

65 mal vergrößert abgebildet habe. Dabei befindet sich eine neue Gattung mit vier Arten, die ich dem hochverdienten Förderer dieser Wissenschaft Hrn. d'Orbigny zu Ehren, *Orbignina* genannt, ins System aufzunehmen beantrage.

Das Auffinden der Foraminiferen im Schlammssande heisser Quellen, wie zu Krapina-Töplitz, Warasdin-Töplitz und Sutinska-Bad in Croatien; dann zu St. Stephan bei Pinguente in Istrien, veranlasste mich, auch die warmen Quellen in Baden vor wenigen Tagen zu untersuchen.

Herr Dr. Habel hatte die Gefälligkeit, mir an die Hand zu gehen, um am Ursprunge der 9' tiefen warmen Badnerquelle den Schlamm ausheben zu lassen; ebenso aus dem Mariazeller Bade.

Nach der Schlämmung und Reinigung des Sandes wurde das von mir vermuthete Vorhandensein der Foraminiferen durch die Lupe vollends bestätigt.

Die beiden Bassins unterscheiden sich in der Art, dass der Schlammssand aus dem Ursprunge eine bedeutende Menge Schwefelkies enthält (wie in Warasdin-Töplitz) und Foraminiferen in geringerer Anzahl als im Mariazellerbad, dieses dagegen liefert viel Foraminiferen und enthält keinen Schwefelkies.

Herr Fr. v. Hauer gab Nachricht über den Erfolg einiger geologischer Untersuchungen, die er im Verlaufe dieses Frühjahres anfangs in Gesellschaft des Hrn. Dr. Hörnes, später in der der Herren v. Morlot und Czjzek in den Ausläufern der Alpen westlich von Neustadt und Neunkirchen unternommen hatte, um zu ermitteln, ob, wie so vielfach vermuthet und ausgesprochen wurde, hier wirklich Nummuliten zugleich mit den Kreidefossilien der Gosauformation vorkommen oder nicht.

Die erste der zu untersuchenden Stellen bildeten die Abhänge des Gahnsberges nordwestlich von Gloggnitz. Besonders die Gegend beim sogenannten Poschenhaus und beim Gahnsbauer, waren von Hrn. Custos Partsch als wichtig bezeichnet worden. Er hatte dieselbe bei früheren Begehungen besucht, und die bei seinen Reisen benützten Generalstabskarten, die ein ungeheures noch nicht publicirtes Ma-

terial an Originalbeobachtungen enthalten, freundlichst zur Benützung mitgetheilt. Von Gloggnitz führt der Weg über St. Christoph hinter Grillenberg vorüber an den steilen Abhängen hinauf. Bald entdeckt man Spuren von Fossilien, die gerade südlich vom Gahnsbauer, einem gegenwärtig abgebrannten Hause am häufigsten werden. Es befindet sich hier ein kleines Plateau mit sehr steil gegen das Thal hin abfallenden Wänden, an welchen, ob sie gleich mit Bäumen bewachsen sind, allenthalben das Gestein hervorsieht. Die wichtigsten der hier aufgefundenen organischen Reste sind:

Gryphaea Columba Lam.

Ostrea serrata Defr.

Beide schon früher durch Hrn. Maximilian v. Lill dem k. k. montanistischen Museum mitgetheilt.

Hemipneuster radiatus Ag. Nur der untere flache Theil mit kleinen Stücken der Seitenwände sind erhalten. Die sehr deutliche vom Scheitel zum Mund herablaufende Rinne, dann die Gestalt des Ganzen scheinen demungeachtet eine ziemlich sichere Bestimmung zu erlauben.

Inoceramus in kleinen Fragmenten. Nur die fibröse Structur an den Bruchflächen erlaubt die Bestimmung der Gattung.

Terebratula, mehrere noch nicht näher bestimmte Arten.

Hippurites. Ein nicht näher zu bestimmendes Fragment.

Ostrea oder *Gryphaea*. Bruchstücke einer grossen nicht näher bestimmbaran Art.

Zusammen mit den vorhergehenden Arten, theilweise in denselben Handstücken mit denselben zeigten sich ferner in grosser Anzahl linsenförmige Körper, die eine so täuschende Aehnlichkeit mit wirklichen Nummuliten besitzen, dass erst eine genauere Untersuchung zu Hause ihre Verschiedenheit von diesen herausstellte. Im Inneren zeigen sie nämlich nicht die regelmässig spiral gestellten Kammern der Nummuliten, sondern unregelmässig oder wenigstens nicht spiral angeordnete Zellen, genau wie die Lycophris des Kreidetuffes vom Petersberge bei Maastricht. Zwar haben einige Naturforscher die Nummuliten mit den Lycophris oder Orbituliten ver-

einigt, doch scheint es, dass gerade der Mangel einer spiralen Anordnung der Kammern oder Zellen der letzteren ein gutes und sicheres Merkmal zu ihrer Trennung biethen. Diese Lycophris vom Gahnsbauer erreichen mitunter einen Durchmesser von mehr als einem Zoll; sie kommen in dem Gesteine eben so häufig und gerade in derselben Weise vor wie die Nammuliten selbst und können in der That sehr leicht zu einer Verwechslung von Gesteinen der Kreideformation mit jenen der eocenen Nammulitenformation führen.

Die eben erwähnten Fossilien finden sich in einem röthlich gefärbten Kalksandstein, der nach der Auflösung in Säuren einen ziemlich bedeutenden Rückstand von Quarzsand erkennen lässt. Derselbe liess, ob er gleich über bedeutend hohe Stellen entblösst ist, keine Schichtung erkennen.

Gegenüber vom Gahnsbauer, nordöstlich von Prügwitz, wurde eine zweite Stelle, an welchen die Orbitulitensandsteine anstehen, beobachtet. Sie treten, so weit man mit blossem Auge zu beurtheilen vermag, hier in derselben absoluten Höhe über dem Thale wie beim Gahnsbauer selbst auf, zeigen einen gleichen petrographischen Charakter und enthalten Inoceramenbruchstücke wie dort.

Von Prügwitz führt ein Weg über den sogenannten Hals, über Breitenzol nahe bei Rohrbach vorüber nach Buchberg. Nicht allein die landschaftliche Schönheit der Gegend, die man hier durchwandert, mehr noch die wichtigen paläontologischen Funde, die gemacht wurden, machten diesen Weg ungemein angenehm. Breitenzol liegt in einem wenig ausgedehnten sehr freundlichen Thal, das ringsum von höheren Bergen begränzt, von Schichten der Gosauformation erfüllt ist. Unmittelbar südlich, kaum 100 Schritte vom Orte sieht man in einzelnen Aufgrabungen ein sandig mergliges Gestein, in welchem die Orbituliten wie an den Abhängen des Gahns in grosser Menge zu finden sind. Mit ihnen erscheinen

Pectunculus n. sp. Eine wohl neue, in den Mergeln der Gosauformation von Muthmannsdorf in der sogenannten neuen Welt westlich von Wiener Neustadt häufig vorkommende Art.

Turritella sp.?
und andern in den Gosauschichten vorkommende Fossilien.

Nördlich von Breitenzol breitet sich eine weitere offene Stelle aus, auf deren östlichen Seite, also gegen den Schacherberg zu, in den bei Bebauung des Bodens zusammengeworfenen Steinhäufen sehr interessante Fossilien in grösserer Menge sich finden. Es sind darunter

1. *Gryphaeu*, wohl mit *Gr. vesicularis* identisch. In grossen schönen Exemplaren sehr häufig.

Pecten n. sp. sehr ähnlich dem *P. latissimus* aus dem Leithakalk; von ihm jedoch durch zahlreichere und spitzere Knoten auf den breiten Radialfalten unterschieden. Dieselbe Art kommt auch in der Gosauformation nördlich von Grünbach vor.

Pectunculus n. sp. Dieselbe Art wie oben.

Inoceramus, grosse wohl erhaltene Individuen, mit denen der Gosauformation übereinstimmend.

Orbituliten konnten hier nicht aufgefunden werden und ihr Fehlen scheint mit einer Aenderung des petrographischen Charakters der Gesteine in Zusammenhang zu stehen. Diese sind hier nicht sandig, sondern haben das Ansehen von gewöhnlichen Gosauergeln.

Weiter nördlich von Breitenzol kömmt man durch eine enge, theilweis künstlich ausgesprengte Schlucht in das Thal des von Rohrbach hinabfliessenden Baches. Die Gesteine, in der Ferne ganz dem Alpenkalk ähnelnd und eben so schroffe Felsparthien bildend wie dieser, erweisen sich wenn man sie anschlägt als ein grobes Conglomerat.

In Buchberg selbst zeigt sich eine vorragende Kuppe von schwarzem mit weissen Kalkspathadern durchzogenen Kalkstein. Derselbe gehört schon zu den älteren Kalksteinen der Alpen wie man in der engen Schlucht die von Pfennigbach nach Ratzenberg (die Generalstabskarte schreibt Raitzenberg, die bei Artaria erschienene Schulz'sche Karte Schneeberges Rantzenberg) führt, gewahrt. Regelmässige Schichten dieses Kalksteines sind hier gleichmässig von rothen und grünen Schiefen überlagert, die den *Myucites fussaensis* und andern Bivalven „der rothen Schiefer von Werfen“ enthalten. Das ganze System von Schichten ist im Bette des Baches, der durch Pfennigbach geht, unmittelbar hinter diesem Orte deutlich zu beobachten, es streicht von

Ost nach West und fällt nach Nord. Weiterhin derselben engen Schlucht folgend sieht man grössere Massen des schwarzen Kalksteines, der erst am Plateau von Ratzenberg der kohlenführenden Gosauformation reicht. Nördlich vom Ratzenberg senkt sich das Plateau, und tiefer hinab am Weg gegen Vorau ist ein Erbstollen getrieben, auf dessen Halde wieder dieselben schwarzen Kalksteine, und rothen Schiefer mit, wenn auch seltenen Fossilien liegen. Die Gosauschichten ruhen also hier wohl unmittelbar auf den Schiefeln, die der Formation des bunten Sandsteines angehören, und auf dem schwarzen Kalkstein, der noch älter ist als diese, auf. Weiter gegen Grünbach trifft man erst etwas Conglomerat, bald aber die Mergel der Gosauformation mit Inoceramen, die nun bis Grünbach fort am Wege zu beobachten sind. Ueber das Verhältniss des Conglomerates zu den übrigen Schichten war leider nichts zu ermitteln.

Nördlich von Grünbach, etwa eine Viertelstunde von dem Orte, erheben sich einige steile sehr spitze Hügel, deren lichtgelbe Farbe weithin auffällt. Sie bestehen aus Kalksandstein, ganz ähnlich dem vom Gahnsbauer, nur etwas heller gefärbt; eine Unzahl von Orbituliten, die man auch auf den ersten Anblick als Nummuliten zu betrachten geneigt ist, füllen sie an. Bruchstücke von Inoceramen, von grossen Ostrea- oder Gryphaeaschalen, vielleicht *Gryphaea vesicularis*, von Hippuriten, dann ein Kern von *Lyriodon uliforme* wurde darin gefunden, auch Gerölle von grauem Alpenkalk sind hier in dem Orbitulitensandsteine anzutreffen. Auch an diesen schroffen Hügeln, deren Masse auf bedeutende Höhe entblösst ist, lässt sich kaum eine Schichtung wahrnehmen. An einer einzigen Stelle glaubte man ein Streichen nach O. W. und Fallen N. zu sehen, was mit der allgemeinen Streichungslinie der Gosauergel in der Gegend von Grünbach übereinstimmen würde. Jedenfalls darf aus der Lage der Orbitulitensandsteine, welche die höchsten Stellen einnehmen und rings von Gosauergeln umgeben sind, geschlossen werden, dass sie den letzteren aufgelagert sind. Noch weiter nördlich an den Abhängen der „Vorderwand“ stösst man auf mächtige Bänke von Hippuriten, grösstentheils der Art *H. costulatus* Goldf. angehörig. Prachtvolle Exem-

plare mit wohl erhaltenen Deckeln belohnen den Fleiss des Suchers. Zusammen mit den Hippuriten findet sich die *Caprina paradoxa* sp. Math. (*C. Partschii* Hau.), *Tornatella Lamarckii* Goldf. und eine grosse noch nicht näher bestimmte *Astraea*.

Südlich von Grünbach findet man gegen Rosenthal links vom Wege erst wieder das zweifelhafte Kalkconglomerat, dann bei dem letztgenannten Orte die „rothen Schiefer“ mit *Myacites fassaensis*, die bis gegen Schrattenbach fortsetzen. Hier tritt Alpenkalk auf, der den Berg, auf welchem Schrattenstein sich befindet, zusammensetzt.

Eben so trifft man am Weg von Stixenstein nach Flatz am Gesingberg Alpenkalk. In der Schlucht jedoch, die von der Höhe gegen Flatz herabführt, zeigt sich vielfältig der Schiefer der bunten Sandsteinformation.

Gerade nördlich von Lorenzen erhebt sich eine niedere ringsum abgeflachte Kalksteingruppe, die durch ein zwischenliegendes Thal von der Masse des Kettenloizberges getrennt, schon aus der Ferne durch ihre röthliche Farbe auffällt. Sie besteht aus einem rothen, theilweise sandigen Kalkstein und enthält besonders an ihrem Südwestabhange eine unzählige Menge von gefalteten Terebrateln, deren genaue Bestimmung bisher unmöglich war. Im Allgemeinen erinnern sie an die *T. concinna* aus der Juraformation. Andere Fossilien in Gesellschaft der Terebrateln sind selten, doch wurde die wohl-erhaltene Schale eines glatten Pecten aufgefunden. An der Spitze dieser Kuppe angelangt, gewahrt man ein weit ausgedehntes steiniges Plateau, die Terebrateln verschwinden hier allmählig, dagegen zeigt sich an der Oberfläche der ausgewitterten Stücke eine Unzahl von organischen Formen, die aber selten deutlich genug sind, um auch nur eine annähernde Bestimmung zu erlauben. Kleine Korallen sind am häufigsten und an einem der mitgebrachten Stücke sieht man deutliche Durchschnitte von Orbituliten. Es dürfte daher auch diese Masse von Kalksteinen und Kalksandsteinen derselben Orbitulitenetage wie die Gesteine am Gahnsbauer angehören. Bruchstücke einer grossen *Ostrea* oder *Gryphaea*, welche am Südostabhange der Kuppe gegen Lorenzen zu gefunden wurden, und die wohl mit einer der oben erwähnten Arten über-

einstimmen, machen diess noch wahrscheinlicher. Auch an dieser Kuppe konnte durchaus keine deutliche Schichtung beobachtet werden.

Am Ostabhange der gedachten Kuppe herabsteigend, gelangt man, sobald man die Ebene erreicht hat, zum Leitha-Conglomerat, welches nun fort bis Neunkirchen anhält.

Dasselbe Gerölle trifft man am Wege von Neunkirchen gegen Ragletz, kaum aber hat man nordwestlich von diesem Orte die Gebirgsabhänge erreicht, so stösst man wieder auf die Orbitulitensandsteine, welche weiter hinauf dem Alpenkalk Platz machet. Etwas weiter gegen Norden, noch südwestlich von Hettmannsdorf fanden sich im Orbitulitensandsteine schön erhaltene Krebssechereen, welche nach einer später vorgenommenen Vergleichung mit den Sechereen der *Calianassa (Pagurus) Faujusii* vom Petersberg bei Maastricht übereinstimmen. Einzelne Stücke zeigen durch eine gerade Verlängerung der Spitzen beinahe noch mehr Aehnlichkeit mit *Calianassa antiqua* Otto, doch dürften sie als blosse Varietäten der erstgenannten Art zu betrachten sein. Nebst diesen Sechereen fanden sich hier Inoceramen-Bruchstücke, Terebrateln, verschiedenen Arten angehörend, dann Bruchstücke von Echinodermen.

Nur durch die Thaleinrisse unterbrochen setzen die Orbitulitengesteine nun stets am Saume der Gebirge in nordwestlicher Richtung fort bis hinter den Strelzhof. Zwischen Wilendorf und Strelzhof nehmen sie ein mehr mergliges Ansehen an. Die Orbituliten werden seltener, dagegen treten mehr eigentliche Gosaupetrefacte auf. *Pecten striatocostatus*, Fungien, ganze Inoceramen wurden hier mehrfach gefunden, auch die Calianassasechereen fehlen hier nicht.

An der Nordostseite des Kehnberges endlich reichen die Orbitulitengesteine zu einer bedeutenden Höhe hinauf. Hier war die letzte Stelle, an welcher dieselben beobachtet wurden.

So mangelhaft die im vorhergehenden mitgetheilten Beobachtungen auch noch sind und so sicher zu erwarten steht, dass bei wiederholten Begehungen jener interessanten Gegenden, auf welche sie sich beziehen, noch manche neue That-sachen zu ermitteln sein werden, so dürften doch jetzt schon einige allgemeine Folgerungen aus denselben gezogen werden können und zwar:

1. Wirkliche Nummuliten kommen zugleich mit Kreidefossilien in den durchforschten Gegenden nicht vor; sie fehlen hier wohl überhaupt gänzlich, und alle früheren Angaben ihres Vorkommens beruhen auf einer Verwechslung mit den ähnlich gestalteten aber anders gebauten Orbituliten.

2. Die Gesteine, in welchen die Orbituliten vorkommen, sind zwar mit den eigentlichen Gosauschichten im innigsten Zusammenhang, bilden jedoch die oberste Etage derselben und lassen sich durch die in ihnen entdeckten Versteinerungen am ersten mit den Kreidetuffschichten des Petersberges bei Maastricht, also mit der obersten Abtheilung der Kreideformation parralisiren.

Die angeblichen Nummulitenschichten von Neuberg in Steiermark gehören aber ebenfalls der oben besprochenen Orbitulitenformation an. Die linsenförmigen Körper darin sind Orbituliten, die übrigen darin enthaltenen Fossilien, Inoceramenbruchstücke, grosse Ostreen u. s. w., dann die geographische Beschaffenheit, stimmen vollkommen mit denen der Gesteine vom Gahnsbauer überein.

Die in der Gosau selbst so oft citirten Nummuliten konnten leider nicht verglichen werden. In den Wiener Sammlungen ist nichts davon vorhanden, doch dürfte die Vermuthung nicht zu gewagt sein, dass auch dort die Orbituliten mit Nummuliten verwechselt wurden, und dass somit in den Kreidebildungen der östlichen Alpen überhaupt Nummuliten nicht vorkommen.

3. Versammlung am 27. April.

Herr F. Kaiser machte folgende Mittheilung:

„Ueber das Vorkommen von *Macigno* im Kesselthale von Gargaro nördlich von Görz.“ — Die Ebene von Görz — eine ziemlich ausgedehnte Geröllablagerung über *Macigno*-Flötzen, — hat als nördliche Begränzung einen Kalkgebirgszug, der gleichsam eine Vormauer der julischen Alpenkette ist. Am südlichen Abhange kommt hin und wieder *Macigno* vor; seltene Nummuliten und sehr zahlreiche Hippuritenreste im Kalk-