niederen Menschenrassen besser, voll aber erst bei den höheren Menschenrassen, beim Kulturmenschen, entwickelt sind. Durch zahlreiche Beispiele sucht Darwin den Zusammenhang von Mensch und Tier zu beleuchten, auch dabei wie es seine Art ist, ein vielseitiges Material zusammentragend. — Der Mensch benutzt Werkzeuge, aber schon die Affen verwenden Steine und Aeste gelegentlich ähnlich. Der Mensch lernt, macht geistige Fortschritte, aber auch der amerikanische Biber ist

durch die Verfolgungen des Menschen immer schlauer und listiger geworden. Der Mensch allein kennt eine Sprache, aber Hunde kennen 4—5erlei Bellen zum Ausdruck verschiedener Empfindungen, und auch Affen zeigen vielerlei Laute als Begleitung ihrer Ausdrucksbewegungen. Diese letzteren spielen besonders als Gebärden beim niederen Menschen eine sehr wichtige Rolle neben der recht spärlich entwickelten Sprache. — So wird im wesentlichen der Beweis geführt. Dass wirklich eine Entwicklung auch auf dem Gebiet des Geistigen stattgefunden habe, wird also durch den Vergleich seelischer Fähigkeiten bei Tieren, niederen Naturvölkern und Kulturvölkern erschlossen. Diese Methode ist durchaus zulässig. Für viele geistige Fähigkeiten, besonders auch für die Instinkte, kann auch der Darwinismus, das Zuchtwahlprinzip von Darwin, herbeigezogen werden. Nützliche Verhaltungsweisen, Instinkte, neu auftretende geistige Fähigkeiten erhalten sich, wenn sie dem Träger nützlich sind. Ein tieferes Eingehen auf die vielleicht doch vorhandenen eigenen Entwicklungsgesetze des Seelischen findet man freilich nicht, doch ist darin bis heute überhaupt noch wenig und ungenügendes versucht worden. Immerhin glaubt Darwin mit Recht auch die geistige Entwicklung des Menschen in den übrigen Entwicklungszusammenhang hineinziehen zu dürfen, und er billigt dem Menschen auf diesem Gebiet also zwar einen gewaltigen, aber nur einen Unterschied der Stufe, nicht der Art, gegenüber dem Tiere zu.

Es darf nicht verschwiegen werden, dass es einzelne Naturwissenschafter und allerdings noch mehr Nichtnaturwissenschafter gibt, welche glauben, einen seelischen Zusammenhang des Menschen mit dem Tier nicht annehmen zu müssen. Mindestens für das Auftreten von Teilgebieten des Seelischen nehmen sie ein übernatürliches Prinzip an, was allerdings manchem ermöglicht, dafür dann für das Gebiet des Körperlichen restlos dem Entwicklungsgedanken zustimmen zu dürfen.

Der grosse Unterschied, der sich auf geistigem Gebiet zwischen Mensch und Tier herausgebildet hat, muss in verhältnismässig kurzer Zeit entstanden sein, so dass wir sagen können: Es hat sich das *ganze Schwergewicht der Entwicklung beim Menschen auf die geistige Seite hin verlegt*. Hier ist der Mensch in einen *Entwicklungsprozess* verstrickt, der offenbar rasch forschreitet und von dem wir nicht wissen, wohin er uns, den Einzelmenschen als geistiges Individuum, wie die Gesamtheit als soziales Gebilde, führen wird. Denn auch da sind die treibenden Kräfte der Entwicklung uns unbekannt, und der Anteil unseres bewussten Willens an der Fortentwicklung ist noch gering. Starke, uns unbekannte Kräfte scheinen sie zu treiben und zu tragen. Dabei drohen allerdings auch Gefahren. Stark einseitige Entwicklungen haben oft üble Folgen im Reich der Lebewesen. Die Naturwissenschaft gibt dem Menschen keineswegs eine absolute beruhigende Sicherheit über ein andauerndes Vorwärtsgehen der Entwicklung — dafür weist der Stammbaum der Lebewesen zu viel abgebrochene Seitenzweige auf!

Zusammenfassend können wir etwa sagen: Rein körperlich ist der Mensch am Stammbaum der Lebewesen im allgemeinen kein Gipfel, ab-

gesehen vom Gehirn und dem damit im Zusammenhang stehenden Seelisch-Geistigen. In diesem letzteren aber ist der Mensch in der Tat mindestens *eine Spitze*, *ein Gipfel* der Naturentwicklung, wenn auch vielleicht nicht der einzige, da die Entwicklung der sozialen Insekten (Bienen und Ameisen) in gewisser Hinsicht auch einen, allerdings ganz anders gearteten Entwicklungsgipfel darstellt. *So muss der Mensch auf dem Gebiet des Seelisch-Geistigen seinen ihm von der Natur angewiesenen, besonderen Platz erkennen.* Das ist durchaus auch eine naturwissenschaftliche Einsicht.

Welches ist, so werden wir nunmehr allmählich zu fragen geneigt sein, die allgemeinere Bedeutung der Ergebnisse der auf den Menschen angewendeten Abstammungslehre? Diese allgemeinere Bedeutung ist zu verschiedenen Zeiten ganz verschieden eingeschätzt worden. Im allgemeinen wird sie heute aber viel ruhiger beurteilt als noch vor wenigen Jahrzehnten. Wenn wir nun auch noch versuchen, diese Bedeutung der Lehre kurz darzustellen, so verlassen wir den Boden der Wissenschaft wiederum und betreten eher denjenigen der Naturphilosophie. Dabei werden auch subjektive, persönliche Meinungen, die nicht jeder zu teilen braucht, die aber vielleicht doch anregen, die ganze Sache unter verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten, unvermeidlich sein.

Man hat *Darwin* verglichen mit *Kopernikus* und die durch seine Lehre hervorgerufene Wirkung mit der durch die kopernikanischen Anschauungen hervorgebrachten in Vergleich gesetzt. Kopernikus hat gelehrt, dass die Erde sich um die Sonne drehe, nicht die Sonne um die Erde; damit hat er die Erde aus dem Weltmittelpunkt weg und auf die Stufe eines einfachen und damit etwas nebenschönen Planeten verwiesen. Dadurch fühlte sich der Mensch vielfach in seiner Würde verletzt, und wir wissen, dass damals auch die Kirche viel Widerstand gegen die neue Lehre aufgewendet hat. Darwins Lehre nun versetzt den Menschen aus seiner Stellung, ein besonders geschaffenes Kind der Schöpfung und grundsätzlich der Sphäre des Tierischen enthoben zu sein, in die Rolle eines einfachen Gliedes der Gesamtkette der Lebewesen. Wie Kopernikus viel Widerstand in allen jenen Kreisen erregte, die auf die äußerliche Stellung der vom Menschen bewohnten Erde und die Genauigkeit bisheriger, angeblich religiöser Anschauungen über naturwissenschaftliche Dinge grossen Wert legten, so auch Darwin und seine Lehre. Es ist hier nicht der Ort, ein historisches Bild von der Aufnahme und dem Kampf um diese Lehre zu geben; zudem fällt es uns Kindern der Gegenwart schwer, die Hitze des damaligen Kampfes zu verstehen. Wir wollen statt dessen, da wir uns am Schluss unserer Betrachtungen auch noch einige kritische Auseinandersetzungen erlauben werden, eine kurze *positive Würdigung* der menschlichen Abstammungslehre vom Standpunkt der Gegenwart aus geben.

Eine erste Bedeutung der Abstammungslehre dürfte auf dem Gebiet der *Naturphilosophie* liegen. Da gibt sie uns eine wundervolle *Ergänzung des genetischen Weltbildes*, des Werdens der Natur unseres Planeten. Wir kennen die geologische Entwicklung der Erde vom glühenden Ball an bis zur Gegenwart und schauen schon weit in die Zukunft. Wir kennen die

phylogenetische, stammesgeschichtliche Entwicklung der Lebewesen von den einfachsten an bis zu den höchstentwickelten der Gegenwart und haben nun auch den Menschen in diese Reihe hineingezogen. Auch er ist hineingestellt in den Werdezusammenhang der Natur; sein „Woher“ ist aufgeklärt. Auch sehen wir, wie aus dem dumpfen, triebhaften Seelenleben des Tieres ein immer freieres, geistiges Leben des Menschen herauswächst. Gewiss bleiben noch genug der Fragen offen, so die nach Herkunft und Entstehung der ersten Lebewesen oder die nach der Art und der Mechanik des Entwicklungsvorgangs — trotzdem wird für jeden, der einigen naturphilosophischen Sinn besitzt, Darwins Gedankengang über die Abstammung des Menschen und seine heutige bessere Begründung etwas sehr Befriedigendes haben.

Recht hoch einschätzen dürfen wir auch eine weitere Folge der Ausdehnung der Abstammungslehre auf den Menschen. Sie veranlasst eine weit natürlichere Betrachtung des Menschen. Es handelt sich bei dieser Beeinflussung der Auffassung des menschlichen Wesens um eine jener etwas schwerer abzuschätzenden und im einzelnen nachzuweisenden Wirkungen der neuen Lehre. Es ist aber doch unverkennbar durch sie die sog. „naturalistische“ *Auffassung des Menschen* so recht eigentlich begründet worden. Dieser Vorgang war eine notwendige und heilsame Reaktion auf die vorausgegangene, der Einsicht in die Naturwahrheiten und Naturtatsachen oft recht bare und unnatürliche Auffassung vom Wesen des Menschen. Der Mensch ist ein Naturwesen mit einer tierischen Seite (was wir tierisch im schlimmen Sinne des Wortes nennen, ist meist gar nicht tierisch, sondern entartet-menschlich). Diese natürliche Seite des menschlichen Wesens muss in individueller wie in sozialer Richtung bei der Betrachtung des Menschen in Rechnung gesetzt werden. Durch die Einsicht in das natürliche Wesen des Menschen wurde die Grundlage gelegt zu einer ganzen Reihe von Grundsätzen zur Behandlung dringender Fragen des menschlichen Lebens. Auf ihr ruhen die moderne Rassenhygiene und ihre Lehren, die uns allmählich einer vernunftgemässeren Beurteilung zahlreicher sozialer Fragen des Strafrechts, der Bevölkerungspolitik, des Kolonialwesens usw. entgegenführen, die aber auch für die Beurteilung der sexuellen Frage, der Probleme der Vererbung, der Degeneration usw. von Bedeutung sind. Es gibt zu viele menschliche Verhältnisse, die sich nicht lediglich vom ethisch-religiösen Forderungsstandpunkt aus, wie er früher üblich war und auch jetzt noch etwa üblich ist, erledigen lassen, weil dieser einseitige Standpunkt zu oft in einen ungesunden Gegensatz zur Natur getreten ist, und weil hier nur eine Kenntnis und Mitberücksichtigung der Naturhaftigkeit des Menschen einen Weg finden lassen kann, der nicht eine blosse Vortäuschung eines solchen ist. Dass natürlich auch die naturalistische Betrachtung nun nicht in Einseitigkeiten verfallen darf, ist klar.

Gewiss ist manchem, der unsere bisherigen Betrachtungen verfolgt hat, schon zum Bewusstsein gekommen, dass einiges der naturwissenschaftlichen Lehre von der Abstammung des Menschen mit religiösen und theologischen Anschauungen, so z. B. auch den biblischen, in Widerspruch

steht. Ich möchte es ebenfalls zu den guten und positiven Wirkungen unserer naturwissenschaftlichen Lehre rechnen, dass durch sie ein stark *kritischer Geist gegenüber allem bloss geschichtlichen und traditionellen Beiwerk der Religion* erweckt wurde. So wenig ich denke, dass das tiefste Wesen einer ethisch oder mystisch gerichteten Religion durch naturwissenschaftliche Einsichten und Erkenntnisse gestört werden kann, so ist es doch zu begrüßen, wenn nur äusserliche angebliche Stützen religiöser Ansichten durch den Fortschritt der Wissenschaft gefällt werden und dadurch eine vertiefte und verinnerlichte Auffassung und Begründung für die Religion gefordert wird. Wenn die ganze Schöpfungsgeschichte und die ganze Verkleidung der religiösen Einsichten und Glaubensanschauungen fällt, wenn man Gott nicht mehr aus den Einrichtungen der Natur oder aus der Tatsache des menschlichen Daseins beweisen kann, dann muss man tiefere Wurzeln und lauterere Quellen für die Begründung seines Daseins und Wirkens suchen, und eine reine Trennung zwischen wissenschaftlicher Welterkenntnis und religiöser Weltdeutung wird zum Vorteil beider Platz greifen. Solche Abklärungen und Auseinandersetzungen gehen ja nicht immer glatt und leicht vor sich. Die Zersetzung alter Auffassungen, auch wenn mehr nur äusserliche Seiten einer Sache betroffen werden, hat ihre Schattenseiten und unangenehmen Begleiterscheinungen. Uebergangszeiten bringen Krisen auch auf dem Gebiet des geistigen Lebens. Und da die naturwissenschaftliche Bildung sich breiterer Volksschichten bemächtigt hat — in ihrer grosszügigen Popularisierung ist ein demokratischer Zug an den modernen Naturwissenschaften nicht zu verkennen — so reicht diese Krise bis in die Schichten des Volkes hinab, die früher nicht durch geistige Zwiespalte beschäftigt wurden. So hat mancher junge Mensch und mancher einfache Mann durch die Verbreitung der Lehre von der Abstammung des Menschen (allerdings z. T. auch durch tendenziöse Missdeutung in rein materialistischer Wendung) geistige Konflikte erlebt. Es gibt nicht wenige Menschen, die die geistige Gebundenheit der vergangenen Zeiten höher schätzen als die kritisch aufgewühlte Gegenwart, an deren Unruhe unsere Frage nach der Abstammung des Menschen früher allerdings mehr als jetzt teil hatte. Hier scheiden sich eben die Auffassungen; wir rechnen jede Belebung des geistigen Lebens zu den guten Seiten einer Sache.

Ein Gedanke wird wohl immer wieder viele mit der tierischen Abstammung des Menschen versöhnen: Die bisherige Entwicklung aus dem Tier hinauf auf die freilich oft umwölkten, aber doch schönen und freien Zinnen unseres Menschentums gibt eine Gewähr für die schon in der Natur offenbar vorhandene unbewusste, aber starke und treibende Kraft der Entwicklung in der Richtung auf ein seelisches und geistiges Höhersteigen des Menschen hin, die unsere schwachen bewussten Kräfte natürlich mehr und mehr unterstützen sollten. Ist die Einsicht, dass der Mensch von unten herauf kommt, dass das Tierische in ihm ein Rest ist, bestimmt in der Entwicklung überwunden zu werden, gerade in den gegenwärtigen Zeiten, die so viel Unvollkommenes an unserer Menschlichkeit aufzeigen, nicht tröstlicher als die Annahme, vom Ebenbild eines höheren Wesens seien wir nun schon so weit rückwärts geschritten?

Zum Schlusse kommend, seien nun aber auch noch ein paar *kritische* Worte beigefügt. Wir haben schon einmal bemerkt, dass die Abstammungslehre gelegentlich auch überschätzt wurde und das geschieht auch heute noch nicht selten. Gewiss hat sie in den verschiedensten, eben angedeuteten Richtungen unser geistiges Leben befruchtet und gefördert, gewiss ist ihre naturphilosophische Bedeutung durchaus vorhanden, aber gerade in ihrer Bedeutung für das auf solchen Anschauungen beruhende Weltbild und die Gesamtbeurteilung des menschlichen Daseins darf sie nun doch nicht überschätzt werden. Vielleicht gelingt die Vermeidung einer solchen Ueberschätzung am besten, wenn wir uns bewusst werden, dass die Abstammungslehre nur die Frage nach dem „Woher“ des Menschen löst und zwar nur nach dem unmittelbaren „Woher“, soweit es die Anknüpfung an die übrigen Lebewesen betrifft. Allein neben der Frage nach diesem „Woher“ gibt es auch eine solche nach dem „Wohin“ und eine Frage nach dem *Wert des Ganzen*. Darüber gibt uns nun aber die Entwicklungslehre keinen Aufschluss, ja, sie verbürgt uns, wie wir sahen, nicht einmal mit Sicherheit die Weiterentwicklung im bisherigen Sinn. Hier erkennen wir klar die Grenzen der Bedeutung unserer naturwissenschaftlichen Erkenntnis von der Abstammung des Menschen. Es geht mit ihr wie mit allen Einzel-erkenntnissen und Lehren. Sobald wir sie überschätzen, überspannen und zu viel von ihnen verlangen, verlieren sie ihre Zuverlässigkeit und ihren Wert. Die Naturwissenschaft, soweit sie im Rahmen der objektiven Forschung bleibt, beantwortet die Frage nach den Zielen des Menschenlebens eben nicht — wie sie überhaupt das Wesen des Menschen nicht so voll erfasst, dass sich allein auf ihre Lehren eine Lebensanschauung im eigentlichen Sinn aufbauen liesse. So wichtig sie bei der Bildung einer Lebensanschauung, sowohl zur Kritik der historischen Ueberlieferung, wie auch zur richtigen und „natürlichen“ Erfassung menschlichen Wesens ist, so lässt sie doch in der Frage nach dem Ziel und Wert des Lebens ein grosses Loch vor uns offen. Wir wollen, da wir nun doch einmal etwas ins Allgemeine geraten sind, noch einen Blick durch dieses werfen mit der Frage: Gibt es vielleicht noch andere uns in der Erkenntnis der Welt und des Menschen fördernde Arten, die Wirklichkeiten des Daseins zu betrachten, als nur die naturwissenschaftliche?

Haben wir diese Frage einmal gestellt und zugelassen, so wird sich sofort die *religiöse Betrachtungsweise* melden und entweder aus einem sittlichen oder aber aus einem mystischen Erleben heraus (denn das scheinen uns die zwei Richtungen religiösen Lebens zu sein) sagen, dass zur vollen Erfassung der Weltwirklichkeit auch ihre Erkenntnisquellen gehören. In der Tat läuft, seit es Menschen gibt, neben dem Strom der wissenschaftlichen, mehr intellektuellen Erkenntnis der Strom der religiösen, mehr gefühlsmässigen Welterfassung oft in denselben, meist aber allerdings in verschiedenen Personen dahin. Und diese religiöse Erkenntnis kennt Ziele für das Menschenleben und glaubt auch, dass die Naturgebundenheit des Menschen ihn nicht hindere, diese zu erreichen. Sofern die Art dieser religiösen Erkenntnis eine tiefere ist, wird sie mit der naturwissenschaftlichen Erkenntnis nicht notwendig zusammenstossen, vielen Menschen

aber vielleicht Antwort geben können auf Fragen, die ihnen die Wissenschaft nicht löst.

Neben der religiösen wird sich aber auch die *philosophische Betrachtung* melden, um die Lücke auszufüllen, die unsere naturwissenschaftliche Erkenntnis offen lässt. Die Philosophie ist zunächst in der Lage, die Grenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnismöglichkeiten überhaupt zu untersuchen, wobei sie uns insbesondere darauf aufmerksam macht, dass neben die Erforschung des naturgesetzlichen, ursächlichen Werdens der Wirklichkeiten die Frage nach dem Wert derselben von besonderen selbständigen Wertgesichtspunkten aus treten kann, und dass damit eine neue und andersartige Methode der Erforschung des Seins, das ja nicht im Werden aufgeht, eingeführt wird. Solche andersartigen Betrachtungen dürften besonders den geistigen Wirklichkeiten gegenüber doch wohl angebracht sein. So ist mit der Herkunftserklärung des Menschen aus dem Tierreich noch wenig über die Eigenart seines geistigen Lebens und dessen Wert ausgesagt. Die Philosophie mit ihren besonderen Gesichtspunkten macht also wohl mit Recht Anspruch darauf, bei der Beantwortung der Frage nach Wesen und Wert des Lebens mitzusprechen, und sie kann vielleicht doch auch zu neuen Einsichten neben der genetischen (ursächlichen) Erklärung beitragen.

Allein es ist nicht unsere Aufgabe, diese Betrachtungen fortzusetzen. Unsere Aufgabe war nur, die Fortschritte der Lehre von der Abstammung des Menschen seit Darwin zu zeigen, da sie die Grundlage für die Beurteilung der Stellung des Menschen in der Natur ist und auch gar manches Gebiet des menschlichen Lebens zu beleuchten vermag. Das führte allerdings ganz unvermerkt, aber notwendig dazu, auch die Grenzen der Bedeutung dieser Lehre aufzuweisen und anzudeuten, dass es zur Begründung eines Gesamtweltbildes doch eines festeren Fundaments als nur einer biologischen Einzeltheorie bedarf. Wir hoffen, mit diesen Ausführungen auch denen, die ihnen nicht restlos zuzustimmen vermögen, einen kleinen Dienst getan zu haben, um so mehr, als wir allenthalben das Sichere vom Unsicherem und das Objektive vom Subjektiven zu scheiden bemüht waren.