

Ueber die Grenze von Geologie
und Geschichte.

Von

EDUARD SUESS.

Vorträge, gehalten am 2. und 9. December 1860.

Wenn Jemand trachten wollte, sich einen Ueberblick über die ganze Vergangenheit unserer Erde und ihrer Bewohner zu verschaffen, so würde er sogleich dahingeführt werden, einen Hauptabschnitt in derselben in dem Zeitpunkte des ersten Auftretens des menschlichen Geschlechtes zu sehen. Die Erforschung der ganzen unmessbaren Zeitläufte, welche vor diese Erscheinung fallen, ist ausschliesslich die Sache der Naturwissenschaften, und zwar der Geologie und der Versteinerungskunde. Die Erkenntniss des späteren, unvergleichlich viel kürzeren Abschnittes fällt, wenigstens hauptsächlich, dem Historiker zu.

Die Grenze geologischer und historischer Studien über die Vergangenheit fällt also der Hauptsache nach mit dem ersten Erscheinen des Menschen zusammen, und wer über diese Grenze sprechen wollte, der hätte eigentlich die Aufgabe, die Umstände und die Erscheinungen zu erläutern, welche das erste Auftreten des menschlichen Geschlechtes begleitet haben.

In dieser weitesten Fassung lässt sich die Aufgabe jedoch heute vom naturwissenschaftlichen Stand-

punkte aus nicht erörtern, denn es steht fest, dass der Mensch nicht allerorten gleichzeitig aufgetreten ist. Jahrtausende liegen vielleicht zwischen seinem ersten Erscheinen in Amerika, in Europa oder in Australien, und darum ist es vor Allem nothwendig, dass man die Aufgabe geographisch abgrenze. Es soll hier nur von dem ersten Auftreten des Menschen im mittleren Europa die Rede sein, und ist diese Abgrenzung auch durch den Umstand geboten, dass dieser Theil der Erde bisher fast der einzige ist, welcher in naturwissenschaftlicher Hinsicht hinreichend untersucht ist, um Anhaltspunkte für eine so schwierige Untersuchung zu bieten.

Die Geologie lehrt, dass nach oft wiederholten Veränderungen in der Vertheilung von Festland und Wasser nur nach zahlreichen und heftigen Störungen, welche die Erhebung unserer Gebirge veranlasst haben, endlich in den späteren Zeiten die Richtung und Höhe der Berge und die Umrisse der Festländer mehr und mehr dem heutigen Zustande ähnlich geworden seien. In keiner früheren Epoche kann man auch nur annähernd mit derselben Genauigkeit das Relief und gleichsam die ganze Landkarte von Europa überschauen, als in jener späteren Zeit, in der sich der Mensch zum ersten Male gezeigt hat.

Die Versteinerungskunde zeigt in den ersten Perioden des Lebens fremdartige Geschöpfe, deren nähere Verwandte heute nur in wenigen Fällen leben. Je mehr man sich jedoch der Jetztzeit nähert, um so

ähnlicher sieht man Thiere und Pflanzen den heutigen werden. Schon vor dem Menschen hat es im mittleren Europa erst Seethiere und dann auch Landthiere und Landpflanzen gegeben, deren Nachkommen heute noch leben, und da man die Wohnorte und die Lebensverhältnisse dieser Arten kennt, ist man im Stande aus ihrem Vorkommen viel sichrere Schlüsse auf die äusseren Lebensverhältnisse der damaligen Zeit zu ziehen.

So schreiten der Geologe und der Versteinerungskundige aus einer viel ferneren Vergangenheit der Zeit des ersten Erscheinen des Menschen zu, und je näher sie dieser Zeit kommen, um so klarer werden ihre Beobachtungen und um so sicherer ihre Schlüsse. Anders ist es mit der Geschichte, denn der Historiker muss zurückschreiten, um an diesem Zeitpunkte anzulangen.

Versucht man es aber nun, im mittleren oder nördlichen Europa zurückzugehen vor die kurzen und parteiischen Schilderungen Römischer Geschichtschreiber, so findet man von überlieferter Geschichte nichts als einige dunkle Sagen. Es ist aber, und zwar hauptsächlich aus der Untersuchung von Grabstätten, bekannt, dass vor dem Bekanntwerden des Eisens in diesen Gegenden Völkerschaften lebten, welche gewohnt waren, ihre Waffen und Werkzeuge aus Bronze, einem Gemenge von Kupfer und Zinn, zu verfertigen. Es verrathen die Ueberbleibsel dieser Völkerschaften einen eigenthümlichen Kunstsinn in

Zierrathen und eine genaue Bekanntschaft mit dem Verarbeiten dieser Metalle. Diese grosse Kultur-epoche ist das Bronzealter genannt worden; das Todtenfeld am Hallstätter Salzberge gehört ihr an.

Andere Funde lehren, dass noch vor dem Bronzealter andere Völkerschaften hier lebten, welchen die Verarbeitung der Metalle unbekannt war. Sie verfertigten ihre Waffen und Werkzeuge nur aus Steinen, spitzigen Knochenfragmenten und Holz. Diese ältere Epoche hat man das Steinalter genannt. Ein grosser Theil der Steingräber, welche man namentlich in Dänemark und Schweden findet, gehört ihr an.

Die Kenntniss von der Lebensweise einzelner Volksstämme in jenen fernen Zeiten ist auf unerwartete Weise durch die Entdeckungen mehrerer Schweizer Archäologen erweitert worden. Der besonders niedere Wasserstand in den Schweizer Seen im Jahre 1854 hat nämlich in nicht wenigen derselben vom Genfer bis zum Boden-See ausgedehnte Pfahlwerke erkennen lassen, welche in der Regel eine etwa länglich viereckige Gestalt hatten und zwischen denen man im Schlamm der Seen an manchen Orten Ueberbleibsel des Bronzealters und an anderen solche des Steinalters fand. Auf diesen Pfahlwerken waren einstens die Hütten der Einwohner errichtet, über dem Wasser, in einer Lage, in welcher sie vor feindlichen Anfällen und vor wilden Thieren auf gleiche Weise geschützt waren. Es ist bekannt, dass hier und da

z. B. in Neu-Guinea ähnliche Pfahlbauten heute noch im Gebrauche sind, und Herodot gibt eine ausführliche Darstellung solcher Bauten im See Prasias, wo sie Megabazus, des Darius Feldherr, antraf.

Man kann endlich wahrscheinlich ein jüngeres Steinalter, in welchem die Menschen ihre Werkzeuge zu schleifen verstanden, unterscheiden von einem älteren, in dem den Steinen die nöthige Gestalt und Schneide nur durch Zuhauen gegeben wurde. Diese Spuren der ältesten Zeit jedoch sind es eben, um welche es sich hier handeln muss, und von welchen gezeigt werden soll, in wie ferne sie mit jenen Erscheinungen in Verbindung stehen, welche die Naturwissenschaft kennen lehrt.

Es treten also an diese grosse Frage Geologie und Versteinerungskunde mit ihren hellsten Seiten heran, während die Geschichte eben nur die ersten Spuren menschlichen Daseins bietet. Und hierin liegt wohl einige Berechtigung für eine mehr naturwissenschaftliche als archäologische Betrachtung der Frage.

Der Gang nun, der bei den folgenden Auseinandersetzungen befolgt werden soll, ist dieser. Zuerst werden jene Erscheinungen besprochen werden, welche sich durch die Betrachtung der unorganischen Natur in Bezug auf jene Zeitepoche ergeben. Dann sollen die Thiere und Pflanzen geschildert werden, welche unmittelbar vor dem Auftreten des Menschen in diesen Gegenden bestanden haben, und sollen aus der

heutigen Verbreitung organischer Wesen einige Schlüsse gezogen werden. Endlich soll gezeigt werden, unter welchen besonderen Verhältnissen hier und da die Spuren der ältesten Steinzeit entdeckt worden sind.

Es gibt grosse Massen loser Gesteine, von denen es sich leicht erkennen lässt, dass sie in ihre heutige Lage erst zu einer Zeit gebracht worden sind, in welcher das umliegende Land im Grossen bereits seine heutige Gestaltung besass. Zu den merkwürdigsten unter ihnen gehören jene, welche durch Gletscher an ihre heutigen Standorte geführt worden sind.

Das Eis ist kein absolut starrer Körper, sondern besitzt einen gewissen Grad von Viscosität, welcher die Ursache ist, dass die Eismassen, die sich auf den Hochgebirgen sammeln, hier und da in der Gestalt grosser Eisströme in die Thäler langsam herabfliessen. Und diese Eisströme nennt man eben Gletscher. Sie würden bald die Thäler ausfüllen, wenn nicht die mildere Temperatur der Tiefen sie abschmelzen und dadurch ihrem Vorschreiten eine Grenze setzen würde.

Von den die Gletscher überragenden Höhen fallen nun öfters Felsblöcke auf dieselben herab und werden von ihnen fortgetragen. Sie häufen sich an den Seiten und am unteren Ende der Gletscher als Blockwälle auf, und diese Blockwälle nennt man Moränen. Jener Theil der Moräne, welcher das Gletscherende umgibt, heisst die End-Moräne; er ist in der Regel halbmondförmig und kehrt die concave Seite dem Gletscher zu.

Geschieht es, dass eine anhaltend kältere Temperatur eintritt, oder dass andere Umstände das Vorschreiten des Gletschers begünstigen, so schiebt derselbe die ganze End-Moräne mit einem Wall von Erde, entwurzeltem Krummholz u. s. w. vor sich her. Aendert sich nun die Temperatur wieder, so schmilzt das untere Gletscherende ab, der Gletscher schreitet scheinbar zurück, die End-Moräne jedoch bleibt an der vorgerückten Stelle stehen, späteren Beobachtern ein Zeichen von der einstigen Ausdehnung des Gletschers.

Man findet aber vor so ziemlich jeder der grösseren Gletschergruppen des mittleren Europa solche vorgeschobene End-Moränen, welche zuweilen meilenweit vor dem jetzigen Gletscherende stehen. So stehen End-Moränen der Schweitzer Gletscher bei Bern und bei Zürich. Auch Gebirgszüge wie die Karpathen, welche heute keine Gletscher besitzen, zeigen alte Moränen. Mariazell steht auf einer Anhäufung von Gletscherblöcken. Am Fusse des Rosalien-Gebirges findet man die Spuren von Gletschern, welche sich einst am Wechsel und Schneeberge befanden.

Da diese verlassenen End-Moränen quer über die Thäler stehen, sperren sie öfters den Abfluss der Wässer und geben Anlass zur Entstehung von Alpenseen. Der vordere Gosausee wird thalwärts begrenzt von einer alten End-Moräne des westlichen Dachstein-Gletschers. Der öde Gebirgsee „das Meerauge“ im Tatra-Gebirge ist durch eine ähnliche End-Moräne abgedämmt, obwohl dieses ganze Gebirge heute keinen

Gletscher, ja nicht einmal ein ausgedehntes Schneefeld besitzt.

Alle diese verlassenen Moränen sind Beweise dafür, dass in einer Zeit, in welcher diese Gegenden bereits im Grossen ihre heutige Gestalt besaßen, hier eine viel strengere Temperatur geherrscht habe, als heute. Und wenn diese Spuren in unseren Breiten schon so auffallend sind, ist es begreiflich, dass man höher im Norden, auf den Skandinavischen Bergen, noch ausbreitetere Anzeichen davon findet.

Eine Betrachtung des nördlicheren Theiles von Europa zeigt aber noch andere grosse Erscheinungen, welche hier ausführlich erwähnt werden müssen.

Das Relief einer Gegend ist von dem relativen Höhen-Verhältnisse der einzelnen Theile derselben zu einander abhängig; die Vertheilung von Wasser und Festland dagegen wird durch die absolute Höhe dieser Gesamtheit bestimmt. Das Meeres-Niveau kann man sich als unverändert denken. Durch weitausgebreitete „kontinentale“ Hebungen und Senkungen grosser Landstriche sind nun beträchtliche Veränderungen in den Umrissen des festen Landes hervorgebracht worden, und zwar unterscheidet man in diesen grossen Veränderungen hauptsächlich drei Epochen.

1. Die erste Epoche ist jene einer sehr tiefen Stellung dieser Gegenden. Das Meer reichte damals bis an die heutige Stelle von Hannover, von Breslau und bis gegen Krakau herab und die ganze norddeutsche Ebene mit den weiten Niederungen des

mittleren Russland waren unter Wasser gesetzt. Scandinavien aber und Theile der Britischen Inseln ragten abgesondert aus dem Meere hervor. Ganz so wie es heute in arctischen Ländern der Fall ist, reichten in Scandinavien damals die Enden der Gletscher bis an das Meer hinab, und von Zeit zu Zeit löste sich von ihnen ein grosses, öfters mit Blöcken der Moräne beladenes Stück ab, um als Eisberg nach Süden getrieben zu werden und dort seine Last niederzulegen. So ist es geschehen, dass ein sehr grosser Theil des mittleren Europa heute mit einem Lager von losen Gesteinen überstreut ist, welche Scandinavischen oder Finnischen Ursprunges sind.

2. Die darauffolgende Epoche ist im Gegentheil jene einer ausgebreiteten und bedeutenden Erhebung. Um ihre Erkenntniss hat sich der Englische Geologe Hr. Austin besonderes Verdienst erworben. Während bisher das Meer so weit in das Innere des jetzigen Europa hereingereicht hatte, tauchte nun im Gegentheil aller heutiger Meeresgrund zwischen Irland, Frankreich, England und Skandinavien über die Wasserfläche hervor und unser Kontinent erstreckte sich bis gegen die Shetland-Inseln. Was heute Nordsee ist, war damals eine ausgedehnte Niederung, die ohne Zweifel von einem grossen Flusse durchströmt war, und dieser war wahrscheinlich eine Fortsetzung des heutigen Rhein's, der damals die Elbe und Themse in sich aufnahm und hoch im Norden seine Mündung hatte. Noch finden heute Fischer an den tieferen Stellen der

Nordsee oft die Reste von Hirschen und Elephanten, welche einstens an diesem grossen Flusse lebten. An vielen Stellen des Ufers kennt man versunkene Waldungen, die weit unter das Meer hinabreichen, und wenn man die heutige Gestaltung des Meeresbodens betrachtet, so zeigt sich in einer Tiefe von etwa 200 Faden eine durch einen steilen Abfall ausgezeichnete Linie. Diese Linie läuft westlich von Schottland und und Irland; diese Insel also auch mit umfassend, herum und nähert sich erst gegen den Golf von Biscaya hin mehr dem heutigen Festlande. Man hat einigen Grund zu vermuthen, dass diese Linie den einstigen Umriss Europa's andeute.

3. Als eine nächste Epoche muss endlich jene Senkung angesehen werden, welche unserem Welttheile seine heutige Gsetalt gegeben hat.

Die wichtigsten Veränderungen, welche man in einer so späten Zeit in Europa zu erkennen im Stande ist, bestehen also in dem Vorhandensein eines strengeren Klima's und in wiederholten Veränderungen in der Vertheilung von Wasser und Festland. So auffallend diese Erscheinungen scheinen mögen, so kann man sich von der Möglichkeit ihres Auftretens durch einen Blick auf heutige Phänomene leicht überzeugen.

In der That besitzt Europa in diesem Augenblicke ein ganz ausnahmsweise mildes Klima; ein Strom warmen Wassers, aus dem Golf von Mexiko kommend, bespült und erwärmt einen grossen Theil seiner Westküsten; warme Luftströmungen wehen

von der Wüste Sahara her über seinen südlichen Theil, und der Mangel eines ausgedehnten Landes gegen den Nordpol zu macht, dass kein Anlass zur Anhäufung bedeutender Schneemassen in diesen Gegenden und folglich auch keiner zu anhaltenden kalten Nordwinden vorhanden ist. Alle diese im jetzigen Augenblicke so günstigen Verhältnisse können aber durch Veränderungen in der Vertheilung von Wasser und Land vollständig aufgehoben werden.

Diese letztere Reihe von Veränderungen geht aber heute noch wenigstens stellenweise vor sich. Es ist bekannt, dass z. B. ein Theil von Schweden sich jetzt erhebt, während ein Theil von Grönland ziemlich rasch sich senkt. —

Nachdem bisher nur die unorganische Welt betrachtet worden ist, soll nun von den organischen Wesen die Rede sein, welche unter solchen Verhältnissen das mittlere Europa bewohnt haben. Es wird sich dabei zeigen, dass der Charakter dieser Bevölkerung ganz der Annahme eines strengeren Klima's in jener Zeit entspricht.

Die Reste der landbewohnenden Thiere dieser Zeit finden sich entweder in dem sogenannten „Löss“ oder in Höhlen. Der Löss, eine Ablagerung von gelbbraunem Thon, welche in den meisten Flussniederungen Mitteleuropa's angetroffen wird, ist von süßem Wasser, von Flüssen oder Seen gebildet und enthält keine Meeres-Conchylien. In ihm finden sich neben zahlreichen Gehäusen von Landschnecken

die Reste von pflanzenfressenden Säugthieren viel häufiger als jene von Raubthieren. In den Höhlen dagegen sind die Raubthiere vorherrschend. Da man jedoch sieht, dass jene Pflanzenfresser, welche von den höhlenbewohnenden Raubthieren als Beute in die Höhlen geschleppt wurden, eben dieselben seien, die im Löss vorkommen, und da sich auch hier und da ein solches Raubthier im Löss findet, ist man berechtigt, beide Vorkommnisse für gleichzeitig zu halten. Diese ganze Säugthierfauna lässt sich nun in vier Gruppen theilen und zwar:

1. Thiere, welche erloschen sind, ohne dass menschliche Ueberlieferung von ihrem einstigen Dasein Kunde gibt. Hieher gehören z. B. das Mammuth (*Elephas primigenius*), das grosse zweihörnige Nashorn mit verknöchelter Scheidewand in der Nase (*Rhinoceros tichorhinus*), der Höhlen-Löwe, die Höhlen-Hyäne, der Höhlen-Bär, der kleinere Höhlen-Bär (*Ursus priscus*).

2. Thiere, von denen es bekannt ist, dass sie erst in historischer Zeit ausgestorben sind oder ausgerottet wurden. Als Beispiele mögen dienen: Der Schelch des Niebelungen-Liedes (*Cervus euryceros Aldr.*), eine sehr grosse Hirsch-Art, dem Dammhirsch verwandt, doch weit grösser, dann der Ur- oder Auerochse der alten Germanen und eine andere Art von Rind (*Bos longifrons*).

Als fast ausgerottet oder in historischer Zeit aus Mittel-Europa vertrieben sind der Wisent des Nibelungen-Liedes, dasselbe Thier, welches heute auf Befehl der Russischen Regierung noch in Litthauischen Forsten gehegt und in Menagerien öfters als Auer-ochse gezeigt wird, dann der Elch oder das Elenn und der Biber anzusehen.

3. Thiere, welche heute noch in Mittel-Europa fortleben. Solche sind z. B. Wolf, Fuchs, Marder, Dachs, Schwein, Pferd.

4. Thiere, welche zwar heute noch fortleben, jedoch nicht in den Niederungen von Mittel-Europa. Hierher gehören: das Rennthier, der Nordamerikanische Moschus-Ochse, der gemeine Lemming, der Halsband-Lemming, der Vielfrass, welche heute in viel nördlicheren Breiten wohnen, und das Murmelthier, das jetzt nur auf den Hochalpen zu treffen ist.

Die vierte Gruppe von Säugthieren deutet mit grosser Bestimmtheit auf das kältere Klima der damaligen Zeit hin. —

Von allen den eben aufgezählten Thieren sind nun die Gebeine entweder im Löss oder in Höhlen oder in beiden zugleich gefunden worden. Aber abgesehen von diesen durch direkte Funde gemachten Erfahrungen gibt es noch einen indirekten Weg, um über die Fauna und Flora jener Zeit einigen Aufschluss zu erhalten, welchen zuerst eröffnet zu haben das grosse Verdienst des englischen Naturforschers Ed-

ward Forbes ist. Die Erscheinungen, welche nun erwähnt werden sollen, scheinen mehr als alle andern geeignet, auf die Zeit des ersten Erscheinens des Menschen in Mittel-Europa einiges Licht zu werfen.

Die Arbeiten insbesondere des letzten Jahrzehntes lassen keinen Zweifel darüber, dass jede einzelne Art von Thieren oder Pflanzen eine ursprüngliche Heimath besitze, von der aus sie sich im Laufe der Zeiten nach allen Richtungen so weit ausgebreitet hat, als es äussere Lebensverhältnisse erlaubten und ihr kein geographisches Hinderniss im Wege stand, wie z. B. bei Landthieren ein Meer oder ein sehr hohes Gebirge. Daher kömmt es, dass der Verbreitungsbezirk einer jeden Art ein geographisch zusammenhängendes Gebiet sein sollte, und wo dies nicht der Fall ist, darf man vermuthen, dass die Theilung desselben durch spätere Einflüsse erfolgt sei.

In manchen Fällen macht sich hier der menschliche Einfluss bemerkbar; so besitzt heute der Löwe einen mehrfach zertheilten Wohnbezirk, indem dieses Thier in den alten Kulturländern ausgerottet ist. So besitzt im Gegentheil heute das Rind dadurch eine zweifache Heimath, dass ihm der Mensch in Amerika einen neuen Wohnbezirk gegeben hat.

Aber die durch den Menschen hervorgebrachten Aenderungen beziehen sich nur auf einzelne Arten und nicht auf ganze Bevölkerungen. Viel grossartiger sind jene Erscheinungen, welche man geologischen

Erscheinungen zuschreiben muss. Die Canarischen Inseln und die Azoren zeigen insbesondere in ihrer Flora so grosse Uebereinstimmung mit den Westeuropäischen Küsten, dass man trotz ihrer Entfernung einen einstigen Zusammenhang dieser Punkte vermuthen muss. Die Bevölkerung der Insel Madagaskar ist dagegen verschieden von jener der Ostafrikanischen Küstenländer, und jene der Galapagos-Inseln ist verschieden von jener der nahen Westküste Süd-Amerika's. Hieraus folgt, dass die Trennung dieser Inseln vom Festlande entweder älter ist als die Bevölkerung der Insel oder als jene des verglichenen Festlandes oder älter als beide.

In Mittel-Europa nun zeigen sich heute zwei auffallende Beispiele zertheilter Wohnbezirke. Das erste besteht in der Identität der Fischarten, welche viele unserer Flüsse bewohnen, und dieses findet wenigstens theilweise seine Erklärung durch die aus geologischen Gründen sehr plausible Annahme eines grossen Stromes im Gebiete der heutigen Nordsee, welcher eine Fortsetzung des Rheines war und die Themse, die Elbe und andere Flüsse in sich aufnahm. Man kann die heutige Bevölkerung dieser Flüsse als die isolirten Ueberreste dieses grossen, alten, alle vereinigenden Stromgebietes betrachten.

Die zweite Erscheinung ist die folgende. Auf den isolirten Höhen der einzelnen Hochgebirgsstöcke sieht man in eben so viel von einander abgetrennten Bezirken eine eigenthümliche Flora sich wiederholen,

und viele Arten dieser alpinen Flora zeigen sich ferne davon in Scandinavien und Lappland wieder. Manche Thierarten haben dieselbe Verbreitung. So trifft man z. B. den weissen Alpenhasen (*Lepus variabilis*) in den Alpen meistens in der Krummholz-Region, im Schottischeu Gebirge, in Irland auf Bergen, in Scandinavien, Lappland, dem nördlichen Russland, Sibirien und Grönland, und es drängt sich die Frage auf, wie denn dieses Thier vom hohen Norden auf unser Hochgebirge gekommen sei, da es doch in den zwischenliegenden Ebenen nie gefunden wird.

Wenn nun die Annahme von dem ursprünglichen Zusammenhange der Verbreitungs-Bezirke richtig ist, müssen diese alpinen Vorkommnisse mit den nordischen in Verbindung gestanden sein, und da ferner bereits bemerkt worden ist, dass z. B. das Rennthier und der Lemming nicht immer im hohen Norden lebten wie heute, sondern auch in Mittel-Europa bestehen konnten, und da zu derselben Zeit ein so hochalpines Thier wie das Murmelthier in diesen selben Gegenden leben konnte, ist es höchst wahrscheinlich, dass zu jener Zeit im mittleren Europa alle jene Arten von Thieren und Pflanzen existirt haben, welche heute gleichzeitig auf den Hochgebirgen und im Norden gefunden werden.

Damals, in jener kälteren Zeit, besaßen diese Wesen einen einheitlichen Wohnsitz in Mittel-Europa, der erst allmähig durch den Wechsel der Temperatur

zertheilt worden ist, indem diese Bevölkerung nur im Hochgebirge oder in borealen Ländern noch ihre äusseren Existenz-Bedingungen finden konnte. Ein Theil nur erhielt sich in der Ebene (die Thiere der zweiten und dritten Gruppe), ein Theil erlosch (1. Gruppe) und ein Theil wanderte aus (4. Gruppe.) Zugleich aber erschienen nach und nach neue Arten von Thieren und Pflanzen in der Ebene, welche den grössten Theil unserer heutigen Bewohner ausmachen, und es ist auch hier das Verdienst Ed. Forbes', angedeutet zu haben, auf welche Weise man einige Nachricht über die Reihenfolge des Erscheinens dieser neuen Wesen erhalten könne.

Das allmälige Erscheinen dieser Arten steht in Zusammenhang mit dem Eintreten eines mildereren Klima's; dieses war eine Folge jener grossen Senkung, welche Europa seine heutigen Küsten gegeben hat, und eine direkte Folge dieser Senkung ist auch das immer tiefere Hereindringen des Meeres in den unteren Lauf des damaligen Rheinstromes (der heutigen Nordsee) und in den heutigen Georg's Kanal gewesen. Gleichzeitig mit der Einwanderung der neuen Arten ist also die allmälige Abtrennung der Brittischen Inseln vom Festlande vor sich gegangen, ja die Isolirung derselben war bereits eingetreten, als viele dieser neuen Ankömmlinge ihre heutige Ausbreitung noch nicht erreicht hatten. Diese fanden dann an den neu gebildeten Meeresarmen unüber-

steigliche Hindernisse und sind nie nach Grossbritannien hinübergekommen.

So kömmt es, dass von 22 in Belgien lebenden Reptilien nur 11 in England und nur 5 Arten in Irland zu finden sind.

Vergleicht man aber die Angaben des Herrn Thompson über die Irische Fauna näher mit der Englischen, so zeigt sich, dass die erstere noch viele auffallende Lücken der letzteren gegenüber besitzt. Es fehlen Irland im Vergleiche zu England, z. B. unter 18 Fledermaus-Arten 14 oder 15, dann viele andere sonst häufige Thiere, wie das Eichhörnchen, die Haselmaus, alle Feldmäuse ohne Ausnahme, der gemeine Feldhase, der Iltis, die Wildkatze, der Maulwurf, sehr viele Arten von Spitzmäusen, alle Schlangen, die gemeine Eidechse (*Lacerta agilis*) u. s. w. Von allen diesen Thieren hat man also das Recht zu vermuthen, dass sie England erst erreicht haben, nachdem Irland abgetrennt war. Hieraus erklärt sich z. B. warum der weisse Alpenhase auf den Irischen Bergen vorkömmt, während in den Niederungen dieser Insel der gemeine Feldhase fehlt. Es zeigt sich aber auch, dass unter den Thieren, die in Irland fehlen, gerade die häufigsten Bewohner unserer Wiesen und Aecker sind, und vielleicht liegt hierin die Andeutung, dass eben zur Zeit der Abtrennung Irlands sich die Landschaft noch in Wald und Sumpf theilte.

Es zeigt sich also, dass die heute gleichzeitig in Mittel-Europa lebenden Thiere und Pflanzen nicht

gleichzeitig hier erschienen sind, und sind hiermit Gruppen angedeutet, welche nicht auf einer verschiedenen Organisation der Wesen beruhen, wie die Gruppen des Systematikers, sondern lediglich auf dem Datum ihres Erscheinens in Mittel-Europa.

Und hiermit ist auch erst der Standpunkt gewonnen, von dem aus sich das erste Erscheinen des Menschen in diesen Gegenden beurtheilen lässt. —

Es handelt sich nun darum zu zeigen, unter welchen Verhältnissen die ältesten menschlichen Spuren aufgefunden worden sind. Die Anführung zweier lehrreicher und dabei vollkommen beglaubigter Funde wird hinreichen, um zu lehren, dass das erste Auftreten des Menschen in Mittel-Europa in eine viel entferntere Zeit zurückverlegt werden muss, als man bisher anzunehmen gewohnt war.

1. Belgische Gelehrte (insbesondere Schmerling und Spring) haben in den Höhlen von Gouffontaine und Chokier in der Gegend von Lüttich und im „Trou Chauvau“ zwischen Namur und Dijon menschliche Gebeine und aus Feuersteinen roh verfertigte Waffen gefunden. Diese Reste waren von den Gebeinen des Höhlenbären, der Höhlenhyäne, des Höhlenlöwen, des Schelch, des Hirschen und einer Pferdeart auf eine Weise begleitet, welche an ihrer gleichzeitigen Existenz nicht zweifeln lässt. Man hat hier drei grössere Fragmente menschlicher Hirnschalen gefunden, und diese unterscheiden sich durch ihre lange, von den Seiten her flachgedrückte Form und die Gestalt der

Stirn sehr wesentlich von allen jetzt in Europa vorkommenden Schädelformen. Sie mögen einem älteren Manne, einem etwa zwölfjährigen und einem etwa 7jährigen Kinde angehört haben. Auch menschliche Unterkiefer sind entdeckt worden, und diese sind vorne breiter und ihr Kinn fällt schräger nach rückwärts als bei irgend einem der heutigen Europäischen Volksstämme. Diese Anzeichen verrathen also eine prognathe Schädelform, wie sie nur bei Völkern angetroffen wird, welche auf einer niederen Kulturstufe stehen.

2. Im Jahre 1849 kündigte Herr Boucher de Perthes in Abbeville im nordöstlichen Frankreich an, dass er Lagen von Sand und Geröllen gefunden habe, in denen zugleich die Gebeine erloschener Thierarten und menschliche, aus Feuerstein oder Hirschgeweihen verfertigte Waffen und Werkzeuge zu finden seien. Bald darauf fand Dr. Rigollot zu Amiens ähnliche Vorkommnisse, und die vielen ausgezeichneten Geologen, wie Prestwich, Lyell u. A., welche seither diese Gegenden besucht haben, stimmen darin überein, dass die menschlichen und thierischen Reste dieser Ablagerungen aus einer und derselben Zeit herrühren. Menschliche Gebeine hat man hier nicht gefunden. Von thierischen Resten reicht es hin, das Mammuth, das Nashorn mit getheilter Nase und die Höhlenhyäne zu nennen; von besonderem Interesse ist noch das Auftreten des Rennthieres.

Sir Charles Lyell hat in diesem Spätherbste als Präsident der British Association in seiner Eröffnungs-Adresse dieser Vorkommnisse ausführlich gedacht. Nach seiner Angabe ist die betreffende Geröll-Lage jetzt schon auf eine Länge von 15 (Engl.) Meilen verfolgt worden und hat sie bereits über 1000 Stück Feuerstein-Instrumente geliefert. Um nun das so zahlreiche Auftreten dieser Fabrikate ohne menschliche Gebeine und mit so vielen Thierknochen zu erklären, erinnert Herr Lyell an eine Erscheinung, welche er auf der Insel Saint-Simon in Georgia (Nordamerika) wahrgenommen hat. Es sind dort die Spuren einer alten Indianischen Ansiedelung erkennbar an einer im Durchschnitte 5 Fuss dicken Lage, welche zehn Morgen Landes bedeckt und zum grossen Theile aus dahin geworfenen Austerschalen mit Pfeilspitzen, Steinhacken und Bruchstücken Indianischer Töpferwaaren besteht. Würde nun der Fluss Alathamaha diese Anhäufung von der Insel abschwemmen und in seinem tieferen Laufe oder beim Eintritte in das Meer schichtenweise wieder ablagern, so würde wie in Abbeville eine Lage mit zahlreichen menschlichen Fabrikaten und ohne menschliche Gebeine entstehen.

Das Vorkommen des Rennthieres mit menschlichen Resten in Mittel-Europa ist neuerdings wieder durch Herrn Prestwich bestätigt, welcher in der Höhle von Brixham in England unmittelbar unter einem Rennthiergeweih eine Feuersteinwaffe gefunden hat.

Dieses Thier ist aber bekanntlich gegen eine mildere Temperatur sehr empfindlich; alle Versuche, es im nördlichen Schottland zu akklimatisiren, sind gescheitert. Es folgt also aus diesen Vorkommnissen nicht nur, dass der Mensch hier schon ein Zeitgenosse der erloschenen grossen Säugethiere der ersten Gruppe war, sondern man ist wegen des gleichzeitigen Auftretens des Rennthiers auch genöthigt anzunehmen, dass der Mensch schon als Jäger in Mittel-Europa lebte, als das Klima noch viel strenger war, als es jetzt ist.

Vergleicht man nun diese ältesten, bisher bekannten menschlichen Reste mit jenen Pfahlbauten, die man allenfalls noch der Steinzeit zurechnen könnten, so zeigen sich einige sehr auffallende Verschiedenheiten. Zuerst deutet die Lage der Pfahlbauten mit Sicherheit darauf hin, dass sich seit ihrer Anlage der Wasserstand der Schweizer Seen wenigstens nicht sehr bedeutend geändert hat und hieraus allein darf man wohl schliessen, dass die Gletscherzeit bereits vorbei war, als die Pfahlbauten angelegt wurden. In einzelnen Fällen wird sich das wohl mit voller Evidenz nachweisen lassen. Unter den hier vorkommenden Thierresten nennt man nicht mehr das Rennthier und überhaupt keines der Thiere der ersten oder vierten Gruppe. Schildkrötenreste, welche hier gefunden worden sind, gehören der Europäischen Sumpfschildkröte an, deren Schilder man in Scandinavien mit menschlichen Resten und in Ungarn im Torf findet, und welche ausser an anderen Orten nach Tschudi selbst

in der Schweiz im Reussthale noch zuweilen lebend vorkömmt. Von Pflanzenresten sind die sehr zahlreichen aufgebrochenen Schalen der Haselnuss bemerkenswerth, nicht nur weil sie ein Nahrungsmittel der damaligen Pfahlbau-Bewohner erkennen lassen, sondern weil sie einer Pflanze angehören, welche in früherer Zeit eine sehr weite Verbreitung besessen hat und deren Früchte sogar auf den Shetland-Inseln im Torf gefunden werden. Auch Getreidespuren hat man gefunden.

Die menschlichen Fabrikate aus diesen Pfahlbauten sind auch verschieden von jenen von Abbeville oder aus den Belgischen Höhlen. Sie sind nicht nur zugehauen, sondern abgeschliffen; man findet hier häufig Scherben von Töpferwaaren, welche jene älteren Vorkommnissen gänzlich zu fehlen scheinen. Alles deutet auf eine höhere Kulturstufe und zugleich auf äussere Verhältnisse, welche von unseren heutigen unmöglich sehr verschieden sein konnten. Eine Bernsteinperle, die Herr Keller aus den Pfahlbauten von Meilen am Züricher-See erwähnt, ist vielleicht ein Wink mehr, dass die Ostpreussischen Küsten schon etwa die nämlichen waren, wie heute.

Wenn es nun richtig ist, dass man aus dem gleichzeitigen Vorkommen des Rennthieres mit Feuersteinwaffen auf ein strenges Klima während dieses frühen Abschnittes der Steinzeit schliessen darf, und dass dagegen die Pfahlbauten schon Andeutungen heutiger Zustände enthalten, so ergibt sich hieraus,

dass die grossen letzten Veränderungen in der Temperatur und in der damit zusammenhängenden Vertheilung von Wasser und Land in die Steinzeit der Archäologen fallen. Und da Wanderungen organischer Wesen, wie z. B. jene der damaligen Flora der Niederungen auf die Alpen und nach Skandinavien nur überaus langsam vor sich gehen können und nur bei sehr allmälliger Aenderung des Klima's möglich sind, so muss man annehmen, dass die Steinzeit einen überaus langen Zeitraum umfasse.

In der That sind die ersten Fortschritte der Völkerschaften immer langsam, und nicht umsonst erweisen die Hindus ihrem erzbercitenden Twachtri göttliche Ehren. Niemand weiss, wie lange vor Pausanias der Sarmate seine Pfeile mit Knochensplittern bewehrte, oder wie lange der wilde Australier schon seinen krummen Bumerang schleudert. Zur Zeit Diodor's bestand die Bewaffung des Lybiens aus drei leichten Wurfspiessen und einem ledernen Sack mit Steinen. Heute trifft der Reisende den Afrikaner noch mit denselben Waffen in der Hand.

Fasst man also das bisher Gesagte zusammen, so zeigt sich folgendes als das hauptsächlichste Resultat der neueren Forschungen über das Alter des Menschen in Mittel-Europa.

Schon zu einer Zeit, wo es im mittleren Europa noch so kalt war, dass das Rennthier in Nordfrankreich leben konnte, zu einer Zeit, wo das Mammuth und das Nashorn noch an den sumpfigen Ufern, in

den Höhlen jedoch Löwen, Hyänen und der Höhlenbär lebten, wo wahrscheinlich Grossbritannien mit dem Festland, Skandinavien aber mit Dänemark verbunden war, lebte hier der Mensch, und zwar ein Stamm von prognathem Schädelbau, welcher nur Waffen aus Feuerstein und Knochensplintern besass, um seine Nahrung sich zu erjagen und sich gegen diese grossen Thiere zu vertheidigen. Allmählig, im Laufe der Jahrtausende, senkte sich das Land, trat das Meer trennend zwischen diese Länderstrecken und stellte eine mildere Temperatur sich ein. Allmählig nur zog sich ein Theil der Flora und Fauna theils auf die Hochgebirge, theils nach Norden, theils nach beiden Richtungen zugleich zurück. Viele grosse Thiere, wie z. B. das Mammuth, unfähig im Gebirge zu leben, blieben zurück; die am unteren Laufe des Rheines gelegenen Niederungen, welche wahrscheinlich die hauptsächlichsten Aufenthaltsorte dieser grossen Pflanzenfresser waren, versanken nach und nach unter die heutige Nordsee, und diese Thiere, in ein Klima versetzt, das ihnen nicht zusagte, von einer neu eingewanderten Flora umgeben, welche nicht ihre ursprüngliche Nahrung war, und dabei den Angriffen des Menschen ausgesetzt, starben allmählig aus. In den Ebenen erschienen fort und fort neue Arten, zum Theile erst nachdem Irland, eine geringere Anzahl erst nachdem auch England vom Festlande abgetrennt war. Endlich kommen auch neue Völkerstämme mit neuen Künsten, es zeigen

sich die ersten Spuren von Ackerbau und der Historiker knüpft seine Studien an jene des Geologen und des Paläontologen.

Diese Skizze musste lückenhaft bleiben, da es nicht möglich war, die vielen weiteren Beweise herbeizuziehen, welche das Studium der heutigen Verbreitung der Pflanzen, der niederen Thiere (Landschnecken) und insbesondere der Seethiere giebt. Auch mussten alle jene Erscheinungen übergangen werden, welche sich auf die Anzeichen einer eigenen Bevölkerung im westlichen Europa beziehen. Vielleicht reicht das Erwähnte aber hin, um zu einer erhebenden Idee hinzuleiten.

Wehrlos, wie kein anderes Wesen von gleicher Grösse, ohne scharfe Zähne im Gebisse, ohne Krallen, ja ohne irgend ein äusseres Vertheidigungsmittel, wie es so vielen Thieren die dichte Behaarung ist, tritt der Mensch in die Welt. Länger als bei irgend einem Wesen ist das Kind an seine Mutter gebunden; kein Wesen scheint so hilflos als dieses. Und doch hat der Mensch sich zum Herren gemacht. Tausenderlei Werkzeuge, das Feuer, die unzähligen Modulationen der Sprache hat er sich angeeignet, und was nun folgt, die Spanne Zeit, welche man menschliche Geschichte nennt, zeigt eine grosse, dauernde, Alles überragende Erscheinung, und das ist der fortgesetzte, unhemmbare Sieg der Intelligenz.
