

# DER HOCHFELN.

---

VON

JOH. BÖHM.

---

SONDER-ABDRUCK AUS DEN MONATSBERICHTEN DER  
DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, BAND 62, JAHRGANG 1910, No. 12.

# Der Hochfelln.

Von Herrn JOH. BÖHM.

(Mit 2 Textfiguren.)

Berlin, den 15. November 1910.

Da die geologische Neuaufnahme des Hochfelln, welche etwas über die Hälfte der Blätter Bergen und Dürrnbachhorn der Bayrischen Generalstabskarte i. M. 1:25 000 umfaßt, mit ihrer Erläuterung gesondert erscheinen soll, so werden die aus diesem Rahmen fallenden Ergebnisse in mehreren besonderen Aufsätzen niedergelegt werden.

## I.

*Worthenia* sp. im Plattenkalk des Hochfellngipfels.

An dem Wege, der von dem Unterkunftshause nach der Felln-Alp führt, fand ich, kurz bevor er nach Osten umbiegt, in rötlich und gelb gefleckten Lagen des Plattenkalkes eine Schnecke, welche sich durch ihre Gestalt, Form der Umgänge und Zuwachsstreifung als zur Gattung *Worthenia*<sup>1)</sup> und insbesondere zur Gruppe der *W. coronata* MÜNST. sp. gehörig erweist<sup>2)</sup>,



Fig. 1.

*Worthenia* sp. Nat. Gr.

Gehäuse klein, kegelförmig, mit 5 stufig dachförmigen Umgängen. Der Schlitzkiel tritt kräftig hervor, der untere Lateralkiel ist nur auf dem letzten Umgänge sichtbar. Die Laterallrinne ist etwa so breit wie die Apikalseite. Basis gewölbt. Nabel schlitzförmig, Innenlippe verdickt. Die Oberfläche ist korrodiert; jedoch scheint sie nach vereinzelt Andeutungen unter einer starken Lupe mit Längslinien verziert gewesen zu sein. — Von den bisher beschriebenen Trias- und Liasarten durch ihre Gestalt verschieden.

In dem Plattenkalk an der Kapelle fand ich noch ein Zähnchen der Gattung *Sargodon*.

Über dem Plattenkalk folgt der Unterste Lias, und zwar die *Psiloceras*-Zone in der Facies des Dachsteinkalkes, darüber die *Schlotheimia*-Zone in derjenigen der Spongiten-schichten<sup>1)</sup>. Letztere lagern über, nicht unter jenem als Dachsteinkalk bezeichneten *Megalodus*- und *Lithodendron*-führenden

Kalke, wie ihre Bedeckung desselben an der Nordwand des Unterkunftshauses und ihre Einmündung in ihn am Kreuz bezeugen (4 und 3 in Fig. 2). Den Beschluß macht eine kleine Partie roten Liaskalkes mit Crinoiden und Brachiopoden.

Die rätischen Schichten, welche GÜMBEL als Antiklinale zwischen den beiden Mulden am Gipfel zeichnet, sind Spongitenschichten; die rätischen Schichten an der Basis dieser Mulden sind nicht vorhanden, was mit vielfachen Angaben im Einklang steht, daß dort, wo das Rät als Plattenkalk entwickelt ist, die kalkige Ausbildung in jüngere Horizonte hinauf fortsetzt. Auch den Fund rätischer Versteinerungen, welchen EMMRICH<sup>1)</sup> am Wege von der Bründling-Alp zur Hochfellnspitze angibt, habe ich nicht wiederholen können.



Fig. 2.

Schematischer Querschnitt durch den Gipfel des Hochfelln.

Lias. 4 Spongitenschichten, 3 Hochfellnkalk.  
Trias. 2 Plattenkalk, 1 Hauptdolomit.

Diese Schichtenserie (Fig. 2) bildet eine nach Norden leicht übergeneigte, O—W streichende Doppelmulde. Ihr Süd- rand zieht von der Kapelle auf dem südlichen Gipfel ostwärts gegen die Felln-Alp, westwärts auf der Schneid zum Rötelwand- kopf hin; ihr Ost- und Westrand sind an zwei Querstörungen abgebrochen; ihr Nordrand ist nur zu einem kleinen Teile über der Nordwand des Hochfelln erhalten. Von dem Ost- und Westrande, welche zu der Felln-Alp und Bründling-Alp einer- seits, zu dem Weißachentale andererseits abstürzten, sind Reste allein nur noch am Nordrande der Bründling-Alp in der Nähe der Sennhütten erhalten. Die Doppelmulde senkt sich nach Osten stark ein, so daß es den Anschein hat, als habe sich der Gebirgstheil, der die Gipfel trägt, zugleich mit dem Absinken des benachbarten östlichen Gebirgstheils (Stran- rücken und Thoraurücken) gegen diesen an dem Haaralpbuch geneigt.

<sup>1)</sup> EMMRICH: Geognostische Beobachtungen aus den östlichen bayrischen und den angrenzenden österreichischen Alpen. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 4, 1853, S. 328.

Die westliche der beiden erwähnten Querstörungen, der Weißachenbruch, fällt in die tief eingeschnittene Furche zwischen dem Hochfelln und dem Hochgern, in welcher die Weißachen nach Norden, der Eschelmoosbach nach Süden abströmen. An ihm stoßen in der niedrigen Wasserscheide beider Bäche Raibler Schichten auf der Hochfellnseite gegen Untersten Lias auf der Hochgernseite, ferner nordwärts davon im Weißachental an der Bruderwand Hauptdolomit gegen Lias ab. Der Hauptdolomit trägt hier eine mehr oder weniger dicke Lage von Rauhwanke, die sich als Reibungsbreccie darstellt. Dasselbe gilt für die Rauhwanke des Hammerberges und Fürberges, welche bis faustgroße Bruchstücke des angrenzenden roten und grauen Liasmergels einschließt.

Die östliche Querstörung, der Haaralpbuch, kommt von Süden her, wo er die Kratzelschneid gegen die Haaralpschneid verwirft, zu der Scharte zwischen dem Hochfellngipfel und dem Stranrückn und gabelt sich hier. Das hierdurch umgrenzte Gebirgsstück rutschte aus der Nordwand des Gipfels aus und führte den nördlichen Ostrand der Doppelmulde gegen die Bründling-Alp mit sich, wie Zeugen in der deltaartigen Lücke, durch die der Weg von der Alp zur Scharte führt, beweisen.

Aus dem Umstande, daß an weiteren, mit dem Haaralpbuch gleichsinnig gerichteten Störungen stets der östlich gelegene gegen den westlich benachbarten Gebirgssteil in breiter Staffel abgesunken ist, erklärt sich die heutige Oberflächengestaltung des südlichen Teiles des Hochfellnstockes. Während das westlichste, aus den widerstandsfähigen Sockelgesteinen (Raibler Kalk, Hauptdolomit, Lithodendronkalk) bestehende Gebirgsstück in hoher Lage verblieb und den Hochfellngipfel über den Weißgrabenkopf mit der Haaralpschneid verbindet, gerieten die weichen Lias- und Neocommergel mit den östlichen Stücken infolge dieses tektonischen Vorganges stufenweise mehr und mehr in das Niveau der Urschelauer Achen. Die Mergel fielen den erodierenden Kräften rasch zum Opfer. Es entstanden so die langen, O—W verlaufenden Täler der Nestelau und Thorau, deren Abschluß das westlichste Gebirgsstück als Wasserscheide zwischen ihnen und dem Eschelmoosbach bildet. Die dem letzteren zufließenden Bäche sind kurz und steil. Die erwähnten staffelförmigen Abbrüche geben sich noch heute in den Wasserfällen zu erkennen, über welche der Nestelau- und Thoraubach zur Urschelauer Ache hinabschäumen.

Es bleibt noch hinzuzufügen, daß ein Teil der von GÜMBEL der Oberen Kreide zugewiesenen brecciösen Bildungen am Nordgehänge des Urschelauer Tales dem Lias angehört;

die Hornsteinsplitter darin entstammen den Hornsteinknauern der Spongiteschichten. Sie stimmen vollständig mit dem von WÄHNER (Das Sonnwendgebirge im Unterinntal I, S. 152, 154) als Dislokationsbreccie abgebildeten Gestein überein; hinsichtlich ihrer Bildung schließe ich mich den Ausführungen AMPFERERS (Studien über die Tektonik des Sonnwendgebirges. Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt 58, 1908) an.

<sup>1)</sup> Anmerkung zu S. 717. Auf der Oberfläche der dunkelgrauen, dünnplattigen, an Hornsteinknauern reichen Mergelkalke wittern Spongiennadeln aus, so daß sie damit wie besät erscheinen. Gelegentlich der Beschreibung beiderseitig zugespitzter Nadeln aus dem Oberen Lias von Canzei bemerkt ZITTEL (Beiträge zur Systematik der fossilen Spongien, 1879, S. 99) über die Vorkommnisse am Hochfelln, daß sich hier „ganz ähnliche gerade oder etwas gebogene Stabnadeln, untermischt mit Gabelankern und Hexactinelliden-Fragmenten,“ finden.

Über die in der Zone der *Schlotheimia marmorea* des Schafberges vorkommenden Stabnadeln äußerte sich v. DUNIKOWSKI (Die Spongien, Radiolarien und Foraminiferen der unterliassischen Schichten vom Schafberg bei Salzburg. Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Kl. 45, 1882, S. 167) hinsichtlich ihrer systematischen Stellung: „Indem ich diese Formen mit dem Gattungsnamen *Opetionella* überschrieben habe, wollte ich hiermit nur die Möglichkeit der Angehörigkeit derselben zu *Opetionella* ausgedrückt haben.“

Die ZITTELSche Diagnose der Gattung *Opetionella* lautet: „Knollig oder rindenförmig, Skelett aus 3—10 mm langen, parallelen, beiderseits zugespitzten Nadeln bestehend. Bis jetzt nur fossil aus dem jurassischen und Kreide-System bekannt. Da aber ähnliche Nadeln auch bei anderen Gattungen vorzukommen pflegen, so ist es nicht ausgeschlossen, daß diese Nadeln keine *Opetionella* sind.“

WINKLER (Neue Nachweise über den unteren Lias in den bayrischen Alpen. N. Jahrb. Min. 1886 [2], S. 26) ging einen Schritt weiter. Er nannte die Stabnadeln, welche an der Brauneck-Alp in mit den Spongiteschichten des Hochfellns petrographisch übereinstimmenden Schichten vorkommen, *Opetionella alpina* und bezeichnete sie als „höchst charakteristisch und Leitfossil für die Zone des *Ammonites angulatus* in den bairischen Alpen“.

Gabelanker, wie sie ZITTEL vom Hochfeln erwähnte, bergen auch die „hornsteinreichen — dunklen —, fast dichten Kalksteine mit *Schlotheimia marmorea* OPP. und anderen Angulaten“ am Schafberge und werden von v. DUNIKOWSKI als der Gattung *Stelletta* (a. a. O., S. 172—174, Taf. 2, Fig. 17—23, 25) angehörig abgebildet.

An der Hand dieser Nachweise konnte FINKELSTEIN (Der Laubenstein bei Hohen-Aschau. N. Jahrb. Min., Beil.-Bd. 6, 1889, S. 4) über die Verbreitung des Spongitenkalkes bemerken: „Diese Lokalität [Brauneck-Alp] rangiert somit im Verein mit den Gipfelschichten des Hochfeln und den Spongitenkalken des Schafberges im Salzkammergut, in welchem letzteren *Schlotheimia marmorea* OPP. vorkommt, in eine eigentümliche Facies der *Angulatus*-Zone, zu der auch unser Gebiet [der Laubenstein] ein viertes Glied bildet.“

BÖSE (Die Fauna der liassischen Brachiopodenschichten bei Hindelang [Allgäu]. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 42, 1893, S. 628) brachte „für den Lias in der Facies des Dachsteinkalkes“ den Namen „Hochfellenschichten“ in Vorschlag.

Wenn FINKELSTEIN am Laubenstein, durch SCHWAGERS Angaben über die Lagerungsfolge an der Brauneck-Alp geleitet, rätischen Dachsteinkalk, Spongitenschichten, *Megalodus*- und *Lithodendron*-führenden Kalk unterschied, so dürften wohl das erste und letzte Schichtglied demselben Horizonte angehören und mit den Spongitenschichten als Kern eine Mulde bilden; dieser Deutung widerspricht das Kartenbild nicht (a. a. O., Taf. V).

Dagegen finden sich nach den übereinstimmenden Angaben von WINKLER (a. a. O., S. 23), SCHWAGER (FINKELSTEIN: a. a. O., S. 49) und ROTHPLETZ (Ein geologischer Querschnitt durch die Ostalpen. 1894. S. 116, Fußnote u. Textfig. 30) an der Brauneck-Alp über dem Rät mit *Avicula contorta* und *Gervilleia inflata* *Psiloceras*-Schichten, Spongitenschichten und als jüngstes Glied *Megalodus*- und *Lithodendron*-führender Kalk. Letzterer gehört demnach, da WINKLER aus den Spongitenschichten *Schloth. angulata* angibt, einem jüngeren Horizont als am Hochfeln an.

Zu den von FINKELSTEIN angeführten Lokalitäten kommt der Hochgern hinzu, wo nach PLIENINGER (Über Dogger und oberen Lias in den Chiemgauer Alpen.

Zentralbl. Min. 1901, S. 361) „mächtig entwickelte Kieselkalke des Lias mit Angulaten, und zwar *Schlothemia Donar* WÄHNER mut. nov.“, von jüngerem liassischen Crinoidenkalk überlagert werden.

Beim Abschluß des Manuskriptes geht mir eine Arbeit von VADASZ (Die Juraschichten des südlichen Bakony. Result. wiss. Erforsch. d. Balatonsees 1 (1), Paläont. Anhang, 1910) zu, wonach im südlichen Bakony unterliassischer Kalkstein vom Dachsteintypus feuersteinführende Rhynchonellenschichten mit Spongienadeln, welchen außer unbestimmbaren Monactinelliden und Tetractinelliden *Stellata*-Arten angehören, unterlagert. Die Rhynchonellenschichten gehören dem Horizont der *Schloth. marmorea* und *Schloth. angulata* an. Demnach ist auch hier dieselbe Schichtenfolge wie am Hochfelln entwickelt.

v. AMMON (Die Gastropodenfauna des Hochfellnkalkes und über Gastropodenreste aus den Ablagerungen von Adnet, vom Monte Nota und den Raibler Schichten. Geognost. Jahresh. 5, 1893, S. 161—188) hat die reiche Fauna des Hochfellnkalkes eingehend kritisch besprochen. Diese Fauna ist aus der Liste der Rätffossilien, unter welchen sie v. DITTMAR (Die *Contorta*-Zone [Zone der *Avicula contorta* PORTL.], ihre Verbreitung und ihre organischen Einschlüsse, 1864, S. 89—91 u. 138—198) aufführt, nunmehr zu streichen.

---