

IV.

HIERLATZ-EXKURSION.

UNTER FÜHRUNG VON

PROF. A. v. BÖHM.

Hierlatz-Exkursion.

Unter Führung von Prof. A. v. Böhm.

Wichtigste Literatur über den Hierlatz.

1850. F. Simony: Bericht über die Arbeiten der Sektion V. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. I, S. 651—657.)
1852. M. V. Lipold: Geologische Stellung der Alpenkalke, welche die Dachsteinbivalve enthalten. (Ebend. III, 4, S. 90—98.)
1853. F. v. Hauer: Über die Gliederung der Trias-, Lias- und Jura-gebilde in den nordöstlichen Alpen. (Ebend. IV, S. 715—784.)
1857. E. Sueß: Das Dachsteingebirge vom Hallstätter Salzberg bis Schladming im Ennstale. (Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch., math.-naturw. Kl., XXV, S. 300—313.)
1862. A. Opperl: Über das Alter der Hierlatzschichten. (N. Jahrb. f. Min. etc. 1862, S. 59—63.)
1868. E. v. Mojsisovics: Umgebungen von Hallstatt. (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1868, S. 297—298.)
1871. D. Stur: Geologie der Untersteiermark. Graz 1871, S. 435—445.
1886. G. Geyer: Über die Lagerungsverhältnisse der Hierlatzschichten. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXXVI, S. 215—294.)
1886. F. Wähner: Zur heteropischen Differenzierung des alpinen Lias. (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1886, S. 163—176 und 190—206.)
1887. F. Wähner: Über stratigraphische Beziehungen des alpinen Lias zum Dachsteinkalk. (Ebend. 1887, S. 186.)
1894. G. Geyer: Eine neue Fundstelle von Hierlatzfossilien auf dem Dachsteingebirge. (Ebend. 1894, S. 156—162.)

1896. E. v. Mojsisovics: Über den chronologischen Umfang des Dachsteinkalkes. (Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch., math.-naturw. Kl., CV, I, S. 5—40.)

In paläontologischer Hinsicht sei vornehmlich auf die Arbeiten von F. v. Hauer, E. Sueß, M. Hoernes, Schafhäütl, Stoliczka, Opperl und Geyer verwiesen.

Erster Tag.

Hallstatt, Wiesalm, Hierlatz, Wiesalm, Simonyhütte.¹⁾

Der unterste Teil des zur Simonyhütte führenden, durchaus im Dachsteinkalk angelegten Reitsteiges, in dessen Nähe unfern dem sogenannten Alten Herde sowohl Hierlatzschichten als auch jurassische Klausschichten anstehen, ist schon von einer früheren Exkursion bekannt. Vom Alten Herde steigen wir beständig in der Nähe des großen Bruchrandes an, den das höhere Gebirge gegen die Tiefe des Echerntales bildet. In unserer Umgebung ist alles ver- stürztes Bruchwerk, auch an größeren Felspartien wechselt das Fallen der Schichten nach allen Richtungen; in dem festen Felsgemäuer des Gebirges aber (Hierlatz, Grünberg, Ursprungkogel) fallen die Schichten durchgehends nach Süden. Der Weg führt mitunter durch ganz enge Spalten (Tropfwand, Herrengasse) und an großen dolinenartigen Einstürzen vorbei. Das schönste Beispiel letzter Art bietet das 50 m weite und 20 m tiefe Tiergartenloch, das mit einem Umwege von wenigen Minuten besucht wird. Durch die Anlage des Weges sind allerorten alte Gletscherschiffe entblößt worden, die jetzt freilich schon etwas verwittert sind; doch finden sich immerhin noch einige frische Stellen.

Mit der Wiesalm (1670 m) am Ausgange der Herrengasse haben wir die Hochfläche des Dachsteinstockes erreicht. Wir haben es hier mit dem oberen rhätischen (nach den neuesten Anschauungen E. v. Mojsisovics' zu oberst schon unterliasischen) Dachsteinkalke zu tun.

¹⁾ Marschdauer 9 Stunden, 2000 m zu steigen.

Dieser ist hier in $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ m mächtige Bänke gesondert und von weißlichgrauer Farbe. Hin und wieder schwimmen darin (besonders zwischen Ochsenwieshöhe und Wildkar) bis $\frac{1}{2}$ m große Bruchstücke eines anderen, ziegelroten bis ockergelben Kalkes. Stellenweise wird er breccienartig (an den Klüften am südlichen Abhange des Hierlatz) und liefert dann einen schönen Marmor. An Fossilien enthält er die große Dachsteinbivalve *Conchodus infraliasicus* Stopp. und hin und wieder die Durchschnitte hochgetürmter Gasteropoden; als Seltenheit sind zwischen Wildkar und Simonyhütte einige Reste von Cephalopoden gefunden worden.

Gleich hinter der Wiesalm führt der Steig durch ein Karrenfeld, inmitten dessen sich die Quelle „im Schnalz“ befindet, das einzige Wasser weit und breit. Die Karren sind hier von jener rundlichen, rinnen- und wulstförmigen Gestalt, wie sie F. Simony auf die mechanische Erosion der geschiebeführenden Gletscherwässer zurückführt. Höher oben treten dann auch die typischen, scharfkantigen Karren auf, ein Gegensatz, auf den J. A. Schultes schon im Jahre 1809 aufmerksam gemacht hat.

Nach $1\frac{1}{2}$ stündigem Steigen von der Wiesalm haben wir die verfallenden Hütten der Hierlatzalm (1870 m) erreicht, die in einer Mulde am Nordhange des Hierlatz-*gipfels* (Hinterer Hierlatz 1983, Vorderer Hierlatz 1933, Feuerkogel 1970 m) liegen. Der Feuerkogel steigt mit sanfter, rasen- und krummholzbewachsener Böschung kaum 100 m über die Alm an; seine Dachsteinkalkbänke streichen WNW—OSO.

Gleich oberhalb der Hierlatzalm treffen wir auf die erste der im Jahre 1850 von F. Simony entdeckten klassischen Fundstätten der Hierlatzschichten.

Die Hierlatzschichten bestehen aus weißen stark kristallinischen Kalken, die häufig rotgefärbte Partien enthalten und ungemein reich an Versteinerungen sind. Sie zerbröckeln leicht unter dem Hammer, was die Gewinnung der Petrefakte sehr erleichtert. Dem Alter nach wurden sie von Sueß 1852 als oberer oder mittlerer, 1857 aber

als mittlerer Lias, von E. v. Mojsisovics seit 1868 als unterer Lias angesprochen; nach Oppel (1862), dessen Befund durch die Cephalopodenbestimmungen F. v. Hauers und neuestens auch Geyers erhärtet worden ist, entsprechen sie der oberen Abteilung des unteren Lias (Lias 9). Ihre tektonische Stellung ist noch nicht vollständig geklärt. Fest steht, daß sie nicht als Decke auf dem Dachsteinkalke liegen, sondern als Kuppen oder in Klüften angetroffen werden. Lipold hat sie 1852 direkt als Einlagerungen im Dachsteinkalke gedeutet, wogegen Sueß sie 1853 als Hangendes erklärte und ihre verworrene Lagerung, derzufolge sich mancherorts eine Mächtigkeit bis zu 60 m ergeben hätte, auf Verwerfungen zurückführte. Die Hierlatzschichten, die im Dachsteinstocke auf die westlichen und nördlichen Abdachungen beschränkt sind, treten nämlich hier in Höhenlagen auf, die bis zu 1000 m voneinander verschieden sind.¹⁾ Dies und die staffelförmige Gestalt des Gebirges, das sich bei S-fallenden Schichten von N nach S zu immer größeren Höhen erhebt, haben Sueß 1853 zu der Erkenntnis geführt, daß das Gebirge von zahlreichen und bedeutenden Verwerfungen durchsetzt ist. E. v. Mojsisovics deutete 1868 die Hierlatzschichten als Spaltenausfüllungen und ihm schlossen sich 1885 Diener und 1886 Geyer an, die diese Anschauung noch dahin erweiterten, daß sie die fraglichen Schichten als die Reste einer transgressiven Ausfüllung präliasischer Karrenfelder betrachteten. Dagegen hat sich E. v. Mojsisovics 1896 dahin ausgesprochen, daß im Dachsteingebirge die obersten Megalodontenbänke schon dem unteren Lias angehören, und er ist demzufolge geneigt, die Hierlatzschichten als heteropische Einlagerungen zu deuten, deren Bildung gleichzeitig und abwechselnd mit den in geringen Meerestiefen riffartig als feste Bänke ausgeschiedenen Dachsteinkalken erfolgt sei.

¹⁾ Die beiden Hauptverbreitungsstriche sind: I. Hierlatz, Wiesberg, Schladminger Loch, Grünberg, Ochsenkogel, Niederes Kreuz; II. Gosauer Gletscher, Gosauer Grünberg, Beerenwurzkogel, Schwarzkogel, Radltalalm; Landner Alm, Plackenkogel.

v. Mojsisovics folgert insbesondere aus den prächtigen Profilschnitten im Echerntale, daß wiederholt Einschaltungen von Hierlatzcrinoidenkalk innerhalb einer Reihenfolge von Megalodusbänken stattgefunden haben können. Fraglich bleibt es dabei immerhin, ob solche Einschaltungen nicht vielleicht durch ähnliche Überschiebungen erklärt werden können, wie sie Wähler jüngst im Sonnwendjochgebirge nachgewiesen hat.

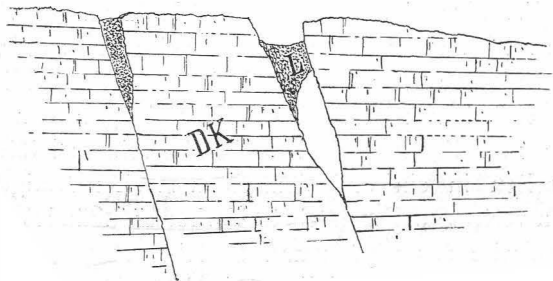
Der vorhin erwähnte streifenförmige Aufschluß der Hierlatzschichten wiederholt sich bis auf den Gipfel des Feuerkogels noch fünf- bis sechsmal. Das Gestein der Hierlatzschichten ist hier bald ein roter, bald ein weißer Crinoidenkalk, bald ein buntgefleckter Marmor, bald eine wahre Fossilbreccie. Die lichten Crinoidenkalke sind besonders reich an Brachiopoden, die dichten roten Kalke, die besonders in der Nähe des Gipfels in einer tiefen Kluft auftreten, enthalten nesterweise Ansammlungen von Cephalopoden und Gasteropoden. Beide Gesteinsvarietäten sind nicht selten in ein und demselben streifenförmigen Vorkommen vertreten. Das höchste Vorkommen findet sich auf der Nordseite des Gipfels und besteht aus muschelartig brechenden, dichten roten Kalken mit spärlichen, aber großen Crinoidenstielen.

Die für die Lagerung der Hierlatzschichten bezeichnendste Stelle ist jene knapp südlich unter dem Gipfel, wo die Hierlatzschichten von den Sammlern aus einer Kluft im Dachsteinkalke durch Sprengung herausgeräumt worden sind. Eine zweite, von Geyer 1886 beschriebene charakteristische Stelle befindet sich in der tiefen Mulde NO von den Hütten am Fuße des vorderen Hierlatz. Hier trifft man mehrere Meter breite, außergewöhnlich tiefe, offene Klüfte, die stellenweise dolinenartig erweitert sind. Dort nun, wo zwei benachbarte Dolinen durch die engere Kluft verbunden sind, ist die Kluft häufig noch mit rotem Crinoidenkalk verklebt. Da sich diese Klüfte sehr nahe und in der geraden Verlängerung der Hierlatzstreifen über der Alm befinden, können sie wohl als deren Fortsetzung aufgefaßt werden.

Dies ist die Hauptstelle, die Geyer dazu führte, die Hierlatzschichten als Ausfüllungen präliasischer offener Spalten zu betrachten.

Die Exkursionsteilnehmer werden Gelegenheit haben, diese Verhältnisse an Ort und Stelle zu studieren und sich ihre eigene Ansicht darüber zu bilden. Bemerkt werden muß jedoch noch, daß das liasische Alter der die Hierlatz Gipfel bildenden Dachsteinkalke bisher noch nicht durch Fossilfunde erwiesen ist. Die Lagerung der Hierlatzschichten am Hierlatz ist daher heute noch eine offene Frage.

Fig. 1.



In der Grube NO von der Hierlatzalm.

DK = Dachsteinkalk. — L = Hierlatzkalk.

Nach dem Abstiege zur Wiesalm gelangen wir auf dem Reitsteige über den Wiesberg, die Ochsenwieshöhe, durch das Wildkar und über die Speikleiten zur Simonyhütte (2202 m). Die letzten Serpentine führen an jenen Stellen vorbei, wo bei den Sprengungen anlässlich der Weganlage jene Cephalopodenfragmente gefunden wurden, die E. v. Mojsisovics als *Stenarcestes cf. subumbilicatus Br.* und als *Cladiscites multilobatus Br.* gedeutet hat. Demzufolge wären jene Dachsteinkalke norisch.

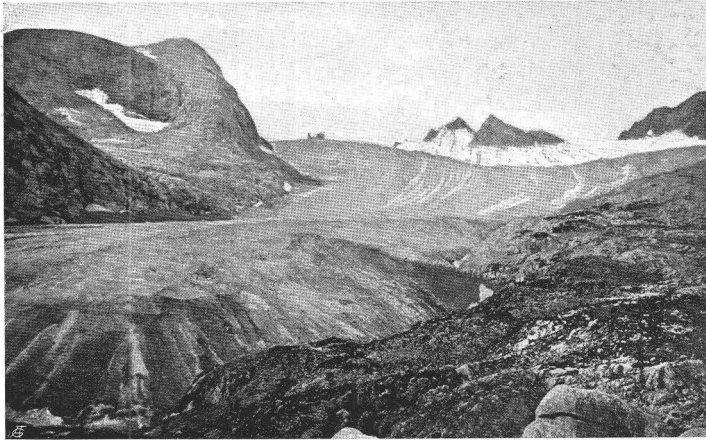
Zweiter Tag.

Simonyhütte, Taubenriedl, Taubenkar, Hallstatt.

Der Vormittag ist der Besichtigung des Karlseisfeldes und seiner großartig entwickelten Schwunderscheinungen gewidmet.

Das Karlseisfeld hatte seinen letzten Maximalstand — wahrscheinlich den größten seit Jahrhunderten — im Jahre

Fig. 2.



A. Elßenwenger phot. 1867.

Das Karlseisfeld im Jahre 1867.

Links Gjaidstein, im Hintergrunde Hoher und Niederer Dachstein, rechts Hohes Kreuz. Vor dem Gjaidstein das Gjaidkar (mit einem großen Firnfleck), das vom Gletscher bequem zugänglich war. Im Vordergrunde die Gletscherzunge mit dem Abschwung.

1855 erreicht. Damals überflutete der Gletscher das Eisjoch und erfüllte das ganze Obere Taubenkar, wo er durch den Felsriegel zwischen diesem und dem Unteren Taubenkar gestaut wurde. Seither ist der Gletscher beständig geschwunden; 1879 wurde die erste Felspartie des Eisjoches sichtbar und 1890 erfolgte die vollständige Loslösung des oberen Gletschers von dem unten zurückgebliebenen Eis-

kuchen, der heute auch nicht mehr existiert; an dessen Stelle befindet sich ein kleiner See und nur am Fuße des Eisjoches sind unter einer dichten Schuttdecke noch einzelne Eispartien zu bemerken.

Fig. 3.



F. Pichler phot. 25. VIII. 1900.

Das Karlsfeld im Jahre 1900.

Aufnahme von demselben Punkte wie die vorige, kenntlich an den Felsblöcken im Vordergrund. An Stelle der alten Gletscherzunge ein See, darüber das Eisjoch, das bis zum Jahre 1879 noch ganz vom Gletscher überflossen war. Der Gletscher endet heute hoch oben auf der höheren Stufe. Auch in den obersten Partien des Firnfeldes, besonders bei den Dirndl (zwischen Gjaidstein und Dachstein), merkt man die Abnahme der Firnmassen.

In den Jahren 1899 und 1900 ist der Gletscher, über den, abgesehen von älteren, bis 1770 zurückreichenden Nachrichten, eine geschlossene Beobachtungsreihe von 1840 bis 1890 durch F. Simony vorliegt, auf Veranlassung der k. k. Geographischen Gesellschaft von Oberst Baron Hübl und Offizial Pichler photogrammetrisch vermessen worden.



F. Pichler phot. 11. VIII. 1899.

Fig. 4. Gletscherauslauf und Haldenmoräne unter dem Taubenriedl nächst der Simonyhütte.

Der Felsrücken in der halben Höhe der linken Bildhälfte ist der Taubenriedl. Darunter folgt die Haldenmoräne (aus Ufer- und Grundmoräne bestehend) bis hinab zum Gletscher. Zur Zeit des Hochstandes (1855) reichte der Gletscher bis knapp unter die Höhe des Taubenriedls. Im Hintergrunde rechts Niederer Gjaidstein, links Klippenstein, ganz hinten das Tote Gebirge mit Priel und Spitzmauer.

Zur Zeit des Maximalstandes im Jahre 1855 hatte die Fläche des Gletschers 525 *ha* betragen; 1899 wurde sie zu 425 *ha* ermittelt. Der Gletscher ist also um 100 *ha*, das ist fast $\frac{1}{5}$ seiner Ausdehnung, kleiner geworden. Der Massenverlust von 180 Millionen m^3 ist in Anbetracht der geringen Größe des Gletschers ganz außerordentlich und wird, soviel aus Vermessungen bekannt, auch absolut nur von dem des Vernagtferners und der Pasterze, 239 und 218 Mill. m^3 , übertroffen. Auf das Quadratmeter Gletscherfläche bezogen, steht dagegen der Schwund des Karlseisfeldes mit 45 m^3 einzig da in den ganzen Alpen (Pasterze 14, Vernagt 15, Hochjoch $11\frac{1}{2}$, Rhönegletscher $13\frac{1}{2}$ m^3).

Von der *Simonyhütte* (2202 *m*) genießt man einen schönen Anblick des ganzen heutigen Gletschers und des in seiner Umgebung gelegenen Moränterrains. Instruktiver noch ist die Aussicht von dem benachbarten *Taubenriedl* (2211 *m*), da man dort auch in das nunmehr eisfrei gewordene Obere Taubenkar und auf den See (1913 *m*) hinabsieht. Geradezu überraschend ist es, wenn man dann unten auf der alten *Stirn moräne* vom Jahre 1855 (1948 *m*) steht ¹⁾ und den gewaltigen Hohlraum vor sich hat, der noch vor kaum einem halben Jahrhundert, wie die hoch hinaufreichenden Haldenmoränen zeigen, von einer über 200 *m* mächtigen Eismasse erfüllt war.

Es wird sich auf dieser Exkursion nicht nur Gelegenheit ergeben, die Bildung und Ablagerung verschiedenartiger Moränen zu studieren, sondern auch manche eigentümlichen Züge der Bodengestaltung einer alpinen Kalkhochfläche zu untersuchen. Näheres bleibt den mündlichen Erläuterungen vorbehalten.

¹⁾ Es muß hier darauf aufmerksam gemacht werden, daß vom Taubenriedl kein gebahrter Steig in das Taubenkar hinabführt, weswegen bei den Teilnehmern an dieser Exkursion eine gewisse Übung in der Begehung pfadlosen Felsterrains vorausgesetzt werden muß. Klettergewandtheit ist jedoch nicht vonnöten.