

mit mehr oder minder schätzbaren Monographien hervortritt, will ich dermalen nicht sprechen. Ich werde diese Richtung bei anderer Gelegenheit zu charakterisiren versuchen. — Die zahlreichen Druckschriften geographischen Inhaltes beweisen eben thatsächlich den Fortschritt auf diesem Gebiete, so wie das gesteigerte lebendige Interesse, welches das deutsche Publicum an geographischen Arbeiten nimmt. Das „Reisen“ ist jetzt Mode- und Vergnügungsache, man lernt praktisch und rhapsodisch Geographie; sollte dadurch nicht auch das Interesse für „große“ Reiseunternehmungen, für das Natur- und Völkerleben auf der Erde überhaupt geweckt und genährt werden? Wir wünschen es und constatiren mit Vergnügen die Anfänge dazu. Der mächtige Drang in den Völkern Europa's nach Erforschung des Erdballs und seiner Bewohner ist ein Kennzeichen moderner Civilisation; das philosophische Interesse an dem Einblick in die erhabene Weltordnung fällt hier mit dem praktischen Interesse in Eins zusammen und dieses erklärt den gegenwärtigen Aufschwung in den geographischen Arbeiten.

Prof. B. F. Kun.

Die Urbevölkerung Europa's.

Eine Uebersicht über die neueren Forschungen.

Von Oskar Schmidt.

2. Die wilden Thiere zur Zeit der schweizerischen Pfahlbauten.

Wenn man die geringe Ausdehnung der schweizerischen Ebenen und des Hügellandes mit den zahlreichen wilden, zum Theil sehr mächtigen und gefährlichen Thieren vergleicht, welche im Steinalter dort hausten, so erscheinen die Niederlassungen der alten Bewohner in den Seen eben so natürlich wie zweckmäßig. Haben wir uns bis jetzt aus den in den Seen gefundenen Utensilien, Waffen und Getreide ein oberflächliches Bild von dem Culturzustande jener vorgeschichtlichen Bewohner Europa's zu entwerfen versucht, so gehen wir nun an die Bervollständigung desselben, indem wir jene auf die Jagden begleiten und wahrnehmen, wie sie im Laufe der Zeit das eine und andere Thier durch Zähmung sich unterthan machen und damit in die Bedingungen höherer Entwicklung eintreten. Zwischen den Pfahlbautrümmern wurden tausende von Knochen gefunden. Eine geringe Anzahl sind vollständig, andere sind bearbeitet zu Dolchen, Pfeilen, Nadeln u. dgl.; die Mehrzahl erscheint als Bruchstücke und als Abfälle von Mahlzeiten. Diese tausende von Knochen, aus denen sich in keinem einzigen Falle ein vollständiges Skelet eines Individuums zusammensetzen ließ hat der Professor der Anatomie, Rüttimeyer in Basel, mit außerordentlichem Scharfsinn unter sich und mit neuen Skeletten verglichen, und er gewann daraus einen fast lückenlosen Ueberblick über die höhere Thierwelt der Pfahlzeit. Mit Recht rühmt Prof. Rudolf

Wagner in Göttingen von dieser Arbeit, daß sie den gepriesenen Untersuchungen Cuviers über die fossilen Thiere nicht nachstehe, deren Ueberreste aus den Pariser Steinbrüchen zu Tage kamen und womit die Paläontologie so zu sagen eingeweiht wurde. Sind wir daher im ersten Abschnitte den Alterthumsforschern Keller und Troyon gefolgt, so lassen wir uns in allem, was die Thierwelt der Pfahlbauten angeht, von Rüttimeyer leiten.

So wie es heißt „jedes Thier hat sein Manierl“, und jede Manier, jeder eigenthümliche Zug der Lebensweise seine eigenthümlichen Organe verlangt, so begreift sich leicht, daß der vergleichende Anatom durch anhaltendes Studium mit den feineren Nuancen der Knochenbildung so vertraut wird, daß er z. B. die Halswirbel zweier Ochsenarten von einander zu unterscheiden vermag. Wo andere Anhaltspunkte fehlen, giebt oft für ganz unbedeutende Bruchstücke die Art der Erhaltung sehr sichere Fingerzeige, und es läßt sich ein wirres Durcheinander verschiedener Thierknochen nicht selten mit Sicherheit nach Farbe und Härte sortiren. Eben so sehr heben sich die wilden Thiere durch Festigkeit und Sprödigkeit der Knochensubstanz, so wie durch die stärker ausgeprägte Skulptur, herrührend von den Muskeleindrücken, von den gezähmten Racen ab. Wie es sich herausstellt, daß Norwelt und Gegenwart, Geologie und Geschichte nur durch örtliche Katastrophen geschieden sind, im Großen aber unmerklich in einander übergehen, so giebt es auch kein absolutes Kennzeichen für die Unterscheidung fossiler, d. h. einer früheren Periode angehöriger und neuerer Knochen. Je länger ein Knochen in der Erde liegt, desto mehr verliert er im Allgemeinen seine organischen Bestandtheile, Fett, Leim u. s. f., bis zuletzt die reine mineralische Kalkerde übrigbleibt. Ein Zeitraum ist aber dafür nicht gesetzt, und ein oberflächlich liegender neuerer Knochen kann eben so alt aussehen, wie einer, der mehrere tausend Jahre früher ein trockenes Lager fand. Dann muß durch die Erwägung aller Nebenumstände und der Lagerungsverhältnisse das Richtige oder wenigstens Wahrscheinliche getroffen werden. Man entnimmt hieraus, daß der Alterthumsforscher der Thierwelt seine bestimmten Grundsätze und durch die Erfahrung gegebenen Anhaltspunkte besitzt, nach denen er zu wissenschaftlichen Resultaten kommt.

Die von Rüttimeyer bearbeiteten Knochenreste gehören 66 Thierarten an. Die 10 Fische, 3 Reptilien und 17 Vögel sind von minderer Wichtigkeit; das Hauptinteresse concentrirt sich auf die Säugethiere

Unter den reißenden wilden Thieren ist kein einziges, das nicht die Pfahlbauer bis lange in die historischen Zeiten herein überlebt hätte. Wir treffen die verschiedenen Marter, Otter, Dachs, Bär, Wildkatze, Wolf, Fuchs. Von allen diesen ist der Dachs der früheste Bewohner der Erde, welcher schon die Bekanntschaft des Mammuth gemacht hatte und von jener Zeit her auch den Urochsen kennt, mit dem er in der Schweiz wieder zusammentrifft. Der gemeine braune Bär ist ein ständiger Bewohner der Schweiz bis in dieses Jahrhundert. Der Fuchs war bei den älteren Pfahlbauern ein geschätztes Wildpret, wie sich „aus den Zahn- und Messerspuren an den zahlreichen Schädeln und anderen Knochen auf die un-

zweideutigste Weise“ ergibt. Den Hasen dagegen scheint man vermisst zu haben, ein sonderbarer Zug, der auch bei anderen Völkern des Alterthums und der neueren Zeit wiederkehrt.

Daß der Biber vorhanden sein würde, war zu erwarten. Er ist ein zu nützlich und harmloses Thier, als daß er sich zwischen einer zahlreichen Bevölkerung halten könnte. In den ältesten Zeiten über den größten Theil von Europa verbreitet, ist er jetzt bis auf wenige verlorne Posten anßerrottet. Den Pfahlmännern muß er ein sehr willkommenes Genosse und ein schönes Vorbild als Wasserbaumeister gewesen sein.

Unter den Hausthieren ist nach der allgemeinen Ansicht das Schwein das einzige, das fortwährend sich auch im ursprünglichen wilden Zustande erhielt. Das Wildschwein des Steinalters stimmt denn auch in allen wesentlichen Zügen mit dem unserigen überein, nur scheint es nach Skelet und Gebiß viel größere und stärkere Exemplare gegeben zu haben. Neben dem noch existirenden Wildschwein lebte aber noch eine andere wilde Race, von Müllmeyer das Torfschwein genannt. Die Knochen dieses Torfschweines aus den ältesten Niederlassungen sind von ausgeprägt wilden Thieren. Dieser Charakter verliert sich in den späteren Pfahl- und Bronzebauten. Es erlischt das Torfschwein in vorhistorischen Zeiten als wildes Thier, aber noch heute glaubt man eine zahme von ihm abstammende Race in der Schweiz nachweisen zu können. An das Bestehen der beiden wilden Racen knüpft sich eine Betrachtung von weitreichender Natur.

Nach der schon im vorigen Jahrhundert aufgetauchten, zum ersten Male ausführlich von Lamarck vorgetragenen und vor einigen Jahren mit außergewöhnlichem Scharfsinn durch den englischen Naturforscher Darwin ausgeförmten Hypothese, verdankt die Pflanzen- und Thierwelt in ihrer unübersehbaren Mannigfaltigkeit nur wenigen einfachen Organismen ihr Dasein. Es ist ein fortwährender Kampf gewesen, in welchem die stärkeren und mit zufälligen Vorzügen ausgestatteten Individuen siegen, und die anfangs zufälligen Abänderungen und Vervollkommnungen der Organismen sich vererben und allmählig constant werden. Ganz im Allgemeinen sehen wir in der Aufeinanderfolge der vorweltlichen Pflanzen und Thiere allerdings eine Vervollkommnung. Allein eine wirkliche Uebergangsform, eine Zwischenform, welche den Zustand vollkommen klar darstellte, in dem eine niedrigere Art sich direct entfaltet zu einem höheren Wesen, hat die ganze Geologie und Paläontologie trotz gegentheiliger Versicherungen bis heute nicht aufreiben können. Darwin muß zu der Annahme flüchten, daß trotz der Millionen Funde vorweltlicher Wesen die Uebergangsformen und gerade auch die eigentlichen Urpflanzen und Urthiere noch nicht entdeckt seien und wohl auch nicht künftig entdeckt würden. Darwin ist nicht so naturwissenschaftlich radical — wenigstens darf er dem englischen Publicum gegenüber nicht vollkommen mit der Sprache heraus — daß er nicht noch ein unmittelbares Eingreifen des Schöpfers annähme. Er läßt, wie gesagt, einige Urwesen geschaffen sein. Die Hypothese verlangt aber nach dem gesunden Menschenverstande, daß, wer die Entwicklung im Darwin'schen Sinne

annehmen zu müssen glaubt, den Schöpfungsgact auf ein einziges einfachstes Wesen zu beschränken hat, wenn er nicht noch richtiger denkt und die Entstehung des Lebens in der Urzeit der Erde nicht einem freien Eingreifen Gottes, sondern einer nothwendigen Entwicklung zuschreibt.

Zu solchen höchsten Erwägungen, die auf der Grenze der Naturforschung stehen, drängen, wie so oft das Edelste mit dem Gemeinsten sich berührt, die Schweine der Pfahlbauer. Die Dorfschweinrace mit den schwächeren Waffen schließt sich an die älteren untergegangenen Arten an aus den sogenannten miocenen Schichten. Die nachfolgenden Arten, welche in das jetzt lebende Wildschwein ausgehen, haben stärkere Waffen, und ein Anhänger der Darwin'schen Umwandlungslehre wird nicht umhin können, die beiden Schweine der Pfahlzeit in jenem Sinne mit einander zu verbinden.

Das wichtigste Wild des Steinalters war der Edelhirsch, dessen Reste an Mergel die aller übrigen Thiere übertreffen. Seine Knochen, wie keine anderen, eigneten sich zu Geräth und Waffe, nicht weniger das Geweih. Riesige Exemplare, an Kopfhöhe stattliche Pferde übertreffend, waren nicht selten. Der Edelhirsch ist jetzt aus der Schweiz verschwunden, nicht so das Reh, welches auch in der Pfahlbauzeit ziemlich häufig gewesen sein muß. Auch der Damhirsch fehlte nicht. Wichtig ist aber das Elenthier. Als vor Ausbreitung der Waldungen Mittel-Europa mit einem feuchteren Klima ausgebreitere Moore und Brüche besaß, war das Elen von Ober-Italien bis Scandinavien, von Frankreich bis zum asiatischen Rußland ein häufiges Wild. Jetzt ist das Elen, welches in den großen Forsten von Bialowisa in Polnisch-Lithauen noch gehegt wird, dem Aussterben nahe; es war aber lange vor den Zeiten der Pfahlbauer ein Bewohner Europa's, wie wir aus den in den Diluvialablagerungen erhaltenen Nesten sehen. Sein Vorkommen in den Umgebungen der Schweizer Seen kann nicht befremden, wegegen der von mir beschriebene Hund des Elen zugleich mit dem fossilen Hirsch und Höhlenbären mitten im Hochgebirge sehr räthselhaft ist.

Mit dem Elch wird noch in alten Jagdurfunden der Schelch genannt, doch weder mit dieser Hirschart, noch mit dem Rennschweinen die Pfahlbauer zusammengetroffen zu sein. Beide werden uns später beschäftigen.

An die geweihtragenden Wiederläuer schließen sich die gehörnten an. Zwei von ihnen, Gemse und Steinbock, sind auf das unzugänglichste Hochgebirge angewiesen und nur durch günstigen Zufall können sie ohne Feuerwaffen erlegt werden. Unter den Pfahlbauresten finden sich von ihnen wenige, aber unzweideutige Spuren.

Die beiden mächtigsten Thiere, mit denen die Schweizerischen Urbewohner häufig kämpften, waren der Wisent und der Ur, die wilden Stiere. Von diesen beiden Beherrschern der europäischen Urwälder meldet das Nibelungen-Lied in der schönen Erzählung der Jagd, wobei Siegfried verrathen und nach dem Wettlauf zum kühlen Brunnen von Hagen erstochen ward. Der Held hat sich noch einmal in seiner ganzen Redenhaftigkeit gezeigt und eine erstaunliche Beute gemacht.

Einen Bären bringt er lebendig und wirft ihn unter den Ruchentrost. Das war aber Spielwerk gegen die andere Jagdarbeit, indem es heißt:

„dar näch sloag er schiere einen wisent und einen elch
starker üre viere und einen grimmen schelch.“

Ueber den Wisent sind wir genau unterrichtet, da er sich bis jetzt erhalten hat. Die Heerde im Forste von Bialowisa beläuft sich auf mehrere hunderte, und einige Thiergärten, z. B. der Schönbrunner, haben Exemplare daraus durch den russischen Kaiser erhalten. Kleinere runde Hörner; eine breite gewölbte Stirn und ein sehr entwickeltes Vordertheil sind dieser Art eigenthümlich. Die fossilen Schädel aus den Diluvialschichten stimmen mit denen unserer Wisente oder Bisente die man auch wohl Auerochsen nennt, vollständig überein.

Nachweislichere Reste als von ihm haben sich vom „starken Ur“ in den Pfahlbauten gefunden. Sie bestätigen die ausdrücklichen geschichtlichen Nachrichten über diese zweite wilde Stierart, von der Cäsar in seinen Nachrichten über das norddeutsche Waldgebiet sagt, er stehe an Größe wenig unter dem Elephanten. Für die Steiermärker ist es von besonderem Interesse, daß der Gesandte des Kaisers Sigismund, Graf Herberstein, in die Aufzeichnungen über seine um das Jahr 1517 an den moskowitzischen Hof unternommene Reise die positivsten Mittheilungen über den noch damals in Polen neben dem Bison lebenden Ur macht. Er spricht ganz unbefangen und sicher, sah bei dem polnischen Könige einen ausgeweideten Ur und hat in seinem lateinischen Werke auf zwei nicht schlechten Holzschnitten den Bison und Ur charakteristisch dargestellt.

Indem nun der Ur, als wildes Thier wenigstens, erloschen, erscheint er „in noch höherem Maße als der Bison als ein in der Periode des Steinalters über die ganze Schweiz verbreitetes und häufiges Wild“. In der Form des Rumpfes und des Schädels weicht er beträchtlich vom Bison ab, indem er unter anderm eine längliche flache Stirn besitzt.

Die Liste der wilden Thiere aus dem schweizerischen Steinalter ist hiemit geschlossen und wir könnten nunmehr die Reihe der zahmen vornehmen. Dies würde um so natürlicher sein, als das eine und andere dieser Hausthiere durch die Ur- einwohner allmählig an Stall und Krippe gewöhnt worden ist. Allein um unsere Leser nicht durch zu viel Zoologie hinter einander zu ermüden, eröffnen wir, wie schon andeutungsweise begonnen, die Perspective nach rückwärts weiter und verfolgen einige der bisher betrachteten Thiere bis zu ihrem frühesten Erscheinen auf der Erde, wo wir sie in fremdartiger Gesellschaft antreffen.

Zwar kann ich nur bei einem Theile der Leser voraussetzen, daß sie mit den erforderlichen geologischen Vorkenntnissen hinreichend ausgerüstet sind, sie mögen es sich aber doch insgesammt nicht gereuen lassen, diesen Abstecher mitzumachen, und wenn er auch für viele ein Spaziergang in bekannte Gefilde ist. Doch was sage ich, bekannt sind freilich vielen, auch Laien in der Naturforschung, die äußeren Erscheinungen des sogenannten Diluviums und in ihren allgemeinen Zügen vollkommen klar, im Einzelnen aber oft so imponirend und mit unseren, nach dem Maßstab

der Gegenwart geschulten Sinnen so schwer aufzufassen, daß man immer und immer wieder nicht ungern zum Nachdenken darüber sich auffordern läßt. Wir wollen also einige der oben genannten Thiere aus der Gegenwart, zu welcher wir natürlich das Steinalter der Schweiz auch rechnen, in und vor das Diluvium verfolgen Was ist Diluvium? Wie verhält sich Diluvium zu unserer Zeit? Woran erkennen wir es? Ist es eine feste oder nur eine relative Abgrenzung? Wie verhalten sich die sogenannten erratischen Erscheinungen, die vorweltlichen Gletscher, zum Diluvium? Ist eine Grenze zu ziehen zwischen Diluvium und Alluvium? Diese und andere Fragen gehören ganz eigen in unser Thema. Sie müssen theils zum Verständniß desselben klar sein, theils wird der Verfolg unseres Thema's zu ihrer Lösung beitragen.

Die Bodenveränderungen, welche sich seit dem schweizerischen Zeitalter in den Umgebungen der dortigen Seen zugetragen haben und deren Ursache wir vorzugsweise in der Thätigkeit der Flüsse fanden, gehören in die noch fortwährende Periode des Alluviums. Die größten Wirkungen des fließenden Wassers sehen wir in den Deltabildungen, wobei durch tausendjähriges Absetzen von Flußschlamm in das Meer große Busen allmählig ausgefüllt und Städte, deren Seehandel einst berühmt war, vom Seeufer meilenweit abgedrängt werden. Uebrigens legt jeder über loses Land strömende Bach an seiner Mündung in den Fluß eine Barre ab. Die Geologen sprechen überall und unbedingt vom Alluvium, wo die Veränderungen in das Bereich der heutigen Flußsysteme und der Flüsse nach ihrer heutigen Stärke fallen. Man pflegte sonst wohl auch zu sagen, daß im Alluvium als ursprünglicher Lagerstätte keine fossilen Thierreste enthalten seien.

Das Diluvium machen wir uns an einigen Beispielen klar. Das Leibnitzer, das Grazer Feld sind Ebenen, wo der einstige tiefere Thalkessel durch Schotter ausgefüllt ist, welcher, wie die Steine und Gerölle zeigen, durch Wasserfluten aus den höheren gebirgigen Gegenden herbeigeführt ist. Die Mur selbst hat sich in diesen Schotter ihr Bett eingefressen, und die Terrassen, welche rechts und links die jespigen Ufer begleiten, sind alte Flußufer, welche verlassen wurden, als vielleicht in Folge einer Hebung des Landes das Wasser ein stärkeres Gefäll bekam und zugleich die jährliche Regenmenge im Gebirge sich minderte. Auf ihrem ganzen Laufe und vornehmlich im oberen Laufe in allen Zwischenthälern wird die Mur von solchen mächtigen Schotterablagerungen begleitet. Während nun aber am Grunde dieser Fluthbetten die Steine hinrollten und etwaige Knochen und andere Thierreste spurlos zerrieben wurden, setzte sich in den Höhlen bei Mixnitz, in der Grafel-Höhle u. a., welche etwa im Niveau der Fluthöhe lagen und worin sich Bären und andere Zeugen der partiellen Sündfluten aufhielten, ein feiner Schlamm und Lehm ab. Und ebenfalls in derselben Zeit sind manche Seitengraben klasterhoch mit Lehm und Trift gefüllt worden, über dessen eigentliche Entstehung, wenn ich nicht irre, die Geognosten bis jetzt nicht ganz klar sind. Auch dieser Lehm enthält oft die Ueberreste der Thiere, welche ihr Ende während der Flutkatastrophen fanden.

Vergleicht man nun mit diesen Schotter- und Lehmlagerungen die Kalktuffbildungen desselben Murgebietes, die noch jetzt an den Gehängen der kalkreichen Gebirge unter der Einwirkung von Luft und Wasser sich vergrößern, so führen einzelne Einschlüsse derselben, z. B. das von Unger untersuchte verkalkte Holz der Zirbelliefer zu dem Schlusse, welchen Zollikofer's eifriger Vorgänger, Rolle, zieht: „daß überhaupt keine feste Grenze zwischen jener letzten vorweltlichen und unserer heutigen Epoche besteht“.

Ein anderes Beispiel kolossaler Diluvialbildungen giebt die Lombardei, deren Verhältnisse durch eine vortreffliche Arbeit Zollikofer's aufgeklärt sind. Nachdem das Alpensystem sich erhoben, bildete das adriatische Meer zwischen Alpen und Apenninen eine tiefe Bai. Sie ist ausgefüllt und zur gesegneten Ebene geworden durch das von den Alpen herab gewälzte Material. Und die Terrassen, welche das Flußsystem des Po's begleiten, erklären sich durch verschiedene spätere Hebungen des Landes, bei welchen die Ströme, wie wir es vorhin auf die Mur übertragen haben, sich tiefer in den Schotter einbetten mußten.

Nachdem diese gewaltsamen Fluten nicht mehr arbeiteten, trat das Alluvium an den Mündungen ein, welches in geschichtlichen Zeiten gar Großes geleistet hat, sich aber vorgeschichtlich unmerklich in das Diluvium verliert. Bei der Betrachtung der Diluvialerscheinungen verlieren wir mit der Zeitrechnung, wo es sich um solche immense Erfolge handelt, fast sogar das Vermögen zu ungefähren Abschätzungen. Und dies um so mehr, da fast noch Erstaunlicheres unter der Form von Gletscherbildungen das Diluvium theils begleitet, theils ihm vorangeht oder ihm nachfolgt.

Da der Gletscher einen Wall von Steinen und Felsstücken, die Moränen, vor sich her schiebt, so setzt er sich, auch wenn er sich später zurückzieht, ein Denkmal. Solche Armoränen und Ablagerungen von Gletscherschutt kommen zahlreich an dem Süd- und Nordabhange der Alpen vor. Für die Süd-Schweiz und Lombardei haben Morlot und Zollikofer es höchst wahrscheinlich gemacht, daß vor dem Beginn der Ausfüllung jenes Meerbusens eine Berggletscherung eintrat, wobei die Moränen über die oberitalischen Seen hinweg bis weit in das jetzige Po-Thal vorgeschoben wurden. Dann kam die Ausfüllung des Busens, wozu die schmelzenden Gletscher das Ihrige beigetragen haben mögen. Darauf aber trat eine abermalige, wenn auch nicht so ausgedehnte Berggletscherung ein, gegen welche Eisströme die heutigen Schweizer Gletscher aber doch kleine Bäche sind. Um das zuwege zu bringen sind nicht Jahrhunderte, sondern Jahrtausende erforderlich; wir brauchen aber diesen Maßstab der Gletscherbildung und der immensen Schotterablagerung, um Zeiträume uns vorzustellen, welche einzelne unserer Thierarten — und auch wohl der Mensch — überlebten.

Es wird darum nicht überflüssig sein, noch ein Beispiel von Diluvium und Berggletscherung vorzuführen. Die deutsch-sarmatische Ebene ist eine Diluvialablagerung, und als sie bald fertig war, vergletscherte ganz Scandinavien und Finnland. Tausende und tausende von Felsen sind dort von den darüber gleitenden Eismassen

wie polirt und geschliffen oder mit Furchen durchzogen, indem scharfkantige Steine unter dem großen Drucke darüber hinschrabten. Ueber einen großen Theil der norddeutschen Ebene sind ferner scandinavische und finnische Felsstücke ausgestreut, wofür man in den heutigen grönländischen Gletschern eine Erklärung findet. Die an der grönländischen Küste sich loslösenden Eismassen tragen Felsstrümmen mit sich fort, die erst einige hundert Meilen südlicher ins Meer fallen. Ähnlich mögen auf dem Rücken von Gletschereisbergen die sogenannten erratischen Blöcke des nördlichen Deutschland ihre Reise gemacht haben. Die scandinavische Berggletscherung hat unstreitig eine viel größere Ausdehnung gehabt als die schweizerische, und sie entzieht sich noch mehr einer jeden Berechnung; sie muß aber hinein in die Zeit, vor welcher noch heute lebende Geschöpfe schon existirt haben.

So hoffe ich den Leser genugsam vorbereitet zu haben, um mit erhöhtem Interesse wieder zu dem kleinen Winkel der Schweiz zurückzukehren.

Auf dem Flächenraume einiger Quadratmeilen zwischen Zürich, dem Rheinthal und Koblenhausen bei dem See von Pfäffikon sind folgende Schichten zwar nicht unmittelbar über einander, aber doch der Reihe nach hinter einander abgelagert. Bei Dürnten unweit Zürich ist eine Schieferkohle, welche nach den Untersuchungen des berühmten Botanikers Heer vor der Diluvialzeit als Torfmoor entstanden ist. Es bewahrt die Reste der damaligen Thierwelt. Den Reigen führen an ein Rhinoceros und ein Elephant, letzterer sehr nahe verwandt mit dem heutigen africanischen. Mit ihnen aber theilten sich in die Weide der Edelhirsch und Urochs. Nicht weit davon trifft man im diluvialen Schutte des Rheinthalles, welcher nach der Dürntner Schieferkohle abgelagert wurde, jenes Rhinoceros und jenen Elephanten nicht mehr, aber ersetzt durch zwei andere Arten. Das spricht sich schnell und gelassen aus; ich bitte aber sich zu vergegenwärtigen, was dazu gehört, damit aus dem Canton Zürich ein Rhinoceros und ein Elephant verschwinden und danach ein anderes Rhinoceros und ein anderer Elephant einwandern. Der Hirsch und Urochs sind aber geblieben und außerdem hat sich die Gesellschaft vermehrt durch Reh, Wildschwein, Wolf, Fuchs, Biber, Hase. Warum in diesem Falle einige Thiere untergegangen, andere geblieben und noch andere hinzugekommen sind, ist schwer oder nicht zu beantworten. Wir werden den Elephanten des Diluvium künftig noch weiter verfolgen und finden, daß er für ein kühleres Klima erschaffen scheint. Sein Vorgänger aber war, wie alles andeutet, ein tropisches Klima gewohnt. In beiden Klimaten dauerten Hirsch und Urthier aus.

Auf dem diluvialen Schutt, von dem wir eben gesprochen, liegt eine andere Schichte, welche durch die vorrückenden Gletscher in das Rheinthal geschafft wurde. Alle früheren Bewohner des Bezirkes sind geschwunden, aber zwei Thiere stellen sich mit dem Rückzug der Gletscher ein, von denen das eine, das Rennthier, jezt innerhalb des Polarreises seine Heimat gefunden, das andere, nämlich das Murmeltier, die äußersten Alpenregionen unterhalb des ewigen Schnees bewohnt. Das Rhinoceros und der Elephant des Diluviums haben damit überhaupt zu existiren aufgehört. Natürlich mußten aber auch Stier, Hirsch, Reh und die

anderen oben erwähnten Begleiter sich vor den überhandnehmenden Gletschern auf Länder beschränken, wo die Eisbildung keine so enorme war.

Als aber das Klima sich besserte, die Gletscher so ziemlich auf ihren heutigen Umfang reducirt waren und die Flechten- und Moosvegetation, welche dem Renn- und Murmeltier zusagten, einer üppigeren und mannigfaltigeren Flora wieder gewichen waren, erschienen die alten Bekannten wieder, Hirsch, Wisent und Ur, außerdem ein ganz neuer Bewohner, das Elen. Der interessanteste Ankömmling ist aber der Mensch: Diese vierte Schichte nämlich, von der wir reden, ist der Torf von Robenhausen am See von Pfäffikon; er enthält die Reste der Pfahlbauten.

Welche Jahre von da an vorübergegangen sind bis zu den Jagden der Nibelungen, werden vielleicht, wie Rüttimeyer hofft, spätere Entdeckungen annähernd abschätzen lassen. Wir stimmen ihm aber vollkommen bei, wenn er diesen Zeitraum für verschwindend klein hält gegen den, welcher erforderlich war, um aus dem heutigen Canton Zürich mehrere Elephanten- und Rhinocerosarten verschwinden, sie nach einer Gletscherperiode durch Murmel- und Renntier ablösen zu lassen und dann denselben Weidgrund wieder den Stieren und Hirschen zu adaptiren.

Der Gang unserer Mittheilungen hat uns bis jetzt die Urbewohner Europa's nur bis unmittelbar zur Gletscher- und Diluvialperiode vorgeführt; wenn wir aber mehrere noch heute lebende Thiere schon während und vor der Diluvialzeit antreffen unter äußeren Verhältnissen, welche ihre Entwicklung zu vollster Kraft gestatteten, und welche von den heute herrschenden nicht wesentlich abgewichen haben können, so werden wir es schon jetzt an sich für gar nicht unmöglich halten müssen, die Menschen ebenfalls schon zu jener Zeit auf unserem Continente vorzufinden.

Adolf Ritter v. Wolfstron.

(Ein Nekrolog.)

L. G. Vor einigen Wochen bewegte sich ein stiller, einfacher Leichenzug von den letzten Häusern zu Baden nach dem reizenden Helenenthale, in dem kleinen Kirchlein am Fuße des Rauhenstein sprach ein Priester den letzten Segen über die Leiche und gegenüber, am Abhang des weitschauenden Rauhenack, im lieblich gelegenen Friedhof von St. Helena schloß sich das Grab über dem schlichten schwarzen Sarge. Der hier mittenin zwischen vaterländischen Ruinen bestattet liegt, es war ein Mann, der auch im Leben gerne unter den Resten einer poetischeren Vergangenheit weilte und ihnen, als Künstler und Arbeiter im Gebiete der Wissenschaft, geistigen Stoff abzugewinnen wußte.

Adolf Ritter v. Wolfstron, geboren zu Wien den 10. Februar 1808, gehörte jener strebsamen mittleren Generation an, die in Oesterreich schon vor dem