

solche Bestimmung auszusprechen, ohne irgend welche Anhaltspunkte, ohne Hangendes und Liegendes zu kennen.

Das in der Goldküste gefundene Gold (vgl. Verh. d. k. k. geol. Reichs-Anstalt 1878, Nr. 6, p. 119) wird aus einem rothen sandigen Thon gewaschen, der eine sehr bedeutende Verbreitung besitzt. Das ganze Gebiet von Liberia bis einschliesslich Senegambien ist mit diesem jungen Gebild bedeckt, dessen Goldreichtum besonders im Aschantigebiet schon seit Jahrhunderten bekannt ist und auch ausgebeutet wird. Die ursprüngliche Lagerstätte des Goldes sind zweifellos die sehr viel Hornblende-Gesteine führenden Gebirge, die nicht weit von der Küste bereits beginnen und eine Reihe ostwestlich streichender Gebirgszüge bilden. Das Gold ist demnach auch in Westafrika, wie anderwärts, an gewisse krystallinische Schiefergesteine gebunden, die durch zahlreiche Hornblende führende Schichten ausgezeichnet sind.

A. Bittner. Vorkommen von Hallstätter Petrefakten im Pietsinger Thale und an der Hohen Wand bei Wiener Neustadt.

Da die Fundstellen von Hallstätter Petrefakten in der Nähe von Wien bisher sehr vereinzelt geblieben sind, so möge auf ein Vorkommen dieser Art aufmerksam gemacht werden, dessen, so viel mir bekannt, bisher noch nirgends erwähnt worden ist. Dieses Vorkommen liegt im Pietsinger Thale, kaum eine halbe Stunde von dem altbekanntesten Fundorte Hörnstein entfernt.

Im Südosten des Dachsteinkalkzuges der Vordermandling, deren Abhänge die berühmte Localität für Kössener und Starhemberger Schichten „beim Kaiserstefel“, und die neuerlich von Herrn H. Zugmayer entdeckten Bonebed-Vorkommnisse oberhalb Peisching tragen, treten noch mehrere schwächere Dachsteinkalkzüge in paralleler Richtung auf, zunächst der Dörenberg, der wohl als östliche Fortsetzung des Kressenbergs zu betrachten ist und sodann zwischen jenem und den Abhängen der Hohen Wand ein schwacher klippiger Kalkkamm, welcher ebenfalls durch seinen Reichtum an Starhemberger und Kössener Petrefakten ausgezeichnet, schon längst als Localität „Hiesel“ oder „im Brand“ in der Literatur einen wohlklingenden Namen führt. In der östlichen Fortsetzung dieser und der Dörenbergkette liegen im Süden von Wopfing zwei kaum scharf getrennte bewaldete Höhenzüge, die jedenfalls noch aus Dachsteinkalk bestehen, da an ihrem Ostende nahe dem Ufer des kalten Gangs von Herrn Zugmayer Starhemberger Einlagerungen gefunden wurden. In ihrer weiteren Fortsetzung nach NO erhebt sich am linken Ufer ein Kalkzug, welcher schon aus der Ferne durch seine südöstliche Begrenzung, eine steile, grösstentheils überhängende Felswand auffällt. Eine Verbindung dieses Kalkzuges mit dem am rechten Ufer liegenden Dachsteinkalke ist durch eine kleine, zwischen Strasse und Fluss mitten in der Thalniederung gelegene Kuppe angedeutet, die übrigens bei den Bahnarbeiten noch theilweise abgetragen wurde. Im Nordosten reicht dieser steile Kalkzug nur bis zu einem tief ein-

gerissenen Graben, welcher, von Norden herabkommend, unterhalb der Ortschaft Mühlthal in den kalten Gang mündet. Die Niederungen zwischen diesen einzelnen Kalkzügen sind beinahe durchgehends von einem wenig aufgeschlossenen grauen Mergel oder kalkigmergeligen Gesteine erfüllt, welches bei Wopfung als Cementmergel abgebaut wird und nach Brachiopodenresten und sehr spärlichen Ammonitenfunden wohl grösstentheils dem Lias zugezählt werden muss. Gosaugesteine fehlen in dieser Gegend ganz oder nahezu ganz. Die muthmasslichen Liasgesteine erfüllen sowohl die Niederung von Wopfung als jene von Mühlthal, vereinigen sich oberhalb des NO-Endes des Wopfinger Kalkzuges und reichen von da in die Hörnsteiner Mulde hinüber, werden aber an den höheren Abhängen von einer mächtigen Decke jungtertiären Conglomerates und Schotters überlagert, der von Mühlthal abwärts eine Strecke weit die linksseitigen Gehänge des kalten Gangs allein zusammensetzt und unter welchem sodann die Dachsteinkalkmassen von Starhemberg auftauchen, an die sich unmittelbar die Piestinger Gosaubildungen anlehnen.

Vom NO-Ende des Wopfinger Kalkzuges nun bemerkt man am linken Abhänge des Mühlthaler Grabens mitten aus dem Walde einen kleinen isolirten Felsen aufragen, den man unbedingt für die jenseitige Fortsetzung des rechtsseitigen Kalkzuges halten würde. Er besteht indessen aus einem gänzlich verschieden aussehenden Gesteine, das sogleich lebhaft an die Hörnsteiner grauen Hallstätter Kalke erinnert, und durch seine Petrefaktenführung sich auch thatsächlich als Hallstätter Kalk zu erkennen gibt.

Die Fauna ist unbedingt eine reiche zu nennen, sie besteht aus Cephalopoden, Brachiopoden, spärlichen Gastropoden und Crinoiden. Ausser Fragmenten von *Aulacoceras* und *Orthoceras* fanden sich ziemlich zahlreiche Ammoniten, welche Herr Bergrath v. Mojsisovics zu bestimmen die Güte hatte. Die Genera *Phylloceras*, *Pinacoceras* und *Arcestes* sind vertreten. Als häufigste Form ist das kleine *Pinacoceras insectum* v. Mojs. zu nennen. Ausser diesen sind Bruchstücke von *Rhabdoceras* vorgekommen, und Herrn Zugmayer, welcher diese Localität unlängst besuchte, gelang es auch, ziemlich wohlerhaltene Exemplare eines *Cochloceras* aufzufinden, welches wohl mit *Cochl. canaliculatum* v. Hauer identisch sein wird.

Ein besonderes Interesse aber beansprucht dieser Fundort durch seinen aussergewöhnlichen Reichthum an Brachiopoden. Die beiden, auch von Hörnstein bekannten Arten *Spirigera Strohmayri* Suess und *Rhynchonella longicollis* Suess finden sich hier wieder; erstere ist wohl das häufigste Fossil überhaupt. Dazu kommen noch drei weitere von den von Prof. Suess in seiner Monographie der Hallstädter Brachiopoden (Denkschriften IX, 1855) beschriebenen Arten, so dass von den 9 Species, welche in jener Arbeit aufgeführt werden, fünf sich hier wiederfinden, wodurch wohl dieser Fundort als der reichste der bisher in der Literatur erwähnten Fundorte von Hallstätter Brachiopoden erscheint. Dazu kommen noch zwei nicht beschriebene Formen. Die erste davon ist eine sehr eigenthümliche; sie ist von Hörnstein schon seit längerer Zeit bekannt und liegt im Hof-Mineralien-Cabinet unter dem Namen *Koninckina quadrata* Suess; bereits Laube

citirt dieselbe in seiner Cassianer Arbeit. Sie ist bei Mühlthal häufig und erfüllt ganze Gesteinsstücke für sich allein; allerdings ist sie ihrer grossen Dünne und Gebrechlichkeit wegen nur schwer in vollständigen Exemplaren zu erhalten. Ausser dieser kommt — ebenfalls nicht selten — eine grosse, stark gebuchtete, in die Breite gezogene, mit flachen, verschwommenen Falten gezielte *Rhynchonella* vor, die mit keiner bekannten Art verwechselt werden kann. Sie weicht in Gestalt, Grösse und Ornamentirung auffallend von den drei übrigen Rhynchonellen der Hallstätter Schichten, die sämmtlich glatt sind, ab. Prof. Suess erwähnt übrigens in der Einleitung zu seiner Arbeit über die Hallstätter Brachiopoden, dass ihm vom Steinbergkogel Bruchstücke einer sehr grossen grobgefalteten Rhynchonella bekannt seien. Ausser den erwähnten Brachiopoden-Arten scheinen bei Mühlthal — nach einzelnen Fragmenten zu schliessen — noch mehrere andere vorzukommen.

Bezüglich der Vertheilung der Organismen wäre zu bemerken, dass sich eine solche in einzelne Bänke, wenigstens nach den umherliegenden losen Gesteinsstücken, aus denen das gesammelte Materiale stammt, vermuthen lässt. So scheinen die grossen Rhynchonellen aus einer besonderen Bank zu stammen, aus einer anderen die Koninckinen, die Mehrzahl der kleineren Brachiopoden aus wieder anderen, während in den dunkleren, vorzüglich Ammoniten führenden Kalkstücken von Brachiopoden nur die kleine *Rhynchonella retrocita* aufzutreten scheint.

Ich lasse nun ein Verzeichniss der von diesem Fundorte bisher bekannten Arten folgen:

<i>Aulacoceras spec.</i>	<i>Rhabdoceras Suessii Hau.</i>
<i>Orthoceras spec.</i>	<i>Cochloceras canaliculatum Hau.</i>
<i>Phylloceras debile Hau.</i>	Gastropoden-Durchschnitte.
" sp.	—
<i>Pinacoceras insectum Mojs.</i>	<i>Waldheimia Ramsaueri Suess.</i>
" oxyphyllum Mojs.	<i>Spirigera Strohmayeri Suess.</i>
" spec. (jung, aus der Gruppe der Oxyphyllen).	Rhynchonella " " var.
<i>Arcestes tornatus Br. sp.</i>	" laevis Suess.
" intuslabiatus Mojs.	" aff. retrocita Suess.
" nov. spec. (aus der Gruppe der Intuslabiati).	" longicollis Suess.
" spec. (jung, aus der Gruppe der Galeati).	" nov. spec.
<i>ptychodes Mojs.</i>	<i>Koninckina quadrata Suess mscr.</i>
	—
	Crinoiden-Reste.

Bei dieser Gelegenheit möge noch eines zweiten, nicht ganz uninteressanten Vorkommens Erwähnung gethan sein. In älteren Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt findet man mehrfach Angaben über das Auftreten von Hallstätter Kalken auf der Hohen Wand bei Wiener Neustadt. Es seien hier insbesondere die Angaben Cžizeks erwähnt, welche den Wandkalk geradezu als Hallstätter Kalk bezeichnen.

In der Gliederung der Trias-, Lias-, und Jura-Bildungen der nordöstlichen Alpen von Fr. v. Hauer, Jahrbuch 1853, wird p. 726 des Auftretens von Halobienschichten auf der Wand bei Stollhof ge-

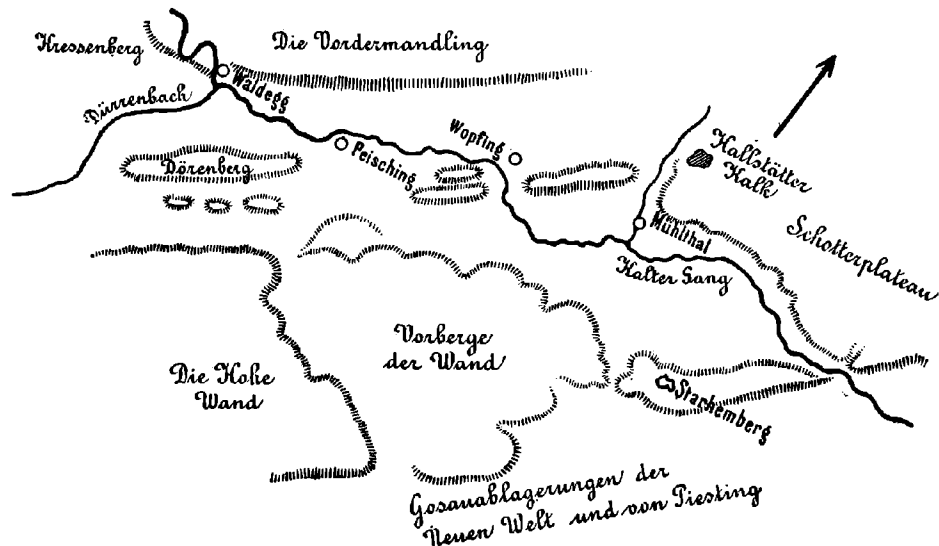
dacht. M. Hoernes citirt in der Abhandlung über die Gastropoden und Acephalen der Hallstätter Schichten (Denkschr. IX, 1855) *Monotis salinaria* als auf der Wand bei Stollhof vorkommend. Diese Angaben verlieren sich später, und das Vorkommen von Hallstätter Fossilien auf der Wand scheint verschollen zu sein.

Im vorigen Jahre gelang es mir indessen, Belege dafür zu finden, dass diese älteren Angaben durchaus nicht übergangen zu werden verdienen. Es kommen nämlich unter den Blöcken, welche den Fuss der Wand bedecken, typische Halobienschichten vor, insbesondere an zwei Stellen, auf der Maiersdorfer Viehweide und in der Nähe des Lattergrabens. Herr Bergrath v. Mojsisovics hatte die Freundlichkeit, auch diese Fossilien zu untersuchen, und die Art als *Halobia distincta* Mojs.

zu bestimmen. Es ist dieselbe Art, welche an dem schon längst bekannten Fundorte für Hallstätter Schichten — beim Steinbauer im Miesenbachthale — in Gesellschaft von Ammoniten auftritt. Bekanntlich ist die Maiersdorfer Viehweide der Ort, wo in den von der Wand herabgestürzten Blöcken häufig eine grosse Rhynchonella, die in der Literatur bald als *Rh. amphitoma* var. *Br.*, bald als *Rh. pedata* *Br.*, bald als *Rh. ancilla* *Suess mscr.* angeführt wird, gefunden wurde. Diese in den Ablagerungen des mittleren und oberen Trias und vielleicht auch des Lias auftretende Form scheint hier in unmittelbarer Nähe der Halobienschichten zu liegen, ja unter dem Halobiengesteine selbst finden sich einzelne Stücke, in denen auch zahlreiche Exemplare einer Rhynchonella vorkommen, die man ohne Weiteres für Jugendexemplare der *Rh. pedata* ansehen möchte, um so mehr, da auch das Gestein, in dem die grossen Rhynchonellen auftreten, ganz dasselbe ist. Ueber das Niveau dieses höheren, weitverbreiteten Vorkommens der *Rh. pedata* herrscht grosse Unsicherheit. Prof. Suess gibt in der Einleitung zu seiner Abhandlung über die Brachiopoden der Kössener Schichten (Denkschr. VII, 1854, p. 34) an, dass die Pedata-Schichten am Dachstein einem ziemlich tiefen Horizonte des Dachsteinkalkes anzugehören scheinen. Gümbel (Geogn. Beschr. des bair. Alpengebirges p. 228) sagt, dass die *Rh. amphitoma* am Jennergipfel und am Barmsteine in Gesellschaft von Hallstätter Ammoniten aufrete. Herr Zugmayer citirt (Führer zu den Excursionen der deutschen geolog. Gesellschaft 1877, p. 134) die *Rh. pedata* aus den bunten Mergelkalken, die bei Piesting und Waldegg dem Dachsteinkalke eingelagert sind. Ganz ähnliche bunte Mergelkalle finden sich aber auch häufig am ganzen Südostabsturze der Wand, ohne dass mir übrigens gelungen wäre, das genannte Fossil darin aufzufinden. Dagegen wurde an einer Stelle in solchen bunten Kalken eine Koninckina, die, abgesehen von der viel geringeren Grösse, der oben erwähnten *K. quadrata* des Hallstätter Kalkes sehr nahe steht, gefunden, und in nächster Nähe dieses Gesteins in röthlichgrauem Kalke eine kleine verkieselte Rhynchonella, die wieder der in der Gesellschaft der *Halobia distincta* vorkommenden Rhynchonella überaus ähnlich sieht.

Bergrath Stur führt (Führer p. 179) die *Rh. amphitoma* noch aus einigen anderen Localitäten an und auf der Wand an, unterscheidet

sie von einer älteren triadischen Form, ist indessen (Geol. d. Steiermark p. 377) nicht geneigt, ihr irgend eine Bedeutung für die Altersbestimmung des Wandkalkes beizumessen, während er (l. c. p. 378) auf Grund einer Anzahl anderer Petrefakten nachweist, dass der Wandkalk als eine Facies des unteren Lias, speciell des Hierlatzkalkes anzusehen sei. Es scheint nun allerdings aus dem Vorkommen von Halobienschichten an der Wand hervorzugehen, dass die Bezeichnung als Hierlatzkalk nicht auf die gesammte Masse des Wandkalkes ausgedehnt werden dürfe. An und für sich ist das Auftreten auch tieferer Niveau's im Wandkalke nichts Unerwartetes, da ja ebenso im Südwesten wie jenseits der Wand im Miesenbachthale Werfener Schiefer auftritt, wie denn auch an einzelnen Stellen der Wand selbst schwarze Kalkschiefer zu finden sind, die nach ihrem Aussehen und ihrer allerdings ärmlichen Petrefaktenführung möglicherweise dem Niveau der Reingrabner-Schiefer oder Aviculenschiefer Stur's angehören könnten. Die Angabe von Bergrath Stur, dass unterer Lias im Wandkalke ebenfalls vertreten sei, leidet darunter um so weniger, als ich selbst an einer Stelle des vorderen Abhangs der Wand oberhalb Frankenhof rothe Kalke auffand, in denen sich neben Belemniten, Lytoceras-Fragmenten und einem noch nicht bestimmten Phylloceras ein Ammonit fand, der dem *Harpoceras serpentinum* Rein. spec. sehr nahe steht und jedenfalls auf oberliassisches Alter der betreffenden Schicht hinweist. Die ohnehin nicht übermässig klaren Verhältnisse der Wand werden durch diese wenigen und ungenügenden Eunde jedenfalls noch complicirter, aber das kann nicht Wunder



nehmen in einer Gegend, in welcher das unvermitteltste Neben- und Durcheinander-Auftreten aller denkbaren Formationsglieder zu der Regel gehört. Es genügt hier, auf Hörnstein hinzuweisen, wo ja ebenfalls mitten aus Lias- und Jura-Ablagerungen klippenartig isolirte Felsen von Hallstätter Kalk aufragen.

Eigenthümlich genug ist übrigens der Umstand, dass, so wie in der Fortsetzung des Streichens der Wopfinger Dachsteinkalke im NO plötzlich eine kleine Partie Hallstätter Kalkes auftritt, so andererseits in der Fortsetzung der zum Theil aus Hallstätter Kalken bestehenden Wand die Dachsteinkalke von Starhemberg und Piesting liegen. Die gegenwärtig naheliegendste Erklärung für diese Erscheinung ist wohl in dem Umstande zu suchen, dass die im Wesentlichen NO streichenden einzelnen Höhenzüge der Wiener Neustädter Alpen durch zahlreiche Querbrüche von nordwestlicher Richtung unterbrochen und zerstückt sind, wie sich denn solche Querbrüche thatsächlich an einzelnen Stellen ganz überzeugend nachweisen lassen.

Literatur-Notizen.

K. P. Dr. A. Frič. Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. Die Weissenberger und Malnitzer Schichten. (Archiv der naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, IV. Bd., Nr. 1, Prag 1878.)

Die vorliegende Arbeit behandelt, als Fortsetzung der im ersten Bande des Archivs der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen von demselben Verfasser erschienenen Bearbeitung der beiden tiefsten Glieder der böhmischen Kreidebildungen, der Perucer und Korycaner Schichten, die nächstjüngeren Glieder.

Die Arbeit zerfällt in 3 Hauptabschnitte. Der erste derselben gibt eine allgemeine Charakteristik der Schichten. Die Weissenberger Schichten (sonst Plönersandstein, Plöner des weissen Berges, Opuka etc. benannt) werden weiter gegliedert in die drei Stufen der Semitzer Mergel, Drinower Knollen und Wehlowitzer Plöner. In Beziehung auf das geologische Alter der Weissenberger Schichten bemerkt der Verfasser, dass Vergleichen der böhmischen Kreidegebilde mit französischen und englischen nur sehr allgemein versucht werden können, die Weissenberger Schichten beiläufig dem unteren Turon entsprechen dürften, viele Arten enthalten, welche in der Craie chlorité vorkommen, und in Bezug auf die Fische den Horizont der Kreide von Leves in England repräsentiren. Das Hauptleitfossil ist *Inoceramus labiatus*. Ueber den Weissenberger Schichten liegen die Malnitzer Schichten, welche in ihrer typischen Entwicklung (bei Malnitz und Lann) aus drei Lagen bestehen: dem Grünsandstein von Malnitz, den Launer Knollen, und der Malnitzer Avellanc-Schichte. Im Hangenden der Malnitzer Schichten folgen dann die Isersandsteine und Teplitzer Schichten. Ueber das Aequivalent der Malnitzer Schichten in Frankreich und England zu sprechen, bezeichnet der Verfasser als noch nicht an der Zeit.

Der zweite Hauptabschnitt der Arbeit gibt die Beschreibung der im Gebiete der Weissenberger und Malnitzer Schichten untersuchten Localitäten und eine tabellarische Uebersicht der in diesen Schichten aufgefundenen Petrefakten. Es würde uns wohl etwas zu weit führen, auf die zahlreichen und werthvollen hier mitgetheilten Detailbeobachtungen einzugehen.

Als ein in wissenschaftlichen Publicationen ungewohnter Vorgang erscheint es, dass Hr. Dr. Frič alle früheren, die in Rede stehenden Gebiete behandelnden Publicationen vollständig ignorirt. Man kann sich infolge dieses Vorganges kein Urtheil darüber bilden, welche Resultate neu, welche der Literatur entnommen oder doch auf dieselbe fussend gewonnen sind. Auch dort, wo die Anschauungen des Verfassers von denen früherer Beobachter abweichen, wäre eine Rechtfertigung dieser Abweichungen einer einfachen Ignorirung älterer Beobachtungen vorzuziehen. Von allen früheren Mittheilungen über böhmische Kreidegebiete kann man doch wohl nicht behaupten, dass sie „auf allzu flüchtigen Reise-Eindrücken beruhen“, wie Hr. Dr. Frič in seiner Vorrede bemerkt.

Der dritte (paläontologische) Hauptabschnitt gibt ein kritisches Verzeichniss der in den Weissenberger und Malnitzer Schichten vorkommenden Versteinerungen.

In einer Schlussbemerkung gibt der Verfasser seine Ansichten über die Parallelsirung der böhmischen Kreidegebilde mit denen Norddeutschlands. Der