mit anderweitigen Geschäften die Leitung des Vereins nicht mehr fortführen zu können. Die Versammlung nahm diese Mittheilung mit grösstem Bedauern entgegen und beschloss dem Hrn. Präses in einer Adresse ihren Dank für dessen thatkräftiges Wirken als Vorstand und für die Belebung der Vereinessitzungen durch eine Reihe von interessanten Vorträgen auszudrücken mit dem Ersuchen, dass er als Ehrenpräsident dem Vereine auch fernerhin vorstehen möge. — Die Vornahme der Wahlen wurde für die nächste Versammlung verschoben.

Ueber die alten Pfahlbauten der Schweiz und ihre naturhistorische Bedeutung.

Ein Vortrag, gehalten in den Sitzungen vom 29. Nov. und 13. Dec. 1861

von Prof. Dr. A. E. Reuss.

(Schluss.)

Von allen diesen Thieren ziehen die Säugethiere unsere besondere Aufmerksamkeit auf sich, denn sie sind es eben, deren Betrachtung zu den erwähnten interessanten Ergebnissen geführt hat. Wir wollen sie daher auch einer etwas sorgsameren Prüfung unterziehen als die Reste einer Fauna, die gerade die Scheidegränze zwischen der Gegenwart und der letzten der vorweltlichen Epochen bezeichnet.

Vor Allen stellt sich bei dieser Betrachtung heraus, dass das durch die oben angegebene Reihenfolge bezeichnete Verhältniss der Häufigkeit des Vorkommens nicht in allen Pfahlbauten das nämliche war, sondern vorzugsweise nach dem Alter derselben wechselte. Besonders das Verhältniss zwischen wilden Jagdthieren und gezähmten oder Zuchtthieren war ein sehr verschiedenes. In den ältesten Pfahlbauten herrschten die ersten bedeutend vor, was auf ein Ueberwiegen der Jagd über die Viehzucht hindeutet. Mit dem abnehmenden Alter dagegen kehrt sich das Verhältniss allmählig um und in den Pfahlbauten, die in die historische Zeit hinübertreten, tritt das Vorwalten der Hausthiere immer deutlicher hervor. Als Zuchtthieren begegnen wir überhaupt dem Schweine, dem Rinde, der Ziege, dem Schafe und zuletzt endlich dem Hunde.

Technisch angewendet wurden vor Allem die Geweihe und Knochen des Hirsches, wozu sie sich wegen ihres dichten Gefüges, ihrer

Härte und Sprödigkeit vorzugsweise eigneten. Viel seltener wurden die kleinen Knochen des Rehes, Schafes und der Ziege, bei welchen die Rindenschichte zu wenig Stoff darbot, verarbeitet. Eine weit häufigere Anwendung, wenn auch nicht in dem Grade wie jene des Hirsches, fanden wieder die grösseren Knochens des Schweines, die noch eine viel grössere Trockenheit und Dichtigkeit der Substanz darboten, als bei unseren heutigen Schweineracen. Das schlechteste Material zu Geräthen lieferten die Knochen des Rindes, ohne Zweifel wegen ihrer schwammigen Structur. Wir finden sie daher auch nie verarbeitet. Aus dem gerade entgegengesetztem Grunde, nämlich in Folge der zu massiven und kompakten Rindenschichte, deren Verarbeitung die schlechten Werkzeuge der Pfahlbauern nicht gewachsen waren, fanden die Knochen des Auerochsen und Bison keine Verwendung.

Nebst dem Hirschen, Reh, Schwein, Rind, Schaf, der Ziege u. s. w. dienten in einer Zeit, wo man in Betreff der Nahrungsmittel nicht sehr lecker war, auch noch manche andere zur Nahrung, die man jetzt nicht dazu verwendet, wie z. B. der Fuchs. Dagegen scheinen die Pfahlbauern den Hasen, der damals gewiss nicht seltener war als jetzt, sorgfältig gemieden zu haben. Wenigstens sind nur seltene Reste davon gefunden worden; der Grund dieses Verfahrens ist unbekannt. Eine grosse Vorliebe scheinen die damaligen Bewohner für Gehirn und Mark besessen zu haben. Die Schädel finden wir alle geöffnet und zwar stets auf dieselbe Weise. Der Gesichtstheil ist abgeschlagen und das Schädelgewölbe dann in die Hälfte gespalten, oder wo es leichter anging, ist die Schläfenschuppe entfernt und dadurch ein Weg zur Herausnahme des Gehirns gebahnt. Die Röhrenknochen, selbst die kleineren, sind stets nicht nur benagt, sondern in zahlreiche kleine Stücke zerschlagen, ein Umstand, der die Diagnose der einzelnen Thierspecies wesentlich erschwert. Einer eingehenderen Besprechung müssen nun noch das Schwein, das Rind, die Ziege, das Schaf und der Hund der Pfahlbauern unterzogen werden. Sie gewähren offenbar das meiste Interesse. Die Pfahlbauten haben zwei Arten von Schweinen geliefert, welche sich als wilde Thiere zu erkennen geben. Dafür sprechen unzweifelhaft die stärkere Entwicklung des Schädels und des Gebisses, aller Muskelinsertionen, der grossen Gefäss- und Nervenrinnen, sowie die grössere Rauigkeit und adrige Structur der Knochenflächen, die stärkere Entwicklung der Glastafel auf Kosten der Diploe, die gesättigte Pigmentirung und endlich das grössere Volumen aller Waffentragenden Knochen, so wie nicht minder die Schlankheit, verbunden mit Energie, der Bewegungsknochen. Die erste Form der Schweine aus den Pfahlbauten kömmt ganz mit unserem Wildschweine (*Sus scrofa ferus*) über-

ein, nur dass sie nach den gemachten Knochenmessungen zu urtheilen dasselbe häufig an Grösse bedeutend übertroffen haben muss. Viele der gefundenen Skelettheile gehören kolossalen Thieren an, wie sie das Mittelalter wohl noch geliefert hat, die Jetztzeit sie aber nicht mehr aufzuweisen hat. Sie müssen in grosser Menge die Wälder bevölkert haben, denn ihre Knochen begleiten alle Pfahlbauten in reichem Masse. Wildschweinreste gehen dann durch den Torf und alle jüngeren Alluvialreste hindurch.

Das zweite ebenfalls wilde Schwein der Pfahlbautenzeit wird von *Rütimeyer* als eigene Unterart mit dem Namen Torfschwein (*Sus scrofa palustris*) belegt. Es weicht vom Wildschwein besonders ab im Gebisse, das in seinem hinteren Theile (den Backzähnen) den herbivoren Charakter alter kräftiger Wildschweine, in den vorderen dagegen (den Praemolaren, Hunds- und Schneidezähnen) den carnivoren Charakter junger Hausschweine deutlich ausgeprägt darbietet. Die kleinen Eckzähne ragten kaum über die Lippen vor, der Gesichtstheil des Schädels ist kurz, niedrig und spitz, der Rüssel wenig ausgebildet, wodurch nebst den besonders grossen Augenhöhlen der Schädel einen eigenthümlichen Charakter erhielt. Selbst unser Hausschwein besitzt stärkere Waffen, als jene des Torfschweines gewesen sind, das also keineswegs als ein Produkt der Zähmung betrachtet werden kann. Seine Verbreitung muss eine ungemein reichliche gewesen sein; sie wetteiferte mit jener des Hirsches. Unter den fossilen Schweinarten schliesst sich das Torfschwein am meisten den mitteltertiären Arten an, während die postmiocänen Schweine vollkommen den Charakter des heutigen Wildschweines an sich tragen. Unter den jetzt noch lebenden Schweinsarten gibt es keine mehr, auf welche das Torfschwein sich zurückführen liesse; dasselbe erlosch daher als wildes Thier vor der heutigen Periode und hat sich nur in zahmen Racen bis auf den jetzigen Zeitpunkt erhalten. Unter diesen kann mit dem Torfschwein nur das im wilden Zustande gar nicht bekannte Siamschwein zusammengestellt werden. Desshalb lässt sich auch die Frage, ob das Torfschwein als der Stammvater des indischen zu betrachten sei oder umgekehrt, nicht beantworten. Spätere Untersuchungen werden aber herausstellen, dass das wilde Torfschwein nicht auf die Schweiz, in der seine Existenz mit Sicherheit nachgewiesen ist, beschränkt, sondern wohl auch über das übrige Europa verbreitet war. Die in jüngeren Pfahlbauten aufgefundenen Knochenreste haben dagegen unzweifelhaft dargethan, dass dasselbe so gut als das Wildschwein gezähmt wurde und daher in den Kreis der zahmen Hausthiere eingetreten ist. Als solches hat es sich in Spuren noch in heutigen europäischen

Schweinsracer erhalten Als eine derselben ist nach *Rütimeyer* das im Oberland von Graubünden und von da nach Wallis und Uri verbreitete kleine Bündnerschwein zu betrachten.

Nicht weniger interessante Resultate gewährt die Prüfung der in den Pfahlbauten gefundenen Reste aus dem Rindsgeschlechte, welche auf mehrere verschiedene Arten zurückgeführt werden müssen. Wir wollen hier von dem generisch verschiedenen der Gattung Bison angehörigen Wisent absehen, der zur damaligen Zeit offenbar in grosser Zahl die Wälder bewohnt haben muss. Denn ohngeachtet der grossen Schwierigkeiten, die sich für ein Volk mit so unvollkommenen Waffen der erfolgreichen Jagd eines so kolossalen Thieres entgegenstellten, hat man (besonders bei Robenhausen) beträchtliche Knochenmengen davon zusammengehäuft gefunden, freilich, mit Ausnahme von Wirbeln und Fussknochen, beinahe sämmtlich auf die früher angegebene Weise zertrümmert. Es kann uns dieses Vorkommen auch kaum befremden, da nach historischen Documenten der Wisent noch in geschichtlicher Zeit über einen grossen Theil Europa's verbreitet gewesen sein muss.

Dasselbe gilt von dem Auerochsen, der zur Zeit der Pfahlbauten ebenfalls ein häufiger Bewohner der Schweiz, so wie des grössten Theiles des übrigen Europa gewesen ist. Nach den vorgefundenen Resten muss er noch häufiger gewesen sein als der Bison. Sie lassen sich überall leicht von jenen des letzteren unterscheiden. Abgesehen von der Verschiedenheit in der relativen Zahl der Rücken- und Lendenwirbel, deren man bei dem Ur 13+6, bei dem Bison aber 14+5 zählt, und anderen kleinen anatomischen Unterschieden, zeichnet sich das Skelet des Ur in allen seinen Theilen durch die ungemein massive und rohe Bildung aller Knochen aus, die sich in der Grösse und Dichtigkeit derselben, in der starken Ausbildung aller Muskelfortsätze, Rinnen, Gelenkgruben und dem Hervortreten der die Gelenkflächen umgebenden Knochenwucherungen ausspricht im Gegensatze zu der Schlankheit und möglichsten Reduktion des Volumens der Bisonknochen, welche einigermassen an das Hirschskelet erinnern.

Wenn in den jüngeren Pfahlbauten die Reste der ebengenannten wilden Rinder allmählig an Zahl zurücktreten, so nimmt dagegen die Menge der Ueberbleibsel zahmer Ochsen bedeutend zu. Das Rind ist ohne Zweifel das häufigste Hausthier der Pfahlbauten gewesen und hat alle andern wenigstens um das Doppelte an Zahl übertroffen. Aber auch diese Reste müssen auf mehrere Racentypen zurückgeführt werden.

Vor allen Andern ist eine Ochsenrace zu erwähnen, deren Skelettheile bei Concise und Chevroux, überhaupt in den Ansiedlungen am

Neuchâtel See gefunden werden und auf die westliche Schweiz scharf beschränkt geblieben sind. Nebst andern Eigenthümlichkeiten im Schädelbau fällt sie schon bei flüchtigem Anblicke durch die Richtung ihrer Hörner auf. Statt der dreifachen Krümmung, welche dieselben beim Ur und den daraus hervorgebildeten Racen beschreiben, bilden sie hier einen einfachen, fast halbkreisförmigen Bogen nach aussen, der von der Basis bis zur Spitze des Hornes in derselben Ebene liegt und sich nur unter spitzigem Winkel über die Stirnfläche erhebt. Die Spitzen der Hörner kamen also beinahe vor die Augen zu liegen. Diese Race schliesst sich sehr enge an den im Diluvium von Arezzo und Siena liegenden fossilen *Bos trochoceros* v. Mey. an, der also für die Stammform angesehen werden darf. Die Race scheint später ganz ausgestorben zu sein, denn es gibt unter den jetzt lebenden Rindvieharten keine, welche mit derselben einige Verwandtschaft besässe.

Ueber die ganze Schweiz verbreitet war aber zur Zeit der Pfahlbauten eine zweite Race von zahmem Rindvieh, welche in ihren Hauptmerkmalen mit dem Aurochs übereinkömmt und von Rüttimeyer als durch Züchtung daraus hervorgegangen betrachtet und daher mit dem Namen Primigenius-Race bezeichnet wird. Ihre Reste finden sich besonders in den jüngeren Pfahlbauten häufig. Die Hörner zeigen die complicirte Biegung, welche schon beim Ur erwähnt wurde. Sie erheben sich schon von der Basis an stark und continuirlich über die Stirnfläche und krümmen sich dabei erst nach hinten und aussen, sodann rasch nach vorne und oben, so dass die zuletzt leicht rückwärtsgebogenen Spitzen sehr hoch und senkrecht über der Stirne aufragen. Die Reste dieser Race, die mitunter zu riesiger Grösse anwächst, liegen im Diluvium des gesammten Europa zerstreut und haben sich am meisten in den Rindviehschlägen von Friesland, Jütland, Holstein, Oldenburg erhalten. Ueberhaupt scheint das sämmtliche Rindvieh der Marschen und Niederungen der Nord- und Ostseeküsten dieser Primigeniusrace anzugehören.

Ausser den genannten zwei Formen des Rindes, bieten die Pfahlbauten noch eine dritte kleine und kleinhörnige Art dar, welche *Rüttimeyer* mit dem Namen „Torfkuh“ belegt. In den alten Pfahlbauten des reinen Steinalters (Wangen, Moosseedorf) findet sie sich allein; in den jüngern liegt sie in Gesellschaft der früher beschriebenen Racen; überall aber tragen ihre Reste die deutlichsten Merkmale der Zähmung an sich. Ihr auffallendster Charakter liegt, abgesehen von der geringen Grösse, in der Kürze und Dicke der Hörner, deren Länge den Umfang an der Basis wenig übertrifft. Sie biegen sich von der Wurzel in einfacher und rascher Krümmung nach aussen und vorn und erheben sich

nur wenig über die Stirnfläche. Die Torfkuh stimmt mit der von Owen unter dem Namen *Bos longifrons* beschriebenen fossilen Form überein, welchen Namen *Rütimeyer* mit dem passenderen „brachyceros“ vertauscht hat. Die fossilen Reste liegen in den jungpliocänen Ablagerungen Englands in Begleitung von Elephant und Rhinoceros, in den Torfmooren Irlands mit dem Riesenhirschen, in noch neueren Bildungen in Gesellschaft von Knochen des Edelhirschen und römischen Alterthümern. Dieselbe Species findet sich in Scandinavien fossil und scheint nach Nilsson dort schon vor der geschichtlichen Periode als wildes Thier ausgestorben zu sein. In der Schweiz lebte *Bos brachyceros* im wilden Zustande nie, sondern wurde als Zuchtvieh schon während der Steinzeit von Norden her eingeführt. Dagegen hat sie sich mit merkwürdiger Zähigkeit mit Beibehaltung aller ihrer wesentlichen Charaktere in manchen zahmen Rinderracen bis auf den heutigen Tag in der Schweiz erhalten. Ihr gehört das sogenannte Schweizerische „Braunvieh“, die immer einfarbige vom Hellgrauen bis zum Schwarzbraunen wechselnde Race von Schwyz, Uri, Wallis, Oberhasle und Graubünden an.

Dagegen fehlt in den Resten der Pfahlbauten eine vierte Ochsenrace, welche doch in ihren Abkömmlingen jetzt weit in der Schweiz verbreitet ist. Die derselben zu Grunde liegende Stammart ist der *Bos frontosus* Nilss., der sich durch Wölbung der nach beiden Seiten dachförmig abschüssigen Stirne, einen dicken Stirnwulst, länger gestielte und abwärts gebogene, sich nicht über die Stirne erhebende Hornzapfen charakterisirt. Seine Reste liegen begleitet von Auerochsen und Bison in den Torfmooren des südlichen Scandinaviens und Englands.

Zur Zeit der Pfahlbauten war er in der Schweiz nicht vorhanden, dagegen findet er seine Vertreter in dem sogenannten „Fleckvieh“, in der Rindviehrace des Saanen- und Simmenthales und des Cantons Freiburg. Dieselbe muss daher in die Schweiz eingeführt worden sein, in einer weit späteren Zeit, als die Brachycerosrace, die ihre Reste schon in den Pfahlbauten hinterlassen hat. Ueberhaupt scheint diese letztere besonders über das nördliche und westliche Europa, die Frontosurace dagegen über Ost- und Südeuropa verbreitet zu sein, ohne dass es aber an Mischungen und inselartigem Auftreten derselben fehlte.

Viel einfacher, aber nicht weniger merkwürdig sind die Verhältnisse des während der Periode der Pfahlbauten lebenden Schafes. Während die Ziege dieser Epoche mit jener der Jetztzeit vollkommen übereinstimmt, weicht dagegen das Schaf, das in den älteren Pfahlbauten an Menge von der Ziege überwogen wurde, weit von unserem jetzigen ab. Es zeichnete sich durch kleine Statur und durch kurze zweikantige Hörner aus, welche ganz

die Gestalt und einfache nach hinten und aussen gerichtete Biegung der Ziegenhörner besaßen. Ganz ähnliche Hörner trug das in Höhlen Südfrankreichs fossil gefundene Schaf *Ovis primaeva* Gerv. Dieselbe Hörnerbildung beobachtet man aber auch an den kleinen kurzschwänzigen Schafen der Orkaden und Shetlandsinseln und an der kleinen halbwildten Schafrace der Hochgehirge von Wales. Aber selbst in unmittelbarer Nähe der Pfahlbauten scheinen Abkömmlinge des Schafes der Steinperiode oder des Torfschafes bis auf die heutige Zeit ausgedauert zu haben und zwar im Oberlande von Graubünden, wo man Heerden von Schafen findet, die in der geringen Grösse, den sehr feinen Gliedmassen und in der Bildung der Hörner mit dem Torfschafe in hohem Masse übereinstimmen. Spuren gross- und krummhörniger Schafe gleich dem so allgemein verbreiteten Schafe der Jetztzeit sind nur in manchen jüngeren Pfahlbauten sparsam vorgekommen. Dieselben scheinen sich erst später verbreitet und das Torfschaf verdrängt zu haben. Es ergibt sich aber aus den gemachten Beobachtungen zugleich, dass unsere heutigen Schafracen von verschiedenen Stammältern abzuleiten sind, wenn man dieselben auch noch nicht mit Sicherheit zu bezeichnen vermag.

Wie es von einem Luxusthiere zu erwarten stand, haben die Pfahlbauten nur sehr spärliche Reste des *Hundes* geliefert. Dass er nicht zur Nahrung diente, lässt sich theils schon aus der Seltenheit seiner Ueberbleibsel, theils aus ihrer Beschaffenheit schliessen. Sie gehören fast durchgehends alten Individuen an. Offenbar wurde der Hund zur Jagd verwendet, denn diese ältesten Spuren des Daseins des Hundes, welche die verschiedensten Pfahlbauten dargeboten haben, gehören sämtlich einer und derselben Race an, die nach der sorgfältigsten Prüfung aller Merkmale von unserem Jagdhunde nicht zu unterscheiden ist. Es ergibt sich daraus das gewiss nicht uninteressante Resultat, dass der Jagdhund die älteste und erste Form des Haushundes darstellt, die zahllosen übrigen Hunderacen mithin sämtlich späterer Entstehung sind.

Auch die übrigen Thiere aus der Zeit der Pfahlbauten bieten keine wesentliche Abweichung von den entsprechenden der Jetztzeit. Ich begnüge mich daher einige kurze Bemerkungen über dieselben hinzuzufügen. Der Edelhirsch zeichnete sich zur Zeit der Pfahlbauten nicht nur durch die grosse Menge, in der er die damaligen Wälder bevölkerte, sondern auch durch seine auffallende Grösse, die oft jene ansehnlicher Pferde überragt haben muss, aus. Seither hat er freilich den Schweizer Boden ganz verlassen. Dagegen muss der Fuchs jener fernen Zeiten, nach den hinterlassenen Resten zu urtheilen, weit kleiner gewesen sein, als heut zu Tage. Nur wenige mochten die Mittelgrösse jetzt lebender Füchse

erreicht haben. Das Elenthier, dessen älteste Reste mit Elephanten, Nashörnern, Flusspferden u. s. w. vergesellschaftet im Diluvium Europas von Italien bis Irland begraben liegen, lebte zur Steinzeit noch in ganz Europa und zog sich erst spät in der historischen Periode nach Norden zurück. Am Rhein wurde es noch im X. und XI. Jahrhundert gejagt. Jetzt beherbergen es nur noch die Wildnisse weit nördlicherer Regionen. Der früher ebenfalls über das gesammte Europa verbreitete Auerochs ist von seinem früheren Schauplatz lange verschwunden und würde wie der Wisent Europens gänzlich ausgerottet sein, wenn er nicht auf enge begränztem Boden streng gehegt würde. Ebenso haben sich der Steinbock und die Gemse seither vom Schauplatze der Pfahlbauten auf die Hochalpenhöhen der Gebirge zurückgezogen. Der Biber, den wir in den Pfahlbauten häufig und von enormer Grösse antreffen, ist erst in der jüngsten Zeit aus dem Gebiete der Schweiz verschwunden. Dagegen vermissen wir unter den Thieren der Seebewohner drei bei uns allgemein verbreitete Hausthiere, die Katze, das Huhn und das Pferd. Das letztere war ihnen wohl bekannt, wurde aber von ihnen nicht gezüchtet, sondern gelangte nur durch Handelsverbindungen oder als Kriegsbeute höchst selten in ihre Hände. Das Fehlen der Hausmaus und der beiden jetzt in Europa lebenden Ratten darf uns nicht befremden, da ihre Einwanderung aus Asien in historischer Zeit genügend nachgewiesen wird. Endlich würde ich einen wichtigen Punct übergehen, wenn ich nicht den auffallenden Mangel an Menschenresten in den Pfahlbauten hervorheben wollte. Bisher hat man dieselben nur in sehr geringer Anzahl in einigen Pfahlbauten angetroffen, was wohl seinen Erklärungsgrund darin finden mag, dass die Seebewohner ihre Todten auf dem benachbarten Festlande begruben. Und doch sind von einer sorgfältigen Untersuchung besonders der Schädel sehr wichtige Aufschlüsse über die Abstammung der Urbewohner Europas zu gewärtigen. Die an einem im Pfahlbaue von Meilen ausgegrabenen Schädel vorgenommenen Messungen haben vorläufig dargethan, dass derselbe weder den Charakter der Kurzköpfigkeit, noch jenen der Langköpfigkeit ausschliesslich an sich trage, sich jedoch mehr dem ersteren anschliesse. Daraus würde die wichtige Thatsache sich ergeben, dass seit dem Steinalter in der Schweiz der Schädelbau bis auf den heutigen Tag keiner wesentlichen Veränderung unterlegen sei.

Aus der eben gegebenen, wenn auch unvollständigen Darstellung der aus den Pfahlbauten an das Tageslicht geförderten Reste von Kunst- und Naturproducten jener Zeiten geht klar hervor, dass nicht sämtliche Pfahlbauten einer und derselben Zeitepoche angehören, dass vielmehr diese amphibische Lebensweise durch mehrere auf einander folgende

Zeiträume fortgedauert habe. In den ältesten Pfahlbauten überwiegen nach Prof. *Rütimeyer's* klarer Zusammenstellung die wilden Thiere bedeutend die gezähmten Hausthiere, d. h. die Menschen dieser Epoche waren vorzugsweise Jäger, weniger Viehzüchter. Von Hausthieren findet sich nur das Rind in zwei Racen, der Primigenius- und Brachyceros-Race, ferner die Ziege, das Schaf, der Hund, je in einer Race, wahrscheinlich der ursprünglichen Stamrace. Später wurde das anfänglich nur wilde Torfschwein ebenfalls gezähmt und gezüchtet. Diese Periode der primitiven Hausthierracen fällt mit der Steinzeit der Archäologen zusammen, denn die Pfahlbauten dieser Zeit lieferten entweder ausschliesslich oder doch vorwaltend Waffen und Werkzeuge aus Stein.

In der zweiten Periode, die aber von der ersten nirgend scharf abgegränzt ist, nehmen die Metallwaaren allmähig an Menge überhand und verdrängen die Steinwerkzeuge. Eine Abtheilung derselben in zwei Abschnitte, die Bronze- und Eisenzeit, für welche schon die Antiquare keine scharfen Gränzpuncte zu bestimmen vermögen, lässt sich vom naturhistorischen Standpuncte aus um so weniger durchführen. Die zweite Epoche verfließt allmähig in die historische Zeit und manche Pfahlbauten scheinen bis in dieselbe, ja bis zur römischen Invasion fortbestanden zu haben. Erst nach und nach scheint man die unbequeme und keinen Schutz mehr gewährende Lebensweise in den Pfahlbauten verlassen zu haben. Während dieses langen Zeitraumes gingen alle schon früher kurz berührten Veränderungen in der Thierwelt vor sich. Die zahmen Hausthiere nehmen mehr und mehr überhand; der Auerochs und der Bison verschwinden aus der Zahl der Jagdthiere; das Torfschwein und das Torfschaf bleiben nur noch in einzelnen schwachen engbegrenzten Resten übrig; es treten neue bisher unbekannte Hausthiere, die Frontosurace des Rindes, der grosse Hund, das krummhörnige Schaf, das grosse Hauschwein und andere, zum Theil aus der Ferne eingeführt, auf. Und so übergeht diese zweite Periode ganz unmerklich in die Periode der Gegenwart, in der die wilden Thiere zur Luxusnahrung herabsinken, die zahmen aber durch fortgesetzte Kreuzung und Mischung sich immer mehr vervielfältigen. *Rütimeyer* hat derselben den Namen der Periode der Culturracen beigelegt.

Es wird nun wohl von mancher Seite die Frage auftauchen, in welche Zeit wohl die neu aufgedeckten Perioden des Völkerlebens fallen mögen. Eine directe Beantwortung dieser Frage ist bis jetzt unmöglich, und jeder in dieser Richtung gewagte Versuch wird den gewichtigsten Einwürfen zu begegnen haben. Dass die ältesten der in Rede stehenden Zeitabschnitte in eine uns ferne liegende Zeit zurückreichen, aus der

uns alle geschichtlichen Daten mangeln, ist klar. Ebenso unzweifelhaft ist es, dass sie, nach den vielfachen langsamen Umwandlungen, welche in der Thierwelt vorgingen, zu schliessen, von sehr langer Dauer gewesen sein müssen, wenn man sie auch nicht mit dem grossartigen, fast unbegrenzten Massstabe geologischer Zeitabschnitte wird messen dürfen. Jedenfalls wird dadurch eine weite und empfindliche Lücke ausgefüllt, welche die Wissenschaft bisher zwischen der Diluvialperiode und der historischen Zeit offen lassen musste, und darin besteht die grosse Bedeutung, welche die dargelegten Untersuchungsergebnisse, deren Wichtigkeit für Zoologie und Landwirthschaft aus dem bisher Vorgetragenen klar geworden ist, auch für die Geologie besitzen.

Am klarsten wird uns diess werden, wenn wir eine Localität etwas näher betrachten, die in unmittelbarer Nähe einer der wichtigsten Pfahlbauten gelegen, in eng begränkter horizontaler und vertikaler Ausdehnung einen Blick über die Ablagerungen der auf einander folgenden Zeitperioden gestattet. Ich meine die jungtertiäre Braunkohle von Dürnten in der Schweiz, in welcher Reste von *Mastodon angustidens* und *Rhinoceros leptorrhinus* zusammenliegen mit Zähnen vom Auerochsen und vom Edelhirsch. Die vertikale Distanz zwischen dieser Schieferkohle und dem Torfmoore von Robenhausen, zwei Stunden nördlich von Dürnten, die durch Geröllmassen ausgefüllt wird, beträgt nur 30 Schuh. Die unteren Schichten derselben beherbergen noch Ueberbleibsel eines Elefanten, der vom Dürntner *Mastodon* verschieden ist. Die höheren Theile der Geröllmasse werden aus Gletscherschutt zusammengesetzt, in welchen die Reste von Rennthier und Murmelthier begraben sind, zweier Thiere, die zwar noch leben, von denen aber das erste sich um 20 bis 25 Breitengrade nach Norden, das andere auf die schneeigen Höhen des Hochgebirges zurückgezogen hat. Der in etwas höherem Niveau liegende Moortorf von Robenhausen umschliesst dagegen Knochen des Auerochsen, Bison und Elenthieres in Begleitung von Hausthierresten und Kunstproducten eines Volkes, das schon Thiere zähmte und züchtete und den Lein zu spinnen verstand.

Welch' grosses Stück Geschichte des Erdballs liegt daher in diesem kaum 40 Fuss mächtigen Complex von Erdschichten vor uns aufgerollt! Zuerst sehen wir den Boden Europas unter halbtropischem Himmel von Elefanten, Rhinocerosarten und, wie die Funde in Griechenland andeuten, vielleicht auch von Löwen bevölkert, in deren Gesellschaft aber auch Auerochsen, wilde Pferde u. dgl. lebten. Nun trat die Eiszeit ein, die Gletscher verbreiteten sich allmählig über den grössten Theil der Schweiz und wahrscheinlich auch anderer von Gebirgen

durchzogener Länder. In der Schweiz wenigstens wird diese Verbreitung durch die in allen Thälern vorfindigen Ueberreste mächtiger Moränen, durch Eisschliffe der Felsen und durch die erraticen Phänomene über allen Zweifel erhoben. In Folge der niedrigen Temperatur starben die subtropischen Thiere aus oder zogen sich allmählig gegen Süden zurück, und denselben Boden, auf welchem sie früher lebten, finden wir nebst den die klimatischen Veränderungen überlebenden Auerochsen, Pferden u. a. von polaren Formen, wie Rennthier und Murmelthier, bevölkert. Doch auch diese zogen sich bei der Abnahme der Gletscher und wieder steigender Temperatur in die nordischen Gegenden und die Hochgebirge zurück. Auf dem vom Eise befreiten Boden siedelte sich nun unter den noch immer vorhandenen Auerochsen, Bison, Elenthieren u. dgl. der Mensch an, der diese Thiere jagte und zum Theil zähmte und züchtete. Er errichtete auch die im Vorhergehenden ausführlicher besprochenen Pfahlbauten. Wenn gleich diese Bevölkerung für die Schweiz und viele andere Länder als primär gelten kann, so ist sie doch nicht im Allgemeinen dafür zu halten, da sie Hausthiere besitzt, die offenbar anderswoher importirt worden und da ihr die hauptsächlichsten Culturpflanzen des östlichen Europas, der Hanf, Hafer und Roggen gänzlich fehlten.

Während der Fortdauer dieser pfahlbauenden Bevölkerung gingen nun im Verlaufe der Zeit die schon früher erwähnten ferneren Veränderungen in der Thierwelt vor, die uns allmählig in die historischen Zeiten einführen. Der Ur, der Wisent und das Elenthier sind verschwunden oder haben sich in sehr verminderter Zahl weit gegen Norden zurückgezogen. Der Steinbock und die Gemse haben die Hochgebirge einzelner Länder zu ihrem letzten Zufluchtsort gewählt; das Torfschwein und die Torfkuh sind als wilde Thiere ausgestorben; die Zahl der Hausthiere hat sich ungemein vermehrt, und während manche der alten Rassen nur in schwachen Resten übrig blieben, sind zahlreiche neue aus fernen Gegenden eingeführt worden oder durch vielfache Kreuzung entstanden. Die Hausmaus und die Haus- und Wanderratte haben von Osten her die Länder Europa's überschwemmt u. s. w. Schon lange vor Cäsars Zeiten lagen 30—40 Breitengrade zwischen dem Wohnorte des Elephanten und des Ur; dagegen waren während Cäsars Kriegen noch der Ur und das Elen in den hercynischen Waldungen zu Hause und das Nibelungenlied erzählt uns noch in der Schilderung der Jagd zu Worms im zwölften Jahrhundert vom Wisent, Elch, dem starken Ur und dem noch nicht gefundenen problematischen grimmen Schelch.

Lassen Sie uns von der Thierwelt, die uns so viel beschäftigt hat, nochmals und zum letzten Male zum Menschen zurückkehren. Mit dem-

selben wurde bisher allgemein die historische Periode begonnen. Jetzt sehen wir seine Existenz schon etwas weiter zurückgerückt in eine Zeitepoche, aus der uns keine historische Kunde mehr erreichen und über welche uns nur die Paläontologie Aufschluss geben kann. Die Paläontologie, sonst nur der Geologie dienstbar, ist jetzt schon eine unentbehrliche Hilfswissenschaft der Geschichte geworden, und von ihr hat, wie es scheint, die Geschichte des Menschengeschlechtes noch weitere unschätzbare Dienste zu erwarten. Denn nach den schon jetzt vorliegenden Beobachtungen dürfte es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die Existenz des Menschen selbst in die der jetzigen unmittelbar vorangehende Periode, in die Diluvialperiode zurückreicht und dass derselbe zu gleicher Zeit mit dem Elephanten und dem Nashorn den Boden Europas bewohnt hat.

In der jüngsten Zeit wurden bei Aurignac (Haute-Garonne) in einer Grotte siebenzehn wohlerhaltene menschliche Skelete aufgedeckt, in Gesellschaft von Knochen des Mammuth, des Nashorns, des Auerochsen, des Rennthiers, des Edelhirschen, irischen Riesenhirschen, des Dachses, Wolfes, Fuchses und anderer Thiere, welche wir theils als Vorläufer, theils als Zeitgenossen, theils als Nachfolger der Gletscherzeit kennen gelernt haben. Dass ihre Reste nicht etwa zufällig mit den menschlichen Skeleten zusammengeführt worden sind, heweist der Umstand, dass die Knochen vieler ganz auf dieselbe Weise, wie wir es an den Knochen der Pfahlbauten beobachten, zur Gewinnung des Markes künstlich geöffnet sind. Sie tragen überdies deutliche Zahnspuren von Raubthieren an sich, aber nicht vom Wolf und Fuchs, sondern vom diluvialen Höhlentiger und der Höhlenhyäne, die ebenfalls ihre Knochen als Ueberreste in grosser Zahl zurückgelassen haben.

Hiemit stehen andere beobachtete Thatsachen in vollkommenem Einklange. Schon während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts wurden hin und wieder in Frankreich, Belgien, England und Deutschland einzelne Reste von menschlichen Skeleten und Kunstproducten in Höhlen oder Sand- und Lehmlagern, begleitet von Ueberresten vorweltlicher Thierspecies, aufgefunden; aber diese Funde wurden, als mit den damals allgemein herrschenden Ansichten im Widerspruche stehend, für unzuverlässig erklärt und bezweifelt oder doch nicht beachtet und mit Stillschweigen übergangen. Erst als in der neusten Zeit diese Beobachtungen durch wiederholte zuverlässige Untersuchungen über allen Zweifel erhoben wurden, konnte man sich den daraus hervorgehenden Consequenzen nicht mehr entziehen. Dahin gehören besonders die bei Abbeville und bei St. Acheul unweit Amiens im Thale der Somme zuerst von B o n-

cher de Perthes gemachten, später von Rigollot, Buteux, Hebert, Flower, Prestwich und Anderen bestätigten Entdeckungen. Es wurden nämlich an mehreren Localitäten aus offenbar diluvialen Schichten von Sand und Lehm unzweifelhaft von Menschenhand gefertigte Lanzenspitzen, Hacken und andere Werkzeuge aus Feuerstein in bedeutender Menge ausgegraben. Die vollkommen ungestörte Lage und Beschaffenheit der Schichten beseitigten von vorne herein jeden Verdacht, dass diese Gegenstände erst später in die schon abgelagerten Schichten zufällig oder absichtlich hineingebracht worden. Diese Schichten umschlossen aber zugleich zahlreiche Schalen von Land- und Süswasserschnecken und Muscheln, seltener von Meereskonchylien, welche sämmtlich noch in der Nachbarschaft lebend vorkommen, dagegen aber auch in bedeutender Menge Knochenreste vom Mammuth, von Rhinoceros tichorhinus, vom Höhlenbären, der Höhlenhyäne, dem Höhlentiger, vom Auerochsen, dem fossilen Pferd und andern, zum grossen Theile also von Vierfüssern, die einer älteren, längst vollkommen ausgestorbenen Fauna angehören. Ganz ähnliche Beobachtungen liegen vor aus der Umgegend von Hoxne in Suffolk, aus der Höhle von Brixham, aus der Grotta di Maccagnone bei Palermo und aus anderen Gegenden.

Wenn es auch an den meisten vorbezeichneten Lokalitäten nicht gelungen ist, Menschenknochen aufzufinden, so setzt das Vorhandensein von Producten menschlicher Industrie, die sämmtlich einer sehr frühen Periode des Steinalters angehören, in denselben es ausser allen Zweifel, dass der Mensch in Europa schon gleichzeitig mit den ausgestorbenen grossen Dickhäutern, sowie mit dem Höhlenbären, der Höhlenhyäne, dem Höhlentiger u. s. w. gelebt haben müsse, also in einer Zeit, welche der Diluvialperiode angehört und unmittelbar auf die Glacialepoche gefolgt ist. Die genauere Bestimmung dieser Zeit, so wie der Race, welchen diese ersten Spuren des Menschengeschlechtes zuzurechnen sein werden, wird freilich noch von fortgesetzten ferneren genauen Beobachtungen abhängen. Immerhin fällt diese Periode menschlicher Existenz noch weit vor die Epoche der Pfahlbauten, die den Gegenstand meines Vortrages gebildet haben, da in derselben die diluvialen Pachydermen und die grossen Höhlenvierfüsser, von welchen die Pfahlbauten noch nie eine Spur geliefert haben, schon längst vom europäischen Boden verschwunden waren. Wir befinden uns hier auf einem Terrain, auf welchem Geschichte, Archäologie und Paläontologie mit einander verschmelzen, nicht mehr von einander gesondert werden können, auf einem Terrain, dessen fernere Durchforschung mit dem grössten Eifer und Ernste vorgenommen werden muss, da es sich um die Uranfänge alles menschlichen Daseins

handelt, aber auch mit der grössten Vorsicht, die nur feste unzweifelhafte Thatsachen gelten lässt, um nicht die Wissenschaft den Träumereien einer zu lebhaften Phantasie aufzuopfern. Aber auch die spärlichen Resultate, die bisher schon auf diesem unbegrenzten Felde wissenschaftlicher Forschung gewonnen wurden, liefern den beruhigenden Beweis, dass hier, wie überall, echte Naturwissenschaft nie in einem Widerstreit mit den Aussprüchen der heiligen Schrift gerathen könne. Die Ueberzeugung von der Existenz des Menschengeschlechtes vor der grossen diluvialen Fluth, welche die Wissenschaft auszusprechen sich genöthigt sieht, steht vielmehr mit derselben im vollkommensten Einklange. —

Die Schmarotzer der Bienen. *)

Von Leop. Kirchner, Mag. Chirurgiae zu Kaplitz.

Nicht nur an der Honigbiene, auch an den Hummeln und den einsamen Sammelbienen ist eine namhafte Zahl Parasiten beobachtet worden. Ich lasse demnach hier eine systematisch geordnete Zusammenstellung der bis jetzt bekannt gewordenen Schmarotzer der Bienen folgen, theils nach eigenen Beobachtungen, theils nach den neuesten Entdeckungen vom Prof. Schenk, Newport, Smith, Westwood, Audouin, Trimmer, Bergmann und Ratzeburg; als Anhang zu meinem Aufsätze über die Bienen des Budweiser Kreises (Lotos, Jahrg. VII. 1857).

A. A n d e r H o n i g b i e n e. (Apis).

1. *Galleria cerella* (Wachsmotte) lebt als Raupe in den Larven, so auch
2. *Tinea colonella* und
3. *Tinea alvearia*; ferner die Coleoptern:
4. *Trichodes alvearius* und
5. *Trichodes apiarius* leben als Bienenkäfer in ihrem Larvenzustande in den Bienenstöcken und nähren sich von den Bienenlarven.
6. *Braula caeca*, eine kleine flügellose Dipter, lebt auf dem Körper der Honigbiene und nährt sich von ihren Säften.
7. *Mermis albicans* Siebold (ein Fadenwurm) lebt im Leibe der Drohnen.

*) Der vorliegende Aufsatz wurde von mir in der, am 27. Jan. abgehaltenen Sitzung der naturhistorisch-mathematischen Section der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften mitgetheilt. Weitenweber.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss August

Artikel/Article: [Ueber die alten Pfahlbauten der Schweiz und ihre naturhistorische Bedeutung 26-39](#)