

Kleine Mitteilungen.

Hoher Besuch. Am 7. Juli besichtigte Se. k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Friedrich in Begleitung seiner Tochter, der Erzherzogin Maria Alice, und seines Sohnes, des Erzherzogs Albrecht, die naturhistorischen Sammlungen des Landesmuseums. Ihre k. und k. Hoheiten zeigten insbesondere für den zoologischen Teil der Sammlungen das höchste Interesse und trugen zum Schlusse ihre Namen in das Gedenkbuch des Museums ein.

Literaturbericht.

P. G. Krause: Über das Vorkommen von Kulm in der Karnischen Hauptkette. (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt, 1906, p. 64 u. ff.)

In einer kurzen, aber sehr interessanten Veröffentlichung teilt der Autor mit, daß es ihm gelungen ist, in den bisher für silurisch gehaltenen Schiefern des Angertales, und zwar oberhalb der alten Säge, Pflanzenreste zu finden, und zwar *Archaeo-calamites scrobiculatus* (Schloth) Zieten, ein Fossil, das bisher nur aus dem Kulm bekannt und hier sehr verbreitet ist. Am Polinik wurde auch konglomeratische Grauwacke mit Kieselschieferbrocken angetroffen — allerdings ohne Versteinerungen —; dafür fanden sich auf dem Wege von der Casera Colinetta di sopra gegen die Marinellihütte hin wiederum obige Versteinerungen und *Stigmaria ficoides* (Sternb.) Brongn. Überdies hat schon Frech festgestellt, daß der Kulm an mehreren Stellen den Klymenienkalk überlagert.

Durch diese Funde dürfte daher die Annahme berechtigt erscheinen, daß ein großer Teil der Schiefer, die den Devonschichten auflagern, zum Kulm zu stellen ist. (Vergleiche übrigens auch Spitz.) Frauscher.

A. Spitz: Geologische Studien in den Zentralalpen. (Mitteilungen der geologischen Gesellschaft. Wien, 1909, II. Band, p. 278 bis 324.)

Nach den geologischen Übersichtsaufnahmen der landschaftlich und geologisch so interessanten Umgebung des Wolayersees durch Frech und Geyer beginnen nun Detailuntersuchungen sich mit diesem Gebiete zu befassen und liegt in der kurz zu besprechenden, äußerst wichtigen Abhandlung des Autors eine solche vor, welche sich vorzüglich mit den in der Umgebung des Wolayersees auftretenden Silurbildungen befaßt.

In der Einleitung wird zunächst eine Ergänzung der von Geyer zusammengestellten Literatur seit dem Jahre 1900 gegeben. Die Arbeit selbst zerfällt in einen stratigraphischen, einen tektonischen Teil und einen Rückblick, in welchem die Schlußfolgerungen, die sich aus den zahlreichen Beobachtungen des Autors ergeben, zusammengefaßt sind. Im Eingange zum ersten Teile wird bereits darauf hingewiesen, daß das Silur in dreifacher

Fazies-Entwicklung auftritt, welche als Plöcken-Fazies, Wolayer-Fazies und Bänderkalk-Fazies bezeichnet werden; Geyer unterscheidet nur zwei verschiedene Fazies, die normale und die Bänderkalk-Fazies, weist übrigens auch schon darauf hin, daß erhebliche Unterschiede zwischen dem Obersilur der Cellonalpe und der oberen Valentinalpe bestehen.

Bei Besprechung des Untersilurs (s auf Geyers Karte), das sich vorwiegend aus Grauwacken und schwarzen Tonschiefern zusammensetzt, wird darauf hingewiesen, daß nach den neuesten Untersuchungen von Vinassa de Regny und Gortani auf italienischem Gebiete ein größerer Teil dieser Schiefer dem Karbon zugewiesen werden muß, daß somit dieses letztere nicht mit der Öharnachalpe endet, sondern viel weiter nach Westen geht. Weitere Funde karbonischer Pflanzen an der Südseite des Coglians und im Angertale durch Krause scheinen diese Annahme zu bestätigen; die Schiefer, welche im Angertale anstehen, dürften daher nahezu alle karbonischen Alters sein.

Ein großer Teil aber jener Schiefer, die von den nummehr in das Karbon einzureihenden sich petrographisch allerdings nicht unterscheiden lassen, sind freilich silurisch, wie die eingeschalteten Kiesel-schiefer mit Graptolithen bewiesen, die von Geyer bei Monte Christo, von Vinassa an der Casa Meledis etc. aufgesammelt wurden und welche vollständig den von Stache im Uggwagebiete aufgefundenen gleichen. Diese silurischen Tonschiefer führen stellenweise Tonflaserkalke, deren Kalklagen wabenartig auswittern. Frech fand in ihnen *Orthoceras Richteri*.

Die ober-silurischen Schichten (in Geyers Karte mit ^s bezeichnet) der Plöckner-Fazies beginnen mit Tonflaserkalken und Tonschiefern, darüber liegen Eisenkalke mit *Orth. potens*, schwarze Plattenkalke und Mergelschiefer mit *Cardiola interrupta*, graue — rote — graue Kalke mit *Orth. alticola*, schwarze Plattenkalke mit Hornsteinen — dann folgt das Unterdevon. Die ober-silurischen Schichten der Wolayer-Fazies beginnen mit einer hellen, mäßigen Bank, mit *Cheirurus Sternbergi*, *Rhynchonella princeps* etc., welche Stache am Fuße des Seekofels auffand, darüber folgen schwarze — braune Kalke mit *Orth. potens* und *Cardiola interrupta* — wie oben —, dann graue — rote — graue Netzkalke mit *Orthozeren* und *Goniatiten*, schwarze Kalke — und das Unterdevon. Abweichungen von dieser Reihenfolge treten am Valentintörl (zwischen Rauchkofel und Coglians) und am Nordfuße des Seekofels auf. Bezüglich der Details sei auf die Abhandlung selbst verwiesen.

Die halbmetamorphe Bänderkalkfazies beginnt mit Tonflaserkalken, darüber liegen rote Bänderkalke und Kalkphyllite, über diesen liegen schwarze, dann folgt das Devon, und zwar ebenfalls als grauer Bänderkalk — so namentlich am Gams- und Mooskofel — entwickelt.

Am Abschlusse dieses Abschnittes wird darauf hingewiesen, daß diese drei Fazies in kaum fünf Kilometer Entfernung zusammentreffen, daß aber namentlich die ersten zwei durch ihre Fossilführung unschwer eine Parallelisierung gestatten und wird dies des näheren ausgeführt.

Auch landschaftlich macht sich der Unterschied zwischen Silur und Devon insofern bemerkbar, als die weicheren Schiefer, die häufig von tiefen Gräben durchzogen sind, mit Gras bewachsen sind, während sich die weißen Kalke des Devon in Mauern und Türmen erheben, wodurch eine allerdings nur äußerliche Ähnlichkeit mit den benachbarten Dolomiten Südtirols hervorgerufen wird.

Im tektonischen Teile wird zunächst die in diesem Gebiete herrschende Verwirrung bezüglich der Bezeichnung der einzelnen Gipfel richtiggestellt und das Gebiet behufs Besprechung in sechs Gruppen geteilt: 1. die Rauchkofelböden (Silur), 2. Rauchkofel, Maderkopf und Judengras (Silur), 3. Celonetta und der Kellerwandsockel (Silur), 4. der Mooskofel und Gamskofel (zumeist Devon), 5. das Hinterjoch und die Mauthneralm (Silur) und 6. die Plöcken-Talstufe.

Im ersten Gebiete, welches den verwickeltsten Bau zeigt, treten drei Züge und Reste eines vierten auf; die Gesteine streichen WSW—ONO und fallen fast durchwegs unter einem Winkel von 45° nach Süd. Drei Profile erläutern die Lagerungsverhältnisse. Zug I erscheint im Osten zertrümmert und hier in Kalkkeile aufgelöst, Zug II streicht über das Valentintörl hinaus, Zug III liegt unter dem Nordhange des Seekopfes, ebenso wie der vierte. Daß das Streichen der Silurzüge in der Umgebung des Biegegebirges ein süd-nördliches sein soll, ist aus Geyers Karte nicht zu entnehmen, da nur das Devon ober der Casera di Ombladet di sopra ein nordsüdliches Streichen zeigt, das Silur aber dort rein ostwestlich streicht und nur nördlich von Frassenetto in der Karte Geyers ein nordsüdliches Streichen eingetragen ist. Schuppenstruktur, Zertrümmerung von Kalkkeilen, Fazieswechsel an der Basis des Devon etc. sind für dieses Gebiet charakteristisch, verschiedene Störungen und Brüche treten auf, die Schiefer sind von Kalken abhängig.

Am Rauchkofel (2483 m) finden sich regelmäßige Schichtreihen, die aber von einer kontinuierlichen Drehung von Süd über West nach Nord betroffen werden. Deckenförmige Lagerung am Rauchkofel wird zurückgewiesen, auf kleine Stauungen und Brüche aufmerksam gemacht. Als größte Stauung erweist sich eine Querverschiebung, welche den ganzen Stock durchsetzt und längs welcher die ganze Ostseite nach Norden verschoben ist. Der westlich anschließende Maderkopf ist ganz einförmig gebaut und macht sich bei ihm eine Drehung nicht bemerkbar. Bei der oberen Wolayeralpe tritt eine kleine Synklinale am Eisenkalk etc. auf, bei der Alpe 2023 der Rest der Kalkkeile.

Nördlich vom Kellerwand-Massiv (Kellerwand = 2760 m) verläuft eine Reihe von silurischen Falten, die bereits an der Cellonetta beginnen. In der Achse liegt eine Antiklinale von Tonschiefern, auf denen im südlichen Flügel südfallende Silurfalten liegen, die sich namentlich an der Cellonetta stark verbreitern. Hier treten auch größere Stauungen auf, deren wesentlichste ein großer Bruch ist, welcher in rein ost-westlicher Richtung verläuft und ein Absinken des südlichen Flügels um 200 m verursacht. Der

Plöckner Querbruch von Frech existiert nicht. Die Devonschichten sind am Cellonkofel steil aufgerichtet, an der Kellerwand liegen sie ziemlich flach, zwischen beiden dringt von Süden her eine Zunge von Tonschiefern ein, die bis zur „grünen Schneid“ reicht und hier nach Frech eine Riesenreibungs-Breccie bildet. Geyer schreibt diesem Schiefer ein untersilurisches Alter zu und stellt rote Flaserkalke, welche sich hier einschieben, in das Obersilur; durch Vinassa de Regny und Gortani wurde aber nachgewiesen, daß diese Kalke dem unteren Oberdevon und der Klymenienstufe angehören. Krause hat nun im Angertale in den bisher für untersilurisch gehaltenen Tonschiefern Pflanzenreste zweifellos karbonischen Alters aufgefunden (*Archaeoculamites scrobiculatus* und *Stigmaria ficoides* und finden sich solche Reste ganz bestimmt auch an den Südhängen der Kellerwand, so daß höchstwahrscheinlich einem Teile dieser Tonschiefer ein karbonisches Alter zuzuschreiben sein dürfte.

Gams- und Moskofel sind viel einfacher gebaut. Die hier auftretenden Silur- und Devonkalke sind in der Bänderkalkfazies entwickelt und fallen durchwegs nach Norden. Sie reichen östlich bis zum Hinterjoch, dunkle Bänderkalke stellen eine Verbindung mit dem Rauchkofelmassiv her. Aufpressungen silurischer Tonschiefer treten in diesen devonischen Bänderkalken u. a. auch am Gipfel des Mooskofels auf, im Osten lehnen sie sich mit Bruch an die Schiefer des Hinterjoches.

An der Mauthneralm treten obersilurische Bänderkalke und Kalkphyllite auf, umgeben von untersilurischen Tonschiefern, welche bei nordwestlichem Falle SW—NO streichen, während erstere wenigstens in ihrem der Valentin zugekehrten Teile bei südwestlichem Falle nach NW streichen. Auch hier sei bezüglich der Details auf die Abhandlung selbst verwiesen. Interessant erscheint zum Schlusse die etwa 200 m hohe Plöckner Talstufe darum, weil sich hier die beiden Devon-Synklinen des Polinik einschalten. Der Bau dieser Stufe ist am besten in der Schlucht des Angerbaches aufgeschlossen und sind hier alle drei Fazies des Obersilur auf diesem engen Raume vertreten: die Eisenkalke der Plöckner Fazies, die Netzkalke der Wolayer Fazies, die nach O in Bänderkalke übergehen.

Im Rückblicke wird zunächst auf den abweichenden Bau der aus mesozoischen Gesteinen gebildeten Gebirgszüge nordwärts der Gail und der aus paläozoischen Gesteinen gebildeten Gebiete südwärts der Drau hingewiesen: dort regelmäßiger, einfacher Faltenbau, hier kurze, durch zahlreiche Dislokationen zerstückelte Züge, deren Streichen im allgemeinen ein westnordwestliches ist; aber schon im Nieder-Gailtale tritt eine Drehung nach NO auf und erst am Polinik wendet sich das Streichen wieder nach SSO. Diese Drehungen sind namentlich am Rauchkofel von Bedeutung, übrigens auch an der Cellonetta noch nachweisbar; sie dürften auf lokale Stauungen zurückzuführen sein; Überschiebungen und Isoklinalfalten treten auf, welche aber gegeneinander gerichtet sind.

Es kann als Regel gelten, daß das Silur heftig gefaltet ist, während

sich das Devon widerstandsfähiger zeigt, dafür aber mehr oder minder metamorphosiert wurde; Differenzialbewegungen sind häufig, auch Faltungsbrüche treten auf, Schuppenstruktur in den Rauchkofelböden, Kalkkeile im Schiefer und Schieferzungen im Kalke (unter letzteren sind namentlich jene am Mooskofel schwer zu erklären), Senkungsbrüche treten sehr zurück.

Jedenfalls dürfte das Gebirge mehrmals gefaltet worden sein. Die Faltungen umfassen nur Unter- und Obersilur, schließen aber das Devon regelmäßig aus, das doch eine Mächtigkeit bis zu 600 m erreicht; es muß daher die Faltung erst begonnen haben, nachdem das heutige Relief der Landschaft schon im wesentlichen gegeben war, somit nach Ablagerung der devonischen Schichten; aber diese Faltungen dürfen auch nicht jünger sein, als das darüber flach transgredierende Oberkarbon, wie Geyer am Findeniggkofel nachgewiesen hat.

Zum Schlusse wird noch des Fazieswechsels gedacht und erwähnt, daß zwischen Plöckner und Wolayer Fazies sich keinerlei Übergänge finden, beide Fazies aber öfter in ein und derselben Falte sich finden. Bei der großen Bedeutung, die man heute dem Fazieswechsel zuerkennt, ist es gewiß von großem Interesse, daß hier auf engstem Raume ein solcher stattfindet, ohne daß zur Erklärung desselben große tektonische Bewegungen herangezogen werden könnten.

Der Autor hat sich durch seine Abhandlung, in welcher er sich hauptsächlich mit dem Silur der Umgebung des Wolayersees beschäftigt, ein umso größeres Verdienst erworben, als Detailforschungen in so eingehender Weise über dieses Gebiet bis jetzt nicht vorlagen, eines Gebietes, das schon seit langer Zeit ein ebenso großes Interesse bei den Geologen als bei den Paläontologen hervorrief und dies umsomehr, als sich dasselbe als recht schwierig begehbar erwies und erst in neuerer Zeit durch Erbauung der Wolayerseehütte, sowie italienischer Hütten zugänglicher gemacht wurde. Zahlreiche tief eingerissene und nur schwer durchkletterbare Gräben durchziehen dasselbe, steile, nur von wenigen Kaminen durchzogene Wände, brüchige Grate treten auf, einige Gipfel erweisen sich überhaupt als schwierigst besteigbar, so daß der Forscher in diesem Gebiete ein ebenso guter Alpinist als Geologe sein muß, um alle hier auftretenden Schwierigkeiten überwinden zu können.

Frauscher.

Aus den Karawanken vom Gau „Karawanken“. „Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines“ 1909, Seite 271—290.

In der Einleitung gibt zunächst Ludwig Jahne eine Übersicht der Entwicklung der Touristik in diesem Gebiete und hebt die wichtigsten Zugänge hervor.

Im nächsten Abschnitte schildert Karl Eckschläger die Mittagskogelgruppe der Karawanken. Im Zuge der Karawanken unterscheidet er die Mittagskogelgruppe von Tarvis bis zum Maria Elend-Sattel, die Hochstuhlgruppe von da bis zum Loiblpass, die Obirgruppe mit der

Koschuta bis zum Seebergsattel und die Petzengruppe — eine praktisch gute, in wissenschaftlicher Hinsicht aber wohl nicht einwandfreie Einteilung.

Der Verfasser bespricht zunächst die Tätigkeit der in diesem Gebiete arbeitenden Sektionen, beschreibt dann den Hauptkamm der Mittagskogelgruppe einschließlich des Kahlkogels, die Täler und Schluchten der Nordseite (Worouzgraben, Rosenbachtal, Gradschitzen-, Ardeschitzen-, Bären-, Radisch- und Großer Suchagraben), hebt den Gegensatz zwischen der Nord- und Südseite der Karawanken hervor, den ein Blick auf das Gebirge einerseits vom Klagenfurter Becken, anderseits von der Merschakla südlich von Äbling erkennen läßt, und beschreibt endlich die Täler der Südseite (Belza-, Mlinza- und Äblinggraben).

In den folgenden Abschnitten schildert Heinrich Heß eine Kammwanderung vom Hochstuhl bis zum Kahlkogel, Eugen Kuhn eine Ersteigung der Vertatscha durch das Osteouloir und Josef Kainradl eine Ersteigung des Koschutnikturmes von Nordwesten.

Wie unsicher in den Karawanken manchmal noch die Nomenklatur und in vielen Fällen auch die Höhenzahlen sind, dafür sei ein Beispiel aus der eben besprochenen Arbeit angeführt. Heinrich Heß hält sich ziemlich genau an die Spezialkarte 1:75.000, Blatt Radmannsdorf, 1906, und erwähnt auf Seite 285 im Hauptkamme vom Kahlkogel bis zur Bärenentaler Kotschna folgende Punkte: Kahlkogel 1835 m, eine kleine Einsenkung, Kote 1784, Suchisattel 1434 m, Kotschna 1548 m, einen Sattel 1459 m, den er Maria Elend-sattel nennt, eine sanfte Kuppe und den Kotschnasattel 1560 m. Karl Eck-schlager nennt auf Seite 280 die kleine Einsenkung östlich vom Kahlkogel, wo der Touristensteig von Rosenbach auf den Kamm kommt, Dürren-sattel, auf Seite 276 die Kote 1784 Suchaspitze oder Dürrenkopf 1650 m, den Suchisattel 1434 m aber Maria Elend-Sattel 1442 m; weder Namen, noch Höhenzahlen stimmen hier überein. Zu begrüßen ist daher die verdienstliche Arbeit von

Franz Pehr: Beiträge zur Namenkunde im Hochstuhl- und Koschutagebiete der Karawanken („Mitteilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines“ 1909, S. 109—113), die ihre Entstehung einer Anregung des Alpenvereinsgaues „Karawanken“ verdankt und durch Richtigstellung falsch geschriebener oder falsch eingetragener Namen, durch Erklärung slowenischer Bezeichnungen, durch Verdeutschungen und durch Anführung der Namen jener Örtlichkeiten, die auf der Karte fehlen, in die Nomenklatur wenigstens im Hochstuhl- und Koschutagebiete Ordnung gebracht hat.¹⁾

¹⁾ Wünschenswert wäre eine solche Untersuchung auch für die übrigen Teile der Karawanken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [101](#)

Autor(en)/Author(s): Frauscher Karl Ferdinand

Artikel/Article: [Literaturbericht 145-150](#)