©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

reichen Gestaltung des adriatisch-mediterranen Gebietes und übereinstimmender klimatischer Verhältnisse, während der epicretacisch-liburnischen Eocän-Zeit anzeigt, dass endlich auch zur vollen Erklärung des Gebirgsbaues der adriatischen Küstenländer, der Karsterscheinungen und der Entwicklung der ursprünglichen Bildungs-Stätten der „terra rossa" bis in diese Zeit zurückgegriffen werden muss. Dies sind Schlüsse, welche ich kurz markire, weil sie sich aus dem vorliegenden Inhaltsverzeichniss von selbst ergeben und auch von anderen gezogen werden könnten.

Schon hier ergreife ich schliesslich gern die Gelegenheit, um den Herren F. Sandberger in Würzburg, Brot und Loriol in Genf, Studer jun. in Bern, Hébert und Bayle in Paris und Wimmer in Wien für die Freundlichkeit zu danken, mit der sie mich in der Benützung der unter ihrer Obhut stehenden Privat- und Museal-Sammlungen unterstützten.

Schlussbemerkung: Bei Abschluss der zweiten Correctur erhalte ich meines sehr geehrten Freundes Prof. K. Zittel neueste Festschrift: „Ueber den geologischen Bau der libyschen Wüste." Bezüglich der zu Seite 15 dieser Arbeit gehörenden Anmerkung bemerke ich, dass die theilweise Differenz meiner Ansichten über die obere Begrenzung der Karstkreide mit der hier ausgesprochenen Meinung in meiner Arbeit selbst ausführlich zur Sprache kommen wird.

Dr. Alfred Nehring. Neue Fossilfunde aus dem Diluvium von Thiede bei Wolfenbüttel.

Die Abräumungsarbeiten, welche im April und Mai d. J. an meiner Hauptfundstätte im Thieder Gypsbruche, nämlich im östlichen Theile desselben, stattgefunden haben, sind hinsichtlich der Ausbeute an fossilen Wirbelthierresten so erfolgreich gewesen, dass dadurch eine erfreuliche Ergänzung meiner früheren Funde bewirkt ist, ohne dass allerdings die Hauptresultate meiner langjährigen Beobachtungen dadurch irgend eine wesentliche Veränderung erfahren hätten. Da ich im Jahre 1878 an dieser Stelle[1]) eine ziemlich eingehende Besprechung der betreffenden Ablagerungen nebst der zugehörigen Fauna veröffentlicht habe, so möge hier auch dieser ergänzende Bericht über die Resultate der letzten Abgrabung seinen Platz finden.

Die diesjährigen Abräumungsarbeiten bilden eine directe Fortsetzung derjenigen vom Jahre 1878; sie haben unmittelbar neben der damaligen Fundstätte ihren Anfang genommen, und zwar derart, dass die Abraummassen von der Ackerkrume ab nach unten zu in Terrassen oder Absätzen von je 10 Fuss weggearbeitet sind. Die diluvialen Ablagerungen zeigten hier eine Mächtigkeit von 30—45 Fuss; sie waren für die Gewinnung von Gypssteinen sehr unvortheilhaft, weil nur vereinzelte Gypsfelsen in ihnen emporragten, wie denn überhaupt im östlichen Theil des Thieder-Gypsbruches die Felsen den diluvialen Ablagerungen gegenüber einen verhältnissmässig geringen Raum einnehmen und oft nur als isolirte Säulen in der zusammenhängenden Diluvialmasse dastehen.

---

[1]) Bericht vom 31. Juli 1878, S. 261—272.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Letztere zeigte sich auch bei der diesjährigen Abgrabung als entschieden lössartig; ja, an manchen Stellen ist der Löss-Charakter so rein ausgeprägt, dass Proben desselben weder mikroskopisch noch chemisch sich von typischen Löss unterscheiden lassen. Im Sommer 1878 hatte ich die Freude, Herrn Prof. Dr. G. Berendt aus Berlin, den tüchtigen Kenner des deutschen Diluviums, hier bei mir zu sehen; derselbe erkannte bei einem gemeinschaftlichen Besuche des Thieder Gypsbruchs die von mir schon früher als Löss, resp. lössartige Bildungen bezeichneten Ablagerungen ebenfalls als „Löss" an. Ich habe ferner an Herrn Prof. Dr. Sandberger in Würzburg Proben der betreffenden Ablagerungsmassen übersandt; auch dieser Gelehrte hat darin „echten Löss" erkannt, und zwar auf Grund von genauen mikroskopischen und chemischen Untersuchungen. Endlich habe ich kürzlich meinem Freunde Liebe in Gera Proben aus den zuletzt weggeräumten Ablagerungsmassen zugehen lassen; auch von diesem sorgfältigen Beobachter und erfahrenen Geologen sind die Proben aus demjenigen Niveau, in welchem ich kürzlich zahlreiche und charakteristische Lösspuppen gefunden habe [1]), als „Löss", und zwar als „subaërischer Löss" recognoscirt.

Diejenigen Ablagerungen, welche in einer Tiefe von ca. 25 bis 40 Fuss liegen und eine regelmässige Wechsellagerung von dünnen, sandigen und lössartigen Schichten aufweisen, bezeichnet mein Freund Liebe als „Zwitter-Löss", um anzudeuten, dass dieselben halb der Thätigkeit eines Flusses, halb den subaërisch wirkenden Factoren (also dem Winde, der spülenden Wirkung des Regenwassers, dem Froste, der Sonnenhitze) ihre Entstehung verdanken. Es stimmt somit Liebe's Auffassung hinsichtlich der Bildung der unteren Schichten im Thieder Gypsbruch vollständig mit der von mir in diesen Verhandlungen 1878, S. 269 gegebenen Erklärung überein, und ich acceptire gern den Ausdruck „Zwitter-Löss", welchen Liebe für derartige Bildungen erfunden hat.

Was nun die Wirbelthier-Reste anbetrifft, so haben sich auch in dieser Beziehung wesentlich dieselben Resultate ergeben, welche ich schon früher constatirt hatte, dass nämlich die tiefsten Schichten eine rein arktische Fauna enthalten, dass diese nach oben allmälig in eine subarktische Steppenfauna übergeht, und dass schliesslich in den obersten Schichten Andeutungen einer Waldfauna vorhanden sind.

Die herrschenden Species in den untersten Schichten waren auch bei der kürzlich stattgefundenen Abgrabung die beiden Lemmingsarten, *Myodes lemmus* (resp. *M. obensis*) und *Myodes torquatus*. Daneben fanden sich Reste von *Arvicola gregalis*, von *Canis lagopus*, *Cervus tarandus* wie auch schon in früheren Jahren. Als neu constatirte ich Reste von Schneehühnern (meistens von *Lagopus albus*, einige aber auch von *Lagopus mutus*), von einem kleinen Emberiza-ähnlichen Vogel, von einer Fledermaus, welche mit *Vesperugo borealis* in der Grösse übereinstimmt, von der Knoblauchskröte,

[1]) Dazu kommt, dass sämmtliche 12 Conchylien-Arten, welche ich bisher im Löss von Thiede constatirt habe, typische Löss-Conchylien sind.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Pelobates fuscus. Letztere Species, welche ich aus dem Diluvium von Westeregeln bereits in ziemlich zahlreichen Skelettheilen nachgewiesen habe, ist nun auch für Thiede constatirt, und zwar durch ein wohlerhaltenes, mit den charakteristischen Stacheln oder Vorsprüngen besetztes Schädeldach, welches ich bei 30 Fuss Tiefe ausgrub.

In den mittleren Schichten (etwa 18—25 Fuss tief) fanden sich bei der letzten Abgrabung zwar auch noch Reste jener arktischen Fauna, aber sie zeigten sich mehr sporadisch; neben ihnen kamen Reste einer mittelgrossen Zieselart, welche in der Grösse genau mit *Spermophilus altaicus foss.* von Westeregeln übereinstimmt, Reste von *Arvicola ratticeps*, von *Lepus*, von einer kleinen Pfeifhasen-Art (*Lagomys pusillus* oder *hyperboreus?*), von Iltis und Hermelin, und vom Pferd zum Vorschein. Sehr wichtig erscheint es mir, dass ich bei 20 Fuss Tiefe einen vorzüglich erhaltenen Knochen der grossen Steppenspringmaus (*Alactaga jaculus*), nämlich den so charakteristisch gebildeten Haupt-Metatarsus, entdeckte. Damit ist also dieses echte Steppenthier auch für Thiede constatirt.

In diesem Niveau zeigten sich auch schon Reste von *Elephas primigenius* und *Rhinoceros tichochinus;* doch kamen dieselben am häufigsten in einer Tiefe von 12—18 Fuss vor, wo die Reste von einem älteren und einem ganz jungen Mammuth, von zwei alten und einem mit Milchgebiss versehenem Nashorn in grosser Vollzähligkeit zum Vorschein kamen. Daneben zeigten sich Reste von zwei alten und einem jungen Pferde, von einem alten Löwen und einem mittelgrossen Wolfe.

Interessant war das Vorkommen eines etwa zwei Centner schweren erratischen Blockes mit abgerundeten Ecken und glatten Seitenflächen, welcher bei 14 Fuss Tiefe mitten in dem feinen Löss enthalten war und unmittelbar über zahlreichen Skelettheilen eines Mammuth lag. Dieser Block kann an die betreffende Stelle unmöglich durch Anschwemmung gerathen sein, da er höchstens von einem stark strömenden Gebirgsflusse fortbewegt werden könnte, woran bei den vorliegenden Umständen gar nicht zu denken ist. An einen Transport durch Eis zu glauben, ist bei dem sonstigen Charakter der umgebenden Ablagerungsmasse kaum möglich. Ich glaube, dass dieser Block entweder von einer höher gelegenen Stelle, etwa von dem über dem Gypsbruche sanft ansteigenden Abhange des „Thieder Lindenberges" langsam herabgerutscht und so an die betreffende Stelle gelangt ist, oder dass er geradezu von Menschenhand auf den Mammuth-Cadaver, dessen Knochen unter ihm lagen, geschleppt oder gerollt ist, sei es um eine Jagdtrophäe zu errichten, sei es um die Ueberreste eines Mahles vor Raubthieren zu schützen und für den folgenden Tag aufzubewahren.

Dass der Mensch bei Zusammenhäufung der grösseren Thierreste im Thieder Gypsbruche eine gewisse Rolle gespielt hat, scheint mir ziemlich sicher. Darauf deuten die von mir nachgewiesenen Feuerstein-Schaber und Messer, darauf deuten die Holzkohlen-Stücke, welche sporadisch, zumal in dem oberen Niveau,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

vorkommen, darauf kann auch die mehrfach beobachtete, auffällig regelmässige Lage der grösseren Thier-Reste, welche wie von Menschenhand arrangirt erschienen, gedeutet werden. Noch jetzt errichten die nordsibirischen und sonstigen Jägervölker aus den Schädeln und Beinknochen grösserer Jagdthiere förmliche Knochensammlungen. So sagt Nordenskiöld in seinem vorläufigen Bericht über seinen Aufenthalt an der Tschuktschen-Küste Folgendes:

„Hoch oben auf den Steinlagern Irkaipis fanden wir ebenfalls einige alte Wohnplätze ... An den Abhängen des Berges sahen wir mehrfach grosse Sammlungen theils moosbewachsener Bärenschädel, die im Kreise mit der Nase nach innen gelegt waren, theils vermischt Bären-, Rennthier- und Wallross-Schädel, in weniger regelmässige Kreise geordnet, in der Mitte Rennthiergeweihe aufgestapelt. Neben dem Rennthiergeweih lag der Kopf und Knochen eines Elenhirsches oder einer anderen Hirschart mit daran befindlichen Horntheilen" u. s. w.

Wer den 1818 in Braunschweig erschienenen Kupferstich ansieht, auf welchem die 1817 bei Thiede gefundene Gruppe von Mammuth-, Nashorn-, Pferde-, Ochsen- und Hirsch-Resten naturgetreu und in ihrer ursprünglichen Lagerung dargestellt ist, wird sich des Gedankens nicht erwehren können, dass hier nicht der blinde Zufall, sondern die Hand des Menschen gewirkt haben dürfte.

Wenn wir nun berücksichtigen, dass in den obersten Partien Bos-Reste gefunden sind, welche möglicherweise dem waldbewohnenden *Bos bison* angehören, dass ebendort Reste von *Cervus elaphus*, ferner zahlreiche Eichenholz-Kohlen zum Vorschein gekommen sind, dass ich in etwa 2 Fuss Tiefe das Gehäuse einer *Helix obvoluta*[1]) entdeckt habe, während in den tieferen Partien nur solche Conchylien-Arten vorkommen, welche den geschlossenen Wald meiden, wie z. B. *Helix striata*, so ergeben sich hinsichtlich der ehemaligen Verhältnisse der Umgegend von Thiede die nachfolgenden Schlüsse[2]):

1. Am Ende der Eiszeit zeigte unsere Gegend ein Landschaftsbild, wie wir es heutzutage nur im äussersten Norden unseres Erdtheiles finden, charakterisirt durch eine glaciale Vegetation und eine arktische Fauna. Dieser Zeit entstammen die „Lemmingsschichten" des Thieder Gypsbruches.

2. Darauf folgte eine Epoche, in welcher an die Stelle der dürftigen Glacialflora allmälich eine artenreichere und üppigere Steppenvegetatig trat, wie sie heutzutage noch in den osteuropäischen und westsibirischen Steppen existirt. Charakterthiere dieser Epoche sind *Spermophilus altaicus* und *Alactaga jaculus*.

3. Das Klima wurde im Laufe der Jahrtausende milder, der Wald gewann an Terrain und breitete sich auch über die Um-

---

[1]) Diese Species kommt nach Clessin (deutsche Excursions-Molluskenfauna, S. 97) in der norddeutschen Ebene lebend nicht vor. Die Bestimmung des vorliegenden Exemplares ist sicher.

[2]) In ähnlicher Form habe ich diese Schlussfolgerungen schon früher mehrfach ausgesprochen, doch möchte ich sie hier nochmals für die Gegend von Thiede präcisiren.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gegend von Thiede aus, wo er noch jetzt theilweise existirt und in weiter Ausdehnung existiren würde, wenn er nicht der Axt des Culturmenschen erlegen wäre.

Diese Aufeinanderfolge von Glacial-, Steppen- und Waldvegetation findet sich noch heute in verticaler Richtung an den Hochgebirgen Europa's angedeutet. Es sind aber auch in unserer norddeutschen Ebene neben der Waldvegetation noch lebende Ueberbleibsel sowohl der Glacial-, als auch der Steppen-Flora an günstigen Localitäten bis auf den heutigen Tag erhalten [1]).

Dr. C. W. Gümbel. Spongien-Nadeln im Flysch. (Schreiben an Hofrath v. Hauer, ddo. München 15. Juni.

Es wird nicht ohne Interesse für sie sein, wenn ich Ihnen die Entdeckung mittheile, die ich soeben an gewissen Flyschgesteinen von sehr zahlreichen Fundstellen gemacht habe, dass dieselben nämlich grossentheils aus Spongien-Nadeln bestehen. Man findet dies nicht an den ausgeprägten groben Sandsteinen, sondern an jenen fast dichten, feinkörnigen, kieseligen Kalken oder Mergeln, die sich zwischen dem Charakter des Sandsteins und dem Kalksteine halten und so ungemein häufig Lagen im Flysch bilden. Doch fehlen solche Schwammnadeln — aber mehr vereinzelt — dem harten Mergel ebensowenig, wie den eigentlichen Sandsteinen.

Diese Thatsache ist gewiss geeignet, ein neues Licht auf die Entstehung dieses in so vieler Hinsicht räthselhaften Gesteins zu werfen und sie enger an die anderen ähnlichen alpinen kalkigen Schiefer anzuschliessen.

Um diese Schwammnadeln zu finden, bedient man sich am besten der Dünnschliffe, namentlich wenn man diese schwach anätzt. Als ich auf solche Weise hergestellte Dünnschliffe bei nur mässiger Vergrösserung betrachtete, ergab sich mir zu meinem grössten Erstaunen das Bild eines Haufwerks von Spongiennadeln, meist von Einzelnadeln, zuweilen noch in der bekannten Ankerform, zuweilen auch noch mit Spuren ihrer Verzweigung, in der Regel jedoch stark zerbrochen, so dass man bei vollständigem Auflösen des Gesteins in Säuren meist nur kleine Bruchstücke von Nadeln erhält. Dass ich mich keiner Täuschung hingegeben habe, dafür bürgt Freund Zittel, der wohl, wie kein Anderer, in diesen Dingen competent ist, und diese Beobachtung bestätigt. Das merkwürdigste ist, dass es eine durchgreifende Erscheinung bei allen Flysch- und den Flysch-ähnlichen Gesteinen zu sein scheint. Woher immer ich jene eigenthümlichen, feinkörnigen, quarzigen Kalksteine nehme und untersuche, finde ich dasselbe Gewirre von Kieselnadeln. Ich nenne nicht bloss die nordöstlichen Schweizer- und bayerischen Alpen, auch aus dem Gebiet des Wiener Sandsteins ist mir die Thatsache aufzufinden gelungen, ebenso aus den Karpathen (Gay); doch steht mir aus beiden letzteren Gebieten viel zu wenig Material zur Verfügung, weil man ja in der Regel dieses trostlose versteinerungsleere, so gleichartig zusammengesetzte Gestein nicht reichlich zu sammeln pflegt. Aus dem Apennin konnte ich die Thatsache aus Lagen von Traversetolo, Terminadi, Torre, Rio Maladetta, dem Enza-

[1]) Vgl. A. Engler, Botan. Jahrbücher, 1880, Bd. I, S. 75.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 1880

Autor(en)/Author(s): Nehring Alfred

Artikel/Article: Neue Fossilfunde aus dem Diluvium von Thiede bei Wolfenbüttel 209-213