415,

Ueber

den Ursprung, das Alter

und

den Gang der Entwicklungs-Geschichte

des

Menschengeschlechtes.

Eine anthropologische Skizze

von

Professor Dr. Eduard Hoffer.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Vorwort.

Diese Zeilen haben hauptsächlich den Zweck, dem Leser des zweiten Artikels in unserem Programme: „Ueber die nordamerikanischen Steinwerkzeuge," einige Behelfe zum leichteren Verständniss desselben an die Hand zu geben. Wenn in der vorliegenden Abhandlung einzelne Partien etwas ausgedehnter erörtert sind, als es der angegebene Zweck unmittelbar verlangt, so möge man das dem interessanten Thema zu Liebe entschuldigen. Ich habe in den drei Abschnitten meiner Abhandlung: „Ursprung, Alter und Gang der Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechtes," ganz objectiv die Verhältnisse so dargestellt, wie sie in der Wirklichkeit sind. Sine ira et studio habe ich die Beweise der einen wie der anderen Partei gesammelt und zusammengestellt, damit man sich über diese wichtigen Fragen leichter orientiren kann.

Die Art und Weise, wie sich Darwin und seine Anhänger die Umwandlung eines affenähnlichen Thieres der Vorwelt in den Menschen vorstellen, auch nur anzudeuten, würde mich vom eigentlichen Thema zu weit abgelenkt haben, desshalb unterliess ich es auch. — Die benützte Literatur ist in der Regel unter dem Texte angegeben; übrigens verweise ich den geneigten Leser auf die grossen anthropologischen Werke und die Unzahl von Specialabhandlungen, die in neuester Zeit in den vielen anthropologischen Zeitschriften erschienen sind und immerwährend erscheinen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

I.

Ueber den Ursprung des Menschengeschlechtes.

Die verschiedenen Ansichten der Menschen über diese „Frage aller Fragen“ kann man naturgemäss in drei Gruppen scheiden: in die erste Gruppe gehört die Ansicht einer grossen Menge von Nichtnaturforschern und einer verschwindenden Minorität von Naturforschern, welche behaupten, dass der Mensch wie alle anderen Dinge seinen Ursprung dem unmittelbaren Eingreifen einer übernatürlichen Schöpferkraft verdanke; die Anhänger der zweiten Gruppe, wozu die bedeutendsten Forscher der Neuzeit und die aufgeklärtesten Philosophen des Alterthums gehören, sind der Meinung, dass der Mensch gleich allen übrigen organischen Wesen durch Entwicklung aus nächst niederen Formen, zunächst gewissen affenartigen Thieren, entstanden ist; während die Anhänger der dritten Gruppe meinen, dass der Ursprung des Menschengeschlechts entweder für immer, oder aber auf jeden Fall für jetzt in's Dunkel gehüllt sei und so ein unlösbares Räthsel bleibe. Die wichtigsten Gründe, auf welche sich die Ersten stützen, sind folgende:

1. Der Mensch allein vermag sich Erfahrungen zu sammeln, und zwar in der Art, dass sie einen tieferen Einfluss auf die gesammte Gestaltung seines äusseren und inneren Lebens ausüben, so dass er sich nicht sowohl durch physische Kraft, als durch die Kraft seines Geistes zum Herrn der Schöpfung macht. Er allein ist einer fortschreitenden Vervollkommnung fähig.

2. Der Mensch allein besitzt eine Sprache, d. h. er ist im Stande, einen bestimmt gegliederten Gedanken durch ähnlich gegliederte Lautformen wiederzugeben. Der Mensch kann und der Mensch allein muss reden. Der Mensch allein besitzt Selbstbewusstsein, Individualität, Abstraction, allgemeine Ideen und ähnliche höhere Fähigkeiten.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

3. Der Mensch allein hat das Bestreben, sich und seine Umgebung zu schmücken, um sich oder Anderen zu gefallen. Kein Stamm der Erde ist gefunden ohne Anfänge musikalischer und bildender Kunst.

4. Bei keinem Stamme, sei er auch noch so ärmlich, ist der Einzelne ohne sachlichen Besitz, welchen er schützt und durch freie Willensthätigkeit an Andere überträgt.

5. Der Mensch allein gebraucht Waffen und Werkzeuge.

6. Der Mensch allein kennt den Gebrauch des Feuers und bedient sich desselben zum Kochen der Speisen.

7. Der Mensch allein bebaut den Grund und Boden.

8. Der Mensch allein trägt Kleider.

9. Der Mensch allein besitzt Schamhaftigkeit.

10. Der Mensch allein besitzt religiöse Vorstellungen, die als lebensvoller Keim weiterer Entwicklungen dienen.

11. Der Mensch allein benützt andere Menschen und Thiere als Diener, damit sie ihm die Arbeit erleichtern, das Leben angenehmer machen.

12. Der Mensch allein besitzt freien Willen.

13. Endlich lehrt die sogenannte geoffenbarte Religion, dass der Mensch erschaffen ist und sich nicht aus thierischen Formen entwickelt hat.

Diesen 13 Hauptgründen, denen wir weiter unten noch einige andere beifügen wollen, setzen aber die Gegner folgende entgegen:

1. Auch die Thiere sind im Stande, sich Erfahrungen zu sammeln. Jeder, der Fallen gelegt hat, weiss, dass junge Thiere viel leichter gefangen werden, als alte. Auch lassen sie leichter die Feinde sich annähern; von alten Thieren kann man nicht viele an einer und derselben Stelle und in derselben Art von Fallen fangen oder durch dieselbe Art von Giften tödten. Sie lernen Vorsicht dadurch, dass sie ihre Genossen gefangen oder vergiftet sehen. Die Erfahrung macht sie klug. Die pelztragenden Thiere in Nordamerika zeigen in Folge der langen Verfolgung einen ausserordentlichen Grad von Scharfsinn, Vorsicht und List. Ebenso können die aufeinander folgenden Generationen allmählich Vorsicht in Bezug auf den Menschen oder andere Feinde sowohl erlangen, als verlieren. Diese Vorsicht ist zum Theil angeerbte Gewohnheit oder Instinkt, zum Theile aber Resultat individueller Erfahrung. Trotzdem unsere domesticirten, von Wölfen und Schakals ab-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stammenden Hunde weder an Verschlagenheit gewonnen, noch an Bedachtsamkeit verloren haben, so haben sie doch in gewissen moralischen Eigenschaften, wie Zuneigung, Zuverlässigkeit, Temperament und allgemeiner Intelligenz Fortschritte gemacht. Die gemeine Ratte verdankt ihrer grösseren Intelligenz und List den Sieg über die verschiedenen anderen Arten von Ratten, sogar über die grössere Mus coninga. Lartet hat durch die gewissenhaftesten Untersuchungen bewiesen, dass jetztlebende, zu mehreren Ordnungen gehörende Säugethiere grössere Gehirne haben, als ihre alten tertiären Prototypen.*)

Andererseits sammeln gewisse Naturvölker wenig mehr Erfahrungen als die Thiere; die Fortschritte, die sie auf dem Wege zur höheren Cultur machen, sind ebenfalls äusserst gering; sie kennen keine Vergangenheit, keine Zukunft, sie leben nur in der Gegenwart. Die Bildungsfähigkeit mancher australischer Stämme ist nicht grösser, als die der Thiere, desshalb sind sie auch vollständig uncivilisirbar; sie können wohl beobachten, aber nichts aus dem Beobachteten ableiten. Die zwerghaften Dokos in Abyssinien klettern auf den Bäumen herum, wie die Affen, haben keinen Häuptling, kein Gesetz, keine Waffen, keine Familie und kennen nicht einmal den Gebrauch des Feuers.

2. Auch die Thiere besitzen die Fähigkeit der gegenseitigen Verständigung und Mittheilung in einem sehr hohen Grade. Jedes Thier hat seine besondere Sprache und eine Anzahl bestimmter Laute, um seine Wünsche, Empfindungen etc. auszudrücken. Tauben und Hühner haben nach Dupont 12, Hunde 15, Katzen 14 verschiedene Töne. Ein Affe in Paraguay, Cebus Azarae, stösst bei innerer Aufregung 6 verschiedene Töne aus, welche bei seinen Genossen ähnliche Stimmungen veranlassen. (Sein Kehlkopf ist also ähnlich gebaut, wie der des Menschen.)

Die Sprache des Menschen ist nicht etwas ihm Angeborenes und Anerschaffenes und schon bei seiner ersten Entstehung in einem gewissen Grade der Ausbildung Vorhandenes, sondern etwas langsam und allmählich im Laufe der Jahrtausende aus einfachen Anfängen Gewordenes und Entstandenes, wie die Untersuchungen der neueren Sprachforscher zeigen, mögen diese dem Darwinismus hold sein oder nicht. Der früheste Mensch

*) Darwin, Abstammung des Menschen. Bd. I. 41. 42.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

war einer gegliederten Rede ebenso unfähig, wie es auch heute noch das Thier und zum Theile der wilde Mensch ist. (Die Sprache der Fan's [West-Afrika], der Oscheba's, der Ajeta's u. a. ist kaum mehr als eine Sammlung von unverständlichen Gurgeltönen, welche sich vom Geschrei gewisser Affen kaum unterscheidet.) Der früheste Urmensch war ein stummes, sprachloses Wesen, das erst nach und nach, gerade so wie noch heute das Kind lernte, seinen Gefühlen und Bedürfnissen bestimmte Ausdrücke zu verleihen. Die Sprache ist eine Kunst, wie das Bauen und Backen oder das Schreiben und muss gelernt werden, und zwar von Thieren und Menschen. Die Männchen der Singvögel z. B. üben sich beständig, „sie probiren", wie die Vogelsteller sagen. Die ersten Versuche lassen sich mit dem unvollkommenen Stammeln bei einem Kind vergleichen, welches zu lallen beginnt. Die Sprache des Menschen hat sich mit derselben Naturnothwendigkeit und nach ebenso bestimmten Gesetzen entwickelt, wie Körper und Geist des Menschen selbst. Die unarticulirten Laute und Schreie von Freude, Schmerz, Kummer, Schreck, Zorn, Furcht, Bedürfniss u. s. w., wie sie auch bei den Thieren vorkommen, sind die Elemente, aus denen sie sich entwickelt hat, sie sind die Urlaute, die ersten Wurzeln aller Sprachen. Alles Weitere gehört schon einer höheren Stufe der Entwicklung an. Es kamen nämlich zu diesen Urlauten die Nachahmungslaute der äusseren Natur hinzu. So mag z. B. ein ungewöhnlich weises, affenähnliches Thier zuerst das Heulen eines Raubthieres nachgeahmt haben, um dadurch seinen Mitaffen die Natur der zu erwartenden Gefahr anzudeuten. Die Lautsprache besitzen Menschen und Thiere. Endlich entwickelte sich die Wortsprache, die dem Menschen eigenthümlich ist, aber anfangs nur ein thierisches Stammeln war. Die vielen Sprachen einer unermesslich langen Reihe von vorhistorischen Völkern füllen die Lücke zwischen unseren heutigen entwickelten Sprachen und jenem frühesten Natur- und Urzustande der Sprache aus. Uebrigens „ist ein grösserer Unterschied vorhanden zwischen den höchst entwickelten analytischen Sprachen oder zwischen der Sprache eines Shakesspeare oder Corneille und der eines Papu-Negers, als zwischen dieser und dem stotternden Geschrei eines zornigen Affen, welcher sein Weib oder sein Junges zankt." Bei Kindern kann man zum Theil noch jetzt die Entstehung der Sprache studieren, wobei man sich insbesondere von der wichtigen Thatsache überzeugen wird, dass die Entwick-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

lung der Sprache und des Gehirns im innigsten Zusammenhange stehen. Wegen ihres wenig entwickelten Gehirns können Affen nicht sprechen. So bietet die Fähigkeit articulirter Sprache an sich kein unübersteigliches Hinderniss für den Glauben dar, dass der Mensch sich aus irgend welcher niederen Form entwickelt hat *).

Was nun Selbstbewusstsein, Individualität und ähnliche höhere Fähigkeiten anbelangt, so konnten sie sich nicht früher beim Menschen ausgebildet haben, als bis seine geistigen Kräfte auf einen hohen Punkt entwickelt waren und diess schliesst wieder den Gebrauch einer vollkommenen Sprache ein.

„Können wir aber sicher sein," fragt Darwin, „dass ein alter Hund mit einem ausgezeichneten Gedächtniss und etwas Einbildungskraft, wie sie sich durch seine Träume zeigt, niemals über die Freuden Betrachtungen anstellt, welche er früher auf der Jagd hatte? Diess wäre eine Form des Selbstbewusstseins. Pflegt und vermag überhaupt das abgearbeitete Weib eines verkommenen australischen Wilden sein Selbstbewusstsein zu bethätigen oder über die Natur seines Daseins zu reflectiren?"

3. Auch Gefühl für Schönheit kann den Thieren durchaus nicht abgestritten werden. „Wenn wir sehen, wie männliche Vögel mit Vorbedacht ihr Gefieder und dessen prächtige Farben vor den Weibchen entfalten, während andere nicht in derselben Weise geschmückte Vögel keine solche Vorstellung geben können, so lässt sich unmöglich zweifeln, dass die Weibchen die Schönheit ihrer männlichen Genossen bewundern." Die Kragenvögel (Chlamydera) schmücken ihre Spielplätze, manche Colibris ihre Nester mit heiter gefärbten Gegenständen. Die reizenden Klänge, welche die Männchen mancher Singvögel während der Zeit der Liebe von sich geben, werden von den Weibchen bewundert, wofür Darwin eine grosse Menge von Beweisen anführt **).

Der Geschmack für das Schöne ist nicht in einer specifischen Form dem menschlichen Geiste eingeprägt; denn in den verschiedenen Rassen weicht er vielfach ab, ja selbst bei den verschiedenen Nationen einer und derselben Rasse ist er verschieden.

*) Ch. Darwin, Abstammung des Menschen, I 45 u. ff.; J. Grimm, Ueber den Ursprung der Sprache; A. Schleicher, Ueber die Bedeutung der Sprache für die Naturgeschichte des Menschen; L. Geiger, Der Ursprung der Sprache, u. A.

**) Darwin, Abstammung des Menschen u. geschlechtl. Zuchtwahl. Bd. II. 43 ff.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Bei manchen Wilden, welche die widerlichsten Ornamente und die widerlichste Musik bewundern, befindet sich das ästhetische Gefühl jedenfalls auf einer niedrigeren Stufe, als bei manchen Thieren, z. B. den Vögeln. Kein Thier ist zwar im Stande, solche Scenen zu bewundern, wie den Himmel zur Nachtzeit, eine schöne Landschaft oder verfeinerte Musik, aber an solch hohen Geschmacksobjekten erfreuen sich Barbaren und unerzogene Menschen auch nicht. Endlich sind auch die Thiere in ihren Zuneigungen, Widerwillen und ihrem Gefühl für Schönheit launisch wie die Menschen, obwohl das häufig bestritten wird.

4. Auch die Idee des Eigenthums ist nicht dem Menschen allein eigen. Darwin erzählt von einem Affen, welcher schwache Zähne hatte, dass er, um Nüsse zu öffnen, einen Stein gebrauchte, und, wie die Wärter versicherten, jedesmal, wenn er den Stein gebraucht hatte, denselben unter Stroh verbarg und keinen anderen Affen ihn berühren liess; er betrachtete denselben als sein Eigenthum. Jeder Hund, der einen Knochen hat, ist übrigens derselben Ansicht und Vögel vertheidigen häufig mit der grössten Wuth ihre Nester. Endlich kann bei den sogenannten Sammelvölkern von der Idee des Eigenthums keine Rede sein.

5. Auch Thiere brauchen Waffen und Werkzeuge. Brehm*) führt in der Hinsicht Folgendes an: Wenn in Abyssinien die Cynocephalus Gelada truppweise von den Bergen herabsteigen, um die Felder zu plündern, so stossen sie zuweilen auf einen Trupp von C. Hamadryas und dann beginnt ein Kampf. Die Geladas rollen grosse Steine herab, welchen die Hamadryas auszuweichen suchen und dann gehen beide Species mit grossem Lärm auf einander los. Manche Paviane machen bisweilen Gebirgspässe auf längere oder kürzere Zeit ganz unwegsam, indem sie grosse Steine in ungeheurer Menge von den Bergen rollen und dabei handeln sie in Uebereinstimmung. Orangs brechen die dornigen Früchte der Durianbäume mit allen Zeichen der Wuth ab und werfen einen solchen Schauer von Geschossen herab, dass es ihnen bisweilen gelingt, zu verhindern, dass der angreifende Mensch sich dem Baume zu sehr nähere, auf den sie sich geflüchtet. Der Schimpanse knackt im Naturzustande eine wilde Frucht, ungefähr einer Wallnuss ähnlich, mit einem Steine. Andere Affen schieben Steine zwischen die

*) Thierleben Bd. I 79, 82.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

offenen Schalen der Muscheln, um sie am Zusammenklappen zu verhindern. Im gezähmten und abgerichteten Zustande lernen bekanntlich die Thiere sich aller möglichen Werkzeuge mit der grössten Geschicklichkeit bedienen. So wurde z. B. einem Affen gelehrt, den Deckel einer grossen Kiste mit einem Stocke zu öffnen und später gebrauchte er den Stock als Hebel, um schwere Körper zu bewegen. Andererseits gibt es Völkerschaften, die kaum den Gebrauch von Werkzeugen kennen. So haben nach einem der Pariser anthropologischen Gesellschaft durch Reisende erstatteten Berichte die Mincopies auf den Andamanen weder Wohnungen, noch Aexte oder ähnliche Werkzeuge. Sie kennen nicht den Gebrauch des Feuers, lassen ihre Todten unbegraben etc.

6. Dokos, Andamanen und einige andere Völker kennen den Gebrauch des Feuers noch heutigen Tages nicht und verschlingen Alles roh. Auch den Eingebornen auf den Ladronen war der Gebrauch des Feuers unbekannt, als die Spanier das erstemal ihre Inseln betraten. Der Umstand, dass viele Völker Feueranbeter waren und zum Theil noch sind, dass sie also das Feuer als etwas Uebernatürliches betrachteten, spricht nach der Ansicht vieler Forscher dafür, dass der Gebrauch des Feuers kein Attribut der Menschlichkeit als solcher sein kann*).

7. Der ganz wilde Mensch treibt keinen Ackerbau, sondern lebt bloss von den Erzeugnissen, welche ihm die freie Natur liefert und von den Erträgnissen der Jagd; auf einer höheren Stufe der Cultur wird er erst Nomade und zuletzt, wenn er sich schon in einem ziemlich vorgeschrittenen Civilisationszustande befindet, wird er Ackerbauer. Die Neger des Kytsch-Landes sind solche Barbaren, die nichts von Bodencultur wissen. Hinwieder gibt es eine ackerbautreibende Ameise in Texas. „Auf einem Boden mit steiniger Unterlage legt sie ein Haus oder ein Magazin im Boden an und pflanzt rings um dasselbe eine Art Gras, das einen kleinen, weissen Samen trägt. Dieser Same wird gesammelt, getrocknet und in das Magazin geschleppt. Bei feuchtem Wetter wird er bisweilen hinausgetragen, getrocknet und sortirt**).

8. In Afrika, Amerika, Australien und Asien sowie den oceanischen Inseln gibt es wilde Stämme, die vollkommen nackt herum-

*) Büchner, Die Stellung des Menschen in der Natur. Anmerkungen C VII.
**) Dr. Lincecum, Journal of the Linnean Society. (Ausland 1862.)

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gehen. Die angebotene Kleidung wird häufig von solchen Leuten verschmäht. Andererseits haben wieder manche Thiere, insbesondere die Affen, grosse Neigung zur Bekleidung. So pflegen manche Orang-Utangs jedes Stück Tuch, das sie erwischen können, umzuhängen.

9. Nach Darwin*) kann es keinem Zweifel unterliegen, dass ein Hund Schamgefühl, u. z. verschieden von Furcht, sowie eine gewisse Bescheidenheit besitzt. Andererseits entbehren die Eingebornen von Neu-England in Australien vollständig alles Schamgefühls. Uebrigens sind Nacktheit und Sittsamkeit nicht zwei sich ausschliessende Begriffe und das Schamgefühl ist bei verschiedenen Völkern höchst verschieden entwickelt, so dass es auch da nicht eine specifische Form desselben für den Menschen gibt. Eine Fülle von Beispielen findet man in der Völkerkunde von Peschel**).

10. Darüber schreibt Darwin***) Folgendes: „Wir haben keinen Beweis dafür, dass dem Menschen von seinem Ursprunge an der veredelnde Glaube an die Existenz eines allmächtigen Gottes eigen war. Im Gegentheil sind reichliche Zeugnisse, nicht von flüchtigen Reisenden, sondern von Männern, welche lange unter Wilden gelebt haben, beigebracht worden, dass zahlreiche Rassen existirt haben und noch existiren, welche keine Idee eines Gottes oder mehrerer Götter und keine Worte in ihren Sprachen haben, eine solche Idee auszudrücken. Natürlich ist diese Frage von der anderen höheren völlig verschieden, ob ein Schöpfer und Regierer des Weltalls existirt, und diese ist von den grössten Geistern, welche je gelebt haben, bejahend beantwortet worden.

Verstehen wir indessen unter dem Ausdrucke „Religion“ den Glauben an unsichtbare oder geistige Kräfte, so stellt sich der Fall völlig verschieden; denn dieser Glaube scheint bei den weniger civilisirten Rassen fast allgemein zu sein. Auch ist es nicht schwer zu verstehen, wie er entstanden ist. Sobald die bedeutungsvollen Fähigkeiten der Einbildung, Verwunderung und Neugierde, in Verbindung mit einem Vermögen nachzudenken, theilweise entwickelt waren, wird der Mensch ganz von selbst gesucht haben, das was um ihn her vorgeht, zu verstehen, und wird auch über seine Existenz dunkel zu speculiren begonnen haben. Mr. M'Lennan hat

*) Darwin, Abstammung des Menschen. Bd. I 35.
**) O. Peschel, Völkerkunde. S. 176 u. ff.
***) Abstammung des Menschen. Bd. I. 55 u. ff.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bemerkt: „Irgend eine Erklärung der Lebenserscheinungen muss der Mensch sich ausdenken und nach ihrer Allgemeinheit zu schliessen, scheint die einfachste und dem Menschen sich zuerst darbietende Hypothese die gewesen zu sein, dass die Erscheinungen der Natur der Anwesenheit solcher Geister in Thieren, Pflanzen und Gegenständen, ebenso wie in den Naturkräften zuzuschreiben seien, welche jene in derselben Weise zur Thätigkeit veranlassen, wie der Mensch sich bewusst ist, ähnliche selbst zu besitzen.“ Wie Mr. Tylor klar entwickelt hat, ist es wahrscheinlich, dass Träume der Annahme solcher Geister zuerst Entstehung gegeben haben, denn Wilde unterscheiden nicht leicht zwischen subjectiven und objectiven Eindrücken. Wenn ein Wilder träumt, so glaubt er, dass die Bilder, welche vor ihm erscheinen, von weitem hergekommen sind und über ihm stehen, oder „die Seele des Träumers geht auf Reisen aus und kommt heim mit der Erinnerung dessen, was sie gesehen hat.“ So lange aber die oben genannten Fähigkeiten der Einbildung, Neugierde, des Verstandes u. s. w. nicht ziemlich gut in dem Geiste des Menschen entwickelt waren, werden ihm seine Träume nicht zu dem Glauben an Geister veranlasst haben, ebenso wenig wie einen Hund.

Die Neigung bei Wilden, sich einzubilden, dass natürliche Dinge und Kräfte durch geistige oder lebende Wesen belebt sind, wird vielleicht durch eine kleine Thatsache, welche ich früher einmal beobachtet habe, erläutert. Mein Hund, ein völlig erwachsenes und sehr aufmerksames Thier, lag an einem heissen und stillen Tage auf dem Rasen; aber nicht weit von ihm bewegte ein kleiner Luftzug gelegentlich einen offenen Sonnenschirm, welchen der Hund völlig unbeachtet gelassen haben würde, wenn irgend Jemand dabei gestanden hätte. So aber knurrte und bellte der Hund jedesmal, wenn sich der Sonnenschirm leicht bewegte. Ich meine, er muss in einer schnellen und unbewussten Weise bei sich überlegt haben, dass Bewegung ohne irgend welche offenbare Ursache die Gegenwart irgend einer fremdartigen lebendigen Kraft andeutete; und kein Fremder hatte ein Recht, sich auf seinem Territorium zu befinden.

Der Glaube an spirituelle Kräfte wird leicht in den Glauben an die Existenz eines Gottes oder mehrerer Götter übergehen, denn Wilde werden naturgemäss Geistern dieselben Leidenschaften, dieselbe Lust zur Rache oder die einfachste Form der Gerechtig-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

keit und dieselben Zuneigungen zuschreiben, welche sie selbst in sich erfuhren.

Die Feuerländer scheinen in dieser Beziehung sich in einem mittleren Zustande zu befinden; denn als der Arzt an Bord des Beagle einige junge Enten zum Aufbewahren als zoologische Exemplare schoss, erklärte York Minster in der feierlichsten Weise: „Oh! Mr. Bynoc, viel Regen, viel Schnee, viel Blasen“, und diess war offenbar als zu befürchtende Strafe für das Verwüsten menschlicher Nahrung verstanden. So erzählte er ferner, als sein Bruder einen wilden Mann getödtet habe, hätten lange Zeit Stürme geherrscht und es sei viel Regen und Schnee gefallen. Und doch konnten wir nie finden, dass die Feuerländer an das glaubten, was wir einen Gott nennen würden, oder dass sie irgend welche religiöse Gebräuche ausübten. Jenny Button behauptete mit gerechtfertigtem Stolze fest und sicher, dass in seinem Lande kein Teufel sei, und diese letztere Behauptung ist um so merkwürdiger, als bei Wilden der Glaube an böse Geister bei weitem gewöhnlicher als der Glaube an gute herrscht. Das Gefühl religiöser Ergebung ist ein im hohen Grade complicirtes, indem es aus Liebe, vollständiger Unterordnung unter ein erhabenes und mysteriöses höheres Etwas, einem starken Gefühle der Abhängigkeit, der Furcht, Verehrung, Dankbarkeit, Hoffnung in Bezug auf die Zukunft und vielleicht noch anderen Elementen besteht. Kein Wesen hätte eine so complicirte Gemüthserregung an sich erfahren können, bis nicht seine intellectuellen und moralischen Fähigkeiten zum mindesten auf einen mässig hohen Standpunkt entwickelt waren. Nichts destoweniger sehen wir eine Art Annäherung an diesen Geisteszustand in der innigen Liebe eines Hundes zu seinem Herrn, welche mit völliger Unterordnung, etwas Furcht und vielleicht noch anderen Gefühlen vergesellschaftet ist. Das Benehmen eines Hundes, wenn er nach einer Abwesenheit zu seinem Herrn zurückkehrt, und, wie ich hinzufügen kann, eines Affen bei der Rückkehr zu seinem geliebten Wärter ist sehr weit von dem verschieden, was diese Thiere gegen ihresgleichen äussern. Im letzteren Falle scheinen die Freudenbezeugungen etwas geringer zu sein und das Gefühl der Gleichheit zeigt sich in jeder Handlung. Professor Braubach geht so weit, zu behaupten, dass ein Hund zu seinem Herrn, wie zu seinem Gott aufblickt.

Dieselben hohen geistigen Fähigkeiten, welche den Menschen

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

zuerst dazu führten, an unsichtbare geistige Kräfte, dann an Fetischismus, Polytheismus und endlich Monotheismus zu glauben, werden ihn, so lange seine Verstandeskräfte nur wenig entwickelt sind, unfehlbar zu verschiedenen fremdartigen Gebräuchen und Formen des Aberglaubens führen. Schon der Gedanke an viele Arten dieser ist schaudervoll, so das Opfern menschlicher Wesen einem blutliebenden Gotte, das Ueberführen unschuldiger Personen durch das Gottesgericht mit Gift oder Feuer, Zauberei u. s. w. — und doch verlohnt es sich wohl, gelegentlich über diese Formen des Aberglaubens nachzudenken; denn sie zeigen uns, in welch' unendlicher Weise wir in der Vervollkommnung unseres Verstandes der Wissenschaft und unseren aufgestapelten Kenntnissen zu Danke verpflichtet sind. Wie Sir J. Lubbock sehr gut bemerkt hat, ist es nicht zu viel, wenn wir sagen, dass die schauerliche Furcht vor unbekannten Uebeln wie eine dichte Wolke über dem Leben der Wilden hängt und jedes Vergnügen verbittert. Diese traurigen indirecten Folgezustände unserer höchsten Fähigkeiten können mit den zufälligen und gelegentlichen Missgriffen der Instincte niederer Thiere verglichen werden."

Es gibt sogar eine Religion, die den Gottesbegriff nicht kennt, nämlich den Buddhismus *).

11. Auch Thiere, insbesondere Ameisen, halten sich Sklaven.

12. Häckel **) sagt über den freien Willen des Menschen Folgendes: „Der Wille des Thieres, wie des Menshen ist niemals frei. Das weit verbreitete Dogma von der Freiheit des Willens ist naturwissenschaftlich durchaus nicht haltbar. Jeder Physiologe, der die Erscheinungen der Willensthätigkeit bei Menschen und Thieren naturwissenschaftlich untersucht, kommt mit Nothwendigkeit zu der Ueberzeugung, dass der Wille eigentlich niemals frei sei, sondern stets durch äussere oder innere Einflüsse bedingt ist. Diese Einflüsse sind grösstentheils Vorstellungen, die entweder durch Anpassung oder durch Vererbung erworben und auf eine von diesen beiden physiologischen Functionen zurückführbar sind."

13. Dem letzten Grunde gegenüber, meinen die Evolutionisten, habe man das entgegenzustellen, dass die Religion Glauben,

*) Barthelemy St. Hilaire, Buddha und seine Religion.
**) E. Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte. S. 212.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

die Wissenschaft hingegen Beweise verlange. Der Glaube aber habe seinen Ursprung in der dichtenden Einbildungskraft, das Wissen dagegen in dem erkennenden Verstande des Menschen.

Die Gründe, auf welche sich die Anhänger der zweiten Ansicht stützen, sind neben den früher angegebenen folgende:

1. Der Mensch ist im Allgemeinen nach demselben Typus gebaut, wie die anderen Säugethiere. Alle Knochen seines Skelets, alle Muskeln, Blutgefässe, Eingeweide, Nerven, selbst das Gehirn des Menschen entsprechen den betreffenden Organen eines Affen, einer Fledermaus, einer Robbe oder eines beliebigen anderen Säugethieres.

2. Der Mensch kann von anderen Thieren gewisse Krankheiten aufnehmen oder sie ihnen mittheilen, z. B. Wasserscheu, Pocken, Rotz u. s. w. Es muss also das Gewebe und Blut des Menschen sowohl in Bezug auf seinen feineren Bau als auf seine Zusammensetzung mit dem der übrigen Säuger im Wesentlichen übereinstimmen. Affen leiden wie der Mensch am Schlagflusse, Entzündung der Eingeweide, Katarrh, grauem Staar etc. Arzneien haben bei ihnen dieselbe Wirkung, wie beim Menschen.

3. Manche Affenarten haben gerade so wie der Mensch starke Vorliebe für Thee, Kaffee und spirituöse Getränke; ja manche können, wie Darwin selbst gesehen, mit Vergnügen Tabak rauchen. Die Folgen des übermässigen Genusses solcher Gegenstände bringen bei ihnen ganz dieselbe Wirkung hervor, wie bei den Menschen. Verstimmung, Kopfschmerz, Widerwille gegen die diesen unangenehmen Zustand herbeiführenden Genussmittel werden bei ihnen gerade so wie bei den Menschen beobachtet.

4. Der Mensch wird von inneren Parasiten geplagt, welche zuweilen tödtliche Wirkungen hervorbringen, in gleicher Weise auch von äusseren, und alle diese Schmarotzer gehören zu denselben Gattungen oder Familien wie die, welche andere Säugethiere bewohnen.

5. Der Mensch ist in gleicher Weise wie andere Säugethiere, Vögel und selbst Insekten jenem geheimnissvollen Gesetze unterworfen, welches gewisse normale Vorgänge, wie die Trächtigkeit, ebenso wie die Reife und Dauer gewisser Krankheiten den Mondperioden zu folgen veranlasst. Seine Wunden werden durch denselben Heilungsprocess wieder hergestellt und die

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

nach der Amputation seiner Gliedmassen gelassenen Stümpfe besitzen gelegentlich eine gewisse Fähigkeit der Regeneration, wie bei den niedersten Thieren*).

6. Der Process der Erhaltung der Species ist beim Menschen wesentlich derselbe wie bei den übrigen Säugethieren.

7. Die Jungen der Affen werden in einem fast ebenso hilflosen Zustande geboren wie die der Menschen und bei gewissen Gattungen weichen die Jungen in ihrem Aussehen von den Erwachsenen genau so viel ab, als die Kinder der Menschen sich von ihren Eltern unterscheiden.

8. Man behauptet zwar häufig, dass sich der Mensch am langsamsten entwickle. Ein Blick auf jene Menschenrassen, die tropische Länder bewohnen, zeigt jedoch, dass der Unterschied nicht so gross ist, denn der Orang braucht auch 10 bis 15 Jahre bis zur Reife und Dokos werden ebenfalls in 10 bis 12 Jahren reif.

9. Der Mann weicht von der Frau in Bezug auf die Körperkraft, Grösse, das Behaartsein, den Geist u. s. w. ebenso ab, wie die beiden Geschlechter vieler Säugethiere von einander abweichen. Es ist überhaupt kaum möglich, sagt Darwin**), die enge Uebereinstimmung im allgemeinen Bau, in der feinen Structur der Gewebe, in der chemischen Zusammensetzung und in der Constitution zwischen dem Menschen und den höheren Thieren, besonders den anthropomorphen Affen zu übertreiben.

Nun kann aber, meint Darwin, die homologe Bildung des ganzen Körpers bei den Gliedern einer und derselben Klasse nur dadurch erklärt werden, dass man ihre Abstammung von einem gemeinsamen Urerzeuger und gleichzeitig ihre spätere Anpassung an verschieden gewordene Bedingungen annimmt. Nach jeder anderen Ansicht ist die Aehnlichkeit der Form zwischen der Hand des Menschen oder jener eines Affen und dem Fusse eines Pferdes, der Flosse einer Robbe, dem Flügel einer Fledermaus u. s. w. völlig unerklärlich.

10. Von höchster Wichtigkeit für den Beweis der thierischen Abstammung des Menschen ist seine embryonale Entwicklung.

---

*) Darwin, Ueber das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Bd. II, S. 20.

**) Darwin, Abstammung des Menschen. Bd. I, S. 11.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Er entwickelt sich nämlich aus einem Eichen von ungefähr $^1/_{125}$ Zoll im Durchmesser, welches in keiner Hinsicht von den Eichen anderer Thiere abweicht. Der Embryo selbst kann auf einer frühen Stufe kaum von dem anderer Glieder des Wirbelthierreiches unterschieden werden. Da hat er seine Kiemen wie ein Fisch, sein Herz ist ein einfaches pulsirendes Gefäss, die Excremente werden durch eine Kloake entleert, das Steissbein ist ein wahrer Schwanz u. s. w. Später, wenn sich die Gliedmassen entwickeln, entstehen die Füsse von Eidechsen und Säugethieren, die Flügel und Füsse der Vögel und ebenso die Hände und Füsse des Menschen sämmtlich aus derselben Grundform. „Erst auf späteren Entwicklungsstufen bietet das junge menschliche Wesen deutliche Verschiedenheiten von dem jungen Affen dar, welcher letztere ebenso weit vom Hunde in seiner Entwicklung abweicht, als es der Mensch thut.“ Es gilt überhaupt für die Entwicklungsgeschichte aller Wirbelthiere der Satz, dass zwei Individuen, je mehr sie miteinander verwandt sind, desto länger einander vollkommen gleichen. Das gilt selbst in Bezug auf das Gehirn*). Huxley**) fragt, ob der Mensch in einer vom Hund, Vogel, Frosch oder Fisch verschiedenen Weise entstehe und antwortet darauf: „Die Antwort kann nicht einen Augenblick zweifelhaft sein, die Ursprungsweise und die frühen Entwicklungsstufen des Menschen sind mit denen der im Thierreiche unmittelbar unter ihm stehenden Formen identisch. Ohne Zweifel steht er in dieser Beziehung den Affen viel näher, als die Affen dem Hunde stehen.“ So ist der Mensch zuerst ein Urthier (Zelle), dann ein Fisch, dann ein Amphibium und zuletzt ein Säugethier.

Nur vom Standpunkte der Descendenztheorie lassen sich diese merkwürdigen Erscheinungen der embryonalen Entwicklung, namentlich die Thatsache, dass die Embryonen eines Menschen, Hundes, einer Robbe, Fledermaus, eines Reptils u. s. w. kaum von einander unterschieden werden können, auf eine befriedigende Weise erklären. Denn nach dem Princip, dass Variationen auf einer im Ganzen späteren embryonalen Periode und zu entsprechenden Altern vererbt werden, ist es leicht zu verstehen, woher es kommt, dass Embryonen sehr verschiedener

*) Bischoff, Die Grosshirnwindungen des Menschen. 1868. S. 95.
**) Huxley, Stellung des Menschen in der Natur. S. 74.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Formen doch mehr oder weniger vollkommen den Bau ihres gemeinschaftlichen Urerzeugers beibehalten.

11. Ebenso wichtig ist auch das Vorhandensein von rudimentären Organen bei Menschen und Thieren. Rudimentäre Organe sind solche Theile des Körpers, die für einen bestimmten Zweck eingerichtet und dennoch ohne Function sind. So z. B. findet sich der Panniculus carnosus, durch welchen viele Thiere, besonders Pferde, ihre Haut auf das Heftigste bewegen oder erzittern machen können, beim Menschen als Rudiment und kann gewöhnlich nur die Stirne runzeln oder die Augenbrauen erheben. Man hat aber Individuen gefunden, die im Stande waren, allein durch die Bewegung der Kopfhaut schwere Gegenstände vom Kopfe zu schleudern. Rudimentär sind beim Menschen die Muskeln, die bei Thieren das Ohr bewegen, und doch findet man einzelne Menschen, welche ihre Ohren nach vor- oder rückwärts bewegen können. Die Nickhaut oder das dritte Augenlid ist jetzt beim Menschen nur rudimentär, während sie bei Vögeln und einigen anderen Thieren noch über das ganze Auge gezogen werden kann. Im Dunkeln lebende Thiere haben oft rudimentäre Augen, z. B. Maulwürfe, Blindmäuse, Grottenolme u. s. w. Manche Riesenschlangen, z. B. Boa constrictor, haben hinten noch einige unnütze Knochenstücke im Leibe, welche die Reste der verloren gegangenen Hinterbeine sind. Der Wallfisch-Embryo hat Zähne, die nie gebraucht werden. Ueberhaupt gibt es nicht Ein höheres Thier, welches nicht irgend einen Theil in einem rudimentären Zustande besässe. Nur Darwin's Theorie von der Vererbung und Anpassung ist im Stande, das Vorhandensein dieser Organe zu erklären. Das Auftreten derselben ist ein ganz natürlicher Process, bedingt durch den Nichtgebrauch der Organe. „Durch Anpassung an besondere Lebensbedingungen sind die früher thätigen und wirklich arbeitenden Organe allmählich nicht mehr gebraucht worden und ausser Dienst getreten. In Folge mangelnder Uebung sind sie immer schwächer und schwächer geworden, trotzdem aber immer noch durch Vererbung von einer Generation auf die andere übertragen worden, bis sie grösstentheils oder ganz verschwanden. Nimmt man an, dass alle Wirbelthiere von einem einzigen gemeinsamen Stammvater abstammen, welcher zwei sehende Augen, eine Nickhaut, vier wohl entwickelte Füsse etc. besass, so erklärt sich der verschiedene Grad der Verkümmerung und Rückbildung dieser Or-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

gane bei solchen Nachkommen desselben, welche diese Theile nicht mehr gebrauchen konnten, ganz von selbst.

12. Die paläontologische Entwicklungsgeschichte der Organismen spricht ebenfalls für die thierische Abstammung des Menschen.

13. Auch der sogenannte Atavismus oder Rückschlag wird von den Darwinianern als Beweis für die Richtigkeit der Descendenztheorie vorgebracht. Hin und wieder entwickeln sich beim Menschen Muskeln, welche den Affen oder anderen Säugethieren eigen sind; auch die Eckzähne des Menschen sind häufig so enorm entwickelt, wie bei einem Gorilla oder Orang, so dass in der entgegengesetzten Kinnlade eine Lücke zur Aufnahme derselben vorhanden ist. Nach Darwin kann diese Erscheinung nur dadurch erklärt werden, dass der Mensch von einer affenähnlichen Form abstammt, bei der jene Muskeln, Eckzähne etc. entwickelt waren.

14. Einige sogenannte Instincte hat der Mensch mit den Thieren gemeinsam, wie den der Selbsterhaltung, der geschlechtlichen Liebe, die Liebe der Mutter für ihr Neugebornes, die Fähigkeit das Letztere zu säugen u. s. w.

15. Selbst niedere Thiere empfinden ebenso wie der Mensch Schmerz und Freude, Elend und Glück. Nirgends zeigt sich das besser, als bei jungen Hunden, Katzen, Lämmern u. s. w., wenn sie zusammen spielen wie die Menschenkinder; sogar bei sehr niedrig stehenden Thieren, wie den Ameisen, kann man das beobachten. Der Schreck wirkt bei den Thieren auf dieselbe Weise, wie bei Menschen; er macht ihre Muskeln erzittern, ihr Herz schlagen, die Schliessmuskeln erschlaffen und das Haar sich sträuben. Muth und Furchtsamkeit sind individuelle Eigenschaften einer und derselben Species, wie man bei Hunden sehen kann. Manche Hunde und Pferde sind schlechten Temperaments und werden leicht böse, andere nicht. Es gibt viele beglaubigte Nachrichten über die lange verschobene und überlegte Rache der Thiere. Die Liebe des Hundes zu seinem Herrn ist eine notorische Thatsache. Sogar die meisten der complicirteren Gemüthsbewegungen sind den höheren Thieren und den Menschen gemeinsam. Affen und Hunde sind sehr eifersüchtig auf die Liebe ihres Herrn; sie besitzen also nicht blos Liebe, sondern auch Sehnsucht, geliebt zu werden. Die Thiere haben ferner Ehrgeiz, Schamgefühl, Be-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

scheidenheit, Grossmuth; sie empfinden die ihnen zugefügten Beleidigungen.

16. Thiere wie Menschen besitzen das Vermögen der Nachahmung und Aufmerksamkeit, manche Thiere ein ausgezeichnetes Gedächtniss für Personen und Orte*).

17. Selbst Einbildungskraft kann den Thieren nicht abgestritten werden. Hunde, Katzen, Pferde, selbst Vögel haben oft lebhafte Träume, was sie durch ihre Bewegungen und ihre Stimme zeigen. Und das wäre ohne Einbildungskraft nicht möglich.

18. Endlich besitzen Menschen und Thiere die Fähigkeit des Nachdenkens. Fortwährend kann man sehen, dass Thiere zuwarten, überlegen und sich entschliessen. Zu alledem ist aber Verstand nothwendig. Selbst äusserst niedrig stehende Thiere haben einen gewissen Betrag von Verstand. Darwin**) zählt eine grosse Menge von hieher gehörigen Beispielen auf. Eines möge genügen: „Mr. Colguhoun schoss zwei wilde Enten flügellahm, welche auf das jenseitige Ufer eines Flusses fielen. Sein Wasserhund versuchte beide auf einmal herüberzubringen, es gelang ihm aber nicht. Trotzdem man wusste, dass er nie vorher auch nur eine Feder gekrümmt hatte, biss er die eine Ente todt, brachte die andere herüber und ging nun zu dem todten Vogel zurück.“ Der Hund handelte offenbar mit Verstand.

19. Die Verschiedenheiten an Geist zwischen dem Menschen und den höheren Thieren, mögen sie auch noch so gross sein, sind nach Darwin doch nur Verschiedenheiten des Grades und nicht der Art. Es kann zwar unmöglich die tiefe Kluft, welche in der Entwicklung von Geist und Gemüth den Menschen von dem höchsten Thiere scheidet, geleugnet werden, doch muss man die Entwicklung des geistigen Lebens, welches das Individuum während der ersten Zeit seiner Jugend durchläuft und die civilisirte Menschheit von der frühesten Zeit beginnender Cultur durchlaufen hat, einestheils, die psychischen Eigenschaften der höheren Thiere andererseits einer vergleichenden Betrachtung unterziehen und wird zu dem Resultate gelangen, dass die Erkenntniss der Thiere von der des Menschen nur durch die Stufe der erreichten Ausbildung, nicht aber der Art nach verschieden ist.

---

*) Darwin, Abstammung des Menschen. I. 36 ff.

**) Darwin, Abstammung des Menschen. I. 39.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Ausser den oben angegebenen Beweisen für den übernatürlichen Ursprung des Menschen werden aber noch mehrere andere von den Anhängern der ersten Ansicht in's Treffen geführt.

Einige davon sollen hier noch beleuchtet werden:

a) Es wurde in den früheren Zeiten als Hauptunterschied zwischen Mensch und Thier das angebliche Fehlen des Zwischenkiefers beim Ersteren betrachtet. Göthe hat jedoch nachgewiesen, dass auch der Mensch denselben besitze.

b) Beim Menschen allein soll das kleine Gehirn vollständig vom grossen überragt sein, was aber nicht der Fall ist, wie selbst Gratiolet, ein Gegner der Transmutationstheorie, zugeben muss. Ebenso wenig ist der Mensch im ausschliesslichen Besitze des Pes hippocampi minor, wie Owen behauptete.

c) Der Mensch soll zwei Hände und zwei Füsse, die Affen hingegen sollen vier Hände haben; das ist nicht der Fall. Die Fusswurzelknochen des Gorilla gleichen in allen wichtigen Beziehungen der Zahl, Anordnung und Form denen des Menschen. Es sind also die hinteren Gliedmassen des Gorilla echte Füsse. Andererseits benützen manche Menschenstämme den Fuss wie eine Hand zum Ergreifen von Gegenständen, wie z. B. die Eingebornen auf den Philippinen, die mit ihren Zehen kleine Geldstücke vom Boden aufheben, die Nubier, die sich mit der grossen Zehe im Schiffstauwerke festhalten, die ostindischen Leinweber, die Botokuden, die viel auf Bäumen klettern u. s. w. Bei allen diesen Nationen ist die grosse Zehe mehr weniger daumenartig entwickelt; sie haben einen „Greiffuss".

d) Der Mensch allein soll den aufrechten Gang haben. Die Hylobatesarten gehen jedoch stets aufrecht und andere Affenarten legen kurze Strecken im aufrechten Gange zurück.

e) Der Mensch allein soll eine vorspringende Nase haben. Der Kahau (Semnopithecus nasicus) auf Java ist aber ebenfalls im Besitze einer u. zw. bei zwei Zoll langen vorspringenden Nase.

f) Beim Menschen allein soll der Körper unbehaart sein. Doch sind bei den anthropomorphen Affen Gesicht, Brust und innere Flächen der Extremitäten ebenfalls nackt und andererseits ist der menschliche Fötus während des sechsten Monats ganz dicht mit einem feinen, wollähnlichen Haar, dem sogenannten Lanugo bedeckt.

g) Der Mensch allein soll ungeschwänzt sein; indessen sind es auch alle anthropomorphen Affen und im Embryonalzustand

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

sind die Schwanzwirbel des Menschen genau so gut entwickelt, wie bei allen anderen Wirbelthieren. Später ist der Schwanz freilich nur ein rudimentäres Organ, als solches aber ein unwiderleglicher Zeuge für die unleugbare Thatsache, dass der Mensch von geschwänzten Voreltern abstammt.

h) Der Mensch allein soll ein Kosmopolit sein, d. h. in allen Zonen gedeihen. Doch gehen Polarvölker, in wärmere Klimate gebracht, zu Grunde und umgekehrt. Andererseits gibt es auch in einem gewissen Sinne kosmopolitische Thiere, z. B. Ratten, Mäuse, Hunde etc.

i) Der Mensch allein soll an keine bestimmte Nahrung gebunden sein, aber gewisse Hausthiere gewöhnen sich an eine für sie ganz unnatürliche Nahrung, z. B. Hunde an die ausschliessliche Pflanzenkost.

k) Selbst die als Kinn am Unterkiefer befindliche Protuberanz kann nicht als ein charakteristisches Merkmal von tief eingreifender Bedeutung angesehen werden, indem sie sich bei den Negern beinahe ganz abschleift.

Den Anhängern der dritten Gruppe von Ansichten über den Ursprung des Menschengeschlechtes genügen endlich die Beweise weder der ersten noch der zweiten Gruppe; sie halten es deswegen für das Beste, noch zuzuwarten. Manche von ihnen sind der Ansicht, dass, sobald eine Uebergangsform zwischen Affen und Menschen gefunden ist, die thierische Abkunft des Menschen keinem Zweifel mehr unterliegt, während Andere die Ueberzeugung haben, dass die Frage nach dem Ursprunge des Menschengeschlechtes nie gelöst werden wird.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

II.

Ueber das Alter des Menschengeschlechtes.

Analog der Geschichte des Menschengeschlechtes hat man auch die Geschichte der Erde in fünf grosse Perioden oder Weltalter eingetheilt: in Urzeit, Alterthum, Mittelalter, Neuzeit und Jetztzeit, oder entsprechend dem Entwicklungsgange des organischen Lebens auf der Erde in die prozoische, palaeozoische, mesozoische, kaenozoische und anthropozoische Periode. Die prozoische Periode oder die Urzeit umfasst die primitive Formation, das sogenannte Urgebirge oder krystallinische Schiefergebirge; die palaeozoische Periode oder das Alterthum, die primären Formationen: die silurische und devonische Formation oder das ältere und jüngere Uebergangs- oder Grauwackengebirge, die Steinkohlen-Formation oder das Steinkohlengebirge und die Dyas oder das Kupfergebirge; die mesozoische Periode oder das Mittelalter umfasst die secundären Formationen, als: die Trias-Formation oder das Salzgebirge, die Rhätische Formation oder das Dolomitgebirge, die Jura-Formation oder das Oolithgebirge und die Kreide-Formation oder das Quadersandsteingebirge; die kaenozoische Periode oder die Neuzeit umfasst die tertiären Formationen: Eocän, Miocän und Pliocän oder das ältere, mittlere und neuere Braunkohlengebirge; endlich die anthropozoische Periode oder die Jetztzeit umfasst die quartären Formationen, das sogenannte Diluvium und Alluvium, oder das ältere und jüngere aufgeschwemmte Gebirge.

Die Geologen der älteren Schule, die sogenannten Katastrophisten, als deren Hauptrepräsentanten wir Leop. v. Buch, Alex. v. Humboldt unter den Deutschen, Cuvier, Elie de Beaumont und d'Orbigny unter den Franzosen anführen, stellten sich den Entwicklungsgang der Erde als einen stürmischen, tumultuarischen vor. Die höchsten Gebirge stiegen nach ihrer Ansicht plötzlich mit einem Ruck aus der weithin geborstenen Erdrinde hervor, gewaltige Fluthen brachen über das Festland herein, ganze Ländermassen wurden auseinandergerissen etc. Es sollten überhaupt in der Jugendperiode unseres Planeten gewaltigere Kräfte

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

als die gegenwärtig thätigen geherrscht und so die Gestalt der Erdoberfläche plötzlich ohne alle Vermittlung geändert haben.

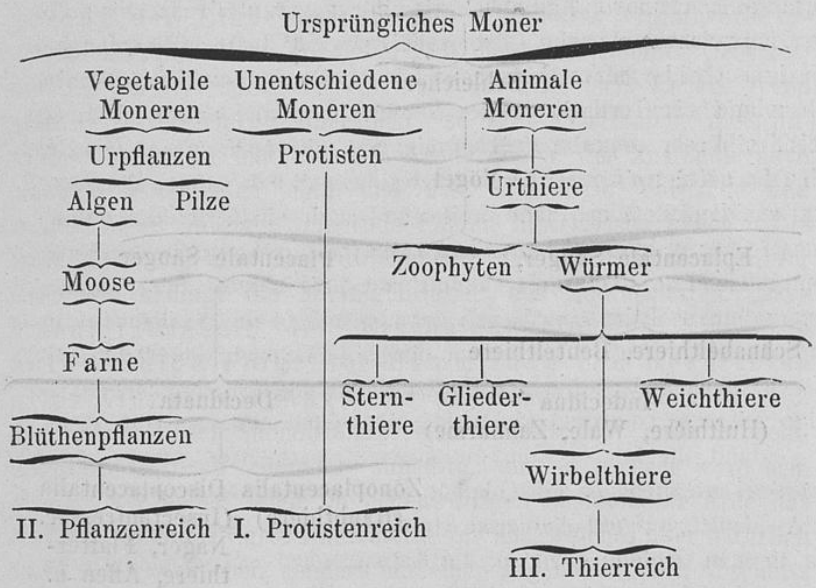
Jede solche Revolution führte eine vollkommene Vernichtung der jeweiligen Thier- und Pflanzenwelt herbei. Nach ihrer Beendigung fand dann wieder eine vollständig neue Schöpfung der organischen Formen statt. Jede organische Species galt als unveränderlich*), keine fossile Thier- oder Pflanzenspecies kommt in mehreren Formationen nacheinander vor. — Die moderne Geologen-Schule, begründet durch den (am 22. Februar l. J. verstorbenen) berühmten englischen Geologen Sir Charles Lyell, der sein epochemachendes Werk „Principles of geology" gerade in demselben Jahre (1830) herausgab, in welchem Cuvier seine grossen Triumphe über Geoffroy St. Hilaire und die anderen Naturphilosophen feierte, bewies aber, dass die grössten Veränderungen, welche an der Erdoberfläche im Laufe der Zeiten vor sich gegangen sind, durch die noch jetzt wirkenden, unscheinbaren, aber mit der Zeit die grossartigsten Endresultate hervorbringenden Kräfte der Natur erklärt werden sollen und auch erklärt werden können. Die Geschichte der Erde ist nach dieser neueren Anschauung eine allmählige, ruhige, friedliche, nur selten durch Katastrophen unterbrochene Entwicklung. Man nennt diese Theorie desshalb die Entwicklungslehre oder Evolutionstheorie. Lyell bewies den continuirlichen, ununterbrochenen Zusammenhang der ganzen Erdgeschichte so unwiderleglich, er begründete das Vorhandensein der „existing causes" (der noch heute wirksamen, dauernden Ursachen) auch während der früheren Umbildungsprozesse der Erdrinde auf eine so zwingende Weise, dass die Geologen, wenigstens in England, in kurzer Zeit die Revolutionstheorie Cuviers vollkommen aufgaben. In Deutschland hielt man etwas länger daran, hauptsächlich auf die Autorität Humboldt's hin. Aber heutzutage glaubt kein Geologe mehr an die Katastrophen oder Kataklysmen, wie sie von Cuvier gelehrt worden sind. Nachdem so die beständige langsame Entwicklung der Erdrinde durch die existing causes nachgewiesen war, konnten auch strengere, reifere Ansichten über die Entwicklungsgeschichte der Thier- und Pflanzen-

*) Die Beständigkeit der Species ist eine nothwendige Bedingung für die Existenz der wissenschaftlichen Naturgeschichte, sagt Cuvier.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

welt sich Geltung verschaffen. Dies geschah durch die Descendenz- oder Transmutationstheorie, der zufolge die organische Welt als eine ungeheure Entwicklungsreihe erscheint, in welcher die späteren und höheren Formen aus den früheren und niederen durch allmäliche Umwandlung im Laufe langer Zeiträume hervorgehen. Nach dieser Theorie ist die Species veränderlich, die Geschlechtslinien der organischen Wesen laufen gegen Einen Anfangspunkt in der fernsten Vergangenheit zusammen. Alle lebenden Wesen stellen sich als Zweige eines einzigen kolossalen Stammbaumes dar, und die geologische Altersfolge der Pflanzen und Thiere läuft parallel mit ihrer systematischen Entwicklung von niederen zu höheren Formen oder mit ihrer Genealogie.

Die beiliegende Tabelle zeigt das ganze System der lebenden organischen Wesen in Form eines Stammbaumes, wie er von Häckel entworfen wurde, jedoch mit vielen Kürzungen*).

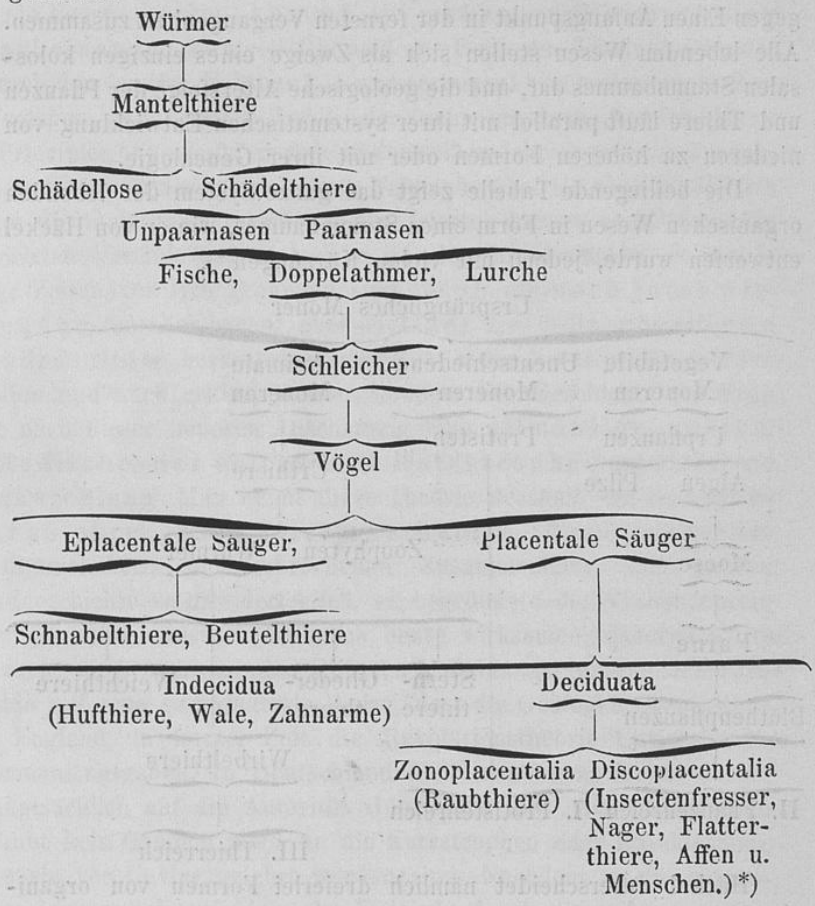


Häckel unterscheidet nämlich dreierlei Formen von organischen Wesen: Thiere, Pflanzen und Protisten, zu welch' letzteren gewisse Organismen gehören, von denen man kaum sagen kann, ob sie Thiere oder Pflanzen sind, indem sie in ihren gesammten Lebenserscheinungen eine höchst eigenthümliche Mischung von

*) Allgemeine Erdkunde von Hann, Hochstetter und Pokorny. S. 353.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

thierischen und pflanzlichen Eigenschaften zeigen. Alle jetzt lebenden und alle ausgestorbenen Pflanzen, Protisten und Thiere stammen von einem oder einigen wenigen höchst einfachen Organismen, den Urmoneren ab. Siehe darüber Häckel: Generelle Morphologie, II. Bd., 1—8 genealogische Tafeln. Für die Wirbelthiere und den Menschen selbst würde sich der Stammbaum folgendermassen gestalten:



Bei manchen Thieren ist die Abstammung ganz zweifellos festgestellt, so ist z. B. der Ursprung der Vögel aus den Reptilien durch die Auffindung des reptilien- oder fiederschwänzigen Archaeopterix lithographica in den Solen-

*) Allgemeine Erdkunde 356.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

hofner Kalkschiefern, die der Juraformation angehören, mit der grössten Bestimmtheit nachgewiesen.

Die Descendenztheorie wurde schon gegen Ende des verflossenen und im Anfange unseres Jahrhunderts hauptsächlich durch Göthe und Lamark aufgestellt und vertheidigt, erlangte aber erst 1859 durch Charles Darwin, dessen Werk „On the Origin of Species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life“ in kürzester Zeit in beinahe alle Cultursprachen übersetzt worden ist, ihre vollständige Ausbildung und ihre ursächliche Begründung, wesshalb man sie jetzt gewöhnlich, obwohl nicht ganz richtig, Darwinismus nennt. Endlich 1866 hat Bernh. v. Cotta in seiner „Geologie der Gegenwart“ das allgemeine Naturgesetz, welches den Entwicklungsgang der Erde beherrscht, präcis ausgedrückt. Er bezeichnet es als das „Gesetz der allmähligen Entwicklung durch stete Summirung der Einzelnwirkungen“. Darwins Artentheorie erscheint also nur als ein specieller Fall dieses allgemeinen Gesetzes, nämlich als Anwendung desselben auf das organische Leben. Wenn man die Erdgeschichte überblickt, so wird man finden, dass unzählige Vorgänge und dadurch Aenderungen der Zustände nach einander eingetreten sind und dass alle diese Vorgänge und Aenderungen gewisse dauernde Folgen hinterlassen haben. Die stete Kreuzung der Einzelnwirkungen und die Summirung ihrer Resultate bedingt die Mannigfaltigkeit des Endresultates. „Die Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen ist eine nothwendige Folge der Summirung von Resultaten aller Einzelnvorgänge, die nacheinander eingetreten sind. Je länger dieser Summirungsprozess dauerte, je mehr Einzelnresultate er nach einander anhäufte, um so grösser ward sein Erfolg; wir haben somit im gegenwärtigen Zustand der Erde das für jetzt mannigfaltigste Endresultat vor uns, welches aber natürlich nicht einen wirklichen, sondern nur einen augenblicklichen Abschluss darstellt*).

Dieses Gesetz ist keine Hypothese, sondern eine logische Nothwendigkeit. — Die chronologische Aufeinanderfolge der Hauptwirkungen und Aenderungen, wie sie auf der Erde vorgekommen sind, theilt Cotta in 7 Perioden oder Stadien ein, wobei jede

*) Cotta, Geologie der Gegenwart 194.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Wirkung von ihrem Eintritt an constant bleibt, die einzelnen Stadien jedoch durchaus nicht scharf von einander getrennte Abschnitte darstellen. Folgende Tabelle zeigt die Reihenfolge

der Wirkungen:	**der Vorgänge:**
1. Gravitation	1. Ballung der Materie und dadurch immense Temperatur des Gasballes.
2. Wärme (Licht, Electricität etc. (Ausstrahlung)	2. Durch Wärmeausstrahlung in den kälteren Weltraum geht ein Theil der gasförmigen Stoffe in den flüssigen Zustand über. Ein flüssiger Kern ist von einer Gashülle umgeben.
3. Chemische Verwandtschaft (Krystallisation)	3. Durch weitere Abkühlung erstarrt ein Theil des flüssigen Kernes. Es bildet sich eine aus Mineralsubstanzen bestehende feste Kruste um den flüssigen Kern, umgeben von einer Gashülle.
(Wasser)	4. Durch noch grössere Abkühlung wird auf der Oberfläche der festen Erdkruste Wasserbildung möglich und von da an Wasserwirkungen. Zwischen die feste Kruste und der Gashülle tritt demnach eine unterbrochene Wasserschichte.
4. Organisation	5. Nach einer gewissen Temperaturerniedrigung bilden sich organische Stoffverbindungen und aus diesen Organismen, deren Mannigfaltigkeit sich nun stetig vermehrt, wie die der unorganischen Gestaltungen.
(Eis)	6. Die Wärmeunterschiede der Sonnenbestrahlung werden bemerkbar; es bilden sich Klimazonen und endlich Eisregionen. Von da an auch Eiswirkungen.
5. Geistesthätigkeit	7. Im Thierreich entwickelt sich mehr und mehr das geistige Leben und erreicht im Menschen sein augenblickliches Maximum.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Zum Verständniss der Tabelle erwähne ich nur Folgendes: Im fünften Entwicklungsstadium der Erde beginnt das organische Leben. Auf welche Weise aus unorganischen Stoffverbindungen Organismen entstanden sind, lässt sich heutzutage kaum noch angeben. Häckel schreibt das der sogenannten Archigonie oder Urzeugung und zwar derjenigen Form derselben zu, die er Autogonie nennt. Dabei spielte der Kohlenstoff, dieses in Bezug auf seine chemischen und physikalischen Eigenschaften höchst interessante Element, eine äusserst wichtige Rolle. Nach der Häckel'schen Anschauung gibt es nämlich keinen fundamentalen Unterschied zwischen den Organismen und den anorganischen Körpern, indem 1. derselbe Stoff bei den organischen wie anorganischen Körpern vorkommt*); 2. es keinen principiellen Unterschied in der inneren Structur oder in der äusseren Form der Anorgane und Organismen aufzufinden möglich ist**), 3. endlich wesentlich dieselben Kräfte bei den organischen wie anorganischen Körpern herrschen.

Die eigenthümlichen chemisch-physikalischen Eigenschaften des Kohlenstoffes und namentlich der festflüssige Aggregatzustand und die leichte Zersetzbarkeit der höchst zusammengesetzten eiweissartigen Kohlenstoffverbindungen sind nach Häckel die mechanischen Ursachen jener eigenthümlichen Bewegungserscheinungen, durch welche sich die Organismen von den Anorganen unterscheiden, und die man im engeren Sinne das Leben zu nennen pflegt***). Wenn man nun bedenkt, meint Häckel, dass, als auf der abgekühlten Erdrinde nach der Entstehung des tropfbarflüssigen Wassers zum erstenmale Organismen auftraten, die unermesslichen

*) Es gibt bekanntlich keine besonderen organischen Elemente, sondern im Thier- und Pflanzenkörper kommen nur diejenigen Grundstoffe vor, die man auch bei den Anorganen findet.

**) Der Körper der Moneren, der einfachsten aller Organismen, besteht aus einer einzigen chemischen Verbindung, ist ebenso vollkommen einfach in seiner Structur, wie jeder Krystall, der aus einer einzigen anorganischen Verbindung, z. B. aus einem Metallsalze besteht. Die Radiolarien haben einen durch geometrisch bestimmbare Flächen, Kanten und Winkel begrenzten Körper. Endlich gibt es sowohl formlose Organismen als Anorgane.

***) An eine sogenannte Lebenskraft, d. h. eine besondere zweckmässig thätige Kraft, welche ausserhalb der Materie steht, und welche die physikalisch-chemischen Kräfte gewissermassen nur in den Dienst nimmt, glaubt heutzutage kein Physiolog mehr.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Kohlenstoffquantitäten, welche wir gegenwärtig in den primären Steinkohlengebirgen abgelagert finden, wahrscheinlich in Form von Kohlensäure in der Atmosphäre vertheilt waren, dass ferner der Dichtigkeitszustand und die elektrischen Verhältnisse derselben, sowie die Temperatur, Dichtigkeit und der Salzgehalt des Meeres ganz andere waren, als die gegenwärtigen; wenn man ferner bedenkt, dass es den Chemikern der Jetztzeit gelungen ist, aus anorganischen Körpern organische, z. B. Harnstoff, Essig- und Ameisensäure, Alkohol etc. darzustellen (was früher für unmöglich gehalten wurde); wenn man endlich bedenkt, das die höchst merkwürdigen Moneren nichts Anderes sind, als ein structurloses Klümpchen einer eiweissartigen Kohlenstoffverbindung, des sogenannten Protoplasma's, und der berühmte Bathybius Häckeli vielleicht noch heutzutage durch Urzeugung entsteht, so erscheint die Entstehung der ersten Moneren durch Urzeugung als ein einfacher und nothwendiger Vorgang in dem Entwicklungsprozess des Erdkörpers. Die letzte Ursache davon können wir aber ebenso wenig verstehen, wie den Grund, warum etwa das Steinsalz in Hexaedern, der Salpeter in rhombischen Krystallen krystallisirt*). Darwin ist in Bezug auf die Archigonie seiner Lehre untreu geworden, denn er schreibt auf der letzten Seite der „Entstehung der Arten": „Es ist wahrlich eine grossartige Ansicht, dass der Schöpfer den Keim alles Lebens, das uns umgibt, nur wenigen oder nur einer einzigen Lebensform eingehaucht hat, und dass, während unser Planet, den strengen Gesetzen der Schwerkraft folgend, sich im Kreise schwingt, aus so einfachem Anfange sich eine endlose Reihe der schönsten und wundervollsten Formen entwickelt hat und noch immer entwickelt**)."

*) Häckel, Natürliche Schöpfungsgeschichte 291 u. ff; Generelle Morphologie I. 111 u. ff; I. 174 u. ff.

**) Darwin, Entstehung der Arten 569. — O. Schmidt (Descendenzlehre und Darwinismus) sagt darüber Folgendes: Damit hat Darwin eigentlich weder die Anhänger der natürlichen Entwicklung, die eine Urzeugung annehmen müssen, noch auch diejenigen befriedigt, die an das fortdauernde Schöpfungswerk eines persönlichen Gottes glauben. — Das Nichtvorhandensein der freiwilligen Urzeugung ist ebenso wenig bewiesen, als das Gegentheil. Die subtilsten Versuche, die darüber angestellt wurden, sind nach keiner Seite hin entscheidend gewesen. Weder die Unmöglichkeit, noch die Möglichkeit ist experimental zu beweisen. Der Zweifler kann in dem einen Falle sagen, die Umstände des Experiments sind an dem Misslingen schuld und im anderen, es hätten trotz aller Vorsichtsmassregeln organische Keime ihren Weg in die Infusion gefunden.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

H. E. Richter ist der Ansicht, dass die ersten Organismen aus dem unendlichen Weltraume auf unsere Erde eingewandert sind. Die Kometenschweife, die in unsere Atmosphäre gelangen, und die Meteorsteine, die mitunter organische Massen enthalten, scheinen ihm dafür zu sprechen. Preyer, Fechner u. a. sind der Meinung, dass die Weltkörper selbst schon als solche lebende Organismen sind. Einige Philosophen der alten Griechen hielten das ganze Weltall für belebt.

Mag sich nun die Sache verhalten, wie sie wolle; die Organismen waren da. Der Beginn des organischen Lebens ist jedenfalls unendlich weit von der Gegenwart entfernt. Ein überraschender Reichthum an Formen und Individuen tritt uns schon in den ältesten versteinerungführenden Schichten an der Basis des Silurischen entgegen. Die Mannigfaltigkeit dieser Organismen wird nun stetig vermehrt, wie die der anorganischen Verbindungen. Sobald irgend eine Veränderung in den anorganischen Verbindungen der Erdoberfläche eintrat und so die Existenzbedingungen für die Organismen eine Aenderung erlitten, mussten auch neue Formen sich entwickeln, während manche der früheren zu Grunde gingen. Es ist also die Fortentwicklung der Organismen eine stetig progressive. Durch die Darwinische Theorie sind wir in den Stand gesetzt, die allmälige Umgestaltung der organischen Formen, die Entstehung neuer organischer Arten zu verstehen. Durch den Kampf um's Dasein entwickelten sich von der palaeozoischen Periode angefangen bis in die Jetztzeit neue, höhere organische Formen.

Da das in der Tabelle über das sechste Stadium Gesagte sehr leicht zu verstehen ist, so wollen wir gleich das siebente und letzte Stadium besprechen. Darüber sagt Cotta Folgendes; „Im organischen Reich hat die Summirung der Resultate nicht nur immer neue Einzelformen bedingt, welche der stets grösser gewordenen Mannigfaltigkeit ihrer Existenzbedingungen entsprachen, sondern auch eine aufsteigende Organisation in einem Theile der Einzelformen. Was wir höhere Organisation zu nennen pflegen, entspricht, wie schon Bronn zeigte, einer Vermannigfaltigung der Lebensverrichtungen und der für sie bestimmten Organe, einer immer schärferen Theilung der Arbeit zwischen verschiedenen Organenarten, einer Verminderung der Anzahl gleichwerthiger Organe bei zunehmender Ausbil-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dung derselben, einer Concentrirung der gleichartigen Vorrichtungen und Werkzeuge auf bestimmte Theile des Körpers, der Centralisirung eines jeden Organ-Systems, einer Zurückziehung der edelsten (wichtigsten) Organe in das Innere des Körpers und endlich auch einer Vergrösserung des Körpers bis zu einem gewissen Grade.“ Im Thierreich kommt aber noch dazu die immer vollständigere Entwicklung des Nervensystems und seiner geistigen Functionen.

Durch diese letzteren, welche bei den Thieren höchst unscheinbar beginnen, unmerklich sich vermehren und im Menschen ihr Maximum erreichen, begann sogar eine ganz neue Phase der organischen Entwicklungsreihe. Das Wesen dieser Functionen, welche wir geistige zu nennen pflegen, ist noch durchaus unergründet. Es handelt sich für unsere Zwecke auch gar nicht um eine Lösung solcher Räthsel oder um eine Entscheidung über die Selbstständigkeit des Geistes, sondern lediglich um die thatsächlichen Erscheinungen des geistigen Lebens. Für diese tritt uns aber zuerst im Menschen eine freie Entwicklung innerhalb Einer Formenspecies deutlich entgegen. Bei den Thieren erkennen wir eine wesentliche Zunahme der geistigen Functionen nur von Art zu Art; die gleichzeitigen und die auf einander folgenden Individuen derselben Art unterscheiden sich nur sehr wenig von einander. Beim Menschen dagegen finden wir nicht nur grosse individuelle Verschiedenheiten nebeneinander, sondern auch einen unverkennbaren Fortschritt des Wissens und Könnens mit der Zeit, d. h. in den aufeinander folgenden Generationen derselben formalen Species, einen Fortschritt, den wir als Geschichte der Menschheit zu bezeichnen pflegen, der auf diesem Gebiete dem der Formenentwicklung der übrigen Organismen entspricht und ebenfalls ein Resultat der Summirung ist. Bei einigen Thierspecies, besonders bei Hausthieren, sind zwar schon kleine geistige Fortschritte durch Züchtung bemerkbar, gegen die des Menschengeschlechtes erscheinen sie aber äusserst gering*).

Der Mensch ist der Ausgangspunkt eines besonderen organischen Reiches geworden, welches sich ähnlich über dem Thier-

*) Vergleiche übrigens diess mit dem oben Seite V und VI Gesagten. Das ist bestimmt, dass auch bei den Thieren eine individuelle Vervollkommnung vorkommt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

reiche erhebt, als dieses über dem Pflanzenreich. Die Fähigkeiten des Körpers werden beim Menschen ergänzt und theilweise ersetzt durch die des Geistes als einer deutlich hervortretenden Function; neue Formenspecies werden dadurch unnöthig. Die Entwicklung des geistigen Lebens beruht aber wiederum auf Summirung von Resultaten. Ein Gedanke gebiert den anderen, eine Erfindung die andere und so fort und fort. Die Summe der geistigen Errungenschaften unserer Vorfahren befähigt uns zu immer weiteren Fortschritt auf diesem Gebiete. Den Fortschritt der Organisation im Thierreiche, welcher durch Formenspecies bezeichnet ist, ersetzen wir durch Erfindung von Werkzeugen, Waffen und wissenschaftlichen Apparaten, durch den Umständen entsprechende Kleidung und Wohnung, ohne wesentliche Aenderung unserer Körperform. Noch vermögen wir keine Grenze zu ahnen für die Entwicklung von Kunst und Wissenschaft oder für die des Denkens; noch erscheint es daher unnöthig, dass eine ganz neue Phase der Lebensform nach der jetzt höchsten eintrete, am wenigsten aber lässt sich im Voraus bezeichnen, worin eine solche bestehen könnte. Die Geschichte des Menschengeschlechtes zeigt uns in sich wieder eine Entwicklungsreihe wie die der organischen Formenspecies und der unorganischen Welt. Individuen, Nationen, Gedanken und Erfindungen vermehrten sich durch Summirung und nicht ohne Einfluss der umgebenden Natur. Individuen, Nationen und selbst Erfindungen überlebten sich auch und starben aus, wie Species; das Luntenschloss, das Steinschloss, das Ruderschiff, die Handspindel und die Sanduhr sind z. B. solche ausgestorbene Erfindungen; aber alle früheren Entdeckungen und Erfindungen wirkten auf alle späteren ähnlicher Art ein, wenn sie selbst auch wieder in Vergessenheit geriethen. Im Allgemeinen ist ein Fortschritt in der Richtung der Mannigfaltigkeit nothwendig und unverkennbar, und diesen pflegen wir in der Regel als eine höhere Entwicklung zu bezeichnen. Das ist aber ein relativer Begriff. Wenn wir unter Höherem das in unserem Sinne Bessere, Edlere oder Vollendetere verstehen, so entsprechen die auf einander folgenden Entwicklungsphasen keineswegs stets diesem Sinne, sondern in Wirklichkeit nur einer Vermannigfaltigung durch Summirung, mag sie sich nun durch die Zahl der individuellen Verschiedenheiten, durch den complicirteren Bau der einzelnen Individuen oder durch vermehrte geistige Thätigkeit zu erkennen geben. Die zunehmende höhere Organisa-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

tion ist als solche nicht eine nothwendige Folge des Gesetzes, sondern eine wahrscheinliche und desshalb oft wirkliche. Die Geschichte der Völker in ihrer geistigen Entwicklung, wie die der organischen Species zeigt oft genug das, was wir Rückschritte zu nennen pflegen, weil es unserem Ideal einer aufsteigenden Reihe nicht entspricht; das Entwicklungsgesetz ist aber, wie gesagt, nicht identisch mit einem Vervollkommnungsprozess, sondern die höhere Organisation oder Vervollkommnung im üblichen Sinne ist nur ein durchschnittlich nothwendiges Resultat der Vermannigfaltigung. Jene Rückschritte — oder vielmehr was wir so zu nennen pflegen — sind daher nicht Ausnahmen vom Gesetz, sondern ebenfalls nothwendige Folgen desselben. Es ist schwer, die Nothwendigkeit der Rückschritte in der Menschengeschichte deutlich nachzuweisen, in der Entwicklungsgeschichte der Organismen liegt sie aber klar vor, insoferne eine grosse Zahl von einfacheren (niederen) Organismen ihre Existenzbedingungen erst durch die höheren, einige sogar erst durch den Menschen fand, also erst nach diesen höheren in ihrer besonderen Form entstehen konnten, wenn auch verwandte Formen bereits früher vorhanden waren. Die Gesammtheit des Lebens ist dadurch aber allemal mannigfaltiger geworden" *). Damit aber solche Veränderungen vor sich gehen können, ist es nothwendig, ungeheure Zeiträume dafür in Anspruch zu nehmen. Die Zeitdauer, die für die langsame, allmählige Entwicklung der Erde und ihrer Organismen von der Geologie als conditio sine qua non gefordert wird, übersteigt alle Vorstellung unseres Fassungsvermögens. Albert Lange **) hat nachgewiesen, dass es vom streng kritisch-philosophischen Standpunkte aus jeder naturwissenschaftlichen Hypothese viel eher erlaubt ist die Zeiträume zu gross, als zu klein anzunehmen.

Vor uns und hinter uns liegt die Ewigkeit. Wir können in der Ewigkeit Tage, Jahre oder Jahrtausende als Zeiteinheiten wählen. Die Ewigkeit umfasst jedoch ebenso unendlich viel Jahrtausende als Tage. Es ist nun in Bezug auf die Ewigkeit ganz gleichgiltig, ob wir für die Bildung irgend einer Schichte 1000, 10000 oder 10 Millionen Jahre annehmen; jedenfalls werden wir der Wahrheit am nächsten kommen, wenn wir die Zeitdauer sehr gross annehmen.

*) Cotta, Geologie der Gegenwart. 215 u. ff.

**) Lange, Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart. Iserlohn, 1866.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Freilich sind wir nicht gewohnt, mit so ungeheuren Zeiträumen umzugehen, wie sie für die Entwicklungsgeschichte der Erde erforderlich sind. Darwin verlangt für die allmähliche Umbildung der Species nicht einzelne Jahrtausende, sondern Hunderte und Millionen von Jahrtausenden. Die meisten Menschen besitzen gegen die Annahme so unermesslicher Zeiträume eine grosse Abneigung. Diese rührt grösstentheils davon her, dass wir von Jugend auf die Erde nur für einige tausend Jahre alt zu halten gewohnt sind. Es hat damit dasselbe Bewandtniss, wie mit dem unendlich grossen Raum, den die Astronomie für sich in Anspruch nimmt. Der überwiegenden Mehrzahl selbst der gebildeten Menschen wird es ganz eigenthümlich zu Muthe, wenn sie von den ungeheuren Entfernungen der Gestirne hören; sie sind eben an irdische Entfernungen gewöhnt; Siriusweiten, von denen jede Millionen Meilen einschliesst, sind ebenso wenig ihrem Fassungsvermögen angepasst, als die unendlich grossen Zeiträume, welche die moderne Geologie für die Entwicklung der mannigfaltigen Gebilde auf der Erde verlangt. Die Wissenschaft schreitet jedoch fort, sie erweitert immerfort die Vorstellungen: die Astronomie die des Raumes, die Geologie die der Zeit; dadurch erweitert sich aber auch das Arbeitsfeld der Wissenschaft und ihre Sehkraft, die Horizonte werden immer weiter und weiter, der Gedanke gelangt endlich da an, wo er in der Ahnung des unendlichen Raumes und der unendlichen Zeit stille steht.

Wie oben angegeben wurde, sprechen alle Thatsachen der Geologie dafür, dass die Zeiträume, die zur Bildung der einen oder der anderen Formation erforderlich waren, ausserordentlich gross angenommen werden müssen. Und ebenso haben die Funde, die man von sogenannten fossilen Menschen theils in den offenen Erdschichten, theils in Höhlen gemacht hat, bewiesen, dass man das Alter des Menschengeschlechtes nicht nach Jahrhunderten zählen, sondern nur nach Jahrtausenden schätzen kann.

Die Spuren des Menschengeschlechtes lassen sich ungemein weit in den geologischen Zeiträumen zurückverfolgen*). Noch in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts glaubte man allgemein, dass es keinen fossilen Menschen gibt und

*) Lyell, The Antiquity of Man. London, 3. Aufl.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

stützte sich dabei hauptsächlich auf die Autorität des grossen Zoologen Cuvier, der aber eigentlich nicht gesagt hatte, dass es keinen fossilen Menschen gebe, sondern dass man noch (nämlich bis zu seiner Zeit) keine fossilen Menschen und Affen gefunden habe. Man las und hörte zwar in den früheren Zeiten viel von menschlichen Riesen, deren Gebeine hie und da ausgegraben worden sein sollten, jedoch erwiesen sich diese Riesenknochen bei näherer Untersuchung als Gebeine vorweltlicher Mammuththiere oder Rhinoceronten. Selbst das versteinerte Gerippe des berühmten oder berüchtigten „homo diluvii testis" (Sündfluth-Mensch), das von dem bekannten Scheuchzer aus Zürich in den tertiären Kalkschiefern von Oeningen am Bodensee 1726 ausgegraben worden war, erwies sich als das Skelet eines Riesensalamanders, der eine grosse Verwandtschaft mit dem noch jetzt in Japans Gebirgsseen lebenden Cryptobranchus japonicus Hoev. besass, und nicht als das eines zur Zeit der Sündfluth ertrunkenen Menschenkindes. Durch die Forschungen aber, die in unseren Tagen in antiquarischer und geologischer Hinsicht angestellt worden sind, lässt es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass der Urmensch in Europa schon in der mittleren oder wenigstens jüngeren Tertiärzeit gelebt habe; mit der grössten wissenschaftlichen Bestimmtheit aber kann man die Behauptung nachweisen, dass er in Gesellschaft der sogenannten diluvialen Säugethiere, z. B. des Elephas primigenius (Mammuths), Rhinoceros tichorhinus (Knochennashorn), Ursus spelaeus (Höhlenbären), Hyaena spelaea (Höhlenhyäne) etc. gelebt, dieselben gejagt*) und wahrscheinlich ausgerottet hat. Die Funde von menschlichen Artefacten in den tertiären Schichten sind bis jetzt mangelhaft und etwas unzuverlässig. Ich will die wichtigsten davon angeben. Der französische Gelehrte Desnoyers fand Spuren künstlicher oder menschlicher Einwirkung an Knochen aus der Tertiärzeit, welche er aus den Kieslagern von St. Prest bei Chartres ausgegraben hatte. Lyell, der diese Gegenstände selbst geprüft, spricht sich dahin aus, dass es höchst wahrscheinlich ist, dass der Mensch schon in der Tertiärzeit gelebt hat. Vogt erklärte die Funde für sicher und unzweifelhaft und die Erdbildung, in der jene Knochen angetroffen wurden, für bestimmt tertiär. Sogar Quatrefages spricht sich für

*) Siehe den zweiten Artikel „über die nordamerikanischen Steinwerkzeuge".

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Desnoyers aus, obwohl er früher ein entschiedener Gegner des „fossilen Menschen“ gewesen war. Abbé Bourgeois fand bei Tenay in der Nähe von Pontlevoy (Dep. Loir et Cher) in Schichten von unzweifelhaft miocänem Alter Messer und Aexte aus Feuerstein. Würde sich seine Entdeckung bestätigt haben, so wäre damit bewiesen, dass in Frankreich der Mensch schon in der Mitte der Tertiärzeit gelebt hat. Doch haben sich auf dem Brüsseler Congress der Alterthumsforscher 1872 die berühmtesten Kenner solcher Fundstücke gegen den menschlichen Ursprung der vorgelegten Waffen ausgesprochen. A. Issel will in den pliocänen Schichten bei Savona in Ligurien menschliche Knochen gefunden haben. Aus diesen und ähnlichen Funden lässt es sich also mit grösster Wahrscheinlichkeit, aber nicht mit positiver Bestimmtheit schliessen, dass der Mensch bereits in der Tertiärzeit auf dem Schauplatz der Erde aufgetreten sei. — Ganz anders verhält sich jedoch die Sache bei den sogenannten quartären Formationen. Es ist eine wissenschaftlich festgestellte Thatsache, dass der Mensch schon während des Diluviums gelebt hat, und dass das Alter desselben ein viel höheres ist, als man sich gewöhnlich vorstellt. Von den vielen Beweisen dafür folgen hier nur einige wenige.

Man kann alle Funde, die in dieser Hinsicht gemacht worden sind, in zwei Gruppen eintheilen: 1. in Höhlenfunde, 2. in Funde in den offenen Erdschichten. Wir wollen zuerst einige der ersteren betrachten.

Im Jahre 1852 wurde beim französischen Städtchen Aurignac (Haut Garonne) am nördlichen Abhange der Pyrenäen, durch Zufall eine uralte Höhle entdeckt. Der Eingang war durch eine schwere Sandsteinplatte verschlossen; hinter derselben stiess man auf 17 Menschenskelete von Männern, Frauen und Kindern. Leider fand damals nur eine sehr unvollkommene Durchforschung der Höhle statt und die Gebeine wurden auf Befehl des Maire's an einer anderen Stelle wieder begraben. Als 8 Jahre später Lartet, der berühmte Erforscher der Knochenhöhlen des südlichen Frankreichs, die Grotte besuchte, constatirte er das wichtige Factum, dass „die Höhle von Aurignac“ aus der sog. Steinperiode und aus einer Zeit war, da noch eine grosse Menge sog. vorweltlicher Thiere in Europa lebte. Der Boden vor der inneren

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Höhle, nämlich auf der Terrasse vor der Sandsteinplatte, war mit einer dicken Schichte von Asche und Holzkohlen bedeckt und darunter war eine Art rohen Herdes, aus mehreren glatten Stücken Sandstein bestehend, die durch Hitze geröthet waren. In der Asche und der darüber liegenden Erde fand Lartet Geräthe aus Knochen, Hirschhorn und Elfenbein neben rohen aus Feuerstein geschlagenen Steinwerkzeugen, und Knochen vom Mammuth, Rhinoceros, Riesenhirsch, Renthier, Auerochs, Höhlenbär, Höhlenhyäne etc., im Ganzen 19 verschiedenen Species angehörend. Die Knochen der Pflanzenfresser waren am zahlreichsten vertreten, die der reissenden Thiere, sowie des Mammuths und Rhinoceros kamen nur vereinzelt vor, also waren die letztgenannten Thiere zu mächtig und zu stark, um für gewöhnlich vom Urmenschen gejagt und getödtet zu werden. Die Markknochen waren alle ohne Ausnahme zerschlagen und geöffnet, denn das Mark diente dem Urmenschen, wie noch den heutigen Eskimos als Lieblingsspeise. An vielen Knochen zeigten sich auch Spuren des Feuers, u. zw. in einer solchen Weise, dass man daraus schliessen kann, dass die Knochen im frischen Zustande gewesen sein mussten, als man sie demselben aussetzte.

Die von Lartet noch entdeckten Menschenknochen (von Hand und Fuss herrührend), die man bei der ersten Wegbringung liegen gelassen hatte, waren gerade so mürbe, porös und an der Zunge klebend, wie die des Höhlenbären und der übrigen ausgestorbenen Thiere, die man in der Höhle gefunden hatte. Bei einer späteren Untersuchung fand Lartet eine Anzahl von roh mit der Hand gearbeiteten und in der Sonne getrockneten oder halb gebackenen Topfscherben, dann Muscheln, die in der Mitte durchbohrt waren und als Halsschmuck gedient hatten, Steinwaffen und verschiedene Schmuckgegenstände aus harten Knochentheilen. Diese Grotte diente offenbar als ein Begräbnissplatz, in welchem nach und nach die Ueberreste von 17 Menschen beigesetzt wurden. Diese waren von kleiner Statur und hatten die Gewohnheit, wie es noch heutzutage bei wilden Völkern üblich ist, den Todten Fleisch, Instrumente, Waffen und selbst Schmucksachen mit in's Grab zu geben, was die im Inneren der Grotte gefundenen Gegenstände, unter anderen die in der Lage ihrer natürlichen Skeletverbindungen befindlichen Knochen eines Höhlenbärenbeines und die übrigen ganz unversehrten Knochen beweisen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die schwere Sandsteinplatte vor dem Eingang der Grotte diente zum zeitweiligen Verschluss und zum Schutz gegen das Eindringen der wilden Thiere. Auf dem Platze vor der Grotte wurden aber jedenfalls die Leichenschmäuse abgehalten. Der Herd, die Thierknochen, die Spuren der Zermalmung und des Feuers an denselben, die Instrumente, womit das Fleisch zerschnitten und von den Knochen geschabt wurde (die meisten Knochen ausserhalb der Höhle waren nämlich der Länge nach geritzt oder gestreift), beweisen das deutlich. Da ferner bei vielen Knochen die schwammigen Theile abgenagt und da an sehr vielen derselben Spuren der Zähne von Hyänen, sowie ringsherum Koprolithen (die versteinerten Abgänge) derselben zu sehen waren, so kann man daraus schliessen, dass, nachdem der Schmaus vorüber und die Grotte geschlossen war, Hyänen sich nächtlicher Weise an den Ueberresten des Gastmahls gütlich thaten. Das wirkllche Alter der Höhle von Aurignac wird von den Gelehrten auf 50.000—100.000 Jahre geschätzt. Aehnliche Funde wurden in zahlreichen anderen Höhlen von Frankreich (z. B. denen von Lombrive und Lérm (im Arriège-Dep.), Belgien (Engishöhle bei Lüttich; der berühmte Schädel von Engis! aufgefunden und beschrieben durch Dr. Schmerling, den besten Kenner der belgischen Höhlen), England (Brixham Cave, Kents Cavern) und vielen anderen Orten gemacht. Berühmt sind die durch Professor Fraas in Deutschland gemachten Höhlenfunde.

Im Hohlefels im Achthale unweit von Ulm, sowie in der sog. Räuberhöhle bei Etterzhausen im Naabthale wurden von ihm ausserordentlich viele Knochen von Höhlenbären, Höhlenlöwen, der Höhlenhyäne, dem Mammuth, Rhinoceros, Renthier, ferner von Antilopen, Pferden und vielen anderen Thieren nebst zahlreichen Feuersteinmessern, Werkzeugen aus Knochen und Horn, rohen Scherben von Schüsseln und Töpfen ausgegraben. Da diese Höhlen in musterhaft genauer und sorgfältiger Weise geöffnet und untersucht worden sind, so kann man sich auf die Ergebnisse ihrer Durchforschung mit vollster Beruhigung verlassen.

Schon im Jahre 1856 wurde das berühmte Schädelbruchstück im Neanderthale bei Düsseldorf gefunden. Es ist von langeliptischer Form (Dolichocephal) und zeigt eine ausserordentliche Entwicklung der Stirnhöhlen, wodurch die Augenbrauenbogen, die in der Mitte ganz mit einander verschmelzen, so her-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

vorspringend werden, dass hinter ihnen das Stirnbein eine beträchtliche Einsenkung zeigt und die Stirne schmal und flach erscheint; das Alles würde auf eine tief stehende rohe und wilde Race deuten. Da jedoch im gegenwärtigen Zustande die Hirnschale einen Raum von 63 Kubikzoll fasst, im unversehrten Zustande aber nach einer Schätzung von Dr. Schaaffhausen 75 Kubikzoll fassen würde, während gewöhnliche europäische Schädel zwischen 55 und 114 Kubikzoll schwanken, so erklärte Darwin den Schädel des Neanderthalmenschen für „sehr gut entwickelt und geräumig". Virchow erklärte endlich 1872 dieses interessante Fundstück für den Schädel eines alten, mit Rachitis behafteten Mannes. Desshalb kann man diesem Schädel nicht den hohen Werth beilegen, den er unter anderen Umständen haben würde. Einen ebenso geringen Werth wird man auch dem bei Brüx in Böhmen ausgegrabenen Schädel beizumessen haben.

In Mähren hat man mehrere Höhlen entdeckt, die Ueberreste des Menschen enthielten. Unter allen am meisten bekannt ist die Höhle Vypustek im Thale von Kyritein. In ihr fand man unter einer schützenden Decke später gebildeten Kalksinters grosse Massen von Kohlen und Asche, zahlreiche Gefässscherben, ferner Knochen- und Steingeräthe und viele Thierknochen. Auf zusammengehäuften Steinen waren Kohlen- und Aschenhaufen, unter welch' letzteren der Boden gestampft, geglättet und in bedeutende Tiefe roth gebrannt war, vorhanden. Man fand ferner in sehr zerstreuter Lagerung Stücke von durchbohrten und geglätteten Grünsteinbeilen, einen geglätteten Meissel aus Basalt, ein durchbohrtes Tropfsteinbruchstück, ein Stück Röthel und verschiedene andere Gegenstände.

Die vielen Thonsachen, die zum Theil feingearbeitet und durch geschmackvolle Zierrathen ausgezeichnet waren, deuten nicht auf die ältere Steinstufe, wie es sonst die meisten Höhlenfunde thun, sondern sie gehören offenbar der jüngeren an; trotzdem aber liegen unmittelbar unter der Aschen- und Kohlenschichte im Lehme Höhlenbärenknochen, was eine höchst auffallende Erscheinung ist. Nicht weit von dieser Höhle ist die von Byčiskála, in welcher aus der den Boden bedeckenden Sandschichte Menschenskelete in sitzender Stellung schon in den früheren Zeiten ausgegraben, aber leider verschleudert worden waren. Doch gelang es den Bemühungen Dr. Wankels, noch einige Sklelettheile aus

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

diesem Sande auszugraben, darunter einen Schädel, der den dolichocephalen Charakter ganz deutlich ausgeprägt hatte, überhaupt in allen wichtigen Charakteren mit den meisten alten Schädeln aus Höhlen und Gräbern der Vorzeit übereinstimmte. Unter der Oberfläche dieses Sandes wurden dann auch Knochen von Hund, Hirsch, Reh, Biber nebst Gefässscherben gefunden. Dann traf man auf eine Tropfsteinschicht und darunter in einem groben, quarzreichen Sand Hornsteinstücke, der Länge nach aufgeschlagene Thierknochen, Thierkiefer, Geräthe aus Stein, Menschenknochen, Kohle und Asche. Die ganze Lagerung und die Beschaffenheit des Einzelnen zeigt an, dass diese wichtigen Dinge seit ihrer Ablagerung nicht mehr gestört wurden. — Auch in Südeuropa, besonders auf Sicilien und in Amerika (Höhle auf der Insel Anguilla, Höhlen von Brasilien) wurden Höhlen mit Ueberresten der menschlichen Thätigkeit entdeckt. — Zum Schlusse erwähne ich noch die Höhlen von Steiermark, in denen man menschliche Artefacte ausgegraben hat. In der Badelhöhle bei Peggau wurden in Gesellchaft von Knochen diluvialer Thiere von Haidinger und Unger zwei Werkzeuge aus Knochen gefunden. Das eine ist ein flaches, sehr glatt polirtes, das andere ein gekrümmtes Knochenstück; beide wurden nach der Ansicht des Prof. Peters durch sorgfältiges Schleifen aus Splittern von Röhrenknochen erzeugt. Beide Exemplare befinden sich in der geologischen Abtheilung des Joanneums in Graz. Gundaker Graf Wurmbrand hat die Drachenhöhle bei Mixnitz und einige Höhlen in der Peggauer Wand einer näheren Untersuchung unterzogen und ist dabei zu dem Resultate gelangt, dass in einigen derselben der Mensch zur selben Zeit, als sie noch von den grossen Raubthieren, z. B. den Höhlenhyänen, Höhlenbären bewohnt wurden, gelebt und in denselben seine Zufluchtstätte gehabt habe *).

Aber auch in offenen Erdschichten hat man eine ungeheure Menge von menschlichen Artefacten zusammen mit Mammuth-, Nashorn-, Bären- und Hirschknochen gefunden. Schon 1838 hatte Boucher de Perthes die von ihm im Sommethal gefundenen Kieseläxte der wissenschaftlichen Gesellschaft von Amiens vorgelegt, aber ohne Erfolg. Im Jahre 1841 begann er die Anlage seiner

*) Gundaker Graf Wurmbrand: Ueber die Höhlen und Grotten in dem Kalkgebirge von Peggau. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark II. B., III. H. 1871. 407 ff.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

später weltberühmt gewordenen Sammlung; 1847 veröffentlichte er seine „Antiquites diluviennes“ (Alterthümer aus der Diluvialzeit). Hohn und Spott auf der einen, gänzliches Ignoriren auf der anderen Seite war der Lohn seiner Bestrebungen, bis endlich 1854 ein entschiedener Gegner der Ansichten Boucher's, der berühmte französische Gelehrte Rigollot sich von der Richtigkeit derselben durch eigenen Augenschein überzeugte und nun selbst mit Erfolg Nachforschungen nach jenen Kieselwerkzeugen in der Gegend von Amiens anstellte. Am 28. März 1863 wurde am Moulin Quignon eine menschliche Kinnlade ausgegraben und in demselben Jahre (13. Mai) entschied sich ein internationaler Congress der berühmtesten Fachgelehrten an Ort und Stelle für die Echtheit der Boucher'schen Funde, was dem vielfach angefeindeten Greis zur höchsten Genugthuung gereichte. Die Kieseläxte und Feuersteinmesser von Abbeville und Amiens, die man zu Tausenden ausgegraben, zeigen keine Spur von feinerer Bearbeitung, sie sind ohne Politur, ohne Verzierung und stellen die erste und niedrigste Stufe menschlicher Kunstfertigkeit dar und beweisen ein weit über alle Zeiten der Geschichte und Erinnerung hinausliegendes Alter des Menschen auf der Erde *).

1865 fand man im Löss des Rheinthales bei Eguisheim in der Nähe von Colmar in Gemeinschaft mit Knochen des Mammuths und anderer diluvialer Thiere einen menschlichen Schädel mit niedergedrückter Stirn und stark vorspringenden Augenbrauenbogen. Im Löss von Choisy-le-Roi im Seinethale sind Feuerstellen, um welche Kieselmesser umherlagen, entdeckt worden. Feuersteinwaffen, besonders Beile und Messer, von meist sehr roher, an die Sommethalfunde erinnernder Arbeit liegen massenhaft auf den flachen Feldern des Hennegau in Belgien.

Bei Solutré (Dep. Saône et Loire) wurde ein ganzes Gräberfeld aus der sog. Renthierzeit aufgeschlossen; ebenso bei Cro Magnon (Dep. Dordogne); die Skelettheile deuten auf eine kleine, schiefzähnige und säbelbeinige Menschenrasse von mongolischem Typus. Zum Schlusse sei noch erwähnt der berühmte „Schussenriederfund“, der 1866 am

*) Büchner, Stellung des Menschen in der Natur, 32. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Bd. I. 52.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Grunde eines Torfmoores in der Nähe der Abtei Schussenried gemacht wurde. Zerschlagene Knochen, bearbeitete Renthiergeweihe, rothe Farbenknollen zur Hautmalerei, zerbrochene Instrumente aus Knochen und Horn, Feuersteinsplitter, Aschen- und Kohlenreste lagen da bunt durcheinander. Die meisten Knochen gehörten dem Pferd und Renthier an; aber auch solche von Bär, Wolf, Eisfuchs, Vielfrass und anderen jetzt nordischen Thieren traf man an. Fraas*) erklärt die Bildung dieses nur Abfälle enthaltenden Haufens auf folgende Weise: „Da, wo jetzt das Torfmoor ist, war früher ein See, an dessen Ufer Menschen lebten, die ihre Küchenabfälle in's Wasser warfen. Da sich unter diesen Abfällen auch ganz vortrefflich erhaltene Moosarten, wie sie heutzutage nur mehr im höchsten Norden gedeihen, z. B. Hypnum sarmentosum, H. fluitans var. tenuissimum, vorfinden, so muss man daraus schliessen, dass zu der Zeit, als der Schussenriedermensch die oberschwäbische Hochebene bewohnte, die Glacialperiode in Europa herrschte, was wieder auf ein ausserordentlich hohes Alter des Menschengeschlechtes hinweist.

Um zu zeigen, mit was für einer ausserordentlichen Gewissenhaftigkeit man bei der Altersbestimmung einer Erdschichte zu Werke geht, wie man da auf alle möglichen Zufälligkeiten Rücksicht nehmen muss und wie selbst dann noch Zweifel sich ergeben können, will ich die im Nildelta angestellten Bohrversuche angeben. „Unter der Leitung eines äusserst vorsichtigen Geologen, Leonhard Horner, wurden von einem trefflichen Ingenieur Hekekyan Bei, einem armenischen Katholiken, in den Jahren 1851—54 nicht weniger als 96 Bohrlöcher in 4 Reihen vom Nil senkrecht bis zu Abständen von 8 engl. Meilen abgeteuft. Die meisten dieser Ausgrabungen lieferten in verschiedenen Tiefen Reste von Hausthieren, Trümmer von Backsteinen und von Geschirren. Nicht immer gestatteten solche Reliquien eine befriedigende Zeitbestimmung, weil die durchstochenen Schichten oft von Sandlagern durchsetzt wurden, die dem Wüstenwinde ihre Entstehung verdankten. In unmittelbarer Nähe des Steinbildes von Ramses II. bei Memphis wurde jedoch unter Schichten reinen Nilschlammes, die nicht vom Wüstensande überweht worden

*) Archiv für Anthropologie, Bd. II, 33 ff.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

waren, aus 39 Fuss (Feet) Tiefe ein rothgebrannter Thonscherben hervorgezogen. Seit das Ramsesbild errichtet wurde, nämlich seit 1361 v. Chr. etwa, hatte sich um dieses eine Nilschicht von 9 Fuss 4 Zoll, ungerechnet eine Sandschichte von 8 Zoll Mächtigkeit, angehäuft und der Massstab der Alluvialbildung an jener Stelle hat seit 1361 v. Chr. demnach 3½ Zoll im Jahrhundert betragen. Wäre also in gleicher Geschwindigkeit jener Töpferscherben vom Nilschlamm eingehüllt worden, dann müssten schon 11.646 Jahre vor unserer Zeitrechnung Gefässe aus Thon am Nil gebrannt worden sein. Gegen diese Rechnung sind viele unbegründete Einwände erhoben worden. Die Einen vermutheten, dass der Nil in Vorzeiten unter der Ramsesstatue geflossen, Andere, dass jener Scherben aus einem ehemaligen Brunnen oder einem ehemaligen Teiche hervorgezogen worden sei, als ob es um ein vereinzeltes Fundstück, nicht blos um das am tiefsten gelegene unter unzähligen anderen handle. Oder man sagt, dass durch Wasserbauten an einem beliebigen Punkte in kurzer Zeit sich Sedimente von grosser Mächtigkeit anhäufen lassen, übersieht aber dabei gänzlich, dass dieses Verfahren dann auf dem Gebiete aller 4 Reihen von Bohrlöchern stattgefunden haben müsse, sowie, dass die Sohle der Ramsesstatue nur 78′ 3″ über dem Meeresspiegel liegt, der Scherben also nur auf 39′ 3″ absoluter Höhe gefunden wurde. Selbst das Bedenken Sir Charles Lyell's, dass die alten Aegyptier nach Herodot ihre Tempel und Denkmäler mit einem Walle gegen den Andrang der Nilfluthen zu schützen pflegten, erscheint nicht stichhältig, denn, wurden diese Schutzwehren einmal durchbrochen, dann wuchsen die Niederschläge in der Bodensenkung um so rascher und der Strom konnte in wenig Jahren einholen, woran er im letzten Jahrtausend verhindert worden war.

Wohl aber ist gegen die obige Berechnung einzuwenden, dass uns die Mächtigkeit des Nilschlammes seit 1361 v. Chr. desswegen als zuverlässiger Massstab nicht dienen kann, weil die Stromgefilde keineswegs in einer glatten Ebene liegen. Horner selbst bemerkt, dass, wenn der Nil das 24. Ellenzeichen am Pegel auf der Insel Rhoda erreicht, er bald Tiefen von 20′, bald nur von weniger als 1 Zoll bilde, so gross seien die Unebenheiten des Bodens. Daraus folgt, dass die Schlammschichten in den Vertiefungen viel rascher wachsen müssen, als an den erhöhten

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Stellen, und dass, wenn die Aegyptier ihren steinernen Ramses, wie fast vermuthet werden darf, auf einer Anschwellung errichteten, die sich rasch neben einer Vertiefung abgesetzt hatte, der spätere Zuwachs an Nilschlamm nur langsam den Boden erhöhte. Wer hätte aber trotzdem den Muth, noch zu bestreiten, dass jener Scherben aus 39 Fuss Tiefe mindestens um 4000 Jahre älter sein müsse, als das Denkmal des grossen Ramses? *) Linart Bey fand in einer Tiefe von 72′ ein Stück eines roth gebrannten Backsteines und schätzt das Alter des ägyptischen Menschen auf 30.000 Jahre. Burmeistar dehnt seine Berechnung des Alters des dortigen Menschen sogar bis auf 72.000 Jahre aus.

Diese Funde in offenen Erdschichten, neben welchen noch eine grosse Menge anderer, in dem ausgezeichneten Werke Lyells „über das Alter des Menschengeschlechtes“ angegeben sind, haben deswegen eine ausserordentliche Wichtigkeit, weil dadurch die Bedenken derjenigen beseitigt werden, welche meinen, dass die Ueberreste von Mensch und Thier nur zufällig in einer späteren Zeit durch grosse Fluthen in den Höhlen zusammengeschwemmt worden seien, sich also nicht auf ursprünglicher Lagerstätte befinden.

*) Peschel, Völkerkunde 4647. — Horner in Philosophical Transactions. London 1859.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

III.

Gang der Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechtes.

Die Entwicklungsgeschichte der Menschheit theilt man in der Regel in drei Perioden ein: 1. Steinperiode, 2. Bronzeperiode und 3. Eisenperiode. Fast überall folgte nämlich das Hauptmaterial für Waffen und manche der wichtigsten Hausgeräthe in der angegebenen Reihe auf einander, so dass dadurch zugleich der natürlichste Entwicklungsgang der Erfindungen bezeichnet wird*).

Die Steinperiode hat man ferner in eine ältere und jüngere oder paläolitische und neolitische getrennt; in der ersteren war die Bearbeitung der Waffen und Geräthe eine sehr rohe, in der letzteren schon eine mannigfaltigere, bessere, zierlichere. Uebrigens wurden nicht in allen Theilen der Erde Steine, sondern auch Holz, Knochen oder Muscheln dazu benützt. In unseren Tagen unterscheidet man aber drei Unterabtheilungen der Steinperiode: eine älteste, mittlere und jüngste oder Mammuthperiode, Renthierperiode und Periode der geschliffenen Steinwaffen.

In Nordamerika und einigen Gegenden Asiens muss zwischen die Stein- und Bronzeperiode noch eine Kupferperiode als Uebergangszeit eingeschoben werden. In dieser Zeit kannte man noch nicht das Zinn als passendes Legierungsmittel für das Kupfer. Dieses wegen seiner Schönheit von den Griechen der Aphrodite geheiligte Metall kommt in manchen Gegenden, z. B. am „Oberen See“ in Canada und an anderen Orten nahe an der Erdoberfläche im gediegenen Zustande vor. Seine Gewinnung und Bearbeitung war also sehr leicht, desshalb finden wir in solchen Gegenden eine Kupferperiode.

In einem grossen Theile von Afrika soll es nach Livingstone's Behauptung gar keine Stein- und Bronzeperiode gegeben haben, sondern die Neger sollen seit den frühesten Zeiten das Eisen zu schmelzen und zu bearbeiten verstanden haben.

*) Cotta, Geologie der Gegenwart, 295 ff.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Der Mensch der Bronzeperiode muss schon ziemlich entwickelt gewesen sein. Denn das Zinn kommt nie im gediegenen Zustande, wie das Kupfer, sondern immer nur in Verbindung mit anderen Elementen vor. Man findet es als sogenanntes Zinnerz und dazu nur an verhältnissmässig wenigen Orten der Erde. Es müssen also schon so manche zufällige Entdeckungen gemacht, Handelsverbindungen hergestellt und eine bedeutende technische Geschicklichkeit erlangt worden sein, ehe man darauf kam, die zu Waffen und Werkzeugen viel besser als reines Kupfer geeignete Bronze zu giessen. Der Zufall mochte da die Hauptrolle gespielt haben. Man trifft mitunter, z. B. in Cornwall Kupfer und Zinnerze in denselben Lagerstätten. Da werden denn wahrscheinlich zufällig Kupfer und Zinn enthaltende Erze zusammengeschmolzen worden sein und so war die Bereitung der Bronze erfunden. Aber ein Schmelzprozess ist doch immer dazu nothwendig. Die Bronzegeräthe treten desshalb auch überall in allem Anfang mit einer weit vollkommeneren Entwicklung der Form und mit mehr Verzierungen auf, als die aus Stein oder Kupfer. Auch wurden sie sogleich weiter verbreitet als die weniger zweckmässigen Kupfergeräthe. „Die Kupferzeit," sagt Cotta, „ist also nur local einzuschieben, da, wo es gerade viel Kupfer gab, wie in den Erdschichten gewisse organische Formen auch nur local als Versteinerungen vorkommen." Unter den Tausenden von Waffen und Geräthen der Schweizer Pfahlbauten hat man kein einziges aus Kupfer gefunden.

Eisenerze sind zwar ungemein häufig, aber ziemlich schwer schmelzbar; gediegenes Eisen hingegen sehr selten. Man kann sich desshalb nicht wundern, dass die Anwendung des Eisens in der Regel überall erst zuletzt eingetreten ist. Eine Ausnahme scheint dort vorgekommen zu sein, wo Meteoreisenfälle stattgefunden haben, denn in diesen interessanten Gebilden ist das gediegene Eisen sogleich schmiedbar und wurde auch mehrfach verarbeitet.

F. Wibel*) gibt die Reihenfolge der Metallanwendung folgendermassen an: Gold, Bronze, Kupfer, Zinn, Blei, Silber und Eisen. Bronze wäre hiernach durch Verschmelzung von zinnhaltigen Kupfererzen vor den beiden einzelnen Metallen dargestellt worden. Wibel geht dabei von der Annahme aus, die Bewohner Nord- und Mittel-Europa's hätten sich allmählig selbstständig eine Kenntniss der

*) F. Wibel, Cultur der Bronzezeit von Nord- und Mitteleuropa, 1865.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Metalle und ihrer Bearbeitung erworben. „Die Zinnbarre jedoch, die man in einem Pfahlbaue gefunden, sowie die leichtere und ältere Gewinnung des Zinnes aus Seifenlagern, im Vergleich zu der aus Gängen, spricht nicht für die allgemeine Geltung dieser Reihe, und wo man gediegenes Kupfer fand, da hat man es sicher früher benutzt, als seine Erze*).

Unsere Zeit ist also die Eisenzeit. Noch nie ist dieses Metall so herrschend und so allgemein verbreitet gewesen als jetzt. Eine Aenderung in der Anwendung desselben ist aber doch eingetreten; es wird nämlich heutzutage immer mehr und mehr Stahl daraus dargestellt. Nicht mit Unrecht bezeichnet desshalb Cotta dieses Stadium als die Gussstahlzeit. Noch nie ist so viel Stahl erzeugt worden, als in unseren Tagen. Man muss nur staunen, wenn man liest, was für ungeheure Massen von Stahl jährlich in den Verkehr gebracht werden. Wer weiss, ob wir uns übrigens nicht schon dem Culminationspunkte der Eisenzeit nähern, ob nicht in Kürze das Eisen einem anderen Metalle zum Theil weichen und mit ihm die Herrschaft theilen müssen wird? In der neuesten Zeit hat man eine grosse Menge von Metallen zu benützen angefangen, mit denen man früher nichts anzufangen wusste. Nickel, Antimon und andere Metalle, die unsere Vorfahren als unbrauchbar bei Seite warfen, haben sich ihre ehrenvolle Stellung bei unseren Geräthen errungen. Welches könnte dem Eisen den Rang streitig machen? Nach der Ansicht Cotta's das Aluminium. Wir steuern also der Aluminiumperiode entgegen. Und wahrlich, wenn man bedenkt, was für eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit gegen die Oxydation, was für eine ausserordentliche Leichtigkeit (spez. Gr. = 2·7), was für eine prächtig silberweisse Farbe, was für ein herrlicher Glanz, was für eine Dehnbarkeit dieses Metall vor anderen auszeichnet, so kann man sich ganz leicht vorstellen, dass es das Eisen in so manchen Geräthen ersetzen, wenn auch niemals verdrängen wird, sowie ja auch dieses die Bronze, das Kupfer und den Stein nicht vollständig verdrängen konnte. Zu den zuerst angewendeten Materialien sind nur immer neue und zum Theile brauchbarere hinzugekommen; je civilisirter ein Volk, desto grösser seine Bedürfnisse, desto complicirter die Lebensverhältnisse.

Die Stein- und Metallzeitalter entwickelten sich durchaus nicht

*) Cotta, Geologie der Gegenwart. 297.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

überall gleichzeitig, sondern in verschiedenen Ländern oder Welttheilen sehr ungleichzeitig und häufig sprungweise, gerade so wie die Cultur der verschiedenen Völker und Nationen bei einigen früher, bei anderen später von den rohesten Zuständen bis zur höchsten Entwicklung gelangte.

Während z. B. in Europa und in manchen anderen Gegenden der alten Welt schon längst die Eisenperiode sich entwickelt hatte, waren die Völker Amerika's noch tief in der Bronze-, Kupfer- oder gar Steinperiode. Und heutzutage, wo doch auch bei diesen Völkern das Eisen die Herrschaft ausübt, kämpfen noch in manchem entlegenen Erdwinkel, auf mancher einsamen Insel die auf der Kindesstufe der Menschheit gebliebenen Wilden mit Stein- oder Holzwaffen. Die Entwicklungsgeschichte der Menschen ist eben keine allgemeine und in allen Erdgegenden zusammenhängend fortschreitende, sondern für jedes Land, für jedes Volk eine besondere, bedingt und mehr oder weniger begünstigt durch Weltlage, Klima und Beschaffenheit des Bodens. Waffen und Geräthe sind zugleich die zuverlässigsten Werthmesser des geistigen Entwicklungszustandes der Nationen und Völker. Wo Eisenvölker gegen solche vordrangen, die den Gebrauch dieses Metalles nicht kannten, da wurden sie immer Besieger und Herren derselben, und zwar nicht etwa bloss desshalb, weil sie besseres Material für ihre Waffen besassen, sondern weil sie überhaupt eine höhere Stufe der Cultur erklommen hatten. Hatte das besiegte Volk noch Steinwaffen, so wurde die Bronzezeit ganz übersprungen, denn die Sieger führten sofort das Eisen in dem unterjochten Lande ein.*)

Wir wollen nun in aller Kürze die Stein- und Bronzeperiode schildern. Die Eisenzeit gehört in das Gebiet der Geschichte und der Geolog überlässt da bereitwillig dem Historiker das Feld.

Steinperiode.

Die älteste Angriffswaffe, ein ausgezeichnetes Wurfgeschoss, ist jedenfalls der Stein; selbst einige Affenarten bedienen sich dieser ursprünglichen Waffe.

Der Mensch brauchte den Stein, wie er ihn fand; ohne alle Bearbeitung diente er ihm zum Vertreiben oder Tödten des Feindes. Steine dienten im rohen wie im bearbeiteten Zustande als vortreff-

*) Cotta, Geologie der Gegenwart, 298.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

liche Waffe, wie uns mehrere Fälle vor Troja zeigen, auch für Schleudern (David; die balearischen Schleuderer bei den Römern) und als Projectil für Ballisten selbst in historischer Zeit noch. Endlich waren die ersten Kugeln für Kanonen nicht aus Eisen, sondern aus Steinen gearbeitet und die Gewichtsbestimmung der Geschützkaliber stammt zum Theil noch aus dieser Steinkugelzeit her.

Wie nämlich der Mensch sich nur etwas über den ersten Natur- oder Urzustand erhoben und einige Kunstfertigkeiten entwickelt hatte, so begann er Holz, Knochen, Muscheln oder Steine zu bearbeiten, er versah sich mit Steingeräthen; er suchte irgend etwas Hartes, um das weichere Holz, Knochen, Horn und Aehnliches zu bearbeiten. Die Steinarten, die man zu Geräthen verwendete und die Formen, die man daraus herstellte, zeigen im Allgemeinen in den verschiedensten Ländern und aus den verschiedensten Zeiten eine gewisse Uebereinstimmung, nur dass unwesentliche locale Modificationen überall auftreten. Die Natur der Sache erfordert eben diese Gleichheit; aber die Zeit der Anwendung war eine sehr ungleiche, und zwar die absolute Zeit, denn die relative entsprach stets dem Entwicklungsgange der Völker.

Harte und zugleich zähe Steinarten bilden das Material der Steingeräthe. Feuerstein, Hornstein, Quarz, Grünstein, Gabbro, Serpentin, Basalt, Lava, Obsidian, vor Allem aber Nephrit wurden je nach der Gegend dazu gewählt. Da Nephrit, so viel man bisher weiss, nur in Asien und auf Neuseeland vorkommt, so muss schon in den ältesten Zeiten ein schwunghafter Handel damit getrieben worden sein.

Die gewöhnlichsten Waffen und Geräthe aus Stein sind Keile, Beile und Meissel, seltener sind schon die Hämmer; ferner fand man aus dieser Periode Messer, Pfeilspitzen und sägeartige Instrumente. In Europa diente dazu hauptsächlich der Feuerstein, in Mexiko der Obsidian. Lange nach der Entdeckung Amerika's machten noch die Indianer daraus vortreffliche Rasiermesser, ja sie verstanden es, aus Einem Stücke sehr kunstreich ausgeschlagene Armbänder zu verfertigen. Endlich wurden noch aus Stein Schlagsteine, Schleudersteine, Webstuhlsteine, Wetzsteine (aus Sandstein), Reibsteine (aus Granit) zum Zerquetschen der Körner, Schmucksteine und Amulette verfertigt.

Theilung der Arbeit war schon damals bekannt und gebräuch-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

lich. Man kann desshalb getrost annehmen, dass, wie es für die letzte der Steinperiode in der Schweiz nachgewiesen ist, die Anfertigung der Steingeräthe und Waffen an besonderen Orten und wie die der Thongefässe in besonderen Werkstätten fabriksmässig geschah.

Wie schon oben gesagt wurde, zerfällt die Steinperiode in die älteste, mittlere und jüngste. Der Mensch der ältesten Steinzeit oder der Mensch der Mammuthperiode in Europa war ein auf einer sehr niedrigen Stufe geistiger und körperlicher Entwicklung stehender Wilder, der nur mit rohen Knochen- und Steinwerkzeugen bewehrt, im Kampfe gegen die Thierwelt seiner Umgebung sein elendes Dasein mühsam fristete und nur langsam und allmälich zu höherer Gesittung und dadurch auch zu grösserer physischer Vollkommenheit sich emporzuarbeiten vermochte. Er wohnte in Höhlen, wie die Höhlenthiere, die er daraus vertrieb. Roh geschlagene, bald mehr längliche, bald mehr eiförmig gerundete Steinmesser und Lanzenspitzen, die von Feuerstein- oder Jaspisknollen abgeschlagen wurden, roh gearbeitete Geweih- und Knochenstücke, Keulen und vielleicht die Schleuder waren seine Waffen und Werkzeuge. Die Benützung der Metalle, ja selbst des Thones*) zu Töpfergeschirr war ihm noch ganz unbekannt. Seine Nahrung bildeten die wilden Früchte des Waldes, die Ergebnisse der Jagd und des Fischfanges; Hausthiere besass er noch keine. Dieser Periode gehören die Steinwaffen des Sommethales, der Höhle von Aurignac, der Trou de la Naulette und mehrerer anderer Höhlen an. In Oesterreich rechnet man hieher die von Gundaker Graf Wurmbrand entdeckten und beschriebenen menschlichen Artefacte von Joslowitz in Mähren, wo unter einer 15 Meter mächtigen Lössdecke eine bei 15 Centimeter dicke schwärzlich gefärbte Erdschicht, eine „Culturschicht“ auftritt. In dieser fand Wurmbrand Knochen von Elephas primigenius, bearbeitete Hornsteinsplitter und Holzkohlen.

Der Mensch der mittleren Steinzeit oder der Renthierperiode besass schon mannigfaltigere und besser gearbeitete, nämlich gedengelte Waffen und Werkzeuge. Auch die aus Knochen und Geweihstücken hergestellten Geräthe und Instrumente zeigen eine feinere Arbeit und sogar schon künstliche Verzierungen. Bunte, glänzende Steine, Zähne, Muscheln

*) Gegen das Ende dieser Periode war aber schon der Gebrauch des Thones bekannt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

dienten ihm als Schmuck, sie wurden durchbohrt und zu Hals- und Armbändern zusammengereiht; Röthel wurde als Schminke zur Bemalung des Körpers verwendet. Schüsseln (besonders flache zum Rösten des Fleisches) und Töpfe wurden aus Thon verfertiget, aber noch ohne Töpferscheibe, mit blosser Hand. Vielleicht hatte der Mensch der Renthierperiode auch schon gezähmte Hausthiere. Dieser Epoche rechnet man den Schussenriederfund, die Funde im Hohlefels bei Blaubeuern, manche Funde aus den mährischen Höhlen, insbesondere der Byčiskala- und Vipustek-Höhle, endlich viele französische Funde, z. B. den von Solutré etc. zu. Aus dieser Zeit sind einige ganz nette Zeichnungen auf Renthiergeweih vorhanden, z. B. Auerochsen, Pferde, Renthiere, auch Menschen. In Bezug darauf sagt de Vibraye: „Der Mensch der ersten Zeitalter macht sich durch seine Werke kenntlich. Er vereinigt sich durch seinen Nachlass mit den ausgestorbenen Thieren und zuletzt macht er sich zum Entdecker seiner eigenen Existenz, indem er selbst sein Bild darstellt.“

Mit der Renthierperiode, die aber selbst von der älteren Steinzeit keineswegs scharf geschieden ist, scheint das, was man als Diluvialformation zu bezeichnen pflegt, seinen Abschluss gefunden zu haben, so dass die nächste Periode schon der Alluvialformation angehört *).

Die jüngere Steinzeit, die Periode der geschliffenen und polirten Steinwerkzeuge in Europa, ist dadurch ausgezeichnet, dass die grossen diluvialen Thiere ganz ausgerottet und jene Geschöpfe, die der arktischen Fauna angehören, zurückgedrängt sind. Das Klima ist milder geworden, die Gletscher sind in die Hochgebirge zurückgewichen. Anstatt der roh behauenen Steinwerkzeuge findet man in grosser Menge zierlich geglättete Steinäxte, Meissel, Keile, Pfeilspitzen, Lanzenspitzen, Hämmer, Pfriemen, Nadeln, Steinsägen etc., dann Geräthe aus Holz und Horn, roh gearbeitete, aber mitunter schön verzierte Thongefässe u. s. w.

Der Mensch der geglätteten Steinwerkzeuge züchtete schon Rinder, Schafe, Schweine, besass bereits den treuen Hund und baute sogar schon Getreide. Den Gebrauch der Metalle kannte er jedoch noch nicht.

*) Hauer, Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österr.-ungarischen Monarchie. Wien 1875. S. 635.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

In diese Periode fallen die älteren Pfahlbauten, die Kjökkenmöddings, Hünengräber, die Dolmen und andere uralte Bauwerke. Ueber alle diese Gegenstände will ich nur einige Worte sagen, die zum Verständniss derselben nothwendig sind.

Die Pfahlbauten.

Im Winter des Jahres 1853/54 war der Wasserstand des Züricher See's ein ausserordentlich niederer, desshalb versuchte man demselben durch Abdämmung an den flachen Ufern einige Strecken zu entreissen und sie in fruchtbares Land zu verwandeln. Bei dieser Gelegenheit stiessen die Arbeiter unweit des Dorfes Ober-Meilen in einer 1 ½ Fuss dicken Schlammschicht auf Pfähle, die in den Seeboden eingerammt waren, auf Kohlen, geschwärzte Steine und allerlei Geräthschaften, woraus man den Schluss zog, dass daselbst menschliche Wohnungen auf Pfahlwerken ziemlich weit in den See eingebaut waren. Diese „Pfahlbauten" waren auf einem Rost von Pfählen im Wasser errichtet, wie noch jetzt die Hütten der Papuas an der Nordwestküste von Neu-Guinea*), oder die Wohnungen in der Stadt Bruni auf der Insel Borneo oder die der Indianer am Maracaibogolfe gebaut sind. Die ersten Entdecker nannten ein Pfahldorf am Eingang in den Golf von Maracaibo nicht mit Unrecht Venezuela (Klein-Venedig) und den Golf selbst Golf von Venedig. Herodot (Hist. lib. cap. 16) beschreibt ebenfalls Pfahldörfer im See Prasias in Thracien, die von Päoniern bewohnt waren. Die von Caesar (bell. gall. VIII. 23) beschriebenen Holzfestungen der Gallier werden von Cotta (G. d. G. 285) ebenfalls hieher gerechnet. Endlich wurden schon im Jahre 1836 von Wilde in dem Proced. of the roy. Ir. Academie p. 220 die Crannoges der alten Kelten Irlands beschrieben, die in ihrem Wesen mit den Pfahlbauten der Schweizer Seen übereinstimmen.

Nachdem diese merkwürdigen Bauwerke eines längst untergegangenen Volkes im Züricher See aufgefunden worden waren, begann man in anderen Seen unseres Erdtheiles nach ähnlichen Gebilden zu forschen. Bei der ungewöhnlich regen Theilnahme der Gebildeten aller Nationen konnte es an günstigen Resultaten nicht fehlen, so dass man jetzt Pfahlbauten aus zahlreichen anderen Seen der Schweiz, Baierns, Oesterreichs, Oberitaliens, Mecklenburgs, Pommerns etc. kennt.

*) Wallace, Der malayische Archipel.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

In der Schweiz allein hat man seitdem die Ueberreste von mehr als 150 Pfahldörfern entdeckt, die unter dem Wasser, bedeckt von Schlamm und Torf, den Blicken der Forscher so lange entzogen waren. Dieser Schlamm, der die Pfähle, Steinwaffen und Werkzeuge und andere Gegenstände der vorhistorischen Industrie enthält, wird von den Schweizer Geologen sehr bezeichnend die Culturschicht genannt.

Die Pfahldörfer der Schweiz waren ähnlich wie die stolzen Paläste Venedigs auf Tausenden von eingerammten, theils gespaltenen, theils runden Pfählen von 4—8 Zoll Dicke erbaut. An der Stelle eines einzigen solchen Pfahldorfes hat man mehr als 40000 eingerammte Pfähle aufgefunden. Dieselben waren einige Fuss über dem Wasserspiegel mit Stangen und gespaltenen Bohlen abgedeckt und auf diesem horizontalen Boden standen die Wohnhütten aus Flechtwerk, Stroh, Schilf u. dgl. Einige dieser Seedörfer hatten 200—300 Wohnstätten.

Was das Alter der Pfahlbauten anbelangt, so gehören nur die ältesten derselben in die Steinperiode. 1863 wurde ein Eisenbahneinschnitt durch den Schuttkegel, welchen der Tiniére bei Velleneuve vor seinem Einflusse in den Genfersee gebildet hat, durchschnitten. Der ganze Kegel ist 32½ Fuss hoch und in einer Breite von 1000 Fuss durchschnitten. In dem Einschnitte beobachtete Morlot drei Culturschichten über einander; die oberste mit römischen Ziegeln und einigen Eisengeräthen vier Fuss unter der Oberfläche; die zweite mit Topfscherben und Bronzegeräthen sechs Fuss tiefer (also zehn Fuss unter der Oberfläche); die dritte mit Menschen- und Thierknochen und sehr roh gearbeiteten Topfscherben, welche nach ihrer Analogie der Steinzeit angehören, neun Fuss unter der zweiten (also 19 Fuss unter der Oberfläche). Aus zahlreichen Umständen geht hervor, dass die Schichte mit den römischen Ziegeln und Geräthen 13 bis 18 Jahrhunderte alt ist; da nun nach sehr scharfsinnigen Untersuchungen der Zuwachs dieses Kegels ziemlich gleichmässig erfolgte und gleichsam eine geologische Sanduhr darstellt, so berechnete daraus Morlot das Alter der Bronzeschichte auf 24 bis 42 Jahrhunderte, das der untersten Culturschichte auf 47 bis 70 Jahrhunderte. Also wäre die Schichte aus der Steinzeit 7000 Jahre alt. Nach anderen Berechnungen müssen manche der ältesten Pfahlbauten 6000—8000 Jahre alt sein.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Knochenreste des Elen- und Renthieres, des Urochsen, zweier von unserem Hausschweine verschiedener Schweinerassen, des Haushundes, des Pferdes, der Ziege, des Schafes, des Rindes, die zum Theile etwas verkohlten Ueberbleibsel der Gerste, des Weizens, der Holzäpfel, der Holzbirnen, des Flachses, Waffen und Werkzeuge, besonders Steinkeile, die als Meissel und Beil dienten, die gelegentlich durch die Spalten des Holzbodens in das Wasser fielen, als unbrauchbar hineingeworfen wurden oder bei Stürmen und Feuersbrünsten plötzlich versanken, beweisen uns, dass Fischfang Jagd, Viehzucht und selbst etwas Feldbau die nährende Beschäftigung der Pfahlbauer war. Da man aber an manchen Orten hauptsächlich Reste von Flachs und Gespinnsten, an anderen von Cerealien findet, während an bestimmten Stellen vor Allem die Ueberreste der Verfertigung dieser oder jener Werkzeuge vorherrschen, so muss man daraus schliessen, dass schon damals eine Theilung der Arbeit, eine Trennung nach Beschäftigungen und Handwerken eingetreten war. Es hat also schon damals Handwerker, wie: Töpfer, Steinarbeiter und in den späteren Zeiten auch Bronzegiesser, Spinner, Weber etc. gegeben.

Die Küchenreste (Kjökkenmöddinger.)

Im Jahre 1847 fand der dänische Naturforscher Steenstrup auf den dänischen Inseln und auf der jütischen Küste, besonders in den tiefen Buchten und den Meerengen Ansammlungen von Muschelschalen, die häufig Hügel von 3 Meter Höhe, 6 Meter Breite und 30 bis 500 Meter Länge bilden. Sie bestehen hauptsächlich aus den Schalen der Auster, die heute nicht mehr dort lebt, und den Schalen von drei anderen essbaren Muscheln (Cardium edule, Mytilus edulis und Littorina littorea). Das sind die berühmten Küchenabfälle oder Speisereste (Kjökkenmöddinger), die ein unbekanntes Volk der Steinzeit zurückgelassen hat. Sie liegen in der Regel unmittelbar am Meere; wo sie sich weiter landeinwärts vorfinden, da ist vom Meer neues Land angeschwemmt worden. Es muss übrigens bei diesem alten Feuersteinvolke eine Art Strassenpolizei bestanden haben, welche darauf sah, dass die leeren Schalen und andere überflüssige Sachen an besonderen Stellen vor dem Dorfe aufgeschüttet wurden. Ueberreste von Wohnungen haben sich nicht erhalten; jedenfalls lebten jene Muschelesser in

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

armseligen Hütten, die leicht zu Grunde gingen. Neben den vier genannten Muscheln findet man, freilich viel seltener, zwei Arten von Buccinum und eine Art Venus; von Krustenthieren nur Krabben, von Fischen Gräten des Härings, Dorsches, Aaales und der Scholle. Knochen der Enten, Gänse, Schwäne, des jetzt so ziemlich ausgerotteten Tauchers (Alca impennis), des Urhahns, Hirsches, Rehes, Wildschweines, Bibers, Seehundes und des Urochsen (Bos primigenius) sind sehr häufig, seltener aber die des Wolfes, Fuchses, Marders, Luchses, der wilden Katze und der Fischotter. Knochen des Hasen, Storches, unseres Haushuhns sind keine gefunden worden.

Alle Röhrenknochen der Säugethiere sind gespalten. Geräthe aus Holz, Horn und Knochen, Waffen und Werkzeuge aus Stein sind ebenfalls massenhaft gefunden worden. Die Kjökkenmöddinger sind uralt, denn bis die Fichte, die damals in Jütland und auf den dänischen Inseln allgemein verbreitet war und von deren zarten Sprossen der Auerhahn im Frühling lebte, der Eiche und diese endlich der jetzt ausschliesslich herrschenden Rothbuche gewichen war, musste eine ausserordentlich lange Zeit verstrichen sein. Man kann für Dänemark auf einander folgend eine Fichtenperiode mit Steingeräthen, eine Eichenperiode mit Stein- und Bronzegeräthen und eine Buchenperiode mit Eisengeräthen unterscheiden, wie Steenstrup nachgewiesen hat. Die Rothbuche bildete schon in den Römerzeiten den herrschenden Baum der dänischen Wälder.

Die Hünengräber

auch Riesengräber, Riesenhügel, Hünenbetten genannt, sind aus mächtigen Steinblöcken und Steinmassen aufgerichtete, entweder auf natürlichen Hügeln angelegte oder künstlich zu Hügeln emporgethürmte Gräber eines zwerghaften vorhistorischen Volkes. Im Innern der aus grossen, rohen Steinplatten zusammengefügten Gräber fand man Gegenstände aus der Stein-, Bronze- und selbst Eisenzeit. Sie rühren wahrscheinlich von jenem finisch-lappischen Stamme her, der vor der Einwanderung der skandinavisch-germanischen Stämme ganz Nordeuropa bewohnte und dann bis in den äussersten Norden zurückgedrängt wurde, wo er noch gegenwärtig ein armseliges Nomadenleben führt. Man findet sie hauptsächlich in Nordeuropa, z. B. Dänemark.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Die Dolmen

oder Steintische (Kromlech, Menhir) bestehen aus aufgerichteten, mit quer übergelegten Platten bedeckten Steinen. Unter einzelnen derselben fand man Todtenkammern mit reichen Schätzen von Kunstgegenständen und menschlichen Ueberresten. Man findet sie hauptsächlich in der Bretagne, aber auch in fast allen die Mittelmeerküste umgebenden Ländern kommen sie vor. Eines der grossartigsten dieser Baudenkmale ist das berühmte Stonehenge in England. Endlich gehören manche sogenannte Steinkreise dieser Periode an.

Die Bronzeperiode

ist ausgezeichnet durch das häufige Vorkommen von Bronzegegenständen, welche die übrigen, nach allen Seiten hin vervollkommneten Erzeugnisse der menschlichen Kunstfertigkeit begleiten. Auch in dieser Zeit lebte der Mensch noch gern in Pfahlbauten, war aber in jeder Hinsicht weit civilisirter als der der Steinperiode.

In Oesterreich gehören theils der jüngeren Steinzeit, theils der Bronzezeit die von den Grafen Wilczek und Wurmbrand entdeckten Pfahlbauten in den Seen des Salzkammergutes, die von Jeitteles untersuchten und beschriebenen urarchäologischen Reste von Olmütz, die Steinwerkzeuge und Topfscherben, die durch Engelshofen in den nördlich von der Donau gelegenen Theilen von Niederösterreich gesammelt und dann von Much eingehender beschrieben wurden, sowie die von Woldřich untersuchten Funde bei Pulkau und viele andere an.

Werfen wir noch einen Blick auf den Gang der Entwicklungsgeschichte des Menschen, so sehen wir, dass er nirgends auf Erden gleich von Anfang an als ein vollkommenes Wesen aufgetreten ist, sondern vielmehr ursprünglich ein im Zustande völliger Barbarei lebender Wilder war und erst im Laufe von unendlich langen Zeiträumen sich immer höher und höher emporschwang, bis er endlich den hohen Grad der jetzigen Civilisation erstiegen hat. Das gesellige Leben, die Sprache und Religion, endlich in der späteren Zeit die Kunst und Wissenschaft waren hauptsächlich dabei die massgebenden Factoren. Die Geologie und Geschichte liefern uns den Beweis dafür, dass die Menschheit eine ausserordentliche Ent-

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

wicklungsfähigkeit und demgemäss eine fortschreitende Entwicklung besitzt, so dass der Mensch immer mehr von seinem ehemaligen thierähnlichen Zustande sich entfernt und immer mehr seinen selbst gesteckten Zielen nähert. Desshalb können wir uns der tröstlichen und erhebenden Hoffnung hingeben, dass er auch in den kommenden Geschlechtern sich immer schöner und reicher entwickeln wird

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf