

grenzen denken, durch die das Wagreiner Tertiäre eingeklemmt wurde.

Dr. Pippan: Wie ist der von Exner hervorgehobene Unterschied zwischen Aarmassiv und Tauern zu erklären?

Dr. Del-Negro. Über das Aarmassiv gingen nur die helvetischen Decken und eventuell unterostalpine Einheiten hinweg, während die Tauern nach Annahme der Deckentheoretiker von viel mächtigeren Deckenkomplexen überschritten wurden.

2. Diskussionsabend der Geologisch-Mineralogischen Arbeitsgruppe am 28. Februar 1952.

#### Beitrag zur Geologie des Trattberges.

Mit einer Kartenskizze 1:25.000 und einer Profiltafel als Beilage.

Vortrag von Prof. M. Schlager

Im folgenden soll ein vorläufiger Bericht über eine noch nicht abgeschlossene Kartierung des Tauglgebietes und seiner Gebirgs-umrahmung gegeben werden. Es wurde jener Teil des Arbeitsgebietes herausgegriffen, dessen Bearbeitung schon am weitesten vorge-schritten ist, nämlich das Südoststück des Bergkranzes, welcher das Einzugsgebiet des Tauglbaches umschliesst. Ungefähre Grenzli-nien des behandelten Gebietes sind: das Taugltal und der Sattel der Berghüttenalm im N; der Wiesberggraben im E; die Seewaldsenke mit dem Seewaldsee im S; die Linie St. Wilhelm-Sommerau im W. Ge-legentlich werden aber auch Erfahrungen aus den angrenzenden Ge-bieten mitgeteilt. Das behandelte Gebiet ist auf der Österrei-chischen Karte 1:25.000, Aufnahmeblatt 94/2 Süd (Trattberg) darge-stellt; die verwendeten Ortsbezeichnungen sind grösstenteils die-ser Karte entnommen.

#### Geologische Gesamtsituation des Trattberges und seiner Umgebung.

Das bearbeitete Gebiet liegt am Südrand der Osterhorngruppe, die zur Gänze der Tirolischen Decke angehört. Südlich anschliessend folgt die Senke der Weitenau und des Lammertales, in der tiroli-sche Jura- und Neokongesteine von juvavischen Deckschollen ü-berlagert werden. Die Grenze zwischen Osterhorngruppe und Weite-nauer Senke bildet eine Bruchzone, längs welcher der Südflügel abgesunken ist; sie verläuft auf der Strecke Grubach-St. Wilhelm NE und biegt dann nach E gegen den Seewaldsee um. Der an diesen Bruch nordwärts anschliessende Teil der Osterhorngruppe hat im Bereich des Taugltales im grossen und ganzen den Bau einer Mul-de aus Jura- und Neokongesteinen, mit annähernd W-E streichender Achse. Die Berge nördlich der Taugl, Schlenken, Schmitenstein und Regenspitz bilden den Nordflügel der Synklinale; das Gebiet

südlich der Taufl, besonders Trattberg und der westwärts anschließende Höhenrücken des Zimmereckwaldes den Südflügel. In ihm erscheinen an der südwärts blickenden Steilstufe, die an den Bruch Grubach-St. Wilhelm-Seewaldsee geknüpft ist unter dem Jura noch Gesteine der Obertrias.

Das Baumaterial der Trattberggruppe.

Obertrias. Die Südabstürze des Trattberges gegen die Seewaldsenke bestehen grossenteils aus gebanktem Dachsteinkalk, der schon dem Rhät angehören dürfte. In den Waldhängen N u. NE des Seewaldsees (zwischen den Koten 1320, 1000 und 1099) sind die Bänke meist grau, bituminös, auf Anwitterungsflächen nicht selten feinkreidig und häufig mit gelblichem Mergelbelag auf den Schichtflächen. Weiche Mergelschieferzwischenlagen zwischen den Bänken kommen vor.

An dem Steig der aus der Gegend der Wallinghütte (W Seewaldsee) zum Fusse der Gitschenwand (P 1527) emporführt, liegen unten Bänke hellbräunlichen Kalkes, die aber gegen oben allmählich grau und bituminös werden. In 1440 m Höhe werden sie von den hellen, oberrhätischen Riffkalken der Gitschenwand überlagert, die mit lotrechter, etwa 80 m hoher Wand abstürzen. Dieser Riffkalk scheint jedoch ostwärts an Mächtigkeit zu verlieren und östlich der Kote 1527 durch graue, bituminöse Kalke mit Mergelzwischenlagen ersetzt zu werden; diese sind an den letzten, zur Vordertrattbergalm emporführenden Weg unter den Basalkonglomeraten der Oberalm-schichten zu sehen.

In dem Waldhang NE des Seewaldsees scheint oberhalb des Jagdsteiges, der vom Bärloch gegen P 1099 führt, eine mächtige Bank hellen Riffkalkes in den bituminösen Dachsteinkalk eingeschaltet zu sein.

Oberrhätischer Riffkalk bildet weiter westwärts und in tieferer Lage noch die steilen S-Abstürze der Fagerwand, während zwischen Gitschen- und Fagerwand wieder der gebankte Dachsteinkalk hervortritt. Die Riffkalkplatten der Gitschen- und Fagerwand bewegen sich nordwärts gegen das Kneilloch herab. In der Gegend der Kote 1208 E Kneilloch erscheinen dünnschichtige, bituminöse, mergelige Gesteine anscheinend im Liegenden der Riffkalke und könnten als Äquivalente der Kössener Schichten gedeutet werden.

Gebankte, hellbräunliche, riffkalkartige Gesteine bilden auch einen Teil der steilen Südabstürze von Fuchsreith westl. von St. Wilhelm und sind von hier, westwärts immer tiefer absinkend, bis in die Gegend von Grubach zu verfolgen.

Die Riffkalke zeigen manchmal Anwitterungen von Korallen. Ästige Korallen sah ich in bituminösen Kalken bei St. Wilhelm.

Abseits von diesem Obertriaszug am Südrand der Trattberggruppe fand ich noch an 2 Stellen, unter Juragesteinen auf kleinem Raum hervorblickend, helle, riffkalkartige Gesteine; bisher konnte ich jedoch nicht entscheiden, ob sie als Oberrhätkalk oder als massige Kalke des unteren Jura anzusprechen sind.

1. In der Tiefe des Sommereckgrabens (in der Karte als Kneilgraben bezeichnet) an der Einmündung des vom Kneilloch herabkommenden Grabens. Der Bach durchschneidet sie in einer kurzen Klamm. Der Kalk wird überlagert von Mergeln und Kalkmergeln mit Brekzienlagen, die dem Lias-Dogger-Bereich angehören.
2. Im Bett der Taugl, in der sogenannten Strub (P 682), einer schönen, kurzen Klamm. Hier sieht man Überlagerung durch buchte Liaskalke und Kieselschiefer.

Oberlias-Dogger. Gesteine, denen vorläufig aus Analogie mit anderen Gebieten diese Altersstellung zugeschrieben wird, unterlagern die Oberalmschichten im Bereich des oberen Taugltales. Ihr Verbreitungsgebiet lässt sich im grossen und ganzendurch folgende Linie begrenzen: Sattelalm (E Schmittenstein); Mündung des Sommereckgrabens in die Taugl; unterer Teil der Südhänge des Taugltales, etwa bis zur 900 m - Schichtlinie; Schafkesselgraben; Lethenkessel, Storchenalm, Berghüttenalm.

Der ganze Komplex zeigt im allgem. flaches Südfallen. Die Gesteinsgesellschaft ist ziemlich mannigfaltig und bedarf einer genaueren Untersuchung die bisher noch nicht vorgenommen wurde. Auch die eindeutige Abgrenzung gegen die hangenden Oberalmschichten ist noch nicht geücker. Vorläufig wurden folgende Gesteinsarten festgestellt:

1. Rote, knollige, tonige Kalke vom Adneter Typus an der Mündung des Urbangrabens in die Taugl. (NE Jägerwirt, P 728 der Karte.)
2. Blaugraue, harte, dünnplattige Kieselschiefer.
3. Brekzienlagen, schon knapp über den Adneter Kalken beginnend und in verschiedenen Horizonten bis zur Untergrenze der Oberalmer auftretend; häufig in Mergel eingeschaltet.
4. Graue und bunte Mergel, anscheinend sehr verbreitet, aber mit einer dicken, lehmigen, an Hornsteinsplittern reichen Verwitterungsschicht überdeckt und auch infolge Bewuchses selten schön aufgeschlossen.
5. Roter Radiolarit; bisher nur am Weg von der Sattelalm zur Gugelalm in einem hohen Niveau, nicht weit unter den Oberalmern des Schmittensteins beobachtet.
6. Massiger, feinkristalliner, bläulich-grauer Kalk, bei der Jagdhütte am S - Hang des Taugltales SW Struber.
7. Dünnplattige Mergelkalke, kieselig, mit viel Mergelzwischenlagen; stellenweise Brekzienlagen eingeschaltet; anscheinend den Übergang zu den Oberalmern bildend. Diese Gesteine sind z. B. im Sommereck- und Rameigraben zu beobachten.

Ein Teil dieser Schichtfolge, z. B. der rote Radiolarit, soll nach Vortisch bis in den unteren Malm reichen.

Oberalmschichten. Dieser mächtige Schichtkomplex, der in den Malm gestellt wird, bildet das Hauptbaumaterial der Trattberggruppe und muss daher eingehender geschildert werden. Besonders die Art der Auflagerung auf ältere Gesteine ist wechselnd und verdient besondere Beachtung: im Süden transgredieren die Oberalmschichten, zum Teil mit Basalkonglomeraten, auf Obertrias; im N überlagern sie

den eben geschilderten Lias-Donpler Komplex.

Die Basis der Oberalmschichten. Im Bereich des Zuges der Obertrias, der vom Hochwieskopf (P 1754) über Gitschen- und Fagerwand bis in den Südabfall der Zimmereckhöhe (P 1130) bei Grubach hinein zu verfolgen ist, sowie im Bereich der Seewaldzone liegen die Oberalmschichten ohne Zwischenschaltung anderer Gesteine auf Trias. Dabei sind stellenweise Basalkonglomerate oder Brekzien entwickelt, die zuerst von Del-Negro an dem Steig entdeckt wurden, der von St. Wilhelm zum Trattberg führt. (Bei P 1099). Von hier kann man sie abwärts gegen die Teufelsmühle verfolgen. Sie enthalten mässig bis schlecht gerollte Stücke von hellbräunlichem Kalk (wahrscheinlich oberrhätischer Riffkalk) und nur selten ein graues Gerölle (Kösse-ner Kalk?). Weitere Vorkommen sind: 2. Im sogenannten Gampertal (unmittelbar N der Schrift "Fagerwand"); 3. Am Trattbergweg NE Kote 1208 beim Kneilloch (hier ziemlich verquetscht); 4. Östlich Vordertrattbergalm, am Weg zum Hintertrattberg, bis in die Gegend der Merchenhütte, wo es auszukeilen scheint; 5. Nördlich der Auerhütte am Seewaldsee. Das in die Karte eingetragene kleine Felswändchen genau N der Auerhütte, in 1160 m, besteht aus 6 - 8 m mächtigen Konglomerat, in dem sich Blöcke bis zu Kopfgrösse befinden. Neben Triaskomponenten findet man hier vereinzelt auch rötliche Gerölle, die wahrscheinlich aus tieferem Jura stammen. 6. Südlich des Seewaldsees liegen die Oberalmschichten mit besonders mächtigen Konglomeraten und Brekzien auf dem Dachsteinkalk des Amasecks. Die sich nordwärts zum Seebecken senkenden Hänge zeigen die Schichtflächen dieser grobklastischen Basalbildungen sehr schön; ihre 50 m übersteigende Mächtigkeit erkennt man an dem wandförmigen Südabsturz der Kote 1164 gegen den Marchgraben. Die schlecht gerollten Stücke hellbräunlichen Riffkalkes erreichen über 1 m Durchmesser. Demgegenüber tritt das rote oder gelbrote Bindemittel, welches das Gestein sehr fest verkittet, ganz zurück. Eingeschlossene Hornsteintrümmer stammen vielleicht aus den Lias-Dogger Gesteinen. Die grosse Mächtigkeit stimmt mit den Erfahrungen Plöchingers am Astegg-Abbruch überein, wo ähnliche Bildungen 70 m Mächtigkeit erreichen. 7. Ähnliche Basalbildungen sind W von St. Wilhelm an den Südabfällen der Wildmooshöhe und von Fuchsreith zu beobachten; jedoch scheint die Mächtigkeit hier 10 m nicht zu übersteigen. Die Komponenten und Korngrösse gleichen der vorher geschilderten Bildung.

Zusammenfassend kann man sagen, dass das Verhalten der Oberalmschichten zur Unterlage in der südlichen Trattberggruppe jenem am GÖLL gleicht, wo es von Kühnel untersucht wurde. Nur fehlen am Trattberg die ortsfremden Komponenten der Basalkonglomerate.

So wie im Göllgebiet (z. B. Kehstein) die Oberalmschichten auch ohne Basalkonglomerat dem Dachsteinkalk auflagern können, wobei sie vom Dachsteinkalk oft schwer zu trennen sind, kommt dasselbe auch am Trattberg vor, z. B. zwischen Merchenhütte u. P 1550 (bei Hintertrattberg) oder in manchen Teilen von Fuchsreith und Wildmooshöhe.

In dem Gebiet nördlich des Obertriaszuges entwickeln sich die Oberalmschichten aus den Lias-Dogger-Gesteinen. Radiolarit konnte in ihrem Liegenden südlich der Taufl bisher nicht beobachtet werden. Dagegen sind harte Brekzienlagen, die kein aus grösserer Entfernung zugeführtes Material enthalten, nicht selten, besonders im Sommereck- und Rameigraben. Im Sommereckgraben sind sie südostw. fast bis zum P 954 zu verfolgen und nähern sich an dieser Stelle am meisten den auf Rhätkalken aufruhenden Basalkonglomeraten der Oberalmschichten. Die Horizontalentfernung beträgt etwa 750 m. Der Höhenunterschied ist bedeutend, da die Brekzienlagen etwa 900 m die Basalkonglomerate 1200 - 1500 m hochliegen; die Basis der Oberalmsch. muss sich also ziemlich stark herabbeugen. Der Übergang von den Brekzien zu typischen Oberalmschichten wurde noch nicht genauer studiert. Dünnplattige Mergelkalke mit + feiner Verteilung der Kieselsäure (häufig feine Bänderung!) und reichlich weichen Mergelzwischenlagen zwischen den harten Platten scheinen den Übergang zu bilden. Die Schichtflächen dieser Übergangsschichten sind nicht selten gelblichgrau und feinsandig.

Wenn man die Strubberschichten am Nordrand des Tennengebirges als Äquivalente der Lias-Doggergesteine der Osterhorngruppe betrachtet, so fällt auf, dass diese beiden Gesteins-Serien durch einen Gebietsstreifen getrennt sind, in dem sie schon vor Ablagerung der Oberalmschichten fehlten, so dass diese unmittelbar auf Rhätkalken transgredieren konnten. Der Obertriaszug Hochwies-Gitschen- und Fagerwand- Zimmereckrücken trennt wie eine Barre die beiden Verbreitungsgebiete der Lias-Dogger-Gesteine. Zwei Deutungen sind möglich: 1. Die Barre bestand schon im Sedimentationsraum des Lias-Doggermeeres und auf ihr wurde kein Sediment abgelagert. 2. Der Riffkalkzug wurde nach Ablagerung der Lias-Dogger-Gesteine als starre Masse emporgepresst und die eben abgelagerten Sedimente wurden auf ihm abgetragen, so dass die Oberalmschichten unmittelbar auf Rhät transgredieren konnten. Die Konglomeratlagen an der Basis der beiden tieferen Barmsteinkalkhorizonte, die fast ausschliesslich aus Riffkalkgeröllen bestehen und von denen die tiefere, zu B 1 gehörige, auf der Wildmooshöhe mit den Basalkonglomeraten in Verbindung zu treten scheint, könnten auch als Stütze für die Annahme früher Bewegungen des Riffkalkzuges herangezogen werden. Allerdings müsste diese Emporpressung auch noch nach Ablagerung der Oberalm- und Schrambachschichten wiederholt worden sein, wie im Abschnitt Tektonik erläutert werden soll.

### Gesteinsausbildung der Oberalmschichten.

In diesen mächtigen Gesteinskörper sind 2 Haupttypen der Gesteinsausbildung zu unterscheiden, die miteinander wechsellagern. Die Hauptmasse bilden dünnplattige, hornsteinführende, graue Mergelkalke, die häufig dunkel gefleckt sind (Fleckenmergelkalke). In sie sind in 4 Horizonten massige, könnige, ebenfalls hornsteinführende Kalke (Barmsteinkalke) eingelagert.

Die Fleckenmergelkalke treten in Platten von 5 - 40 cm Stärke auf, manche Bänke erreichen aber auch 60 - 70 cm Stärke; am häufigsten

sind sie 30 - 40 cm dick. Der Bruch ist dicht, flach muschelartig. Die Farbe ist fast immer hell bis mittelgrau; meist treten aber dunkelgraue Flecken und Schlieren auf, manchmal scharf begrenzt, häufig aber auch unscharf. Die Hornsteine sind fast immer dunkelgrau bis schwarz, in dünneren oder dickeren Bändern oder in Knollen auftretend, die manchmal selbst wieder lagenförmig angeordnet sind. Die Hornsteinbänder keilen seitlich meist rasch wieder aus. Durchlaufende Hornsteinbänder findet man häufig nahe der Auflagerungsfläche auf Rhätkalke, z. B. am Weg von der Vorder- zur Hintertrattbergalm. Deutlich erkennbare organische Struktur konnte ich in diesen Hornsteinen nicht beobachten. Zwischen den Platten sieht man meist dünne Mergelzwischenlagen, deren Stärke wenige Millimeter bis Zentimeter beträgt. Die Bänke und Platten scheinen fast ganz fossillos zu sein; nur auf den Schichtflächen findet man stellenweise Aptychen, die manchmal in Nestern auftreten.

Auf den mergelig-sandigen Schichtflächen sind in manchen Horizonten, besonders in der Nähe der Barmsteinkalke, Wülste zu beobachten. Es handelt sich um eine typische Schlammfazies.

Barmsteinkalke. Diese braunen Kalke sind in dem behandelten Gebiet in 4 Hauptniveaus den Mergelkalken eingelagert und lassen sich durch das ganze Gebiet durchverfolgen; nur ihre Mächtigkeit ändert sich häufig und schwankt zwischen 5 m und 20 bis 30 m. In steilem Gelände treten sie als Wandstufen hervor, die weithin sichtbar durchziehen und vielen Bergen der Osterhorngruppe ihre charakteristische Form geben. Besonders steil und glatt sind diese Wandstufen, wenn an ihnen Brüche entlangziehen. Es ist mir aber auch gelungen, diese Barmsteinkalkhorizonte durch flaches, lewachsenes Gelände hindurchzuverfolgen; freilich schimmern sie hier oft nur mit ihrer Oberkante durch. Für die Auflösung der Tektonik sind sie von ausserordentlicher Bedeutung.

Der typische Barmsteinkalk hat braune Farbe, ist am Bruch fast immer feiner oder gröber körnig, manchmal sogar von der Struktur einer homogenen kalkigen Feinbrekzie oder eines Kalksand. Nicht selten ist er auch spätig und lässt + deutlich Echinodermenreste erkennen. Die Anwitterungsfläche ist rau und zeigt die geschilderten Strukturen deutlich. Die braunen, meist ziemlich hellen Hornsteine sind meist in Knollenform oder "Brotlaib"form eingelagert und erreichen manchmal Kopfgrösse. Aber auch durchlaufende Hornsteinbänder kommen vor, meist in der Stärke von etwa 5 cm. Daneben ist aber Kieselsubstanz mit + gut erhaltener organischer Struktur erhalten, die in Form von Würzchen oder Splintern auswittert. Sie scheinen grösstenteils von Kieselschwämmen herzuführen. Besonders schön sind solche Spongienkalke E und SE des Seewaldsees ausgebildet. Die braunen Kalke sind hier dicht und dem Dachsteinkalk ähnlich. An ihrer Verwitterungsfläche sind sie aber ganz übersät von Hornsteinwürzchen, die meist Kugelgestalt von 1 - 2 mm Durchmesser haben. Ausser den Kieselschwämmen fand ich in Barmsteinkalken noch Krinoidenreste sowie (am Südhang des Schmittensteins) einen kleinen Seeigelrest(?) von 1 cm Durchmesser. Jedenfalls muss betont werden, dass die Barmsteinkalke

reich sind an Zerreibsel von Organismenresten.

Wegen des hohen Kalkgehaltes bildet der Barmsteinkalk bei Verwitterung Karren, die aber meist etwas seichter sind als im Dachsteinkalk. (Schöne Karrenfelder beim Seewaldsee und auf der Hintertrattbergalm)

Das Gestein erscheint teils in massigen Bänken (die aber doch meist Andeutung von Schichtung erkennen lassen), teils in Platten geschichtet. Die plattige Ausbildung scheint das beständige Element zu sein; dagegen zeigen gerade die massigen Bänke vor allem die grossen Schwankungen der Mächtigkeit und keilen manchmal zwischen den plattigen Gesteinen ganz aus. Die massige Gesteinsart ist meist grobkörniger als die plattige. Die Platten sind hauptsächlich i. Hergenden von massigen Bänken fast immer zu sehen und leiten mit graubraunen Abarten zu den nächstfolgenden dichten, grauen Mergelkalcken über.

Es kann aber auch zu Wechsellagerung zwischen braunen Kalcken und grauen Mergelkalcken kommen, so dass daraus auch eine Zweiteilung des Barmsteinhorizontes entsteht. Die Horizonte 2 bis 4 neigen besonders dazu. Jedoch können die Mergelkalkzwischenlagen auskeilen, so dass der Barmsteinkalkhorizont wieder einheitlich wird.

Die Basis der beiden tieferen Barmsteinkalkhorizonte ist meist fein konglomeratisch und zeigt dann auf der Anwitterungsfläche die Struktur eines groben Mörtels. Die schlecht gerollten Komponenten sind braune Kalke (wie sie auch in den Basalkonglomeraten erscheinen), selten sind auch graue Kalkgeröllchen eingestreut. Durchschnittlich Erbsen- bis Haselnussgrösse der Gerölle. In diesen Konglomeraten treten in manchen Gebieten weiche, graugrüne bis schwärzliche Mergelschmitzen auf.

Sind die Barmsteinkalkhorizonte in voller Mächtigkeit erschlossen, so kann man sie voneinander durch charakteristische Merkmale in ihren Aufbau unterscheiden. Der unterste Horizont B 1 besitzt einen meist etwas weniger steil geböschten, ja manchmal sogar (besonders in Bächen) ausgehöhlten Sockel, der aus 2 - 4 m mächtigen, grobknollig-luckigen Gesteinen von vorwiegend feinkonglomeratischer Struktur besteht. Darüber folgen erst die körnigen Kalke. Als Beispiel eines ideal aufgeschlossenen Profiles soll jenes aus dem Kolomangraben bei der Arzgrube (etwa 650 m) angeführt werden: 4 m knollig-luckiges Basalkonglomerat (hier ausgehöhlt), darüber weit überhängend 6 - 8 m brauner körniger Barmsteinkalk mit zunehmender Schichtung gegen das Hangende.

Zu bemerken ist noch, dass in die grauen Mergelkalke im Liegenden von B 1 noch einzelne weniger mächtige braune, feinkörnige splittig brechende Kalkbänke eingeschaltet sein können, die aber nicht so deutlich hervortreten wie B 1.

Der zweite Barmsteinkalkhorizont, B 2, hat an der Basis eine feinere und weniger mächtige Konglomeratlage, manchmal auch nur eine Hornsteinbrekzie von wenigen cm Mächtigkeit. Er zeigt häufig die Tendenz zur Zweiteilung durch Einschaltung grauer Kalkmergel.

Als Beispiel eines gut aufgeschlossenen Profils sei jenes vom Gmainergraben unterhalb Sommerau gegeben:  
 5 m plattiger, feinkörniger brauner Kalk, graue Fleckenmergel des Hangenden.

3 - 3.5 m massiger brauner Kalk mit ca  $\frac{1}{2}$  m Basalkongl. von Erb-sengrösse

6 m graue Mergelkalke

2.15 m brauner, körniger Kalk mit 6 cm Hornsteinband

Graue Fleckenmergel des Liegenden.

Der dritte Barmsteinkalkhorizont ist nicht so massig gebaut und tritt im Gelände meist weniger deutlich hervor. Seine geringer mächtigen körnigen braunen Kalke wechsellagern mehrmals mit grauen Mergelkalken. Im Hangenden tritt eine charakteristische Schicht besonders dünnschichtiger Hornsteinbänderkalke auf, die stark zu leichter Faltung neigen. Als Idealprofil sei jenes aus dem Maiergraben oberhalb Sommerau gegeben

	graue dünnplattige Mergelkalke
	dünnplattige, bräunliche Mergelkalke mit Hornsteinbändern
	3m brauner, splittriger Kalk mit Hornstein
	1m grauer Fleckenkalk
15 m	0.75 brauner Kalk
	graue Mergelkalke
	0.25m grauer feinkörniger Kalk mit Hornstein
	0.35m brauner Kalk mit Hornstein
	1.5 m grauer Mergelkalk
	0.6 m brauner Kalk mit Hornstein
	1.5 m graue Kalkmergel
	0.5 m brauner Kalk mit Hornsteinknollen

Der vierte Barmsteinkalkhorizont B 4 besteht aus 2 Bänken körnigen braunen Barmsteinkalkes von je 2 m Mächtigkeit, die durch ein 8 - 10 m mächtiges Schichtpaket hellgrauer Mergelkalke getrennt sind. Dieser Horizont ist sehr charakteristisch und im Gelände meist leicht zu verfolgen, da die beiden Barmsteinkalkbänke auch im bewachsenen Gelände fast immer durchspiessen. Er ist auch insofern von grösster Bedeutung, als 10 m über seiner Oberkante die Schrambachschichten des Neokom beginnen. In den B 4 begleitenden Mergelkalken fand ich einen Belemniten.

Der charakteristische Gesteinsunterschied zwischen Fleckenkalk- und Barmsteinkalkfazies der Oberalmschichten deutet einen mehrmaligen Umschwung in den Zuständen des Ablagerungsraumes an. Graue Farbe und Fossilarmut der tonreicheren Fleckenmergelkalkfazies könnten im Sinne von Sauerstoffarmut gedeutet werden die braune Farbe und der Reichtum an organischen Resten in der kalkreichen Barmsteinfazies würden auf Sauerstoffreichtum hinweisen, während die Konglomeratlager mit mehrmaligen, ruckweisen Bodenbewegungen in Zusammenhang stehen dürften.



Mächtigkeit der Oberalmschichten. Der Abstand zwischen B 1 und B 2 ist rund 50 m, zwischen B 2 und B 3 etwa 120 - 150 m, zwischen B 3 und B 4 wieder rund 50 m. Man kann also vom B 1 bis zur Unterkante des Neokom rund 250 m rechnen. B 1 liegt verschieden hoch über der Basis der Oberalmschichten. Am Trattberggipfel ist es 60 - 80 m über den Basalkonglomeraten. Auf der Wildmooshöhe liegt B 1 wahrscheinlich unmittelbar über den Basalkonglomeraten. Dagegen scheinen unter dem B 1 der Sommereckwand noch etwa 300 m Fleckenmergelkalke mit Einschaltung einzelner dünner brauner Kalkbänke zu liegen. Die Gesamtmächtigkeit der Oberalmschichten kann also maximal auf 250 + 300 m, also 550 m veranschlagt werden.

Die vollständigsten Profile durch die Oberalmschichten sind in folgenden Gebieten zu sehen:

1. In der nördlichen Schulterfläche des Trattberges (P 1663) wo die Schichtfolge gerade bis zum oberen Barmsteinkalkband von B 4 reicht.
2. Auf der Linie Fagerwand, Brunner Köpfl (P 1211) Grosshorn, wo noch der Übergang in die tieferen Schrambachschichten zu sehen ist.
3. In zahlreichen Profilen an der Nordseite des Höhenrückens St. Wilhelm - Zimmereck reicht ebenfalls die Schichtfolge bis in das Neokom.

Neokom. Innerhalb des eingangs abgegrenzten Trattberggebietes ist nur an 2 Stellen Neokom vorhanden: in der Seewaldmulde und zwischen Brunnerköpfl und Grosshorn.

Das Brunnerköpfl (P 1211) selbst wird durch die beiden B 4 - Bänke aufgebaut, die hier steil bis mittelsteil N einfallen. Nordwärts ermässigt sich das Fallen aber rasch, so dass bei Grosshorn bereits fast schwebende Lagerung herrscht. Oberhalb B 4 werden die Fleckenmergelkalke heller und hornsteinärmer; es ist ihnen noch eine etwa 20 m starke Schicht braunen Barmsteinkalkes eingelagert; nach etwa 10 m gehen sie in die hornsteinfreien Kalkmergel und Mergelkalke der unteren Schrambachschichten über, in der gleichen Weise wie das in dem Profil Purtschellerhaus-Eckersattel im Göllgebiet zu sehen ist. Im Plateau von St. Koloman ist noch zu beobachten, wie sich auf diese etwa 10 - 20 m mächtigen tieferen und härteren Schrambachschichten sehr dünn-schichtige weiche Mergel legen, die grössere Mächtigkeit zu besitzen scheinen. Damit schliesst die Schichtfolge im Kolomanplateau.

In der Seewaldmulde ist die Lagerung stärker gestört. Der Übergang der Oberalmschichten in die Schrambachschichten ist daher weniger schön zu sehen. Die Zweiteilung in tiefere kalkreiche und höhere kalkärmere Schrambachschichten ist aber auch erkennbar. Durch den Südteil der Seewaldmulde zieht dann noch ein harter, als Rippe hervortretender Zug von blaugrauen Rossfeldsandsteinen (Koten 1172, 1022, 1009, 987), der beim Bauerngut 967 und bei Krauteck auch mit knolligen, kieseligen Gesteinen in Verbindung tritt. Es ist jedoch nirgends ein wirklich klarer und ungestörter Verband mit den Schrambachschichten aufgeschlossen. Am ehesten hat man noch

an der Nordseite der Kote 1172 (Blatt 94/4, Lammeröfen) in Richtung auf P 1082 (Blatt Trattberg) den Eindruck eines Überganges der Rossfeldsandsteine in Schrambachmergel.

Die Gesteine des Neokom sind viel fossilreicher. Neben Aptychen sind hier häufig Ammonitenreste zu erkennen. Kohlige Reste auf Schichtflächen z. B. bei St. Koloman lassen die Einschwemmungen von Pflanzenmaterial erkennen.

### Tektonik.

Tektonisch kann man 3 Einheiten unterscheiden .

1. Die Jura-Neokommulde des Tauglgebietes
2. Den Triaskalkzug Hochwies, Gietschen- und Fagerwand, Zimmer-  
eck.
3. Die Seewaldmulde.

### Die Jura-Neokommulde des Tauglgebietes.

Der Kern dieser Mulde fällt nicht zusammen mit der Klamm der Taugl, sondern liegt südlich davon. Die Muldenachse streicht WSW-ENE. Die Oberalmschichten des Schlenken und Schmittenstein sowie die Lias-Doggergesteine der Sattel- und Berghüttenalm bilden den Nordflügel und fallen sanft, aber an einzelnen Brüchen auch staffelförmig absinkend gegen S und SSE ein. S der Tauglklamm liegen die Platten der Oberalmschichten sehr flach bis schwebend. Noch weiter nach S stellt sich dann flaches NNW-Fallen ein. In dem Grenzsaum gegen den Triaskalkzug folgt dann in einem schmalen, aber lang hinziehenden Streifen steiles NNW-Fallen; ja stellenweise stehen die Schichten saiger oder sind sogar überkippt. Kleinfaltung ist nicht selten. Diese Zone der Schichtsteilstellung ist aus der Gegend W der Vordertrattberg Alm bis zum Kolomangraben zu verfolgen und verläuft im einzelnen folgendermassen: Trattbergweg W Vordertrattberg Alm (P 1497); Gegend nördlich Kneimloch; Ostseite des Brunnerköpfels südl. P 1104; Brunner Köpfl (P1211) und südl. davon; P 996 im Fagergraben; Gegend N Teufelsmühle; P 988; Bauernhof Reitl; Südrand des Rohrmooses. Auch an der N-Seite des Zimmerecks ist noch eine mässige Lagerungsversteilung festzustellen. Man hat den Eindruck, dass diese Zone der Schichtversteilung dadurch entstand, dass der Zug der starren Riffkalke des Oberrhät emporgepresst und an die Jura-Neokommulde angepresst wurde. Dieser Vorgang müsste natürlich nach dem Neokom stattgefunden haben, da Jura und Unterkreideschichten dadurch steilgestellt wurden.

Die Muldenachse sinkt teils allmählich, teils an Staffelbrüchen gegen SW immer mehr ab. Auf der nördlichen Trattbergschulter liegt die hangendste Schicht der Oberalmschichten, nämlich B 4 in 1663 m, 10 m darüber müsste die Untergrenze des Neokom angenommen werden. Am Nordhang des Brunnerköpfls hat die Untergrenze des Neokom in nördlichen Muldenschenkel nur mehr eine Höhenlage von 1050, während sie im steilge-

stellten S-Schenkel in 1200 ausstreicht. An der Nordseite des Zimmereckwaldes streicht die Basis des neokomen Muldenkernes in 860 und 980 aus; an der Westseite des Kolomanplateaus unterhalb Wegscheid ist die Basis des Neokom in 820 zu finden.

Ausser dem Achsengefälle gegen WSW ist das auf Brüche zurückzuführen, die quer zur Achse gegen NNW oder NW verlaufen und an denen jeweils der Westflügel absinkt. Ein solcher Bruch ist in der Gegend des Kneilloches spürbar und macht sich auch im Triaszug bemerkbar; denn wenn die Fagerwand mit ihrem Riffkalk um rund 200 m tiefer liegt als die Gitschenwand, so ist das keineswegs nur eine Folge einer westlichen Fallkomponente. Die Bruchfläche scheint steil W zu fallen und südwärts gegen den Seewaldbauer zu ziehen. In den S-Abstürzen der Fagerwand sind noch mehrere kleinere Brüche dieser Art zu sehen; ebenso auch an der Westseite.

Eine bedeutendere Störung ist jene, die von St. Wilhelm NNW gegen das Ketzlerloch zieht und dann nach NW umbiegend über Sommerau gegen die Tauglklamm verläuft. Sie bringt N von St. Wilhelm den Oberrhätischen Riffkalk seitlich in Kontakt mit tieferen Oberalmschichten des Niveaus zwischen B 1 und B 2. Aus dem Höhenunterschied der Neokombasis zwischen Grosshorn einerseits und südlich der Fagerbauern andererseits, kann man auf eine Gesamtsprunghöhe von etwa 150 m schliessen, diese verteilt sich aber auf mehrere parallele Brüche, wie man an der Wiederholung des B 2 - Bandes beim Reitbauern (Brücklwirth der Spezialkarte) sowie östlich der S-Kurve des Horngüterweges erkennen kann. NE von Sommerau biegt sich B 2 flexurartig nach W herab, so dass sein Schichtkopf am Osthang des Gmäinergrabens zweimal angeschnitten wird. Schon diese Abbeugung erreicht den Betrag von 60 m. An dem W folgenden Bruch sinkt B 2 noch um weitere 30 m ab.

Die St. Wilhelmstörung, die sich also als Staffelbruch erweist, bildet die Grenze zwischen dem Trattberg und dem Plateau von St. Koloman. Sie tritt also auch als Grundlage der Morphologie deutlich hervor. Auffallend ist in ihrem Verlauf die Richtungsänderung aus N auf NW, deren Ursache infolge reichlicher Bedeckung mit Quartär nicht ergründet werden kann.

Der Querschnitt durch die Mulde längs der Kammlinie Regenspitzen-Gruberhorn-Trattberg ist besonders gut aufgeschlossen und zeigt einige Störungen. Im ganz flach SE fallenden N-Flügel der Mulde besteht der Nordgipfel des Regenspitzen (P 1675) aus tiefsten Fleckenkalkmergeln der Oberalmschichten, während der Felsturm des Südgipfels aus B 1 aufgebaut ist, der längs einer kleinen Verwerfung gegen den Nordgipfel abgesetzt ist. Der Verbindungsgrat zum Gruberhorn sinkt aber wieder unter das Niveau von B 1 ab. (P 1605) Der Aufschwung zum Gruberhorn (P 1734) zeigt in einer unteren Stufe B 1 (1620 - 1640) während der Gipfelaufbau (1700 - 1720) dem B 2 entspricht. Am Dürlestein (P 1697), wo B 2 infolge des SE Fallens nur mehr 1660 m hochliegt, schneidet eine Verwerfung durch, die vom Moosangerl durch die Ostflanke des Ber-

ges heraufzieht und im Bogen auf die Westflanke übertritt, wo sie in den Lethenkessel hinabsteigt; an ihr sind B 1 und B 2 südwärts um etwa 60 m abgesenkt, so dass am First (P 1718) bei ganz flacher Lagerung noch B 3 einsetzt. Auch Ebenfeld und Hintertrattbergalm haben flache Lagerung, wobei aber kleinere Brüche durchschneiden und die Schichten leicht wellig verbogen sind.

Erst südlich der Hintertrattbergalm beginnt dann das Nordfallen des Südflügels der Mulde, das sich südwärts rasch versteilt. In der Nordschulter des Trattberges (P 1663) ist der Muldenkern erreicht, in dem die Schichtfolge bis B 4 reicht.

Der Trattberggipfel, der aus tieferen Oberalmschichten bis etwas über B 2 hinaus aufgebaut ist, wurde an einer etwa 55 Grad SW fallenden Störungsfläche dieser Mulde aufgeschuppt. Der Höhenunterschied gleicher Schichten beiderseits der Schuppungsfläche beträgt 60 - 80 m, die Horizontalkomponente der Verschiebung etwa 275 m. An der Ostflanke des Trattberges sieht man, dass B 1 und B 2 stirnartig gegen die Schuppungsflächen abgewölbt sind. Dabei kommt das B 2 - Band des Trattberggipfels fast in die selbe Höhenlage wie B 3 in der nördlichen Trattbergschulter, so dass der Eindruck eines durchlaufenden Kalkbandes entsteht. An der Schuppungsfläche ist das Gestein in 2 - 3 m Breite mylonitisiert.

Der Ausstrich der Schuppungsfläche endet in E knapp östlich der Kote 1550 an einem Bruch, der aus der Gegend der Wallinghütte NE streicht und den DK der Kote 1320 (Schöberl) gegen E absenkt. Nach W verliert man die Störung im mächtigen Verwitterungslehm und Grasland des Trattberg-Gipfelgeländes. Vielleicht hängt sie aber zusammen mit einer deutlich sichtbaren Störung im Verlaufe des B 2 an der W-Seite des Trattberges und weiterhin mit der geschilderten Zone der Schichtsteilstellung.

Während der Süflügel der Taugl-mulde schon vom Trattberggipfel westwärts gegen das Salzachtal allmählich abzusinken beginnt, hält sich der Nordflügel im Schlenken noch in bedeutender Höhe und bricht erst am Westhang des Schlenken gegen das Salzachtal ab. B 2 liegt an der Nordseite des Schlenkengipfels noch in einer Höhe von 1600 m, während es in dem gegenüberliegenden Teil des Südflügels der Mulde in Fuchsreith in nur mehr 1080 m zu finden ist.

#### Der Triaskalkzug und der Südabbruch der Trattberggruppe

Auch der Triaskalkzug zeigt so wie die Jura-Neckommulde das teils allmähliche, teils staffelförmige Absinken gegen WSW. Der oberrhätische Riffkalk liegt am Hochwieskopf zwischen 1700 und 1750m; an der Gitschenwand in 1440 - 1520; an der östlichen Fagerwand in 1200 - 1280 m; an der westlichen Fagerwand 1120 - 1200 m; westl. d. St. Wilhelmbruches ist nur die Oberkante des Riffkalkes zu sehen und zwar zunächst noch in etwa 1050 m, an der Südseite des Zimmerecks in 950 m und an der Stelle des Untertauchens nördl. von Grubach in 800 m.

Das Einfallen der Bänke ist fast überall unter mittleren Winkeln gegen N oder NNW gerichtet.

An seiner Südseite zeigt der Triaszug den grossen Abbruch zur Neokomsenke der Weitenau längs der allgemeinen Linie Grubach-St. Wilhelm-Seewaldsee. Zahlreiche Beobachtungen zeigen, dass es sich auch hier nicht um einen einzigen Bruch, sondern um eine ganze Bruchzone handelt.

Nördlich des Seewaldsees reicht der Dachsteinkalk fast bis zum See herab und östlich der verfallenen Jagdhütte am Steig zum Bärloch tritt er an den Abfluss des Sees heran. Vom Bärloch verläuft die Grenze zwischen Dachsteinkalk und den Oberalmschichten der Seewaldmulde im allgemeinen W mit etwas N. Im einzelnen sind aber mehrmals Knickungen im Verlaufe der Grenze zu sehen, an denen jeweils gegen NE in den Dachsteinkalk einspringende Winkel entstehen, in denen Juragesteine in teilweise verdrücktem Zustand keilförmig eingeklemmt sind.

Ein grosser Jurakeil dieser Art dringt N der Auerhütte gegen P 1320 vor. In ihm scheint ein Teil der Oberalmschichten mit Basalkonglomeraten einer Dachsteinkalkscholle aufzulagern. Dieses Basalkonglomerat in einer Höhe von 1160 - 1180 m liegt um rund 350 m unter jenem, das östlich der Vordertrattbergalm in 1500 - 1520 aufgeschlossen ist, wodurch ein erster Anhaltspunkt über das Ausmass der Abbruchsbewegung gegeben ist. Zweifellos ist aber das Basalkonglomerat nördlich der Auerhütte an einen NE verlaufenden Staffelbruch etwas emporgeschleppt. Die Basalbildungen der Oberalmschichten in der Mitte der Seewaldmulde liegen um mindestens 100 - 150 m tiefer, sodass man hier mit einer Gesamtsprunghöhe des Bruchsystems von etwa 500 m rechnen kann.

Der bis 1.300 m reichende Jurakeil nördlich der Auerhütte setzt sich in einer Bruchlinie fort, die ungefähr längs des Steiges von der Wallinghütte zur Hintertrattbergalm schräg aufwärts zieht und SE von P 1550 auf die an der Ostseite des Trattberggipfels beschriebene Schuppungsfläche trifft. Von hier ist der Bruch steil in den Graben hinabzuverfolgen, der von Hintertrattberg über P 1099 zum Marchgraben verläuft. An dem erwähnten Steig zur Hintertrattbergalm sind in ungefähr 1370 m Konglomeratpartien auf Dachsteinkalk zu sehen, die als Basalbildungen von Oberalmschichten gedeutet werden können. Die Absenkung des SE Flügels an diesem Bruch ist auf 160 bis 180 m zu schätzen.

Ähnliche, aber kleinere, nordostwärts in die Dachsteinkalke einspringende Jurakeile zeigen sich noch mehrmals bei der Verfolgung des Bruchsystems gegen W; so zum Beispiel an den untersten Windungen des zur Gitschenwand emporstrebenden Weges; zwei kleine Keile S. von St. Wilhelm, oberhalb des Mahdhiasl. Sie weisen darauf hin, dass von der Hauptstörung einseitig-fiederförmig Nebenbrüche in den gehobenen Flügel hineinstrahlen; an den Nebenbrüchen ist jeweils der Ostflügel abgesenkt. Auffallend erscheint mir, dass dieses eigenartige Bruchsystem jenseits der

Weitenau-Lammersenke am Nordrand des Tennengebirges sein ungleich grossartigeres, aber spiegelbildliches Gegenstück hat. Dort schieben sich Jurakeile südostwärts zwischen halb abgelöste Späne von Dachsteinkalk ein. (Siehe Cormelius - Plöckinger, Jb.Geol. B. A.1952) Vielleicht wird man einmal aus diesen Verhältnissen auf die besondere Richtung und Eigenart der Kräfte schliessen können, welche die Bildung der Lammersenke verursachten.

Die Sprunghöhe des Hauptbruches scheint gegen W immer geringer zu werden. Die Triasstufe zwischen den Oberalmschichten des Nordflügels und jenen der Seewald-Weitenau-mulde wird immer niedriger. Besonders W der St. Wilhelm-Störung ragen zwischen den Basalkonglomeraten der Oberalmschichten auf der Höhe des Zimmer-eckrückens und den Oberjura-Neokongesteinen der Seewaldmulde bei den Höhen Mahdhiasl und Hinterlienbacheck nur mehr Dachsteinkalkwändchen von rund 50 m Höhe auf. Die Sprunghöhe ist allerdings nicht genau zu bestimmen, da die stark beanspruchten Oberalmschichten nördlich der genannten Bauernhöhe am Bruch emporgeschleppt sind und nirgends ihre Basis zeigen. Die Rossfeldsandsteine der Seewaldsenke nähern sich dem Dachsteinkalk stellenweise bis auf etwa 75 m und nur in der schmalen Zwischenzone kann man die verdrückten, steil S und SSE fallenden Reste der Schrambach- und Oberalmschichten sehen. Etwa 100 m NNW des Gasthauses Grubach verschwindet die letzte Triaskalkbank unter den sich gegen die Kärterererschluht herabbeugenden Oberalmschichten.

Die Seewaldmulde. Diese tektonische Einheit wurde nur mehr teilweise untersucht. Der Muldenbau mit W-E streichender Achse ist im Gebiet des Seewaldssee besonders deutlich erkennbar. Den südlichen Flügel der Mulde bilden rhätische Dachsteinkalke und z.T. auch oberrhätische Riffkalke des Amasecks (P 1326, Blatt Lammeröfen). Sie grenzen längs eines annähernd W-E streichenden Bruches der aber keine sehr grosse Sprunghöhe haben dürfte, an mächtige, NW fallende Basalbrekzien und Konglomerate der Oberalmschichten. Diese sind um das Ostende des Sees herum zu verfolgen und verbinden sich mit jenen, die am Fusse der Bruchlinienstufe lagern. Sie werden von zahlreichen Brüchen durchsetzt. Gegen E hebt sich die Mulde an kleinen Brüchen heraus und streicht hoch über dem Marchgraben aus; unter ihr erscheint Dachsteinkalk. Die Begrenzung des Jura durch Brüche ist besonders schön am Ostrand der grasigen Geländemulde nördlich P 1164 und östlich P 1083 zu sehen, wo Dachsteinkalk scharf an Jura grenzt. Am Abfluss des Seewaldssee sind S des Bärloches noch stark verdrückte Juragesteine an einer Störung eingeklemmt zu sehen. Tiefer hinab wurde der Graben noch nicht untersucht.

Westlich des Seewaldssee stellen sich im Muldenkern Schrambachschichten ein, welche, flach W fallend, den Hügelrücken mit P 1122 aufbauen. Das Gelände ist zu stark bewachsen und mit Moränen- und Verwitterungslehm bedeckt, als dass man die zahlreichen Brüchen verfolgen könnte, welche die Mulde zweifellos durchsetzen und grosse Unregelmässigkeiten im Kontakt der Schrambachschichten mit dem liegenden Oberalmschichten hervorrufen.

Die Lagerung die man in den wenigen und weit auseinanderliegenden Aufschlüssen messen kann, ist uneinheitlich und weist auf Faltung und Brüche hin.

Während im Seebecken die Oberalmschichten breite Flächen einnehmen, schrumpfen sie westlich der Wallinghütte auf einen schmalen Streifen zusammen, der am Fuss der Dachsteinkalkhänge der Gitschenwand hinstreicht und sich dann unter Blockhalden verliert. Westlich der Wallinghütte stehen die Schrambachschichten mit W oder SW-Fallen auch am Weg zum Seewaldbauern an. Am Oberrand der steilen Bergwiesen des Seewaldbauern sind stark gefaltete Schrambachschichten bis nahe an den Fuss der Dachsteinkalkwändchen heran zu verfolgen. Weiter westwärts ist alles begraben unter dem riesigen Blockwerk des Bergsturzes, der von den oberrhätischen Riffkalken der Fagerwand sich ablöste und die ganze Talmulde westlich des Seewaldbauer abriegelte, so dass der Bach sich unterirdisch seinen Weg suchen musste.

Südlich des Seewaldbauern erhebt sich die Rippe der Rossfeldsandsteine, die mittelsteil SW fallen und von zahlreichen NE verlaufenden Störungen durchsetzt werden, die bewirken, dass die Streichrichtung der Gesteine mit dem Verlauf der Rippe einen spitzen Winkel bildet. E des Punktes 1172 bricht diese Rippe der Rossfeldsandsteine an einer anscheinend N-S streichenden Störung scharf ab. Südwestwärts lässt sie sich aber über Krauteck zur Kote 987 verfolgen, wobei das Einfallen entsprechend der Richtungsänderung des grossen Grubach-St. Wilhelm-Seewaldsee-Bruches nach S und SE dreht. Die Rossfeldschichten der Kote 987 nähern sich dem Dachsteinkalk sehr stark bis auf einen manchmal weniger als 100 m breiten Streifen, in den Fetzen von Schrambachmergeln und hornsteinführenden Oberalmschichten heraufgeschleppt sind. Diese sind anscheinend gefaltet, fallen aber doch überwiegend unter mittleren Winkeln gegen SE ein, was ganz den Bewegungen am grossen Bruchrand entspricht.

### D i s k u s s i o n

zum Vortrag Schlager am 28.II.

Dr. Jaksch: Auch Quenstedt, der im Achenseegebiet in stratigraphisch analogen Räumen arbeitet, stellt den Radiolarit in den Malm; Dogger fehlt dort.

Dr. Del-Negro: Ähnlich fasst auch Trauth neuerdings den Radiolarit wenigstens als oberjurassisch auf; die liegenden Partien rechnet er freilich nach wie vor zum Dogger. Können die Riffkalken an der Taugl nicht zum Dogger gehören?

Prof. Schlager: Diese Möglichkeit ist zuzugeben; die grössere Wahrscheinlichkeit dürfte, aber für die vorgebrachte Deutung sprechen.

Dr. Jaksch: Könnte das steile Einfallen der Oberalmer Kalke bei der Gitschenwand nicht sedimentär sein?

Prof. Schlager: Dafür ist es zu steil ( $60^{\circ}$ ). Plöchingers Annahme eines vorneokomen Bruches an der Südseite der Trattberggruppe

muss zurückgewiesen werden, da dieser Bruch das gesenkte Neokom der Seewaldmulde vom gehobenen Neokom bei St. Koloman absetzt.

3. Diskussionsabend der Geologisch-Mineralogischen Arbeitsgruppe am 27. März 1952.

Das alpine Jungtertiär  
und seine Bedeutung für die Alpenmorphologie.

Mit einer Tabelle (Beil. III).

Vortrag von Dr. Erich Seefeldner

Das vorliegende Referat wurde angeregt durch eine geologisch-morphologische Exkursion, die im vergangenen Sommer unter der Führung von Professor A. Winkler v. Hermaden ins Dachsteingebiet, in das Ennstal und die Gesäuseberge stattfand und an der der Referent teilnehmen konnte. Doch wird im folgenden nicht nur über die auf dieser Exkursion gemachten Beobachtungen berichtet, sondern darüber hinaus auch der Frage nachgegangen, ob bzw. inwieweit die Vorstellungen über die geologisch-morphologische Entwicklung der Alpen, zu denen Winkler hauptsächlich auf Grund seiner eingehenden Beobachtungen am Alpenostrand gelangt ist +), auch im hiesigen Bereich Geltung besitzen.

#### I.

Ehe auf diese Frage eingegangen werden soll, wird hier ein Überblick über das inneralpine Tertiär gegeben. Diesbezüglich ergibt sich nach Winkler folgende Gliederung:



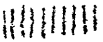
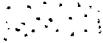
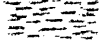

- 1.) Kohleführende Tone und feinkörnige Sande, die stark gestört, bzw. hoch gehoben sind. Hierher gehören die liegenden Tone in der Lobenau bei Radstadt, die Tone und Sandsteine mit Kohle am Stoderzinken und am Gr. Buchstein, vielleicht auch, wie der Referent vermutet, die kohleführenden Schichten auf der Leisnitzhöhe.
- 2.) Die Ablagerungen vom Oberangerberg, von Wagrein, das Hangend-

---

+ ) A. Winkler v. Hermaden Mitt. d. geogr. Ges. Wien 92. Bd. 1950;  
Die jungtertiären Ablagerungen usw. in  
F. X. Schaffer, Geologie von Österreich, 1951;  
Sitz. Ber. d. Akad. d. W. math-nat. Kl. Abt. I  
6. bis 10. Heft 1950

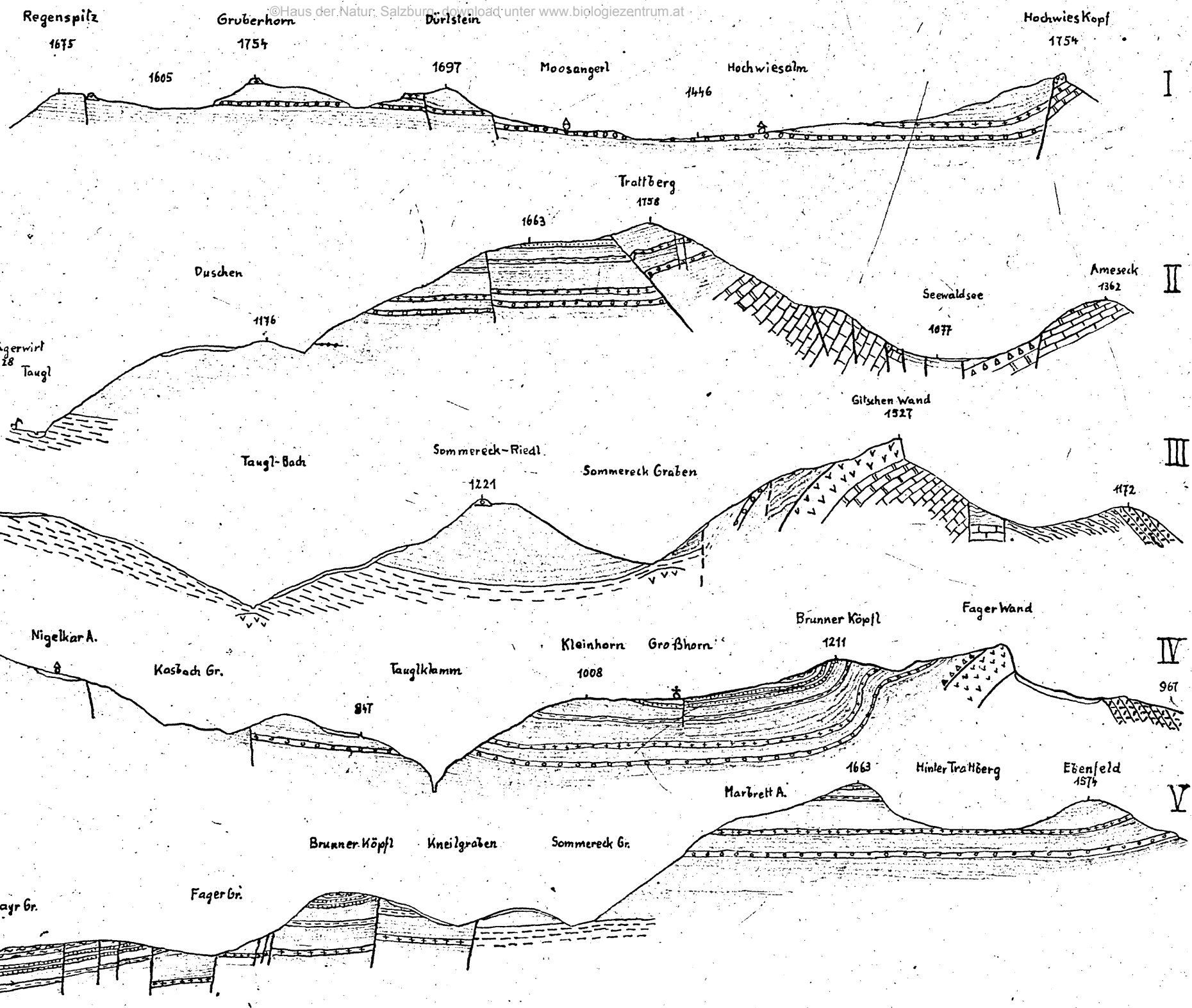


Zeichenerklärung:

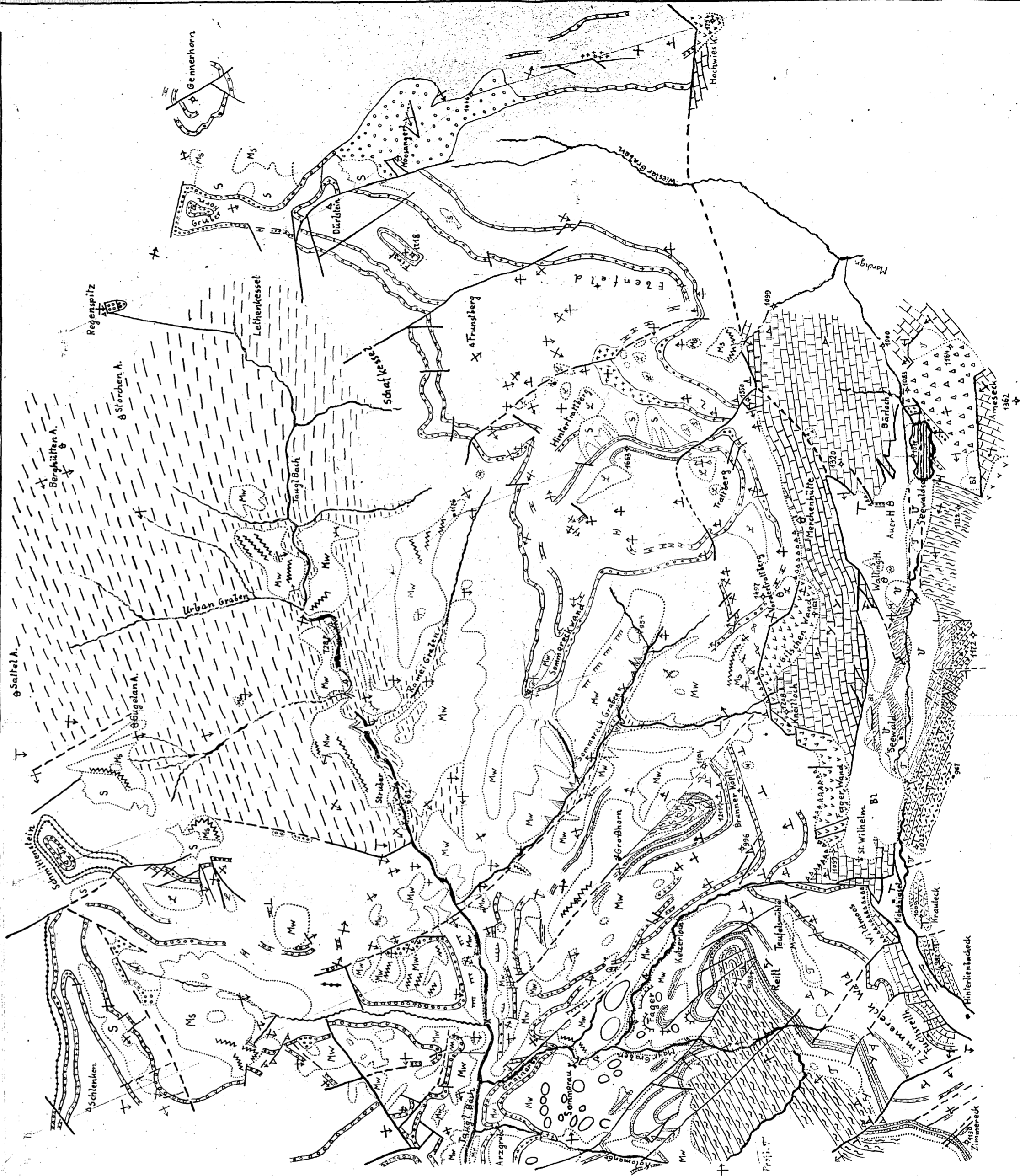
	Erosionsdiskordanz	W	Wachtbergkonglomerat
	Schotter und Konglomerate	Ott.Schl	Ottnanger Schlier
	Kalke	A	Arnfelser Konglomerat
	Sande u. Sandsteine	L	Leutschacher Sande-Sch.
	Tone und Mergel	Kr	Kreuzbergschotter
	Kohlenflöze	Ki	Kirchberger Schichten
Ok	Okonina Schichten	Onc	Oncophora Schichten
u.MM	untere Meeresmolasse	U	Urler Blockschutt
Bst	Bausteinzone	Tr	Tortone Kohlensch. (Trimmelkam)
So	Sotzka Schichten	K D	Karinthisches Delta
St	Stoderzinken-etc.Tertiär	K M	Kongerienmergel
u.Sw M	untere Süßwassermolasse	o.Sw M	obere Süßwasser- (molasse - Flinz)
L-M S	Linzer- u.Melker Sande	H.K	Hausruckkohlensch.
<del>u.Schl.</del>	Oligozänschlier	Ka Sch	Kapfensteiner Schot- (ter)
St.L.	Schichtenv.St.Lorenzen	Pf	Breccie v.d.Pfarrmauer u.a.
La	Laarkirchner Schichten	pl.Sch	Plioziänschotter i. (Bayern)
R	Radelwildbachschutt	H Sch	Hausruckschotter
G Schl	Geröllmergelgruppe	Qu	pliozäne Quarzschotter i.d.Alpen ("Augensteine")
Ph S	Phosphoritsande	H H	ehemalige (heute zer- störte) Akkumulations- fl.d.Hausruckschotter
E M	Ennstaler Molasse (Augensteine)	K H	Kobernauserwald-Hochfl.
u.Eib	untere Eibiswalder Sch.	Si	Silberbergschotter
o.M M	obere Meeresmolasse	G V	Geiersbergverschotterung
Sst.Schl	Sandsteinschlier	F V	Federnbergverschotterung
H Schl	Haller Schlier	A V	Aichberg-Geinbergversch.
o.Eib	obere Eibiswalder Sch.	T Sch	Terassenschotter- und lehme.
nor.Sw	norisches Süßwassertertiär		

Anmerkung: Der den einzelnen Stufen und Schichtgliedern zugewiesene Raum steht in keiner Beziehung zu deren Zeitdauer bzw. Mächtigkeit.

Geologische Profile  
 durch die  
 Trattberggruppe.  
 Allgemeine Richtung:  
 Profile I bis IV: SSE-NNW  
 V: WSW-ENE



Oligoz.		Miozän		Pliozän		Quaternär	
Formationsstufe	Stratigraphie	Formationsstufe	Stratigraphie	Formationsstufe	Stratigraphie	Formationsstufe	Stratigraphie
Oberstes Pliozän Altquartär	T	T	T	Ler	L	Dan.	Si
Bayrisches Alpenvorland		Obditer.		4. (obermiozän)		3. (mittel)	
Phase: epigener Aufwölbung		Phase: (intra-) orogene		Phase: 3. steinorogene		Phase: 2. Epirogen	
Morpholog. Vorgang: Talverbreiterung		Morpholog. Vorgang: Talverengung		Morpholog. Vorgang: Hochreliefbildung		Morpholog. Vorgang: Senkung	
Nivaa IV		Nivaa III		Nivaa II		Nivaa I	
Nivaa V		Nivaa IV		Nivaa III		Nivaa II	
Nivaa VI		Nivaa V		Nivaa IV		Nivaa III	
Nivaa VII		Nivaa VI		Nivaa V		Nivaa IV	
Nivaa VIII		Nivaa VII		Nivaa VI		Nivaa V	
Nivaa IX		Nivaa VIII		Nivaa VII		Nivaa VI	
Nivaa X		Nivaa IX		Nivaa VIII		Nivaa VII	
Nivaa XI		Nivaa X		Nivaa IX		Nivaa VIII	
Nivaa XII		Nivaa XI		Nivaa X		Nivaa IX	
Nivaa XIII		Nivaa XII		Nivaa XI		Nivaa X	
Nivaa XIV		Nivaa XIII		Nivaa XII		Nivaa XI	
Nivaa XV		Nivaa XIV		Nivaa XIII		Nivaa XII	
Nivaa XVI		Nivaa XV		Nivaa XIV		Nivaa XIII	
Nivaa XVII		Nivaa XVI		Nivaa XV		Nivaa XIV	
Nivaa XVIII		Nivaa XVII		Nivaa XVI		Nivaa XV	
Nivaa XIX		Nivaa XVIII		Nivaa XV		Nivaa XIV	
Nivaa XX		Nivaa XIX		Nivaa XVI		Nivaa XV	



Geologische Karte des Tralbergebietes  
 nach Aufnahmen in den Jahren 1950, 1951 u. 1952  
 gezeichnet von Max Schlager.

Zeichenerklärung:

Vegetationsdecke	+	Nordalpen	Nivaa X
Aluvialschotter	o	Nivaa IX	Nivaa IX
Mächtiger Verwitterungslehm	□	Nivaa VIII	Nivaa VIII
Moor	■	Nivaa VII	Nivaa VII
Schulthalde	▲	Nivaa VI	Nivaa VI
Schwemmkegel	●	Nivaa V	Nivaa V
Bergsturz	✕	Nivaa IV	Nivaa IV
Schlern-Moräne	○	Nivaa III	Nivaa III
Spät-Warm-Moräne	△	Nivaa II	Nivaa II
Moränenwall	□	Nivaa I	Nivaa I
Moränenterrasse	□	Nivaa	Nivaa
Moränenhügel	○		
Rotfelses-schichten	□		
Schrambadschichten	□		
Barmsteinkalke B4	□		
B3	□		
B2	□		
B1	□		
B0	□		
Fleckenmergelfazies u. Oberalmschichten i. allgem.	□		
Basalkonglomerat d. Oberalmsch.	□		
Lias-Dagger Gesteine	□		
Oberer Käffischer Kalk	□		
Kässener Kalk	□		
Dachsteinkalk	□		
Schichtgrenzen	—		
Brüche u. Schuppungsl.	—		
Verfaulte Brüche	—		

Lagerung: 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 50°, 55°, 60°, 65°, 70°, 80°, 85°, 90°

Faltung: +, -, 0

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur Salzburg](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [GEO\\_A3\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Schlager Max

Artikel/Article: [Beitrag zur Geologie des Trattberges. 11-26](#)