

schließen mit Soda im Platintiegel, Lösen in verdünnter Schwefelsäure, Reduktion mit Zink<sup>1)</sup> und Titration mit Permanganat bestimmt. Die Resultate sind:

	K o p a n i n a		Startscher Str.	
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
	P r o z e n t e			
Kohlenstoff	4·80	3·94	3·03	5·18
Gesamteisen	0·62	0·85	0·28	0·34
Als $Fe_2 O_3$ berechnet	0·89	1·21	0·40	0·48

Eine Bestimmung, wieviel Eisen als Oxydul und als Oxyd vorhanden ist, wurde nicht ausgeführt, weil die Eisenoxydulbestimmung, die ohnedies zu den wundesten Punkten der Silikatanalyse gehört<sup>2)</sup>, bei so geringen Mengen mit so vielen Ungenauigkeiten behaftet ist, daß es fraglich bliebe ob Eisen auch als Oxyd vorhanden ist oder nicht, gleichviel ob sich eine kleinere oder größere Differenz vom Gesamteisen ergibt. Eher wäre in einem solchen Fall mit einer qualitativen Prüfung auf Ferri-Eisen etwas zu erreichen, doch wurde ein sicheres derartiges Verfahren noch nicht ausgearbeitet.

Auf Grund dieser chemisch-analytischen Resultate ist mithin das in Schuppenform ausgebildete, metallisch glänzende, schwarze Mineral Graphit.

### Vorträge.

**Georg Geyer.** Über die Hallstätter Trias im Süden vom Grundlsee in Steiermark.

An die Vorlage des Blattes Liezen (Zone 15, Kol. X), dessen Drucklegung sich bereits im Stadium der Farbenkorrektur befindet, knüpfte der Vortragende eine Besprechung der südlich vom Grundlsee bis zur Mitterndorfer Talung ausgebreiteten Triasbildungen, die sich als das Ostende der vom Wolfgangsee über Ischl und Aussee bis in das oberste Salzatal (Öderntal) reichenden Entwicklung von Hallstätter- und Pedatakalken sowie Zlambachschichten erweisen.

Dieses im Detail selbst wieder mannigfach und abweichend gegliederte Hallstätterterrain wird im Norden und Süden von den beiden großen, gegeneinander neigenden Dachsteinkalkmassen des Totengebirges und der Dachsteingruppe begrenzt und eingeschlossen, während gleichzeitig ein sich keilförmig verschmälernder Fortsatz der Hauptdolomitregion des Hochmölbings in und zum großen Teil über jener Hallstätterzone von Osten hereinragt.

Zunächst wurde die Schichtfolge des Totengebirges an der Hand eines vom Almsee südlich bis zum Grundlsee gelegten

<sup>1)</sup> Titan war im Dünnschliff nicht vorhanden und hätte das Resultat nur erhöht, nicht aber erniedrigt.

<sup>2)</sup> Siehe hierüber besonders Hillebrand, „Analyse der Silikat- und Karbonatgesteine“. 2. Aufl.

Profilen erörtert, wobei auf Grund der neugewonnenen Erfahrungen notwendig gewordene Änderungen in der ursprünglichen Auffassung dieser Schichtfolge durch E. v. Mojsisovics und den Verfasser hervorgehoben werden mußten.

Vor allem bezogen sich diese Richtigstellungen der älteren Aufnahmen darauf, daß der im nördlichen Schichtenkopf des Totengebirges zwischen den Carditaschichten und den Dachsteinkalken an der Nordkante des Plateaus eingeschaltete, wohlgebankte, dunkle, bituminöse Dolomit als Hauptdolomit ausgeschieden wurde. Während dieser Dolomit in westlicher Richtung auf Kosten der überlagernden Kalke an Mächtigkeit zunimmt und in die Hauptdolomitregion der Hohen Schrott überleitet, schwillt derselbe gegen Osten zusehends ab und zwar so, daß die hangenden Dachsteinkalke immer tiefer und schließlich bis zu den Carditaschichten, ja bis auf den Ramsaudolomit hinabgreifen. Die in südöstlicher Richtung auskeilenden terrigenen Sandsteine der Carditaschichten sind auf der Salmeralpe unter dem Gipfel des Großen Priels nur mehr durch rostfarbene Oolithkalke mit bezeichnenden karnischen Fossilien vertreten und werden weiterhin durch eine massige Stufe von Korallenkalk abgelöst, einem Riffkalksockel des Dachsteinkalks, der, an Mächtigkeit zunehmend, um die Südkante des Totengebirges bis zum Grundlsee reicht und hier schon einen großen Teil der Gesamtstärke des Dachsteinkalks umfaßt.

Das Auftreten dieser mächtigen vom Lias der Hierlatzschichten unmittelbar bedeckten, schichtungslosen Korallenkalke war übrigens schon anläßlich der älteren Aufnahme bekannt geworden.

Dagegen ergab sich eine weitere Änderung insofern, als die den Dachsteinkalk des Totengebirges zunächst überlagernden roten Kalke nunmehr in Hierlatzkalke und Klauskalke gegliedert werden konnten, wobei die letzteren im westlichen Flügel des Totengebirges wieder direkt über den Megaloduskalken gelagert sind.

Endlich wurde nächst der Breitwiesalpe nördlich vom Grundlsee zwischen den Oberalmkalken und dem Plassenkalk eine geringmächtige Lage von roten und grauen, tonigen, dünnbankigen Flaserkalken mit Bänken einer ziegelroten schiefrigen Aptychenbreccie als den Acanthiusschichten zugehörig besonders ausgeschieden.

Wahrscheinlich gehören derselben Stufe auch jene lichten Breccienkalkbänke mit dunkleren eckigen Mergeleinschlüssen an, welche in der Gegend Widderkar nördlich von Gössl zwischen den Hornsteinkalken der Oberalmschichten und dem weißen Plassenkalk wiederholt eingeschaltet sind.

Ganz ähnliche Verhältnisse herrschen auch in der dem Totengebirge südlich gegenüberliegenden Dachsteingruppe, wo allerdings bei Kainisch und Klachau über dem Hierlatz-Crinoidenkalk noch Liasfleckenmergel auftreten.

Auch in diesem Gebiete finden sich die braunroten, faserigknolligen, schwarze Krusten oder kugelige Konkretionen von Mangan-eisenerz führenden Crinoidenkalken, aus welchen Ammonitenreste der Klaussschichten vorliegen, stellenweise unmittelbar auf dem Dachstein-

kalk, wie z. B. am Fuß des Pötschensteins westlich Grubegg bei Mitterndorf.

Zwischen jenen beiden großen, in ihrem Schichtbau im allgemeinen gegeneinander neigenden Dachsteinkalkmassen ist nun die Hallstätter Trias von Grundlsee und Mitterndorf eingeschlossen. Sie bildet die durch den Teltschensattel geschiedenen Gebirgsgruppen des Rötelsteins und Türkenkogels und setzt sich einerseits am Nordhang des Lawinensteins bis zur Grallenscharte, anderseits in den Vorbergen südlich vom Lawinenstein in der Richtung nach Osten fort, bis sie etwa im Meridian von Wörschach in dem Riffkalk des Warschenecks aufgeht.

### 1. Rötelsteingruppe.

Der im Kampl (1685 m) kulminierende südliche Teil dieses Stockes zeigt auffallend flache Lagerung und besteht im wesentlichen aus folgender über einem niederen Sockel von Dachsteinkalk, Lias und Jura aufgeschobenen Schichtreihe:

Über roten und grauen Werfenerschiefern mit Haselgebirge und geringmächtigen, *Natica Stanensis Pichl.* führenden, schwarzen dünn-schichtigen Gutensteinerkalken baut sich eine etwa 300 m starke Stufe von dünn gebanktem, gelbgrauem, zähem Dolomit des Muschelkalks auf. Im oberen Teltschengraben gehen die eisenschüssigen, gelbbraunen Basallagen dieses anisischen Dolomites in ein armes Spateisensteinlager über, auf welches hier und westlich unter der Langmoosalpe vor Jahren mehrfach geschürft worden ist. Im Hangenden jenes Dolomites aber lagert eine etwa 100 m starke Platte von dünntafeligen, wulstigen und knolligen, hornsteinreichen Kalken, deren anisische Fauna sie als Reiflängerkalk charakterisiert. Die betreffenden Funde stammen allerdings nicht vom Kampl selbst, sondern aus analogen und gleichgelagerten dünnbankigen Hornsteinkalken unweit des Mitterkogels nördlich von Zauchen. Von hier nennt E. v. Mojsisovics u. a. *Coenothyris vulgaris Schl. sp.*, *Spiriferina Mentzeli Dkr. sp.* und *Spirigera trigonella Schl. sp.*

Über diesen typischen Reiflängerkalken folgen noch kuppenförmig mehrere Denudationsreste von Hallstätterkalk, die namentlich am Feuerkogel (1622 m) durch ihren großen Fossilreichtum ausgezeichnet sind. Hart an deren Basis fand E. Kittl fossilführende Blöcke von rotem Schreyeralmkalk. Nesterweise bergen die bald roten, bald weißen und rotgeäderten dichten Hallstätterkalle auf der Kuppe des Feuerkogels östlich der Langmoosalpe einen ungeheuren Fossilreichtum an Cephalopoden und an Zweischalern aus dem Geschlechte der *Halobidae*.

E. v. Mojsisovics führt allein von hier mehr als 500 Arten von Cephalopoden an! Die Fauna ist im wesentlichen unterkarnisch und entspricht den Aonoideschichten, während die im Sandlinggebiet deutlich ausgebildeten, hangenden oberkarnischen Subbullatusschichten mit Tropiten hier anscheinend fehlen, trotzdem von

E. Kittl<sup>1)</sup> und Heinrich<sup>2)</sup> in der Fauna des Feuerkogels oberkarnische und sogar norische Formenelemente erkannt worden sind.

Ebenso fehlt jede Andeutung der ladinischen Stufe in dieser Region. Vielleicht weist eine am Ostabhang des Feuerkogels im Liegenden der unterkarnischen Hallstätterkalke beobachtete Mangan-eisenerzlage auf eine Sedimentationslücke hin.

Der vom Kampl durch eine aus dem Teltschengraben über die Langmoosalpe bis zum Radlingpaß streichenden Verwerfung getrennte, eigentliche Rötelstein (1610 m) besteht aus weißem, rotgeädertem, Korallen führendem Riffkalk, welcher südlich von roten Hallstätterkalken unterteuft wird. Die letzteren führen nächst dem alten Ferdinandstollen, der über Werfenerschiefern wieder Eisenspat erschlossen hatte, eine Fauna durchwegs kleiner Ammoniten. Da die letzteren für die Unterabteilung der norischen Stufe bezeichnend sind, so dürfte hier der Riffkalk zum Teil wenigstens schon als obernorisch anzusehen sein.

Während als östliche streichende Fortsetzung des Rötelsteingebietes anscheinend die Hallstätterkalke des Rabenkogels, Krahsteins und Hechelsteins anzusehen sind, welche noch weiter nach Osten, wie schon einmal dargestellt wurde (Verhandl. geolog. R.-A. Wien 1913, pag. 290, 304), in die Riffkalkzone im Süden des Warschenecks allmählich übergehen, zeigen sich im Mitterndorfer Tal am Ostfuße des Rötelsteingebirges (Kampl), also orographisch in bedeutend tieferer Lage, nordwestlich von Mitterndorf mehrere isolierte Steilkuppen von Hallstätterkalk, nämlich am Kumitzberg, Schädelkogel und Hartlskogel.

Die anscheinend unmittelbar auf Werfenerschiefer und Haselgebirge aufruhenden massigen, grauen und rötlichen karnischen Hallstätterkalke sind am Nordabfall des Hartlskogels zum Teil als Halobiengestein ausgebildet und werden auf dem Kumitzberg und Schädelkogel von deutlich plattigen, etwas kieseligen, muschligbrechenden, weißen, gelben und rötlichen Kalken mit *Monotis salinaria* Br., also norischen Schichten bedeckt.

Von den in der nachbarlichen Rötelsteingruppe beobachteten Liegendschichten der Hallstätterkalke, nämlich vom Reiffingerkalk und anisischen Dolomit ist hier nichts aufgeschlossen und die drei Hallstätterköpfe scheinen wie versenkt im Haselgebirge zu stecken, eine Erscheinung, die allerdings vielfach auch an anderen Lokalitäten des Salzgebirges zu beobachten ist. Die Gesamtmächtigkeit der in diesen drei isolierten Kuppen aufgeschlossenen Hallstätterkalke beträgt kaum viel mehr als 100 m. Sie werden in dem schlecht aufgeschlossenen, vielfach durch Moränen verdeckten Hügelgelände und Schotterterrain

<sup>1)</sup> E. Kittl, Materialien zu einer Monographie der *Halobidae* und *Monotidae* der Trias. Sep. a. d. Werke: Resultate d. wiss. Erforschg. d. Balatonsees. I. Bd. I. Teil. Palaeont. Bd. II. Budapest 1912, pag. 181.

<sup>2)</sup> A. Heinrich, Vorläufige Mittheilung über eine Cephalopodenfauna aus den Hallstätterkalken des Feuerkogels etc. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A 1909, pag. 337.

nordwestlich von Mitterndorf noch von Liasmergeln und Hornstein führenden Jurakalken bedeckt, die auch den Südfuß des Krahsteins bilden.

## 2. Türkenkogelzug.

Durch die Haselgebirgsaufbrüche des Teltchengrabens von der Gruppe des Rötelsteins getrennt, erheben sich südlich vom Grundlsee als langgezogener Rücken die Zlaimkögel und der Türken, nach Osten hin endend im Einschnitt des Salztales. Nur die nördlichen Abhänge dieses Zuges bestehen aus triadischen Schichten in Hallstätter Entwicklung, während der Rücken selbst durch eine am Zlaimkogel südlich einfallende, am Türken aber gefaltete und zum Teil selbst nördlich umbiegende Platte aus Hauptdolomit, Plattenkalk und Dachsteinkalk gebildet wird. Diese von Süden her aufgeschobene Platte bildet die westliche Fortsetzung der Hauptdolomitentwicklung des Hochmölbings. Das unter ihr liegende Triasterrain im Süden des Grundlsees wird durch den sehr unregelmäßigen Aufbruch von Werfenerschiefer, Haselgebirgston und Gips des Auermahdsattels in zwei ungleiche Hälften geschieden.

Südlich vom Sattel streicht der Hauptrücken mit den Zlaimkögeln und dem Türken, nördlich davon erhebt sich isoliert der gegen den Grundlsee vorspringende Ressenberg (1233 m).

Man kann die Haselgebirgsaufbrüche aus der Gegend südlich gegenüber Schraml, woselbst auch noch Werfenerschiefer in deren Liegendem aufgeschlossen sind, am Nordabhang der Zlaimkögel längs des Holzzugweges bis auf den Auermahdsattel selbst verfolgen, wo in tiefen Trichtern mächtige Gipsmassen anstehen, dann aber auch jenseits im Arzberggraben wieder hinab bis Wienern. In ihrer Fortsetzung erscheint Haselgebirge auch noch südlich vom Berglsattel gegen das Salzatal, hart am Rande des Stoderbruches.

Westlich unter dem Auermahdsattel wurde 1913 vom hohen Finanzärar auf den Rat des Vortragenden eine Probebohrung auf Salzton angesetzt, welche nach Durchstossung von Mergeln und Haselgebirg in 60 m Teufe auf reinen Anhydrit stieß. Letzterer hielt bis 87 m an, woselbst die Bohrung mit Rücksicht auf den Kriegsausbruch eingestellt werden mußte.

Während der Ressen aus gegen das Seeufer einfallenden roten und weißen Hallstätterkalken besteht, baut sich südlich vom Auermahdsattel in steiler, im allgemeinen auch seewärts geneigter Schichtstellung eine ganz abweichende, triadische Serie auf. Offenbar bildet dieselbe die Fortsetzung der Pötschenregion bei Aussee und besteht aus einer meist steil nördlich einfallenden Wechsellagerung von lichtgrauen, plattigen Kalken mit Hornsteinknollen, Dolomitbänken, dunkelgrauen, kieseligen Kalken, lagenweise als wahre Lumachelle von

### *Halorella pedata* Br. sp.

aschgrauen Zlambachmergeln, dünnplattigen, schwarzen, gelb verwitternden Breccienkalken mit Korallenresten und blaugrauen, dichten

Kalkschiefern; diese Schichten streichen über den Grasberg, die Schlaipfenalpe und Schneckenalpe gegen und über das Salzatal östlich weiter.

Im Liegenden jener norischen Schichtfolge zeigen sich unter den Wänden des Hauptrückens, in den Hochmulden westlich und östlich vom Grasberg, Lunzersandstein und Carditaoolithe, also karnische Schichten, welche am Hasenkogel (Kote 1357) von einem weißen, grusigen, schichtungslosen Dolomit — Ramsaudolomit — unterlagert zu werden scheinen.

Im Hangenden der korallenführenden, hier auch wieder durch *Halorella pedata* Br. charakterisierten norischen Kalke beobachtet man östlich unterhalb der Schneckenalpe, dort, wo der aus dem Salzatal heraufleitende Alpenweg das Gerinne des Schlaipfengrabens eben erreicht, südlich neben dem Wege gelbweiße, rostbraun gefleckte Kalke und graue Lumachellenkalke voll rhätischer Fossilien:

*Spiriferina uncinata* Schafh.

„ *Koessenensis* Zugm.

*Spirigera oxycolpus* Em.

*Koninckina austriaca* Bittn.

*Gervillia inflata* Schafh.

*Anomia alpina* Winkl.

*Pecten acuteauritus* Schafh.

*Lima* sp. aff. *striata* Quenst.

Die Bedeutung dieser kombinierten Aufschlüsse zwischen der Grasberg- und der Schneckenalpe liegt also darin, daß hier fossilführende norische Zlambachschichten zwischen karnischen Lunzerschichten und fossilreichen Kössenerschichten eingeschaltet sind.

Quer über das Salzatal setzt dann dieselbe Schichtfolge auf den nördlichen Abhang des Lawinensteins mit der Bauernalpe fort bis über die Bauernscharte (1678 m), woselbst die hier noch deutlich nachweisbaren bräunlichen Oolithe und crinoidenreichen norischen Breccienkalke am Gehänge gegen das Öderntal wieder von Lunzersandstein und dann von weißem, grusigem Ramsaudolomit unterteuft werden.

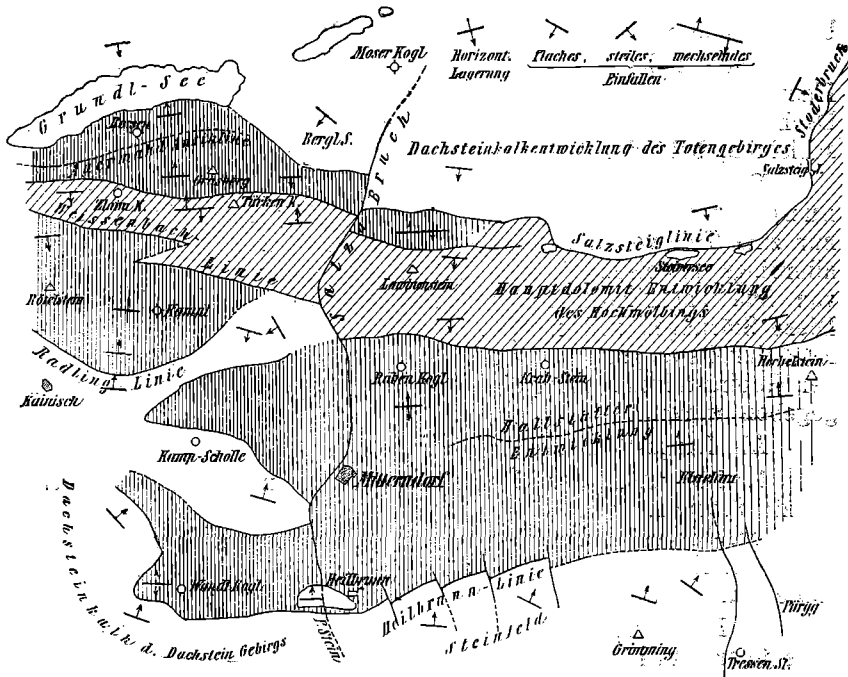
#### Faziesübergänge und Störungen.

Es zeigt sich auf dieser nördlichen Abdachung des Lawinensteins, daß die schon im Grasbergprofil eingeschalteten Dolomitbänke auf Kosten der in steiler vielgewundener Lagerung in den rauhen Wänden oberhalb der Bauernalpe durchstreichenden, norischen Kalke und Mergel (auch hier wurden kieselig ausgewitterte Halorellenreste nachgewiesen) immer mächtiger werden und so den Über-

gang in die weiter östlich allein herrschende Hauptdolomitfazies vermitteln.

So wie die rotbunten Hallstätterkalke des Rötelssteins nach Osten in den weißen, rotgeäderten und dann in den grauen Rifflalk von Wörsbach übergehen, so verfließt also hier die Entwicklung

Fig. 1.



#### Faziesbezirke und Störungsnetz.

Ausgezogene Linien stellen die beobachteten Störungen dar. Die weißen Flächen entsprechen der Dachsteinkalkentwicklung der Prielgruppe und des Dachsteingebirges. Die vertikal weiter schraffierten Flächen korrespondieren mit der Ausbildung der Hallstätterkalke, die eng vertikal schraffierte Zone unmittelbar südlich vom Grundlsee mit der Zone vorherrschender Pedatakalke und Zlambachschichten. Schräg schraffiert ist die Hauptdolomitregion Hochmölbling bis Zlaimkogel.

dünnpförmiger, kieselreicher, hornsteinführender Pedatakalke und Zlambachmergel mit ihren zwischengelagerten Dolomitplatten östlich in den Hauptdolomit des Hochmölblings.

Andererseits haben wir gesehen, daß der auf der Hohen Schrott bei Ischl nur von einer geringmächtigen Platte vom oberem Dachsteinkalk bedeckte Hauptdolomit im Nordabsturz des Totengebirges an Mächtigkeit immer mehr einbußt, bis endlich die kalkige Ent-

wicklung im Stodertal bis zu den Carditaschichten, ja bis zum Ramsaudolomit hinabreicht.

Es hat sich ferner gezeigt, daß die Carditaschichten auf der Salmeralpe unter dem Großen Priel nur mehr aus einer dünnen Lage von gelbem Oolithkalk oder Muschelbreccie mit *Ostrea montis caprilis* Klipst. bestehen, während sich gleichzeitig an der Basis der geschichteten Dachsteinkalke eine im Stodertal nach Süden rasch an Mächtigkeit zunehmende Stufe massiger Korallenkalkke entwickelt, welche über den Steyrersee bis Gössl am Grundlsee hinüberreicht und hier bereits eine Stärke von vielen hundert Metern aufweist.

Endlich haben wir gesehen, wie im Warscheneckgebiet die Hauptdolomitfazies nach oben wechsellaufend mit der Ausbildung des Dachsteinkalkes verknüpft ist, in dessen Liegendem bald Carditaschichten, bald der Riffkalk erscheinen.

Es läßt sich also in diesen Gebieten vielfach eine Verzahnung der abweichend ausgebildeten Triasbezirke nachweisen, welche nur zum Teil von den beobachteten Störungen abhängig ist. Vielfach allerdings erweisen sich die Längsstörungen als Grenzen der meist von Süd nach Nord folgenden, zonal angeordneten Faziesgebiete. Diese Störungen setzen eben dort ein, wo durch den Gesteins- und Mächtigkeitswechsel schwache Stellen geschaffen und anlässlich der Gebirgsfaltung die Neigung zur Bildung von Rupturen zunächst gegeben waren.

Als Längsstörungen wurden die folgenden hervorgehoben:

1. Die nach der Therme Heilbrunn bei Mitterndorf benannte Störung, welche den nördlich fallenden Dachsteinkalk des Kammergebirges und Grimings vom Werfenerschiefer der nördlich folgenden Hallstätterkalkzone: Rötelstein—Hechelstein trennt; diese Linie setzt sich durch Absplitterungen fort in die:

2. Radlinglinie, welche der Überschiebung der Rötelsteintrias über dem Dachsteinkalksockel bei Kainisch—Knoppen entspricht.

3. Die aus dem Ausseer Weißenbach über die Zlaimalpe und den Teltchengraben, dann, etwas nach Süden verschoben, über die Sättel nördlich vom Rabenkogel und Krahnstein in das Tal des Grimmbachs streichende Weißenbachlinie, entlang deren die Hauptdolomitregion des Zlaimkogels und Lawinensteins wieder unter der Hallstätterzone unterzutauchen scheint.

4. Grasberglinie. Verläuft am Fuß der Nordwände des Zlaimkogels und Türken, dann über die Bauernalpe gegen den Groß-See. Sie bildet den Ausstrich der Überschiebung des Hauptdolomits über der Grasbergtrias.

5. Der Stoderbruch, entlang dessen die abgebeugten Dachsteinkalke des Totengebirges sich im Stodertal, am Salzsteig und auf der Terrasse der Hochseen nördlich Tauplitz unter dem Hauptdolomit des Hochmölbings, weiterhin aber unter der Hallstätterregion am Grundlsee und Lawinenstein hinabzuwölben scheinen.

Dazu kommen als Querstörungen der Offensebruch, die transversale Salzlinie bei Mitterndorf, deren Westflügel etwas gegen



Norden vorgeschoben ist, sowie endlich die den östlichen Abschluß der Grimmingflexur bildende Querstörung von Untergrimming. Keine dieser Transversallinien fällt mit Faziesgrenzen zusammen.

Vergleichen wir nun die eben angeführten gegenseitigen Lagebeziehungen der hier entwickelten Faziesregionen mit der deckentheoretischen Gliederung, wie selbe für diese Gegend von E. Haug<sup>1)</sup> aufgestellt wurde, so ergeben sich eine Reihe von Widersprüchen. Der Genannte teilt hier das ostalpine Deckensystem von oben nach unten in folgende Teildecken: Dachsteindecke, Hallstätterdecke, Salzdecke, Decke des Totengebirges, endlich zutiefst bajuvarische Decke, wobei bemerkt werden muß, daß von den österreichischen Tektonikern die Hallstätter- und Salzdecke wegen mannigfacher Übergänge zusammengezogen wurden, ebenso wie der faziell von der Dachsteindecke nicht unterscheidbaren Decke des Totengebirges von E. Spengler die Selbständigkeit aberkannt worden ist.

Nun zeigt sich sowohl am Südrand des Totengebirges als am Nordrand der Dachsteingruppe, daß entgegen der Haugschen Gliederung die Hallstätterentwicklung über der Dachsteinkalkregion aufgeschoben ist und nicht umgekehrt, was eine Bestätigung der von E. Nowak, E. Spengler und F. Hahn vertretenen Auffassung über die relative Stellung der Hallstättergesteine bildet.

Dagegen scheint die Hallstätterzone des Rabenkogels und Krahestens NO Mitterndorf wieder auf dem südlich neigenden Hauptdolomitzug des Lawensteinsteins zu folgen. Auch taucht anschließend der Dachsteinkalk des Totengebirges unter dem „bajuvarischen“ Hauptdolomit des Hochmölbing—Lawensteinsteinzuges unter und schließlich lagert die aus Hauptdolomit und Dachsteinkalk bestehende Scholle des Zlaimkogels offensichtlich tektonisch über der in Pötschenfazies (Salzdecke) entwickelten Trias des Grundlseer Grasbergs.

Somit ergeben sich hier eine Reihe von unlösbaren Widersprüchen, wenn man die für diese Gegend aufgestellte Deckengliederung unter Zugrundelegung der nachweisbaren Störungen dem Terrain anzupassen versucht.

Es entfallen aber alle Unstimmigkeiten, sobald man das Vorhandensein unregelmäßig miteinander verzahnter, autochthoner Faziesbezirke anerkennt, deren minder widerstandsfähigeren, weil geringer mächtigen, aus dünnbankigen und zum Teil weichen, mergeligen oder aus einem lebhafteren Wechsel von heterogenen Gesteinen bestehenden Schollenteile zwischen den beiden gewaltigen homogenen Platten von Dachsteinkalk zusammengedrückt, gebrochen und teilweise übereinandergeschoben wurden.

Ein ausführlicher gehaltenen, durch Profile erläuterten Bericht über die Gegend zwischen dem Grundlsee und dem Mitterndorfer Tal soll im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt erscheinen.

<sup>1)</sup> E. Haug, Les nappes de charriage des Alpes calcaires septentrionales, 3<sup>me</sup> partie. Le Salzkammergut. Bull. Soc. géol. de France 1912.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [1915](#)

Autor(en)/Author(s): Geyer Georg

Artikel/Article: [Über die Hallstätter Trias im Süden vom Grundlsee in Steiermark  
\[Vortrag\] 107-115](#)