

5. Hierlatz-Schichten. Es sind diess meist röthlich oder weisslich, bisweilen aber auch dunkelgrau (Gratzalpe) gefärbte Kalksteine, die sich durch eine ausserordentliche Menge ungemein wohl erhaltener Petrefacten auszeichnen. Am Feuerkogel, der Spitze des Hierlatz bei Hallstatt, wurden sie zuerst aufgefunden, und später an vielen Stellen auf der Höhe des Dachstein-Plateau's beobachtet. Da sie sich daselbst sowohl auf der Höhe einzelner Spitzen als auch am Grunde der zwischen diesen gelegenen einzelnen Schluchten finden, so hielt Herr Lipold dafür¹⁾, sie seien dem Dachsteinkalke regelmässig eingelagert. Eine nähere Untersuchung der Fossilien machte diese Annahme zweifelhaft, und die genauen diessjährigen Untersuchungen des Herrn S u e s s zeigten, dass sie überall die oberste Decke der Dachsteinkalke bilden und nur in Folge bedeutender Verwerfungen an tiefere Stellen des Plateau's gelangten.

An den meisten bisher beobachteten Puncten, namentlich am Dachstein-Plateau, liegen die Hierlatz-Schichten zu oberst an der Oberfläche und sind von keinen weiteren Gesteinen bedeckt. Auf der Gratzalpe kommen in ihrer Nähe Adnether-Schichten vor, in Verhältnissen, welche nach Herrn Lipold's Ansicht, der die Stelle untersuchte, nur durch die Annahme, dass die Adnether-Schichten auf den Hierlatz-Schichten liegen, erklärt werden können²⁾.

Die nachstehende Tabelle enthält die bisher bestimmten Fossilien der Hierlatz-Schichten. Die Zahl der vorhandenen Arten ist wohl noch viel beträchtlicher, namentlich findet sich auch eine bedeutende Anzahl von Bivalven. Die Bestimmung der in der Liste aufgeführten Gasteropoden haben gütigst die Herren Dr. M. Hörnes und E. Suess, die der Brachiopoden der Letztere allein vorgenommen.

Ueber die aufgezählten Arten ist Folgendes zu bemerken:

Noch nicht näher bestimmt konnten werden *Belemnites*, *Orthoceras* mit randlichem Siphon; *Nautilus* mehrere Arten.

Von Ammoniten aus der Familie der Arieten waren bisher die Charaktere von drei verschiedenen Arten genauer festzustellen. Alle drei sind neu, es sind:

A. callosus Hau. Die grössten vorliegenden Exemplare erreichen nicht über zwei Zoll Durchmesser. Das bezeichnendste Merkmal liegt in der sehr dicken Schale, nach deren Entfernung man einen ganz abweichend gestalteten Kern vor sich hat. Bei erhaltener Schale gewahrt man am Rücken einen sehr breiten wulstigen Kiel, von zwei feinen fadenförmigen Furchen begleitet; an den Seitenflächen stehen 30 bis 50 ebenfalls sehr breite gerundete Falten, die durch schmale blossen Einschnitten in die Schale gleichende Furchen getrennt sind. Am Kerne dagegen erscheinen Kiel und Rippen schmal, schneidig, die Zwischenräume breit, ähnlich wie bei *A. ceratitoides* Quenst., der jedoch eine viel langsamere Wachsthumzunahme zeigt. Lobenzzeichnung, sehr einfach, trägt den Typus der Arieten.

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1853, 3. Heft, Seite 90.

²⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1851, 3. Heft, Seite 112.

Hierlatz-Schichten.	Grimming	Angstalpe (Aussee)	Laibgang, N. vom Lower, Aussee	Scharfberg	Hierlatz	Schladminger Lochnogel	Gratzalpe	Quenstedt	d'Orbigny
<i>Orthoceras</i> sp.					×		×		
<i>Ammonites callosus</i> Hau.					×				
" <i>semilaevis</i> Hau.					×		×		
" <i>Hierlatzicus</i> Hau.					×		×		
" <i>brevispina</i> Sow.				×	×		×	L.	Lias.
" <i>plauicostatus</i> Sow.				×	×		×	L.	Lias.
" <i>Jamesoni</i> Sow.				×	×		×	L.	Lias.
" <i>oxynotus</i> Quenst.					×				
" <i>cylindricus</i> Sow.					×		×		
" <i>stella</i> Sow.					×				
" <i>Partschii</i> Stur.					×		×		
" <i>Lipoldi</i> Hau.					×		×		
" <i>Czjzski</i> Hau.					×		×		
" <i>abnormis</i> Hau.					×				
<i>Chemnitzia Periniana</i> d'Orb.					×				Lias.
" <i>striata</i> Hörn.					×				
" <i>acutissima</i> Hörn.					×		×		
<i>Trochus epulus</i> d'Orb.					×				Lias.
" <i>Simonyi</i> Hörn.					×		×		
" <i>corinifer</i> Hörn.					×		×		
" <i>latenbilicatus</i> d'Orb.					×		×		Lias.
" <i>Deslongchampsii</i> Hörn.					×		×		
" <i>acutus</i> Hörn.					×		×		
<i>Delphinula reflexilabrum</i> d'Orb.					×		×		Lias.
<i>Euomphalus orbis</i> Reuss.					×		×		
" <i>excavatus</i> Reuss.					×		×		
" <i>ornatus</i> Hörn.					×		×		
" <i>Reussii</i> Hörn.					×		×		
<i>Pleurotomaria Anglica</i> Sow.					×		×		Sin.
" <i>principalis</i> Münster.					×		×		Toarc.
" <i>Hierlatzensis</i> Hörn.					×		×		
" <i>rotellaformis</i> Dunk.					×		×		Lias.
" <i>Buchii</i> Deslongch.					×		×		Lias.
" <i>expansa</i> Goldf.					×		×		Lias.
" <i>Suessii</i> Hörn.					×		×		
<i>Trochotoma striata</i> Hörn.					×		×		
" <i>Haueri</i> Hörn.					×		×		
<i>Neritopsis elegantissima</i> Hörn.					×		×		
<i>Himula austriaca</i> Hörn.					×		×		
<i>Serpula</i> sp. ?					×		×		
<i>Pecten</i> sp. ?					×		×		
<i>Spirifer rostratus</i> sp. Schloth.	×				×		×		
" <i>Muensteri</i> Dav.					×		×		
<i>Rhynchonella serrata</i> sp. Sow.					×		×		
" <i>Sturi</i> Suess.	×	×			×		×		
<i>Terebratula Bouéi</i> Zenscha.	×				×		×		
" <i>Simonyi</i> Suess.					×		×		
" <i>Partschii</i> Suess.	×		×		×		×		
<i>Hemicidaris</i> sp. ?					×		×		

A. semilaevis Hau. Die grössten vorliegenden Exemplare haben noch nicht einen Zoll Durchmesser. Die vier Umgänge sind beträchtlich höher als breit, auf ein Drittel umhüllend; die inneren drei mit glatten Seitenflächen und scharfem gekielten Rücken, ohne Furchen, der letzte Umgang mit etwa 27 etwas sichelförmig gekrümmten starken Falten, die an der Rückenante einen kleinen Knoten ansetzen und mit einem Buge nach vorwärts enden. Der Rücken an dieser Stelle gerundet, neben dem Kiel jederseits eine deutliche Furche. Loben sehr einfach, beinahe ceratitenartig, Laterallobus breiter und tiefer als der Dorsal, Dorsalsattel etwas höher als der Lateralsattel.

A. Hierlatzicus Hau. Von dem ihm zunächst stehenden *A. ophioides d'Orb.*¹⁾ durch grössere Höhe der Umgänge, grössere Involubilität, einen gerundeten Rücken und die Details der Lobenzeichnung verschieden. Die grössten Exemplare haben noch nicht $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Lobenzeichnung trägt ganz den Charakter der Arieten. Auch *A. doricus Savi et Meneghini*²⁾ steht dieser Art sehr nahe. Ein Exemplar, welches ich zu vergleichen Gelegenheit hatte, zeigt jedoch keine Seitenfurchen neben dem Kiele, dann Höhe und Breite der Umgänge, wie auch von den genannten Schriftstellern angegeben wird, gleich. Zahl der Rippen etwas geringer.

Zwei bis drei andere Arieten-Arten sind noch nicht in hinreichend wohl erhaltenen Exemplaren vorgekommen, um eine genaue Bestimmung zuzulassen. Auch sie scheinen neu zu sein.

Von Capricorniern liessen sich folgende drei Arten bestimmen:

A. brevispina Sow. Eine der häufigeren Arten, sehr gut übereinstimmend mit d'Orbigny's Abbildung³⁾. Meist findet man nur kleinere Exemplare von ungefähr 1 Zoll Durchmesser, diese haben gegen 25 mit den zwei Knoten versehene Rippen. Bei den seltener erhaltenen grösseren Exemplaren (ein Bruchstück weist auf einen Durchmesser von $2\frac{1}{2}$ Zoll) sind die Knoten verschwunden, die sehr breiten, flachen Rippen dagegen sind auf den Seitenflächen bis gegen den Rücken hin immer noch zu erkennen. Die Lobenzeichnung, besonders auch der so eigenthümliche Laterallobus, vollkommen übereinstimmend mit d'Orbigny's Abbildung.

A. planicostatus Sow. Ein einziges Exemplar von nicht ganz 1 Zoll Durchmesser mit vier Umgängen und 22 Rippen auf dem letzten Umgange. Die Lobenzeichnung ist nicht zu erkennen, doch stimmt die Gestalt so genau mit der der Exemplare im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete von Yorkshire und von Mühlhausen im Elsass, dass an der Richtigkeit der Bestimmung kaum gezweifelt werden kann.

A. Jamesoni Sow. Nur ein ziemlich unvollständig erhaltenes Bruchstück. Die zahlreichen und enger als bei den Exemplaren aus den Adnetherschichten gestellten Rippen sind auf dem Rücken viel deutlicher markirt als auf den Seitenflächen, und zeigen daselbst die charakteristische Biegung nach vorne.

A. oxynotus Quenst. Diese am Hierlatz sehr häufige Art ist daselbst vielen Abänderungen unterworfen. Bei allen Exemplaren bemerkt man, dass die Seitenwände bis auf etwa zwei Drittel der Höhe des Umganges vom Nabel weg parallel bleiben. Die Dicke der Umgänge bleibt demnach bis dahin gleich. Erst im letzten Drittel neigen sie sich zusammen, um den so scharfen Rücken zu bilden. Ein gleiches Verhältniss zeigt die Abbildung Quenstedt's⁴⁾, während von den d'Orbigny'schen Arten, die man gewöhnlich zu *A. oxynotus* zählt, nur der

1) *Paléontologie Française, Terrains jurassiques, tab. 64.*

2) *Considerazioni sulla Geologia della Toscana, p. 72.*

3) *Paléontologie Française, Terr. jur., tab. 79.*

4) Die Cephalopoden, Taf. 5, Fig. 11.

A. Collenoti ¹⁾ das gleiche Verhältniss wahrnehmen lässt, wogegen *A. Lynx d'Orb.* und *A. Coynarti d'Orb.* ²⁾ einen anders geformten Querschnitt besitzen. Die Rippen, bald fein und zahlreich, bald stärker, laufen stets vom Nabel gerade radial und biegen sich von der Stelle an welcher die Schale sich verschmälert angefangen nach vorne. Auch hierin stimmt nur d'Orbigny's *Collenoti* mit *A. oxynotus* überein, während bei den anderen zwei genannten Arten sichelförmig gebogene Rippen gezeichnet sind. Die Lobenzeichnung unserer Exemplare stimmt vollkommen mit der so charakteristischen des echten *A. oxynotus*. Die grössten Exemplare haben einen Durchmesser von drei Zoll.

Zu den häufigsten Ammoniten vom Hierlatz gehören die Heterophyllen. Vier Arten sind sicher festzustellen, Abbildungen und ausführlichere Beschreibungen derselben sollen in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mitgetheilt werden.

A. cylindricus Sow. Die genaue Beschreibung dieser Art von Spezzia von Savi und Meneghini ³⁾ liess mich zuerst vermuthen, dass einer der häufigsten Heterophyllen der Hierlatz-Schichten ihr angehören könnte. Nach der ganz ungenügenden Abbildung jedoch, die Sowerby ⁴⁾ von ihr gibt, würde es immer noch schwer gewesen sein, die Identität mit voller Sicherheit nachzuweisen, hätten nicht Herr Meneghini in Pisa und Herr Sison da in Turin auf meine Bitte die Gefälligkeit gehabt, mir ihre sämmtlichen Vorräthe von Ammoniten von Spezzia zur Vergleichung zu übersenden. Die Uebereinstimmung ist, wie ich mich nun durch Vergleichung einer Reihe von Exemplaren überzeugen konnte, vollständig. Die Exemplare von Spezzia sind bekanntlich durchgehends Kieskerne; die vom Hierlatz dagegen haben die Schale erhalten. Dieselbe ist vollkommen glatt, selbst von Zuwachsstreifen gewahrt man nur hin und wieder undeutliche Spuren. Das grösste mir vorliegende Exemplar von Spezzia hat einen Durchmesser von 9 Linien. Der letzte Umgang hat dabei eine Höhe von 5 und eine Breite von nahe 4 Linien. Das grösste Exemplar vom Hierlatz dagegen hat einen Durchmesser von 21, Höhe des letzten Umganges von 12½ und Breite von 10 Linien. Der sanft gerundete beinahe flache Rücken und die vollkommen flachen Seiten bilden das bezeichnendste Merkmal dieser schönen Species.

A. Stella Sow. Die Höhe des letzten Umganges gegen den Durchmesser der Schale ist bei den vorliegenden Exemplaren vom Hierlatz vielen Abänderungen unterworfen; die Einschnürungen sind nur selten deutlich wahrzunehmen, sonst stimmen sie ebenfalls vollkommen mit den Exemplaren von Spezzia überein, denen insbesondere die Stücke mit engem Nabel vollkommen gleichen. Die

1) *Paléontologie Française, Terr. jur., tab. 95, fig. 6—9.*

2) *Paléontologie Française, Terr. jur., tab. 87.*

3) *Considerazioni sulla Geologia della Toscana, pag. 78.*

4) *Manuel géologique par Henry T. de la Beche. Traduction française 1833, p. 406.*

Schale ist ganz glatt. Das grösste mir bekannte Exemplar von Spezzia hat $7\frac{1}{2}$ Linien, das vom Hierlatz 2 Zoll Durchmesser.

A. Partschii Stur. Eine Form, die in sehr zahlreichen Exemplaren vorliegt und die ich mit keiner der bekannten Heterophyllen-Arten zu verbinden wage. Die weit umfassende und daher enggenabelte Schale stimmt in ihrer Gestalt mit der der meisten Heterophyllen, namentlich mit der des *A. heterophyllus* selbst überein, ihre Breite ist sehr veränderlich. Die inneren Umgänge sind mit Einschnürungen versehen, sonst glatt oder sehr fein haarförmig gestreift. Der letzte Umgang trägt starke Falten, die sich auf der Mitte der Seitenflächen erheben und stets stärker hervortretend über dem Rücken gerade zusammenlaufen. Falten sowohl als Zwischenräume sind mit feinen Radialstreifen bedeckt. Die Lobenzeichnung hat die Charaktere der Heterophyllen. Dorsallobus nur halb so tief als der obere Lateral. Die Sättel deutlich diphyllisch. Der Durchmesser der grössten Exemplare beträgt etwas über 2 Zoll. Die meisten Exemplare jedoch erreichen kaum 1 Zoll Durchmesser, wo dann der gefaltete Theil der Schale meist ganz fehlt. Herr Dionys Stur¹⁾ hatte diese Art als *A. Partschii* aufgeführt. Zwar wurde dieser Name bereits von Klipstein²⁾ für eine Cassianer Art angewendet, doch muss diese, da sie sich durch keine wesentlichen Merkmale von *A. Johannis Austriae* unterscheidet, wieder eingezogen werden.

A. Lipoldi Hau. Die stark aufgeblähte, auf Rücken und Seiten regelmässig gewölbte Schale mit ziemlich weit offenem Nabel, vollkommen glatte Oberfläche und deutlich diphyllische Sattelbildung charakterisiren diese Art; der Gestalt nach ähnelt sie der als *A. Rouyanus d'Orb.* beschriebenen Jugendform von *A. infundibulum d'Orb.*, von der sie sich durch einen offenen Nabel, dann dem *A. picturatus*, von dem sie sich durch viel beträchtlichere Dicke sowie durch die Details der Lobenzeichnung unterscheidet.

Zu den Fimbriaten gehören die folgenden Arten:

A. Čížekii Hau. Vom Hierlatz liegt nur ein unvollständiges Bruchstück vor. Ein vollständiges Exemplar derselben Art jedoch erhielt ich von Herr Lavizzari von Besazio bei Mendrisio. Die drei bis 4 Umgänge sind etwas höher als breit, Rücken und Seiten abgeflacht; der Querschnitt beinahe rechteckig. Die dicht gedrängten Streifen der Oberfläche, von denen jeder dritte oder vierte mit Wellenbiegungen versehen ist, bilden auf der Seite eine markirte Bucht nach vorne, am Rücken eine tiefe Bucht nach rückwärts. Auf dem letzten Umgange finden sich fünf tiefe Einschnürungen, die denselben Verlauf haben wie die Streifen. Die Lobenzeichnung hat die allgemeinen Merkmale der Fimbriaten, Rückenlobus beträchtlich seichter als der obere Lateral; Sättel und Loben ziemlich regelmässig zweitheilig.

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1851, 3. Heft, Seite 26.

²⁾ Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen, Seite 109.

A. abnormis Hau. In Gestalt und Grösse dem *A. pygmaeus* d'Orb.¹⁾ sehr nahe stehend, unterscheidet sich diese Art hauptsächlich durch eine weit raschere Wachsthumszunahme. Bei einem Durchmesser von 9 Linien erkennt man nur drei Umgänge, deren letzter den dritten (bei *A. pygmaeus* den vierten) Theil des Durchmessers der Schale einnimmt. Wie bei letzterem sind die Umgänge, mindestens der letzte, etwas höher als breit, im Querschnitte beinahe rechteckig. Schale meist ganz glatt, nur auf den inneren Umgängen einiger Exemplare kurze dicke unregelmässige Radial-Rippen, die bis zur Hälfte der Höhe der Umgänge reichen. Lobenzeichnung besonders dadurch bemerkenswerth, dass der Dorsallobus stets ausser der Mittellinie des Rückens liegt. Er ist kaum tiefer als der obere Lateral. Sättel und Loben, ziemlich einfach, tragen den Charakter der Fimbriaten.

In Betreff der Gasteropoden theilte mir Herr Dr. M. Hörnes die nachfolgenden Notizen mit:

„*Chemnitzia Periniana* d'Orb. 1850 (*Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, p. 36, tab. 243, f. 1, 2*). Die Exemplare vom Hierlatz stimmen vollkommen mit der von d'Orbigny gegebenen Beschreibung und Abbildung überein. Das sehr spitze pfriemenförmige Gewinde besteht aus 10 bis 12 schwach gewölbten fast ebenen Umgängen, die mit langgestreckten mehr oder weniger deutlichen Längsrippen und mit feinen Querstreifen bedeckt sind. Diese Querstreifen sind besonders an der Basis gut entwickelt, und durch diese Eigenthümlichkeit unterscheidet sich die vorliegende Art auffallend von den mit ihr verwandten Arten (*Chemnitzia Baugieriana* d'Orb. und *Chemnitzia undulata* d'Orb.). Die Exemplare, welche d'Orbigny beschreibt, sind aus dem mittleren Lias der Umgebung von Chalon-sur-Saône (Saône et Loire) durch Herrn Perin-Corval gesammelt worden.“

„*Chemnitzia striata* Hörn. Hat im Allgemeinen einige Aehnlichkeit mit dem *Cerithium taeniatum* Deslong. 1843 *Mém. de la soc. Linn. de Norm. VII, pl. XI, fig. 14*. Die Schale ist 30 Millim. lang, 3 Millim. breit, walzenförmig, sehr zugespitzt, noch spitzer als die vorhergehende Form. Die einzelnen Umgänge sind schwach gewölbt, fast eben, und zeigen an ihrer Oberfläche halbmondförmige längliche Zuwachsstreifen und abwechselnd stärkere und schwächere Querlinien. Unterhalb der Naht befindet sich eine Spur einer Carina, wie bei *Cerith. taeniatum*, von dem sie sich jedoch durch den Mangel aller Längsrippen hinlänglich unterscheidet.“

„*Chemnitzia acutissima* Hörn. Hat viele Aehnlichkeit mit der vorigen, ist aber noch viel spitziger, so dass sie fast ein nadelförmiges Ansehen gewinnt; die Schale ist 28 Millim. lang und 2 Millim. breit, die Umgänge sind sehr schwach convex, fast eben und glatt. Die Spitze der Schale erscheint durch im Viereck stehende Längsrippen vierkantig; das Ganze hat das Aussehen einer dickeren an der Spitze vierseitig zugeschärften Nadel.“

¹⁾ *Paléontologie Française, Terrains jurassiques, tab. 129, fig. 11—13.*

„*Trochus Deslongchampsii* Hörn. Die Hierlatzer Exemplare ähneln dem *Trochus monoplicus* d'Orb. (*Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, pag. 248, tab. 305, fig. 6—9*) von Etoupe-Four (Calvados), ohne mit demselben vollkommen übereinzustimmen, da namentlich die den französischen Exemplaren eigenthümliche Falte an der Spindel gänzlich fehlt. Die Hierlatzer Exemplare wechseln zwischen 40 und 12 Millimeter Länge und 30 bis 12 Millim. Breite; es sind kegelförmige Schalen, das spitze Gewinde (der Windungswinkel beträgt 45°) besteht aus 8—10 wenig gewölbten fast ebenen Umgängen, die an ihrer Basis hart an der Naht mit einem scharfen Kiele versehen sind, unterhalb dessen an den grösseren Exemplaren ein, höchstens zwei Querstreifen sichtbar sind. Da die Schale aus mehreren Lagen besteht und die Stücke aus einem harten röthlich-weissen Kalksteine herausgeschlagen werden müssen, so ist die Oberflächenzeichnung verschieden, je nachdem sich die obere oder untere Schale löst; das letztere ist am häufigsten der Fall. Die Oberfläche der äusseren Schale ist mit ungemein feinen, unter der Loupe jedoch scharf hervortretenden Zuwachsstreifen bedeckt, welche schief herablaufen und den Kiel in eine Reihe engstehender scharfer Spitzen auflösen; die Basis des letzten Umganges ist mit starken Querstreifen bedeckt, so dass an der Kante desselben eine scharf markirte Verschiedenheit der Oberflächenzeichnung bemerkbar wird. Ist die obere Schale nicht vorhanden, so sind die Stücke glatt, der Kiel einfach, und es lassen sich nur entfernt stehende Zuwachsstreifen beobachten. Die Mündung ist fast viereckig und ein breiter tiefer Nabel durchbohrt die ganze Schale bis an die Spitze. Diese Art gehört zu den häufigsten Vorkommnissen am Hierlatz; auch in dem oberen Lias von Etoupe-Four kommt dieselbe nach einem Exemplare, welches Herr Deslongchamps als noch unbeschriebene Art einsendete, vor.“

„*Trochus epulus* d'Orb. 1850 (*Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, pag. 253, tab. 307, fig. 1—4*). Die Hierlatzer Exemplare stimmen mit der Abbildung und Beschreibung von d'Orbigny vollkommen überein; es sind kegelförmige Schalen, deren Gewinde zwischen 30 und 50° derart variirt, dass eine ganze Reihe von Exemplaren zusammen gestellt werden kann, die sich durch nichts als den Windungswinkel unterscheiden. Die einzelnen Umgänge, 10—12 an der Zahl, sind eben und glatt. Die Spitze ist öfters stachelförmig emporgezogen, wie man diess auch an Exemplaren von Etoupe-Four, die wir der Güte des Herrn Deslongchamps verdanken, wahrnehmen kann. Die Mündung ist ein breites Viereck. Die Schale ist ungenabelt. — Ich trage kein Bedenken, sämmtliche vorliegende Formen, obgleich sie in Betreff ihres Windungswinkels so bedeutend variiren, mit dem *T. epulus* d'Orb. zu vereinigen, da sich keine scharfe Gränze angeben lässt und die Exemplare in den übrigen Eigenschaften vollkommen übereinstimmen. Diese meine Ansicht wird noch durch eine Anzahl Exemplare von Etoupe-Four bestärkt, an denen man dieselbe Verschiedenheit beobachten kann. — *Trochus epulus* kömmt ziemlich häufig am Hierlatz vor.“

„*Trochus carinifer* Hörn. Dieser *Trochus* hat die grösste Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, nur der Windungswinkel ist noch kleiner (25°) und die einzelnen Umgänge, 15 an der Zahl, sind nicht abgerundet, wie man diess an der Basis des letzten Umganges beobachten kann, sondern scharf und durch einen Kiel getrennt; er ist 15 Millim. lang, 8 Millim. breit. Diese Art scheint am Hierlatz ziemlich selten zu sein, denn mir liegen nur drei Exemplare vor.“

„*Trochus lateumbilicatus* d'Orb. 1847 (*Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, p. 249, tab. 306, fig. 1—4*). Die Hierlatzer Exemplare sind fast noch einmal so gross wie die von Etoupe-Four, welche d'Orbigny beschreibt, allein sie stimmen sonst ganz gut überein; es sind kegelförmige, bauchige Schalen mit spitzem Gewinde, das aus ebenen glatten Umgängen besteht, die mit einen tiefen aber nicht sehr breiten Nabel durchbohrt sind. Diese Species scheint am Hierlatz nicht sehr häufig vorzukommen, denn es liegen mir nur wenige Exemplare vor. D'Orbigny führt diese Art noch aus dem mittleren Lias vor Coutard bei Saint Amand (Cher) an.“

„*Trochus Simonyi* Hörn. Dieser *Trochus* ähnelt dem *Trochus carinifer*, unterscheidet sich jedoch von demselben dadurch, dass die oberen Umgänge mit einer dreifachen Reihe von Knoten versehen sind, welche an den unteren Windungen sich in einfache Querreifen verwandeln. Die Schale ist nicht genabelt. Die Exemplare sind 18 Millim. lang und 8 Millim. breit. Der Windungswinkel beträgt 18° . Diese Art kommt ziemlich häufig am Hierlatz vor und ist durch die mit Knoten versehene Spitze leicht erkennbar. Ich benenne diese schöne Form zu Ehren des Herrn Prof. Simony, welcher zuerst die Ablagerung am Hierlatz auffand und durch dessen Hand die meisten Stücke gesammelt wurden, deren ich mich bei der Beschreibung bediene.“

„*Trochus aciculus* Hörn. Die Exemplare vom Hierlatz haben einige Aehnlichkeit mit dem *Trochus acis* d'Orb. (*Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, tab. 313, fig. 13—16*), ohne jedoch mit ihm ident zu sein, da er ungenabelt ist, während jene einen kleinen aber deutlichen Nabel zeigen. Die Schale ist 14 Millim. lang, 10 Millim. breit, kegelförmig, das Gewinde spitz (der Windungswinkel beträgt 43°), die einzelnen Umgänge stark gewölbt, übrigens glatt. Nicht sehr häufig.“

„*Delphinula reflexilabrum* d'Orb. 1847 (*Pal. Franç., Terr. jur., t. II, pag. 317, tab. 323, fig. 14—16*). Die Schale ist eiförmig zusammengedrückt, 12 Millim. lang, 8 Millim. breit, mit einem sehr schwachen Nabel versehen. Das Gewinde ist stumpf, der Windungswinkel beträgt ungefähr 120° . Die einzelnen Windungen sind stark convex und glatt. Die Mündung ist klein, rund; der rechte Mundrand ist stark erweitert und umgebogen (das beste Kennzeichen dieser Art).“

„Die Hierlatzer Exemplare, von denen mir eine grössere Anzahl vorliegt, stimmen vollkommen mit denen von Etoupe-Four überein, die Deslongchamps einsendete und welche d'Orbigny beschreibt und abbildet. Diese charakteri-

stische Form liefert, abgesehen von den übrigen Arten, einen sicheren Beweis von der merkwürdigen Uebereinstimmung der liassischen Fauna von Etoupe-Four mit der vom Hierlatz.“

„*Euomphalus orbis* Reuss (Dunker, *Palaeontographica*, Band III, pag. 114, Taf. XVI, Fig. 1). Reuss hat diese Art trefflich beschrieben und abgebildet, daher ich hier bloss auf seinen Aufsatz verweise und nur bemerken will, dass diese schöne Schnecke nach den mir vorliegenden Exemplaren häufig am Hierlatz vorkömmt.“

„Nach der beigelegten Bemerkung des Herrn Dunker findet sich diese Species auch in dem dichten Liaskalke vom Heinberg bei Göttingen, mit dem unsere Ablagerungen in Betreff der Fauna ebenfalls verwandt sind.“

„*Euomphalus ornatus* Hörn. Von dieser Art liegen mir aus den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt nur zwei Fragmente vom Hierlatz und eines von der Gratzalpe vor, die zwar keine vollständige Beschreibung der Art zulassen, die jedoch hinlänglich charakteristische Merkmale zur Feststellung einer neuen Art zeigen. *Euomphalus ornatus* hat im Allgemeinen viele Aehnlichkeit mit *Euomphalus orbis*, es treten nur an dem Rande statt dem Kiele entfernt stehende Knoten auf, ungefähr wie bei *Straparolus sinister d'Orb.* (*Terrains jurassiques*, tab. 322, fig. 1—7), nur stehen die Knoten bei den Hierlatz Exemplaren viel entfernter. Die ganze Schale ist ferner mit feinen Kreislinien bedeckt, welche an dem horizontalen Theile der Schale viel schwächer sind als an dem verticalen, wodurch sich diese Species, abgesehen von den übrigen Merkmalen, von der früheren leicht unterscheidet; denn bei der letzten sind diese Spirallinien an dem horizontalen und verticalen Theile von gleicher Stärke. Diese Kreislinien bilden bei jedem Knoten eine starke Welle. Ausserdem bemerkt man noch an der Oberfläche halbmondförmige schwache Zuwachsstreifen.“

„*Euomphalus excavatus* Reuss (Dunker, *Palaeontographica*, Bd. III, pag. 115, Tafel. XVI, Fig. 2). Auch diese Art hat Reuss genau beschrieben, daher ich nur bemerken will, dass dieselbe eben so häufig wie *Euomphalus orbis* in den Hierlatz-Schichten vorkömmt.“

„*Euomphalus Reussii* Hörn. Mir liegen von dieser Species nur einige wenige Exemplare von der Gratzalpe und drei kleine (13 Millimeter breite) Exemplare vom Hierlatz vor, von denen noch dazu eines von dem umgebenden harten Kalkstein so weit umhüllt ist, dass nur ein kleiner Theil der letzten Windung sichtbar ist, welcher jedoch gross genug ist, um diese merkwürdige Species erkennen zu lassen. Sie hat auf den ersten Anblick das Aussehen eines Pentakrinitenstielgliedes; es ist eine deutlich fünfseitige, 5 Millimeter dicke Scheibe, die oben und unten schüsselförmig vertieft ist, gerade so wie die vorhergehende Species. Am Rande der Schale befindet sich eine rosenkranzförmige Carina, die durch die stark gebogenen Zuwachsstreifen hervorgebracht zu werden scheint. Die ganze Schale ist ferner mit Kreislinien bedeckt, welche in gleicher Stärke an dem horizontalen und verticalen Theile auftreten. Die

Mündung ist fast viereckig, ganz so wie bei *Euomphalus excavatus Reuss*, mit dem *E. Reussii* so verwandt ist, dass ich ihn anfangs nur für ein merkwürdig verdrücktes Individuum jener Art ansehen wollte, bis durch Auffindung eines zweiten Exemplares jeder Zweifel schwand und diese fünfseitige Form sich als Charakter einer eigenthümlichen Species herausstellte. Zu bemerken ist noch, dass man bis jetzt bei keinem *Euomphalus* eine ähnliche Form beobachtet hat, sondern alle mir zugänglichen Exemplare und Zeichnungen stets kreisförmige Windungen darstellten."

„*Pleurotomaria Anglica* Sow. (Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, Bd. III, p. 69, Taf. 184, Fig. 8), (d'Orbigny, *Pal. Franç., Terr. jur., tom. II, taf. 346*). Die Hierlatzer Exemplare stimmen vollkommen mit den Exemplaren aus England, Frankreich und Deutschland, die sich in den Sammlungen des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes befinden, und mit den Abbildungen von Goldfuss und d'Orbigny. Ich übergehe daher eine weitere Beschreibung und will nur bemerken, dass nach einer Reihe von Exemplaren, die mir vorliegen, die Oberflächengestaltung der Schale bei dieser Art sehr wechselt, namentlich sind die einzelnen Umgänge nach dem Alter ziemlich verschieden; so z. B. tritt die zweite Knotenreihe unterhalb dem Kiele erst im späteren Alter auf, wie man diess auch an der Abbildung von d'Orbigny bemerken kann. Dieser Umstand hat Münster verleitet, aus einem Jugend-Exemplare von *Pleurotomaria Anglica* eine eigene Species *Pleurotomaria tuberculato-costata Münster* (Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, Band III, pag. 70, Taf. 184, Fig. 10) zu machen. Es unterliegt ferner keinem Zweifel, dass die *Pleurotomaria undosa Deslongch.* (*Mém. Lin. Calvad. VIII, 77, tab. 12, fig. 2*) von Etoupe-Four hierher gehört. Ja die Exemplare vom Hierlatz stimmen am meisten mit den Abbildungen, die Deslongchamps von dieser Art gibt, überein. Deslongchamps glaubt nämlich, diese Art als eine von der *P. Anglica* getrennte betrachten zu müssen, da Sowerby die *Pleurotomariae Anglica* aus dem blauen, d. h. aus dem unteren englischen Lias anführt, während seine Exemplare sich in den Mergeln von Etoupe-Four, d. h. in den oberen Liasschichten fanden; allein nach dem Fundorte-Verzeichnisse, welches Bronn in der neuen Ausgabe seiner *Lethaea* (Seite 302) von der *Pleurotomaria Anglica* gibt, zeigt sich die grosse verticale Verbreitung dieser Art, so dass nach Thirria dieselbe selbst in dem unteren Oolith von Calmoutiers im Hoch-Saône-Département vorkommen soll."

„Die *Pl. Anglica* gehört zu den gemeineren Vorkommnissen am Hierlatz."

„*Pleurotomaria principalis* Münst. (Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, Band III, pag. 72, Taf. 185, Fig. 10). Die Uebereinstimmung der Hierlatzer Exemplare mit den Abbildungen von Goldfuss ist nicht ganz vollständig, jedoch so weit genau, dass diese Formen ohne weiters als Varietäten der angeführten Species angesehen werden dürfen. Die *Pl. principalis* kommt nach Münster in Amberg und nach d'Orbigny (*Prod. I, pag. 249*) auch in Frankreich in Verpilliere (Isère) vor. d'Orbigny setzt sie in sein *Toarcien*."

„Am Hierlatz scheint diese Species ziemlich häufig zu sein, doch sind gute Exemplare selten.“

„*Pleurotomaria Hierlatzensis Hörn.* Diese Art hat in ihrer Hauptform einige Aehnlichkeit mit der *P. Agassizii Münster* von Nattheim (Goldfuss, *Petref. Germ.* Band III, pag. 75, Taf. 86, Fig. 9). Die Schale 13 Millim. lang, 10 Millim. breit; der Windungswinkel beträgt 53 Grade. Die 7 wenig convexen fast ebenen Windungen zeigen keine auffallenden Erhabenheiten, die Oberfläche derselben ist nur mit feinen Querlinien und erhabenen Zuwachsstreifen bedeckt, welche letztere durch die in der Mitte der Umgänge befindliche Spaltrinne zurückgezogen erscheinen. Die Schale ist genabelt. Diese Art kommt nicht sehr häufig am Hierlatz vor.“

„*Pleurotomaria rotellaformis Dunk.* (1847 *Palaeontographica*, Band I, pag. 111, Taf. 13, Fig. 12) = *Pleurotomaria heliciformis Deslongch.* (1848 *Mém. de la Soc. Linn. de Norm. tom. 8, pag. 149, tab. 17, fig. 2* von Fontaine-Etoupe-Four). Von dieser Art liegen mir nur einige wenige schlecht erhaltene Exemplare vom Hierlatz vor, welche aber bei Vergleichung mit den Original-Exemplaren, die das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet von Herrn Deslongchamps selbst erhielt, keinen Zweifel über die Richtigkeit der Bestimmung übrig lassen. Dunker hat diese Art zuerst (1847) aus dem Lias von Halberstadt beschrieben.“

„*Pleurotomaria Buchii Deslongch.* (1848 *Mém. Soc. Linn. de Norm. tom. 8, p. 92, tab. 15, fig. 8*). Von dieser Art liegt mir nur ein wohlerhaltenes Exemplar vor, welches mit den unter obiger Bezeichnung von Deslongchamps eingesendeten Originalstücken von Fontaine-Etoupe-Four vollkommen übereinstimmt.“

„*Pleurotomaria expansa Goldf.* Die Hierlatzer Exemplare entsprechen im Allgemeinen den Zeichnungen und Beschreibungen von Goldfuss, Bronn, Deslongchamps u. s. w., allein sie sind mehr breitgedrückt; da sie jedoch in den übrigen Eigenschaften übereinstimmen, so stelle ich sie vorläufig hieher, bis durch Auffindung einer grösseren Anzahl von Exemplaren die Bestimmung festgestellt wird.“

„*Pleurotomaria Suessii Hörn.* Diese Art hat in ihrer Hauptform einige Aehnlichkeit mit der *Pleurotomaria disticha Goldfuss* (*Petref. Germ.* pag. 76, Taf. 97, Fig. 5). Die Schale ist stumpf-kegelförmig (der Windungswinkel beträgt 105°), 33 Millim. breit, 18 Millim. hoch. Das Gewinde besteht aus fünf wulstförmigen breitgedrückten Umgängen, die an ihrer unteren Hälfte ein breites Band (die Spaltdecke) zeigen. Oberhalb derselben laufen von den Nähten kleine engstehende Rippen aus und biegen sich an derselben nach rückwärts; unterhalb bemerkt man nur stärkere Querstreifen. Ein sehr breiter tiefer Nabel durchbohrt die ganze Schale. Diese Art scheint am Hierlatz nicht sehr häufig vorzukommen.“

„*Trochotoma striata Hörn.* Von dieser Art liegt mir nur ein einziges aber wohlerhaltenes Exemplar vor; sie hat in Betreff der Hauptform Aehnlich-

keit mit der *Trochotoma acuminata Deslongchamps* (*Mém. Soc. Linn. de Norm. tom. 7, pag. 108, tab. 8, fig. 11—15*), wie ich bei Vergleichung der von Deslongchamps eingesendeten Original-Exemplare entnehme, unterscheidet sich jedoch durch den Mangel eines Kieles an der Basis. Die Schale hat ein ziemlich spitzes Gewinde (der Windungswinkel beträgt 70 Grad), sie ist 40 Millim. hoch und eben so breit und besteht aus 6—7 convexen, an der Basis ebenen Windungen; in der Mitte derselben bemerkt man ein breites Band (die Spaltdecke), das nur durch halbmondförmige Zuwachsstreifen bemerkbar wird. Die ganze Schale ist mit engstehenden Streifen bedeckt (daher der Name) und nicht sehr breit aber tief genabelt."

„*Trochotoma Haueri Hörn.* Diese Art hat eine entfernte Aehnlichkeit mit *Trochotoma (Ditremaria) Rathierana d'Orbigny* (*Terr. jur., tab. 342, fig 8*), allein sie ist viel kleiner und spitzer. Der Windungswinkel beträgt 60°, die Schale ist 20 Millim. hoch und 17 Millim. breit; die einzelnen Windungen, 6 bis 7 an der Zahl, sind stufenförmig mit einem äusserst schiefen Dache. Die Stufe wird durch die Spaltdecke hervorgebracht, welche sich unterhalb der Mitte der Windungen befindet und durch halbmondförmige Zuwachsstreifen scharf markirt ist; an dem schiefen Dache bemerkt man engstehende Längsrippchen, welche von der Naht aus sich nach rückwärts biegen, unterhalb der Spaltdecke setzen dieselben mit einer schwachen Krümmung nach vorne fort. Ausserdem ist die ganze Schale, namentlich der unter der Spaltdecke befindliche Theil jedes Umganges, mit feinen Querstreifen bedeckt. Der Nabel ist eng aber tief."

„*Neritopsis elegantissima Hörn.* Diese Art hat eine entfernte Aehnlichkeit mit *Neritopsis Hebertana d'Orbigny* (*Terr. jur., tab. 300, fig. 1*). Die Schale ist länglich-schief, ungenabelt, 17 Millim. lang, 20 Millim. breit; das Gewinde ist kurz und besteht aus drei Windungen, welche an Grösse ungemein rasch zunehmen. Die ganze Schale ist mit entfernt stehenden scharfen starken Längsrippen bedeckt, von denen sich 5 auf dem letzten Umgange befinden. Diese Rippen zeigen das Eigenthümliche, dass sie in ihrer Mitte gespalten sind, d. h. es sind in der That zurückgebliebene Mundränder, unter welchen die Schale wieder fortgebaut wurde. Dadurch erscheint die Rippe wie der Länge nach entzweigeschnitten. Ausserdem ist die ganze Schale noch mit feinen an Grösse abwechselnden Querlinien bedeckt; die Mündung ist fast rund; der rechte Mundrand stark umgebogen, innen glatt; der Spindelrand ist mit einer Fortsetzung des Mundrandes bedeckt. Diese Art ist am Hierlatz ziemlich häufig, denn es liegen mir 20 mehr oder weniger wohlerhaltene Exemplare vor."

„*Rimula austriaca Hörn.* Die Schale ist stark, kegelförmig und hat einen spiralförmig eingerollten Wirbel, wie viele *Emarginula*-Arten; vor demselben öffnet sich eine kurze Spalte, die sich nach innen erweitert und in eine Art kurze Röhre fortsetzt. Die grössten Exemplare vom Hierlatz sind 20 Millim. lang, 18 Millim. breit und 8 Millim. hoch. Die Aussenfläche ist mit 20 Längsrippen bedeckt, welche vom Scheitel aus divergirend mit zunehmender Stärke nach dem Rande sich

herabziehen; zwischen jeder stärkeren Rippe befindet sich eine schwächere. Die Innenfläche ist glatt und zeigt den Aussenrippen entsprechende Furchen. Diese Art kommt nicht sehr selten am Hierlatz vor; die k. k. geol. Reichsanstalt besitzt 8 Stücke davon."

Den eingeschlossenen organischen Resten zu Folge gehören demnach auch die Hierlatz-Schichten unzweifelhaft der Liasformation an. Sie lieferten bisher, mit Ausnahme der *Pleurotomaria Anglica*, nur Arten, die ausser den Alpen die mittleren und oberen Abtheilungen dieser Formation charakterisiren. Dieser Umstand und ihre Lage unmittelbar auf unterem Lias (Dachsteinkalk) berechtigen sie so gut wie die Adnether-Schichten als oberen Lias zu bezeichnen. Dass sie bisher nicht wie die Adnether-Schichten auch eine beträchtlichere Anzahl von Arten des unteren Lias geliefert haben, ferner dass sie schon einige wenige Arten mit den Klaus-Schichten gemeinschaftlich haben ¹⁾, scheint dafür zu sprechen, dass man für sie ein etwas jüngeres Alter beanspruchen müsse als für diese letzteren. Dagegen ist ihre Lage unmittelbar auf Dachsteinkalk ganz analog jener der Adnether-Schichten, die unmittelbar auf Kössener-Schichten liegen (auf der Gratzalpe sollen sie, wie schon erwähnt, unter Adnether-Schichten liegen); endlich stimmen zwei Arten, *A. Jamesoni* und *A. Partschi*, wirklich überein.

Unter diesen Verhältnissen mögen sie hier vorläufig noch in ein Glied vereinigt und zum Gegensatz der im Vorigen nachgewiesenen unteren Liasschichten als oberer Lias bezeichnet werden.

III. Juraformation. Geringere Sicherheit als in Betreff der verschiedenen Liasgebilde herrscht in Beziehung auf jene, welche der Juraformation zugezählt werden müssen. Ich glaube sie vorläufig in zwei Gruppen trennen zu dürfen, deren untere die Klaus- und Vilsener-Schichten umfasst, während der oberen die hornsteinreichen Kalksteine von St. Veit bei Wien, die im Gebiete des Wiener-sandsteines auftretenden Stollberger-Schichten und andere mehr isolirte Vorkommen zufallen würden, die weiter unten ausführlicher besprochen werden sollen.

1. Klaus-Schichten. Braunroth oder ziegelroth gefärbte oft oolithische Kalksteine, die besonders auf der Klausalpe bei Hallstatt durch ihren Petrefacten-Reichthum sich auszeichnen. Sie liegen daselbst ungleichförmig auf weit älteren Gesteinen, den Dachsteinkalken, und liefern so den Beweis, dass die ersten Hebungen der Alpen noch vor der Ablagerung der Juragebilde erfolgten.

Andere Punkte ihres Vorkommens liegen weiter gegen Osten, in der Nähe von Wien; es ist daselbst schwierig, sie mit Sicherheit von den ihnen petrographisch ganz gleichen Adnether-Schichten zu trennen, mit welchen sie z. B. zu Enzesfeld (siehe Seite 745) zusammen vorkommen.

¹⁾ S u e s s, Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1852, 2. Heft, Seite 17.