

gezähnt, während die Grojecer Art tief gelappt ist. Von einander unterscheidet sich diese beiden Grojecer Pflanzen dadurch, dass die eine fast unter rechtem Winkel abstehende Abschnitte letzter Ordnung trägt, während bei der *D. ascendens* die Abschnitte unter schiefen Winkeln sich schlängelnd, aufstieben. Fast alle Stücke beider Arten tragen Fructificationen, deren äusserlicher Typus an *Davallia* oder *Lindsea* lebhaft erinnert.

10. *Pterophyllum cf. medianum* Bean. Vorläufig nur ein einziges Bruchstück eines *Pterophyllum*, erinnert an das Scarborougher *Pterophyllum medianum* Bean, wie solches Lecken by l. c., Taf. VIII, Fig. 2 abbildet.

Ausser den vorliegenden, heute schon genügsam charakterisierbaren Pflanzenarten liegen mehrere Arten vor, einige von sehr zartem Bau. Allem Anscheine nach haben wir noch eine wesentliche Bereicherung dieser Flora von der weiteren Aufsammlung zu erwarten.

Ueber die stratigraphische Stellung der feuerfesten Thone von Grojec gehen wir einer möglichen endgiltigen Feststellung entgegen. Herr Bartonec lässt nämlich, um die Thone regelrecht abbauen zu können, eben einen Bau vorrichten und wird ein neuer Schacht abgeteuft, der vom weissen Jura hinab bis zu den Thonen die gesammte Schichtenreihe verqueren muss.

Gegenwärtig wird die Ansicht festgehalten, dass die Thone von Grojec etwa den Kostzelitzer Sandsteinen entsprechen und älter seien als *Macrocephalus*- und *Parkinsoni*-Schichten. Es ist ferner möglich, dass diese nichtmarinen Ablagerungen mehrere Zonen des braunen Jura vielleicht bis zu *Murchisonae*- und *Opalinus*-Schichten vertreten könnten. Ist dies richtig, so haben die Grojecer Thone genau dieselbe stratigraphische Stellung wie die pflanzenführenden Upper-, Middle- und Lower Estuarine Series in Yorkshire und Scarborough¹⁾ zusammen und wir dürfen vorläufig annehmen, dass wir in Grojec Scarborough vor uns haben und der Fund des Herrn Bartonec uns Gelegenheit bieten dürfte, dieses pflanzenführende Niveau des braunen Jura eingehender kennen zu lernen, als dies bisher der Fall ist.

Dr. J. N. Woldrich. Steppenfauna bei Aussig in Böhmen.

In jüngster Zeit ist mir eine Sendung von Säugethierresten aus dem diluvialen Lehm bei Aussig in Böhmen zugekommen, über welche ich mir eine vorläufige Mittheilung zu machen erlaube. Unter den Resten sind es besonders zwei Nager, welche unser Interesse erwecken, und zwar sind es nach meiner Bestimmung die Steppenthiere: *Arctomys primigenius* Kup. und *Spermophilus rufescens* Keys u. Blas., welche beide in mehreren Exemplaren vertreten sind. Diluviale *Arctomys*reste wurden bisher von verschiedenen Forschern (besonders Forsyt Major, Gaudry, Giebel, Hensel, Nehring und meiner Wenigkeit) theils als *Arctomys marmota* Schreb., theils als *Arctomys bobak* Schreb. bestimmt. Neuerdings kam Dr. Ernst Schäff in Berlin (Archiv f. Naturgesch., 1887) zu dem Resultate, dass die diluvialen Murmelthiere von Aachen und von Remagen in allen wesentlichen Merkmalen völlig mit der recenten *Arctomys marmota* übereinstimmen. J. F. Brandt

¹⁾ Wilfred H. Hudleston, Contributions of the Palaeontology of the Yorkshire Oolites. Geol. Mag. 1882, 9, pag. 146 (Tabelle).

ist indess der Ansicht (s. meine: Diluviale europ.-nordasiat. Säugethierfauna. Denkschr. d. k. russ. Akad. d. Wiss., St. Petersburg 1887, Bd. XXXV), dass das Alpenmurmeltier dem Bobak mit Ausnahme einer etwas abweichenden Färbung so nahe stehe, dass die Frage erlaubt sei, ob nicht *Arct. marmota* ein zur Diluvialzeit in Europa eingewanderter und dann auf die Gebirge zurückgedrängter Bobak sei.

Auf Grundlage des mir nun vorliegenden, ziemlich reichen Materiales, bin ich geneigt, der Ansicht Liebe's beizupflichten (Das diluv. Murmeltier Ostthüringens und seine Beziehungen zum Bobak und zur Marmotte. Zoolog. Gart., 1878, XIX), dass nämlich die Murmeltiere aus dem jüngeren Diluvium (bei Gera) in ihren Eigenschaften zwischen dem Alpenmurmeltier und dem Bobak in der Mitte, höchstens dem ersteren etwas näher stehen und als Stammart beider jetzt lebenden Arten anzusehen sind, dass man ihnen den Namen *Arctomys primigenius* belassen solle und dass diese Stammart ein Steppentier gewesen sei.

An den vorliegenden Schädeln finde ich das Hinterhauptloch, den Grund der Nasenbeine und die Schädelkapsel des Bobak, dagegen die Stirn und theilweise die Färbung der Nagezähne des Alpenmurmeltieres, ferner den ersten unteren Backenzahn theils zweiwurzelig (Bobak) theils dreiwurzelig (Alpenmurmeltier). Ich bezeichne daher diese Reste im Sinne Liebe's als *Arctomys primigenius* und bemerke, dass selbe etwas zu *Arc. bobak* hinneigen.

Der Bobak steigt von der ebenen Steppe auf in die Gebirgsteppe der waldlosen Gehänge des Altai bis mindestens zu 2000 Meter, andererseits besitzt die Heimat des in das Hochgebirge zurückgedrängten Alpenmurmeltieres ebenfalls einen Steppencharakter, nämlich Grasmaten mit wenig niederem Gesträuch, dazwischen kahlen steinigen Boden. Es ist also nicht nur wahrscheinlich, sondern sogar als sicher anzunehmen, dass auch der Vorfahre der beiden ein Steppentier war. Sollten etwa noch Zweifel hierüber bestehen, so muss dieselben der Umstand beseitigen, dass das besprochene diluviale Murmeltier von dem Ziesel der Orenburgischen Steppen, nämlich von *Spermophilus rufescens*, begleitet wird und dass heute noch diese Steppen der Bobak und die besprochene Art Ziesel nebeneinander bevölkern.

Da diese zwei Nager die wichtigsten Glieder einer Steppenfauna repräsentiren, abgesehen davon, dass sich unter den mir vorliegenden Resten auch die eines kleinen diluvialen Pferdes (Steppenpferdes) vorfinden, so reichen diese Thatsachen hin, um als neuer Beweis für die Existenz einer diluvialen Steppenzeit Mitteleuropas, welche der Eiszeit folgte, zu dienen.

Diese Thatsachen hängen bekanntlich wieder mit der Lössfrage zusammen. Es ist nun interessant, dass Dr. A. Jentsch (Ueber Baron v. Richthofen's Lösstheorie; Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1887, Nr. 15) als ein Argument gegen die Richthofen'sche Theorie gerade die Gegend von Aussig in Böhmen anführt. Er sagt, dass nach Prof. Laube der Löss in der Gegend von Aussig Reste vom Steinbock enthalte, dass dieser Fund den Bedingungen eines Steppenklimas Mitteleuropas zur Zeit der Ablagerung des Löss widerspreche, und dass somit der Löss Mitteleuropas nicht mit dem Steppenlöss

Asiens verglichen werden könne. Daraufhin entgegnete Dr. E. Tietze („Ueber Lössbildung und über Bildung von Salzsteppen“, daselbst, pag. 265), dass die Varietät des Steinbockes, welcher heute auf den persischen Gebirgen lebt, daselbst unter Bedingungen auftritt, welche recht wohl das Zusammenvorkommen von Resten dieses Thieres mit Resten echter Steppenthiere begreiflich machen können. Tietze hatte nämlich Gelegenheit, am Nordrande der persischen Salzwüste bei Deh nemek ein daselbst geschossenes Exemplar eines solchen Steinbockes zu sehen, das aus dem Alburs nach der Steppe herabgestiegen war.

Die vorliegenden Reste nun vervollständigen nicht nur die letztere Ansicht, sondern stützen weiters auch die Richthofen'sche Theorie, wenn ich selbst auch derselben nicht ganz beipflichte (s. Mitth. d. anthrop. Ges., Wien 1881, Bd. XI) und meine eigenen Ansichten vom aërohydatischen Ursprunge des Löss auseinandergesetzt habe.

Schliesslich erlaube ich mir zu bemerken, dass ich von Herrn Hugo Müller in Wien, in dessen Besitze sich vielfache Reste aus dem diluvialen Lehm von Hostomic bei Teplitz in Böhmen, also aus derselben Gegend, befinden, ein Unterkieferfragment und Extremitäten derselben *Arctomys*form erhielt, wie die oben beschriebenen. Alle Reste aus Hostomic stimmen mit denen von Aussig überein; die Unterkiefer besitzen einen zweiwurzeligen ersten Backenzahn und vorn einen schwach gelblich gefärbten Schneidezahn. In den Ziegeleien bei Hostomic kommen im Lehm jetzt noch die unterirdischen Gänge und Nester zum Vorschein, in denen *Arctomys primigenius* nach Art des heutigen Bobak lebte. Noch sei erwähnt, dass sich im Besitze des Herrn H. Müller Schädelreste aus dem Löss von Fischerton bei Salisbury befinden, die als *Spermophilus superciliosus* bestimmt sind, die ich jedoch dem *Sp. rufescens* zuschreibe.

F. Teller. Küssener Schichten, Lias und Jura in den Ostkarawanken.

Als jüngstes Glied der mesozoischen Schichtenreihe der Ostkarawanken erscheint in der geologischen Karte, welche Lipold von diesem Gebiete entworfen hat, eine jurassische Kalkzone, welche an der Nordabdachung des Ursulaberges, dem östlichsten Eckpfeiler der Karawanken, beginnt, bei Mies an das Nordgehänge der Petzen übersetzt und diesem entlang in ununterbrochenem Zuge bis zur Mündung der Vellachschlucht reicht. Von hier tritt dieselbe sodann an den Nordfuss des Obir über und endet erst westlich von der Mündung des Freibachgrabens an dem gegen St. Margarethen abdachenden Gehänge des Schwarzgupfes. Innerhalb dieser durch rothe Crinoidenkalke und bunte Marmore wohl charakterisirten Gesteinszone hat Lipold¹⁾ an drei Stellen fossilführende Schichten nachgewiesen, und zwar auf der Höhe des Rischberges, sodann an der Nordabdachung des Jügartkogels, südlich von Eberndorf, und endlich an der Mündung des Freibachgrabens. Die reichste Ausbeute ergab die Localität am Fusse des Jügartkogels. Lipold führt von hier an:

¹⁾ Jahrb. d. geol. Reichsanstalt, 1856, VII, pag. 334. Vergl. auch Rolle, eod. loc. 1857, VIII, pag. 444 und Stur, Geologie der Steiermark, 1871, pag. 481.