

gesetzt, dem Beschauer ein viel richtigeres Bild gewähren, als noch so schön schraffirtes Terrain ohne Curven. Wenn der Plastik, die in einem gewissen Grade zur Auffassung mächtig beiträgt, nach Nothwendigkeit Genüge geleistet wird, so ist Alles geschehen, was man vom Standpunkte der Technik wünschen mag; der mathematische Theil, die Möglichkeit des Erkennens des Böschungswinkels, die bei der Lehmann'schen Scala mehr als Ideal denn als wirklicher Erfolg im Grossen und Ganzen sich erwies, ist durch die Curven in solchem Grade begünstigt und durch sie erst mit einem genügenden Grade von Genauigkeit erreichbar geworden. Von den bekannteren hypsometrischen Karten, in denen namentlich die Schweiz excellirt, kömmt die Ziegler'sche Karte des Cantons Glarus (erste Auflage) durch die Schummer-Manier der Berge, den zur Schau gestellten Umgebungskarten Wiens am nächsten, nur ist ihr Maassstab doppelt so klein und die Curven haben dreifach grossen Abstand (30 m). Auch die Kořistka'sche hypsometrische Karte von Böhmen Bl. 2, zeigt die Anwendung von Kreide-Schummerung, damit die Curven, die für sich kein Bild geben, Körper und Rundung erhalten. Leider sind aber die Curven roth conturirt, und im Schatten gäher Stellen, wo sie am dichtesten stehen und nicht mehr gezählt werden können, kaum wahrnehmbar. Es wäre zu bedauern, wenn die vor Augen gebrachten 6 Blätter, deren Ausführung unter den Beschauern anerkennende Würdigung fand, keine Fortsetzung erhielten und die Hindernisse, die angeblich ihrer Publication in Wege stehen sollen, nicht beseitigt werden könnten.

---

Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen. Ein Beitrag zu der Geschichte der Thierwelt in Italien aus der Tertiärzeit von L. Rütimyer. Mit einer Karte in Farbendruck, einer lith. Ansicht und in den Text eingedruckten Holzschnitten. Basel, Genf, Lion. H. Georg's Verlag. 1876.

Wir haben in dem vorigen Hefte unserer Mittheilungen das Werk von Wallace über die geographische Verbreitung der Thiere ausführlicher besprochen und dabei hingewiesen, wie wichtig es sei, um die heutige Verbreitung der Thierwelt richtig verstehen zu können, auf die Vergangenheit zurückzugreifen und die Verbreitung der Thiere in den verschiedenen Zeitabschnitten der Tertiär-Periode zu betrachten.

Eine derartige höchst lehrreiche Arbeit über die Geschichte der Thierwelt Italiens hat der so verdienstvolle Prof. Rütimyer in Basel verfasst, oder doch in ihren Grundzügen recht übersichtlich zusammengestellt.

Er geht dabei von der Betrachtung der erraticen Erscheinungen auf der Nord- und Südseite der Alpen aus, und betont vorerst den grossen Unterschied in Bezug auf die Verbreitung und die Mächtigkeit erraticer Producte auf beiden Seiten der Alpen. Während diese nämlich im Norden über einen sehr grossen Raum verbreitet erscheinen, — sie bedecken ja die ganze niedere Schweiz und die Hochebene Schwabens und Baierns, und

reichen westwärts bis Lyon, — sind sie im Süden auf einzelne Stellen beschränkt, bilden aber vor den einzelnen Thalöffnungen amphitheatralische Ablagerungen von einer ganz grossartigen Mächtigkeit. »Im Umkreise des Gardasee's ist die Erscheinung so grossartig, dass man Anfangs sich wohl dagegen sträuben möchte, dieses Wirrwar von Hügeln und Sümpfen, das zu durchwandern, Tage in Anspruch nimmt, als blossen Schutt zu betrachten.« Man kann sich, so schreibt Rütimeyer an einer anderen Stelle (pag. 28), Angesichts solcher Verhältnisse kaum der Anschauung erwehren, dass in Bezug auf Klima schon zur Zeit der grossen Eisverbreitung auf beiden Seiten der Alpen sehr erhebliche, ja wohl eine viel grössere Verschiedenheit gewaltet haben müsse, als gegenwärtig. Dieselbe müsse auch auf Pflanzen- und Thierwelt eingewirkt haben.

Die Gletscher dürften während der Eiszeit, vergleichbar den heutigen Verhältnissen im Westen Neuseelands, beinahe an das warme Meer der Pliocän-Periode gereicht haben, obwohl die Annahme Stoppani's, dass Meer und Gletscher-Moränen unmittelbar zusammentrafen, nichts weniger als unangefochten dasteht.

Rütimeyer unterscheidet fünf Säugethier-Horizonte und zwar zwei von miocänem Alter:

1. Die Lignite von Cadibona bei Genua mit *Anthracotherien* und *Rhinoceros minutus* und

2. Die Lignite von Monte Bamboli in Toskana mit *Sus chæroides*, *Lutra Campani*, *Amphicion* sp. Antilopen und einem Affen *Oneopithecus Bamboli*, neben Krokodilen und Schildkröten.

Die drei pliocänen Säugethierfaunen sind:

3. Die Ligniten von Casino bei Siena, identisch mit der Pikermi-Formation in Griechenland, den Belvedere-Schichten bei Wien, und den »brackischen Mergeln« von Montpellier. Sie enthalten:

*Semnopithecus monspessulanus*, *Tapirus* sp. *Hipparion* (*Hippotherium*) *quarile*, *Antelope Cordieri* u. A. *Massoni*, *Cervus elsanus* und *Myolagus elsanus*.

4. Die reiche Fauna von Val d' Arno und der Nebenthäler des Arno, entsprechend den fluviatilen Sanden von Montpellier und dem Cray von Norwich mit: *Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros etruscus*, *Hippopotamus* sp., *Sus Strozzi*, *Egnus Stenonis*, *Bos etruscus*, *Cervus dicranus*, *cenoides* und einer dritten kleineren Art, *Castor plicidens*, 2 oder 3 Arten von *Maheirodus* (*Drepanodon*), 2 Arten von *Hyäna*, *Mustella* sp., *Canis* sp., *Nosus etruscus*, *Hystrix* sp. und *Lepus* sp.

5. Die Fauna von Val di Chiana bei Arezzo (Oberlauf des Arno) [in diese Epoche scheint die Haupterhebung des Apennin zu fallen] mit: *Elephas antiquus* und *primigenus*\*, *Rhinoceros hemitaechus*, *Equus caballus*\*, *Bison prisceus*, *Bos primigenius*\*, *Cervus megaceros*\* und *elaphrus*\*, *Castor fiber* und *Canis lupus*.

Die mit \* bezeichneten Faunen sind auch aus dem Löss bekannt. *Elephas antiquus* fand sich auch nördlich von den Alpen in dem Lignit von Dürnten bei Zürich.

In noch jüngere Zeit fallen die Höhlenfunde, wobei als auffallend

hervorgehoben wird, dass in den Höhlen nördlich der Alpen besonders viele Raubthiere vorwalten und auch Schweine und Bären vorkommen, während in den Ablagerungen von Val di Chiana fast nur Pflanzenfresser sich fanden. Bemerkenswerth erscheint auch das Vorkommen von Steinbock und Murmeltier in den Höhlen Italiens, in welchen dagegen bis jetzt keine Spur der in den Höhlen nördlich der Alpen constatirten Reste vom sibirischen Nashorn, vom Rennthier und Vielfrass gefunden worden. Der südwestlichste Fundort von Rennthierresten sind die Höhlen der Bouches du Rhone.

Das Thal von Gandino (Iseo See) lieferte die nördlichsten Vorposten der pliocänen Säugethiere Italiens, wohin diese auf jeden Fall längs der Ufer der grossen warmen pliocänen Meeresbucht gelangt sind.

Doch war auch das eisbedeckte Land zwischen Jura und Alpen nicht ohne für die Thierwelt bewohnbare Oasen, welche entweder durch die Pforte der Rhone, oder wie Rüttimeyer wahrscheinlicher findet, durch das Donauthal dahin gelangten.

Das Vorkommen des afrikanischen Elephanten, des Flusspferdes und der Hyänen in den Höhlen von Sicilien und Malta beweist, dass in relativ sehr junger Zeit eine Landverbindung zwischen Afrika und Europa über Malta und Sicilien bestanden haben müsse. Die nördlichsten Vorposten der heutigen Afrika-Fauna kennt man bis jetzt aus der Gegend von Rom und vielleicht von der Insel von Pianura im toscanischen Archipel. Fr. T.

## Jahresversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft.

am 12. December 1876.

Vorsitzender: Hofrath Prof. Dr. von Hochstetter.

Der Vorsitzende eröffnet und begrüsst die Versammlung als die zwanzigste Jahresversammlung seit der Gründung der Gesellschaft. Er bringt der Versammlung zur Kenntniss, dass der Zeitraum, für welchen nach den Statuten der Gesellschaft die gegenwärtige Gesellschaftsleitung ihres Amtes zu walten hat, mit der heutigen Versammlung zu Ende gehe und ersucht die Versammlung, die Wahl des neuen Präsidenten und der beiden Vicepräsidenten vorzunehmen.

Nach §. 18 unserer Statuten fällt heuer die Reihe des Austrittes aus dem Ausschuss auf die Herren: Hugo Freiherr v. Glanz-Aicha, Se. Ex. Leopold Freiherr v. Hofmann, Georg Ritter von Millosicz, Josef Freiherr v. Schwegel und Dr. Franz Steindachner. Nach §. 19 der Statuten sind die Austretenden wieder wählbar.

Ferner haben die beiden Herren Johann Dobner v. Dobenau und Se. Ex. Franz Ritter v. Hauslab erklärt, keine Wiederwahl in den Ausschuss annehmen zu können, es sind daher zwei Ersatzwahlen vorzunehmen. Ohne der Entscheidung der P. T. Mitglieder vorzugreifen, erlaubt sich der Ausschuss für die Ersatzwahlen die Herren: Tobias Freiherr v. Oesterreicher, k. k. Linienschiffscapitän in Wien und Se. Ex. Edmund Graf Zichy v. Vasonyke ö vorzuschlagen.

Der Präsident ladet sodann die Versammlung ein, die Stimmzettel