

eine überaus grosse Anzahl von kleinen Nagezähnen (*Arvicola* ?), mit denen der Höhlenlehm reichlich vermengt ist.

Bei genauer Durchsicht des gesammten Materials wird sich auch sicher feststellen lassen, ob nicht Spuren vom Menschen vorkommen. Ein Knochenstück macht den Eindruck, als ob es bearbeitet worden wäre.

Vielleicht gelingt es, die Fauna der Arnsteinhöhle etwas schärfer präzisiren zu können.

Immerhin bleiben die Funde aus dieser neu aufgeschlossenen Höhle, deren grossen Vorraum die Ritter von Arnstein vor mehreren Jahrhunderten, wie die Reste einer Abschlussmauer zeigen, in ihrer Weise benützten, von einigem Interesse.

Der innerste Raum der Höhle, welcher einen etwa 18 M. langen, nach WSW. verlaufenden Gang in dem ausserordentlich zerklüfteten Reiflingeralk vorstellt, ist mit einem feinen, mehr tuffig als lehmig aussehenden Material erfüllt, in welchem bis zur Stunde noch keine Reste von diluvialen Säugethieren gefunden wurden.

Ernst Kittl. Ueber die miocenen Ablagerungen der Bucht von Gaaden. — Die ersten Funde, welche auf eine Meeresbedeckung der Niederung von Gaaden zu schliessen erlaubten, wurden von D. Stur gemacht. Es berichtete derselbe hierüber im Jahre 1864,¹⁾ wobei drei Stellen angeführt wurden, an welchen mit Balanen und Austern besetzte Gerölle nebst Schalen von *Pectunculus* und *Pecten* in Schotterablagerungen gefunden worden seien. Hieraus zog Stur den Schluss, dass die Niederung bei Gaaden zur Zeit der Leithakalkbildung von Meerwasser bedeckt gewesen sei. Dabei wurden aber die Tegelablagerungen, welche hie und da in Depressionen beobachtet wurden, für Süswasserbildungen erklärt, da sie Landschnecken (*Clausilia* und *Helix*) führen; diese Tegelmassen wurden für älter gehalten als die marinen Schotterbänke.

Seitdem wurden keine Funde bekannt gemacht, welche über das Alter der Ausfüllungsmassen der Gadener Niederung sichere Schlüsse erlaubt hätten.²⁾

Da ich nun in den letzten Jahren einige Beobachtungen in der Umgebung von Gaaden gemacht habe, welche geeignet sind, unsere Kenntnisse über die jüngeren Ablagerungen dieses Gebietes zu erweitern, so erlaube ich mir jene hier mitzutheilen.

Am wichtigsten scheinen mir die von mir an zwei Punkten gemachten Funde zu sein, weil sie die Meeresbedeckung der Umgebung von Gaaden zur Zeit der miocenen Mediterranstufe ganz ausser jeden Zweifel stellen.

Der eine dieser Punkte ist der von Ober-Gaaden gegen Süd führende Hohlweg, wo man hellgefärbte Sande und Mergel aufgeschlossen findet, die eine grosse Zahl von Fossilien führen, welche für unsere Mediterranablagerungen bezeichnend sind. Von den dort gesammelten Conchylien seien genannt:

Dentalium Badense Partsch.

Ancillaria glandiformis Lam.

Clanculus Araonis Bast.

Buccinum limatum Chemn. und *B. restitutum* Font.

Turritella Archimedis Bast., *T. turris* L. und *T. subangulata* Brocc.

Trochus patulus Brocc.

Natica millepunctata Lam.

¹⁾ D. Stur, Die neogenen Ablagerungen der Mürz und Mur. Jahrb. G. R., XIV. Bd., p. 26 u. f.

²⁾ Bittner meinte, dass die Ablagerungen von Gaaden etc. den Eindruck von Süswasserbildungen machen und dort wahrscheinlich zu verschiedenen Zeiten Schottermassen abgelagert worden seien. (Geologie von Hernstein, p. 294.)

Fusus sp., *Murex* sp.

Solenomya Doderleini Mayer.

Venus scalaris Bronn und *V. multilamella* Lam.

Cardita sp. (*Partschii*?), *Cytherea* sp., *Lucina* sp.

Arca Noae L.

Leda fragilis Chemn.

Nucula Mayeri Hoernes

Pecten aduncus Eichw.

Ostrea sp., *Anomia* sp.

Ausserdem Reste von Balanen, Brachiopoden, Bryozoen (*Cellepora*) und Foraminiferen. Diese Fauna erinnert in erster Linie an die sublitoralen Ablagerungen des Wiener Beckens, welche der zweiten Mediterranstufe zugezählt werden.

Der zweite wichtige Punkt ist der südlich von Siegenfeld gegen Heiligenkreuz zulaufende Waldrand, wo überall echte, typische Leithakalke mit Lithothamnien, Amphisteginen, grossen Austern- und Pectenarten u. s. w. zu Tage treten. In einem kleinen, westlich gelegenen Steinbruche führt eine, zwischen nordwärts einfallendem Leithakalke eingeschlossene dünne Mergelbank *Perna Soldanii* Desh., *Pecten aduncus* Eichw., *P. Besseri* Andr., *P. substriatus* Orb., *Ostrea lamellosa* Brocchi und Balanen während der Leithakalk selbst *Ostrea crassissima* Lam. und andere Fossilien lieferte. Die genannten Arten lassen eine unzweifelhafte Aehnlichkeit mit der Fauna des Horner Beckens, also der ersten miocenen Mediterranstufe erkennen. Ob nun diese Leithakalke von Siegenfeld wirklich die erste Mediterranstufe repräsentiren oder trotz der faunistischen Aehnlichkeit doch der zweiten Mediterranstufe angehören, ist eine Frage, deren Entscheidung ich wohl den erfahrenen Kennern unserer Miocenablagerungen anheimstellen darf. Die Längsausdehnung dieses Leithakalk-Vorkommens habe ich oben schon angeführt; sie ist eine ostwestliche. Nordwärts verdeckt der Humus der Wiesen und Aecker den Untergrund, südwärts kann man die Leithakalkblöcke noch eine Strecke in den Wald hinein verfolgen, wo sie dann alsbald Blöcken von Dolomit und Kalkstein Platz machen. Das westliche Ende des kleinen Leithakalkzuges wird von jüngerem sandigen Lehm bedeckt.

An dieser Stelle darf ich es nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass die Auf- findung dieses eben besprochenen Leithakalk-Vorkommens den Herren Professor Dr. W. Neumann und Felix Karrer zu verdanken ist. Nach einer freundlichen Mit- theilung des Letzteren erhielt derselbe ein Stück typischen Leithakalkes von Herrn Pro- fessor Neumann mit der Angabe, dass dieses im Stifte Heiligenkreuz zu Bauzwecken verwendete Gestein in der Nähe des Stiftes gebrochen werde. Diese Nachricht unseres bewährten Freundes veranlasste mich, den Steinbruch ausfindig zu machen, und freue ich mich, hier beiden genannten Herren dafür danken zu können, dass sie die Feststellung des oben genannten Leithakalk-Vorkommens angeregt haben. Der stiftliche Steinbruch ist wohl der schon oben genannte kleine Bruch.

Die bis jetzt constatirten Grenzen der Gaadener Bucht, wie man sie jetzt mit vollstem Rechte nennen darf, sind im Süden durch den Leithakalkzug von Siegenfeld, im Westen die von Stur als marin erkannten Schotterablagerungen westlich von Gaaden und die Sande von Ober-Gaaden gegeben; im Norden kennen wir die Grenze nur durch die ebenfalls von Stur als mediterran constatirten Geröllmassen zwischen Sittendorf und Sparbach. Dass die Schotterablagerungen der weiter westlich gelegenen Mulde von Dornbach noch als marine zu betrachten seien, möchte ich wohl bezweifeln. Sicher war

die Gaadener Bucht im Osten zum Theil durch die Kalkfelsen des Anninger begrenzt, zum andern Theile aber gegen Baden zu mit der grossen Wiener Bucht in Verbindung. Ob noch eine weitere schmale Meerenge über die Brühl hinüber bestanden habe, vermag ich nicht zu entscheiden.

Die tieferen Einschnitte des Gaadener Beckens zeigen nach Stur's Angabe blauen oder gelblichen Tegel. Ausser Landschnecken führt Stur keine Fossilfunde an. Da ich tiefere Einschnitte in der Humusdecke der Gaadener Bucht, welche Tegelschichten blosslegen, nur in der von Gaaden gegen Sittendorf hinziehenden Thalmulde gefunden habe, so glaubte ich Stur's Angabe auf diese beziehen zu sollen und suchte entsprechende Aufschlüsse dieser Tegelbänke zu ermitteln. Bei Ober-Gaaden zeigten sich vorherrschend gelbliche mergelige Tegelbänke nur seicht entblösst, welche weisse Concretionen führen; weiter westlich, also thalaufwärts ist ein Teich, dessen Abflussgraben dunkle tegelige Bänke durchschneidet. Zahlreiche brüchige Landschneckengehäuse erfüllen denselben; das Aussehen der Gehäuse (vorwiegend *Helices*) ist wohl ein fossiles, doch schienen sie mir gar zu sehr jenen recenten in der Form zu gleichen, welche von Hochwässern an derselben Stelle auf der Humusdecke zusammengeschwemmt lagen. Die Annahme, dass die Landschnecken des Tegels dort auf kein gar zu hohes Alter ihrer Matrix deuten, ist wohl naheliegend. Sichereren miocenen Süsswassertegel habe ich nicht auffindig machen können. Weitere Beobachtungen (etwa bei Brunnenbohrungen) über die Beschaffenheit der Buchtausfüllung wären daher nur sehr erwünscht.

Noch einige Worte mögen den postmiocenen Ablagerungen des besprochenen Gebietes gewidmet sein. An den Rändern der miocenen Bucht findet man von Baden hereinziehend am Westgehänge des Anninger Breccien, welche zum grossen Theile postmiocenen sein mögen. Bei Siegenfeld (S.) und anderwärts sind untergeordnet Sandsteingeschiebe zu finden, die wohl dem nördlich von der Gaadener Bucht sehr ausgedehnten Gebiete des Gosau-Sandsteines entstammen mögen. Geröllablagerungen, die auch zuweilen auftreten, sind zum Theile schon aus der Miocenzeit herrührend, wie ja Stur's Funde bewiesen haben, andere sind aber wohl jüngeren Alters.¹⁾ Weit verbreitet und die Grenzen der Gaadener Bucht der Miocenzeit oft bedeckend und in die Bucht hineinragend findet man jenen gelblichen, sehr sandigen Lehm als Oberflächendecke, wie er durch Verwitterung der genannten Sandsteine der oberen Kreide sich heute noch bildet. Er enthält vereinzelte, mehr oder weniger abgerollte Sandsteinstücke. Man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man dieses ziemlich lose gebliebene Material in seinem grössten Theile für postdiluvial betrachtet.

E. Weinschenk in Greifswald. Ueber zwei neue Bestandtheile des Meteoriten von Sarbanovac. — Bei einer vorläufigen Untersuchung des Meteoriten von Sarbanovac (Sokobanya, Alexinac, Serbien), von welchem mir Herr Dr. Brezina gütigst einiges Material zur Verfügung gestellt hat, fand ich sechs kleine durchsichtige Krystalle von reiner, tief himmelblauer Färbung und mit einem demjenigen des Sanidins nahekommenden Glasglanz. Ihre Dimensionen waren äusserst winzig und erreichten kaum $\frac{1}{2}$ Mm.

Unter dem Mikroskop liessen sich folgende Eigenschaften feststellen: säulenförmiger Habitus; zwei deutliche Blätterdurchgänge mit vollkommenem Perlmutterglanz, welche terrassenförmig absetzen und in der Zone des Prismas liegen; eine Auslöschungsschiefe von ca. $18\frac{1}{2}^\circ$ zur Längsrichtung auf einer Fläche, gerade Auslöschung auf einer andern; deutlicher Pleochroismus: parallel zur Längsrichtung dunkel himmelblau, senk-

1) Siehe hierüber Bittner, Geologie von Hernstein, p. 294.