

Die mir von Herrn H. Zimmermann übermittelten Proben umfassen folgende Gesteine: 1. einen blaugrauen, deutlich schiefrigen Thon, in dessen Schlammrückstand zahlreiche Sandkörner, aber keine organischen Reste beobachtet wurden. 2. Einen grauen, feinsandigen Thon, der von verwitterten Fragmenten von *Oncophora*- und *Congeria*-schalen erfüllt ist. 3. Einen grauen bis rostgelben, sandigen Thon, der manchen Varietäten des marinen Tegels ähnlich ist, jedoch keine Spur von Organismen enthält. Im Schlammrückstand dieses Thones findet sich sehr viel Detritus, bestehend aus Quarzkörnern und Fragmenten jener mannigfaltigen Gesteine, die in den Conglomeraten des Permocarbons, welches bei Mährisch Kromau eine bedeutende Verbreitung besitzt, vorkommen. Da die vorliegenden sandigen Thone keine Spur jener überaus reichen Mikrofauna enthalten, welche unseren marinen Tegel charakterisirt, so darf man sie wohl als brackische oder limnische Bildungen betrachten; sie entsprechen dann den ähnlichen Vorkommnissen bei Eibenschitz und Oslawan. In einem kleinen Wasserrisse beobachtete Herr Zimmermann, dass der erwähnte schiefrige Thon das unterste Glied der tertiären, auf Permocarbon ruhenden Schichten bildet und nach oben zu in die sub 2 beschriebene, Muscheltrümmer führende Ablagerung übergeht. Zu oberst liegt der gelbe, sandige Thon, der an anderen Stellen unmittelbar auf verwitterten Permocarbon lagert, dessen Bestandtheile er reichlich aufgenommen hat.

Die Beziehung dieser Bildungen zu dem marinen Miocän sind hier leider nicht klar; nach ihrer Seehöhe müssen jedoch die in Rede stehenden Localitäten während der Ablagerungszeit des marinen Tegels vom Meere bedeckt gewesen sein. Aus diesem Meere haben sich die beschriebenen Sedimente ebenso wenig abgelagert wie die Süßwasser- und Landconchylien enthaltenden Thone von Eibenschitz; sie müssen demnach entweder älter oder jünger sein als die marinen Sedimente unseres Neogenmécres. Da nun die *Oncophoras* an vielen Stellen in unzweifelhafter Weise von marinem Tegel überlagert werden, so ist ihre Einreihung in ein etwas älteres geologisches Niveau berechtigt.

G. Geyer. Eine neue Fundstelle von Hierlatz-Fossilien auf dem Dachsteingebirge.

Gelegentlich der Herstellung des Reitweges von Hallstatt zur Simony-Hütte auf dem Dachsteingebirge wurde im Auftrage des Herrn Vicedirectors, Oberbergrath E. v. Mojsisovics eine schon seit längerer Zeit bekannte Fundstelle von Fossilien der Hierlatzschichten ausgebeutet, welche die im Nachstehenden angeführte Fauna geliefert hat. Das Vorkommen findet sich hart am Wege und zwar unterhalb der Localität „Alter Herd“, woselbst der Steig den Rücken der Mitterwand überschreitet. Aehnlich den meisten derartigen Vorkommen von Hierlatzschichten tritt auch das Letztere in räumlich sehr beschränktem Umfange auf und bildet kleine Nester von Crinoidenbreccien und rothen Kalken, welche vielfach in die obersten Bänke des flachgelagerten Dachsteinkalkes eingreifen. Die Fundstelle

unterhalb des Alten Herdes gewinnt ein besonderes Interesse durch den Umstand, dass ganz in der Nähe bei der Klausalpe die Klausal-schichten in analoger Crinoidenfacies den Dachsteinkalk überlagern und erscheint auch für die Tektonik des Dachsteingebirges von Wichtigkeit, indem ihre Position von jener der bekannten Localität auf dem Hinteren Hierlatz durch eine Höhendifferenz von circa 1000 Meter getrennt erscheint.

Die Untersuchung des vortrefflich erhaltenen Materiales, das mir von dem Herrn Vicedirector v. Mojsisovics behufs Bestimmung und Festlegung des Niveaus übergeben wurde, ergab eine befriedigende Uebereinstimmung mit der Fauna des Hierlatz, wenngleich manche Typen auf höhere Zonen hinzudeuten scheinen.

Nachstehend ein Verzeichniss der Arten:

Nautilus striatus Söv. Auf den inneren Umgängen prächtig erhaltene Gittersculptur, der letzte halbe Umgang Wohnkammer mit glatter, nur mit zarten, geschweiften Anwachslinien versehener Schale. Der Verlauf der Letzteren beschreibt zwei nach vorne concave Buchten, auf der Externseite und auf halber Seitenhöhe.

Lytoceras Čížekii v. Hau. sp. Ein kleines *Lytoceras* mit 6 Einschnürungen auf dem letzten Umgang und der bezeichnenden Sculptur. Die dem Nabel genäherten Enden der Einschnürungen erscheinen nach rückwärts gezogen, auf der Externseite verlaufen sie jedoch ganz gerade. Querschnitt hochgestellt rechteckig, Flanken flach, Rücken wenig gewölbt, Nathabfall hoch aber mit gerundetem Uebergang in die Flanken. Einschnürungen auch auf der Schale, die mit kräftigen Rippchen bedeckt ist, vorhanden. Luftkammern mit Kalkspath erfüllt, daher die Loben nicht sichtbar zu machen.

Lytoceras serorugatum Stur m. s. ¹⁾ Die charakteristische Abplattung der Externseite und scharfe Berippung derselben, die sich in einem gewissen Altersstadium einstellen, lassen die Art sicher erkennen.

Phylloceras frondosum Reyn. Diese Form liegt in mehreren, einen Durchmesser von 50 Mm. erreichenden, gut erhaltenen Exemplaren vor. Auf den Durchmesser = 100 entfallen für die Höhe und Breite des letzten Umganges des grössten Stückes, so wie auf die Nabelweite die Verhältnisszahlen 54 : 38 9. Der Querschnitt gleichmässig elliptisch, Seiten abgeflacht, Externseite völlig zugrundet. Der Nabel eng aber tief eingesenkt, ohne Nabelkante. Die Schale ist glatt, der Steinkern ohne Einschnürungen. Zu beiden Seiten je 8 Loben. Erster Lateral tiefer als der Externlobus, welcher immer noch etwas seichter bleibt, als der zweite Lateral, aber ebenso tief als die übrigen Loben. Reynès²⁾ führt die Art aus den *Margaritatus*-Schichten an, Meneghini aus dem Calcaire rouge ammonitique der Lombardie (Oberer Lias)³⁾ und aus dem Medolo⁴⁾.

¹⁾ Vergl. G. Geyer. Ueber die liasischen Cephalopoden d. Hierlatz. Abhandlungen d. k. k. geol. R.-A., Band XII, pag. 229, Taf. II, Fig. 7—9.

²⁾ Essai de géologie et de paléont. Aveyronnaises, Paris 1868, pag. 98, Pl. V, Fig. 1.

³⁾ Monographie des fossiles du calcaire rouge etc. Milan 1867—81, pag. 89, Pl. XVIII, Fig. 1.

⁴⁾ Fossiles du Medolo. pag. 31, Pl. IV, Fig. 1.

Ein kleineres Kernstück erweist sich schmalmündiger (55:30:10). Meneghini hebt diese Eigenschaft auch bei seinem Materiale hervor und führt dieselbe auf den Umstand zurück, dass das Wachsthum in die Breite mit dem fortschreitenden Alter proportional rascher werde.

Phylloceras Lipoldi v. Hau. sp. Ein Exemplar von 40 Mm. Durchmesser, das beiderseits 7 Loben und durchweg zweiblättrige Sättel erkennen lässt. Lobenspitzen sehr lang und schmal ausgezogen.

Phylloceras cf. planispira Reyn. Weitgenabelte Form mit nachfolgenden Proportionen: 50, 22, 27. Die flachen Seiten fallen ohne Stufe zur Nath des weiten Nabels ab. Die Externseite in einem spitzen Bogen zugerundet. Nachdem die Loben nicht vollständig blossgelegt werden konnten, ist eine sichere Identificirung mit der mittelliasischen Art ausgeschlossen. Die Lage der Auxiliarloben, welche keinen herabhängenden Nathlobus darstellen, entfernt die Art vom Genus *Rhacophyllites*, dem sie durch den überaus weiten Nabel andererseits nahe zu stehen scheint.

Rhacophyllites Stella Sow. Weiter genabelte Form mit deutlicher Nabelkante und typisch herabhängendem Nathlobus.

Bei 20 Mm. Durchmesser verhalten sich Höhe, Breite und Nabelweite wie 40 25 35.

Oxyntoceras oxynotum Quenst. sp. Von dieser bezeichnenden Art liegen drei Exemplare vor, von denen das grösste einen Durchmesser von 25 Mm. erreicht. Zumal die kleineren Scheiben gehören sonach einem Wachsthumstadium an, in dem die Form noch ziemlich weit genabelt ist und einen verhältnissmässig breiten Querschnitt aufweist. Zudem zeichnet sich das Gehäuse noch nicht durch jene Zuschärfung der Externseite aus, welche ausgewachsenen Schalen ihr charakteristisches Gepräge verleiht. Ein Vergleich mit gleich weit entwickelten Exemplaren vom Hierlatz und mit den von Quenstedt gegebenen Abbildungen typischer schwäbischer Stücke, sowie der Verlauf der Lobenlinie lassen die Bestimmung als sicher erscheinen.

Psiloceras abnorme v. Hau. sp. In einer grösseren Zahl von Exemplaren erkennt man sofort *Psiloceras abnorme v. Hau. sp.* vom Hierlatz wieder, doch ergab die Untersuchung der Loben, dass die letzteren völlig symmetrisch sind, wenn sie auch sonst mit jenen der genannten Art übereinstimmen. Jenes Merkmal, das für *Psiloceras abnorme v. Hau. sp.* als bezeichnend angenommen wurde¹⁾, scheint sonach lediglich eine pathologische Verkümmerng zu sein, welche an den von der Localität Hierlatz stammenden Funden beobachtet worden ist. Schon Opper²⁾ führt vom Hierlatz *A. laevigatus Sow.* an, und es erscheint mir in der That sehr wahrscheinlich, dass die vorliegende Form mit dieser von D'Orbigny als *A. Davidsoni* bezeichneten Art identisch ist. Die Uebereinstimmung ergibt sich besonders bei dem Vergleiche mit Abbildungen von Dumortier³⁾.

¹⁾ v. Haucr. Ueber einige unsymmetrische Ammoniten aus den Hierlatzschichten. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. Bd. XIII, pag. 406.

— Ueber die liasische Cephalopodenfauna des Hierlatz bei Hallstatt von G. Geyer. Abhandlungen geol. R.-A., Bd. XII, pag. 240.

²⁾ Ueber das Alter der Hierlatzschichten. Neues Jahrbuch etc. 1862. pag. 59.

³⁾ Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Tome II, pag. 112, Pl. XXI, Fig. 2.

A. Davidsoni d'Orb. stammt aus der Oberregion des unteren Lias, und zwar aus der Zone des *Pentacrinus basaltiformis*, ungefähr in demselben Niveau findet sich im schwäbischen Jura eine vielgestaltige Art Quenstedt's, nämlich *A. miserabilis*. Die unter diesem Namen auf Taf. 13, Fig. 25. des Werkes über die schwäbischen Ammoniten (I. Band, Lias) von Quenstedt abgebildete Form stimmt mit *A. Davidsoni d'Orb.* überein und weist auch eine grosse Aehnlichkeit mit *A. abnormis v. Hau.* auf. Bemerkenswerth ist die Sculptur, welche bei verschiedenen Individuen sehr unregelmässig, stets aber nur zart angedeutet in Erscheinung tritt. Dieselbe besteht aus flach wellenförmigen Falten, die sich aus Bündeln feiner, sichelförmiger Streifen aufbauen und nach ihrem Verlaufe auf einen spitzen Externlappen der Mündung schliessen lassen. An einem Exemplare beobachtet man auch jene Art Einschnürung, welche (Lias-Ceph. d. Hierlatz, Taf. II, Fig. 24) an einzelnen Exemplaren vom Hierlatz bereits nachgewiesen wurde, und sehr an eine Eigenthümlichkeit der Gattung *Lytoceras* erinnert. Von den Loben des *A. Davidsoni* existirt nur eine mangelhafte Abbildung in dem grossen Tafelwerke von Reynès, ein genauer Vergleich der Lobenlinien wäre jedoch unerlässlich, um zu erkennen, inwieweit *A. abnormis* mit dem ersteren übereinstimmt.

Arietites Hierlatzicus v. Hau. sp. Diese langsam anwachsende, ausserordentlich reich und zart berippte Form liegt vom „Alten Herd“ in zahlreichen Exemplaren vor, die besser erhalten sind und grössere Dimensionen erreichen, als die bisher vom Hierlatz selbst bekannte gewordenen Stücke. Das Wachstumsverhältniss erhellt aus den nachfolgenden Proportionen der Höhe, Breite und Nabelweite, welche einem auf 100 gerechneten Durchmesser entsprechen würden:

Durchmesser	Höhe	Breite	Nabelweite
35 Mm.	31	25	48
14 Mm.	28	28	43

Das Wachstum in der Höhe des Querschnittes nimmt sonach später relativ zu, so dass grössere Scheiben ein höheres und schmäleres Profil zeigen. Der Kiel und die Kielfurchen sind deutlich ausgeprägt. Bei einem Durchmesser von 20 Mm. zählt man bereits 52 Rippen. Nach diesem Stadium nimmt der Verlauf der Rippen einen sichelförmigen Charakter an, indem sich auf halber Höhe ein nach vorn convexer Bogen einstellt, während die äusseren Enden der Rippen sich bogenförmig nach vorne schwingen und beiderseits unter spitzem Winkel an den Kiel anschliessen. Dort wo nebst den Rippen feine Streifen auf der Schale erhalten blieben, laufen dieselben in der angedeuteten Richtung auch über den Kiel hinweg und verleihen demselben einen schuppig-abgesetzten Charakter.

Die Krümmung der leicht anschwellenden äusseren Rippenenden ist eine so beträchtliche, dass durch dieselbe bereits ein Anklang an den Sculpturtypus der Gattung *Harpoceras* entsteht. Dieser sichelförmige Verlauf der Rippen auf grösseren Scheiben des *Arietites Hierlatzicus v. Hau. sp.* stellt ein bezeichnendes Merkmal der Art

dar¹⁾. Unter den Loben reicht der Externlobus beträchtlich tiefer hinab, als alle anderen Loben; der erste Laterallobus ist lang, schmal, randlich scharf gezähnt. Auffallend breit erscheint der Externsattel, welcher durch einen kleinen Secundärlobus getheilt wird; dabei ist das innere Blatt weit schmäler, als das äussere. Ausser dem zweiten Laterallobus bemerkt man noch einen kleinen, zahnförmigen Auxilarlobus.

Arietites sp. ind. In einzelnen kleinen Bruchstücken und in einem grösseren, jedoch stark corrodirtten Exemplare liegen mir noch andere Typen der Gattung vor, die sich durch eine breite, gekielte und gefurchte Externseite, sowie durch gerade, extern geknotete Rippen mit nach vorne strebenden Endfortsätzen auszeichnen. Das Material genügt jedoch nicht für eine nähere Bestimmung.

Aegoceras bispinatum Gey. Zahlreiche Stücke dieser am Hierlatz sehr häufigen Art, welche mit *A. Birchi Sov.* nahe verwandt ist und sich von demselben nur durch rascheres Wachstum des Querschnittes und den Umstand unterscheidet, dass die zweifach mit Dornen versehenen kräftigen Radialrippen sich bis zur Nath fortsetzen.

Aegoceras nov. sp. ind. Eine dem *A. striatus Rein.* nahe stehende Form, deren Proportionen sich bei einem Durchmesser von 31 Mm. wie 51 45 32 stellen. Die Art unterscheidet sich von *A. striatus Rein.* insbesondere dadurch, dass sich der Nabeltrichter längs der inneren Knotenreihe nicht so scharf markirt absetzt. Die Seiten sind nur leicht abgeplattet, die Externgegend hoch gewölbt. Die äusseren von den beiden Knotenreihen werden durch je zwei feine Rippchen über den Externtheil hinweg miteinander verbunden; dazwischen laufen aber stets noch zwei solche Rippchen, die sich zwischen den derberen, die beiden Seitenknoten verbindenden Flankenrippen, welche bis zur Nath reichen, verlieren. Loben vom Typus jener Formen unter den Aegoceraten aus dem mittleren Lias, die sich an *Aegoceras striatum Rein. sp.* anschliessen.

Aegoceras nov. sp. ind. Eine ganz charakteristische neue Art, die auf den ersten Blick in auffallender Art an *Aegoceras pettos Quenst. sp.* erinnert. Der Querschnitt ist erheblich breiter als hoch und in Folge dessen platt gedrückt. Die flach gebogene Externseite stösst mit dem Abfall zur Nath in einer geknoteten Kante zusammen. Ueber die Externseite hinweg sind die Knoten mit Querrippchen verbunden. Auf dem wenig gewölbten Abfall von der Flankenkante gegen den engen Nabel zeigen sich nur feine Anwachsstreifen, welche von der Nath schief nach rückwärts laufen.

Der Hauptunterschied gegenüber *Aeg. pettos Quenst. sp.* beruht darauf, dass die hier vorliegende Art zwei seitliche Knoten- oder Dornenreihen aufweist, die ziemlich gleich kräftig entwickelt sind. Die innere Knotenreihe befindet sich unmittelbar längs der Kante zwischen dem Externtheil und dem Nathabfall, die äussere

¹⁾ Vermöge dieses Merkmales eines Arieten aus einer der obersten Zonen des unteren Lias, werden die durch Analogien im Lobenbau zum Ausdruck gelangenden Beziehungen zwischen den Gattungen *Arietites* und *Harpoceras* noch enger geknüpft.

Knotenreihe jedoch schon auf der Externwölbung, und zwar in einer Position, die keineswegs, wie dies sonst die Regel zu sein scheint, mit irgend einer die gleichmässige Schalenwölbung unterbrechenden Kante oder Neigungsänderung zusammenfällt. Die Form ist noch enger genabelt als *Aeg. pettos* Quenst.

An Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden konnten folgende Arten bestimmt werden.

- Spiriferina alpina* Opp.
 „ *obtusa* Opp.
 „ *cf. brevirostris* Opp.
Terebratulula punctata Sow. Var. *Andleri* Opp.
 Beyrichi Opp.
 „ *nimbata* Opp.
Waldheimia mutabilis Opp.
Rhynchonella variabilis Schl. R. *Briseis* Gem.
 „ *Alberti* Opp.
Pecten subreticulatus Stol.
 „ *Rollei* Stol.
Avicula inaequalis Sow.
Pleurotomaria Suessi Horn.
 „ *Hierlatzensis* Stol.
Trochus latilabrus Stol.

Die vorstehenden Arten stimmen in überwiegender Mehrzahl mit den von der Localität Hierlatz bekannten überein. Abgesehen von den Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden, die ausnahmslos auch auf dem Hierlatz vorkommen, sind insbesondere *Phylloceras Lipoldi* v. *Hau. sp.*, *Rhacophyllites Stella* Sow. *sp.*, *Oxynoticerus oxynotum* Quenst. *sp.*, *Psiloceras abnorme* v. *Hau. sp.*, *Arietites Hierlatzicus* v. *Hau.* und *Aegoceras bispinatum* Gey. als solche gemeinsam vorkommende Formen hervorzuheben, die auf dem Hierlatz häufig sind und für die Fauna desselben charakteristisch erscheinen. Andererseits muss jedoch auf das Fehlen gewisser häufiger Arten der Hierlatzfauna, wie *Psiloceras Suessi* v. *Hau. sp.*, *Phylloceras cylindricum* Sow. *sp.*, *Phylloceras Partschii* Stur *sp.*, *Arietites semilaevis* v. *Hau. sp.* u. s. w. hingewiesen werden.

Statt derselben begegnen wir in den Liasschichten des alten Herdes einigen Arten, die zum Theil anderwärts dem mittleren Lias angehören, theils mittelliasischen Formen mindestens nahestehen.

Unter den ersteren ist *Phylloceras frondosum* Reyn. zu nennen, das in den *Margaritatus*-Schichten vorkommt, unter den letzteren treten nur die beiden neuen Arten der Gattung *Aegoceras* hervor, welche zwei mittelliasischen Arten, nämlich *Aeg. striatum* Rein. *sp.* und *Aegoc. pettos* Quenst. zu vergleichen sind, wenn sie auch Unterschiede aufweisen können, die eine spezifische Vereinigung ausschliessen. Ob *Phylloceras frondosum* Reyn. hier thatsächlich bereits in einem tieferen Niveau auftritt, oder ob dessen Erscheinen in dieser Suite auf das eigenthümliche, nesterförmige Vorkommen der fossilführenden Lias-Crinoidenkalks aus verschiedenen Zonen zurück-

zuführen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Sicher ist nur, dass weitaus die grösste Zahl der verglichenen Arten eine Identificirung des Niveaus mit dem der Hierlatzschichten an deren wichtigster Localität und somit eine Parallelsirung mit der Zone des *Orynoticerus orynotum* Quenst., oder allgemeiner ausgedrückt mit der Oberregion des unteren Lias, gestattet.

Vorträge.

H. B. v. Foullon. Reiseskizzen aus Australien.

Zunächst wurden die beiden grossartigen Montanwerke u. z. das Kupferwerk „Walleroo“ in der Colonie Südaustralien und der berühmte Blei-Silberbergbau „Brokenhill“, in der Colonie Süd-Wales gelegen, besprochen.

Ohne hier näher auf den Inhalt dieser Mittheilungen einzugehen, sollen vorerst nur einige geologisch interessantere Thatsachen hervorgehoben werden. Eine solche ist das Vorkommen des Tellurs in den Erzen, welche in Walleroo und dem von der Hütte 12 engl. Meilen entfernten Moonta gewonnen werden. Die Lagerstätten in Walleroo treten wohl in Schiefen auf, die zahlreichen Gänge lagern aber vorzugsweise im rothen Feldspath, dem sich etwas Quarz zugesellt, während sie in Moonta direct im Glimmerschiefer aufsitzen. Neben Kupferkies, welcher den Gegenstand der Gewinnung bildet, bröchen Pyrit und als Seltenheiten Arsenkies und Spuren von Zinkblende ein.

Herr Director Cloud hatte die Güte dem Vortragenden Einsicht in zahlreiche Analysen von verschmolzenen Erzposten zu gewähren und ihm den Durchschnitt jener des Jahres 1892 zur Verfügung zu stellen. Nach dieser hatte das Schmelzgut, abgesehen vom Feuchtigkeitsgehalt, folgende Zusammensetzung:

	Procent
Kupfer	14·17
Eisen	24·92
Schwefel	21·29
Gold	0·0005
Silber	0·0005
Blei	0·212
Nickel	0·165
Zink	0·47
Wismuth	0·001
Arsen	0·010
Tellur	0·5
Thonerde	4·36
Unlösl. Rückstand	25·475

Wenn man den kleinen Bleigehalt auf Spuren von Bleiglanz zurückführen kann, dem auch das Silber angehören mag, so ist die Art des Auftretens des Wismuth und Tellur bisher unbekannt. Beide Elemente in Combination würden auf die Vermuthung des Vorkommens