

Die Gebirge des südlichen Epirus setzen daher die akarnanischen Gebirge gleichartig fort und bilden das Zwischenglied zwischen den akarnanischen Gebirgen und den Gebirgszügen des nördlichen Epirus und südwestlichen Albanien, die bis hinauf zur Bucht von Valona den gleichen Bau und die gleiche Zusammensetzung aufweisen.

In der vorliegenden vorläufigen Mitteilung konnten selbstredend nur die geologischen Ergebnisse in knappster Form zur Sprache gebracht werden. Meine Reise hat jedoch auch zahlreiche wichtige geographische Resultate geliefert. Die bisherigen geographischen Karten geben von manchen Gebieten ein höchst ungenaues Bild.

Diese Mängel haben aber ihren natürlichen Grund in der Unzugänglichkeit und Unsicherheit des Landes zur Zeit der Türkenwirtschaft. In dieser Hinsicht verdienen die Leistungen der Griechen seit der kurzen Zeit der Besitzergreifung des Landes nur uneingeschränktes Lob. Auch sonst ist schon viel zur Hebung der Kultur des total verwahrlosten Landes geschehen. Ich werde in meiner Hauptarbeit noch ausführlich hierauf zurückkommen und darf mir wohl ein Urteil erlauben, da ich Teile des Landes auch schon zur Türkenzeit bereist habe.

Ich habe während meines diesmaligen vierwöchentlichen Aufenthaltes in Epirus jedenfalls die Überzeugung gewonnen, daß es den Griechen durch ihr tatkräftiges und humanes Verhalten in verhältnismäßig kurzer Zeit gelingen dürfte, in den ihnen zufallenden neuen Gebieten geordnete und friedliche Zustände herbeizuführen. Es wäre daher im Interesse des Kulturfortschrittes auf der Balkanhalbinsel höchst wünschenswert, wenn Griechenland die im wesentlichen von Griechen bewohnten Teile von Epirus und Albanien, d. h. das Gebiet bis hinauf nach Valona, erhalten würde.

Athen, den 5. Juli 1913.

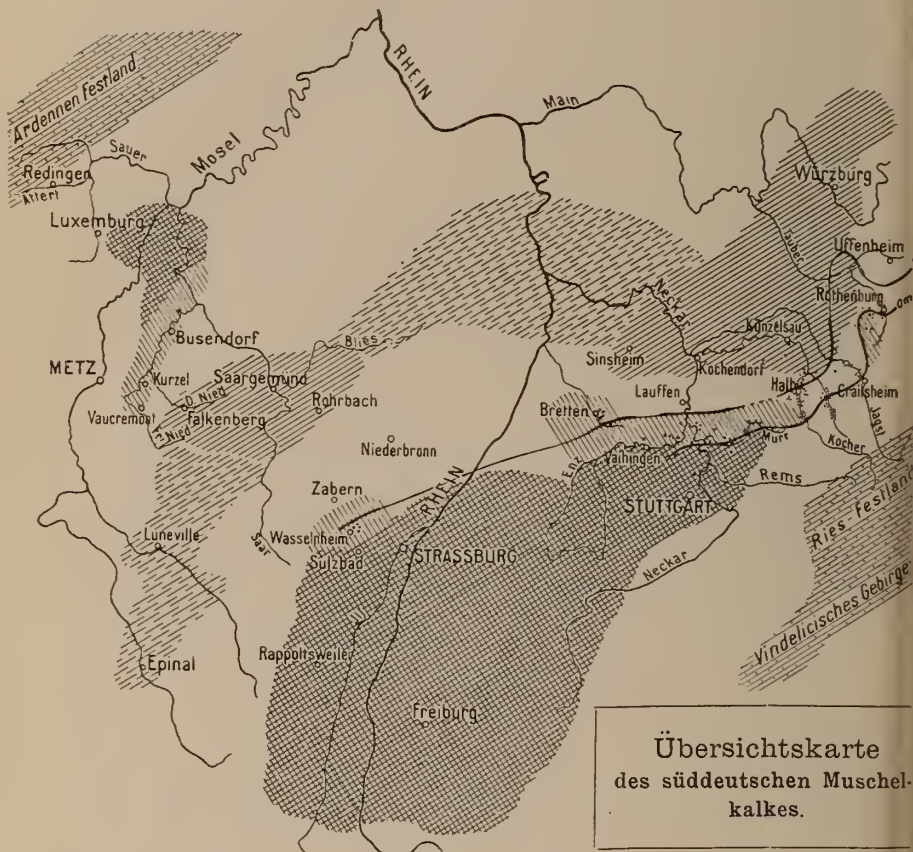
### Beiträge zur Kenntnis des oberen Hauptmuschelkalks in Elsass-Lothringen.

Von **Georg Wagner** aus Künzelsau (Württemberg).








Mit einer Kartenskizze.

Die hier vorliegenden Untersuchungen sind das Ergebnis einer Reihe von geologischen Wanderungen, die ich im Frühjahr 1913 unter der vorzüglichen Führung von Herrn Prof. Dr. E. W. BENECKE jenseits des Rheines ausführen konnte. Für alle Freundlichkeit und Güte, die ich dabei von ihm erfahren durfte, für die wissenschaftliche Förderung der Untersuchungen sei ihm auch an dieser Stelle herzlicher Dank gesagt.

Der Mangel an guten Aufschlüssen erschwert geologische Untersuchungen in Lothringen außerordentlich. Die alten Aufschlüsse sind meist zerfallen oder unzulänglich. Dazu werden neue Steinbrüche in den höheren Schichten nur selten angelegt, da der Trochitenkalk besseres Gestein liefert. Und in der flachwelligen lothringischen Hochebene haben die Bäche selten so tiefe Furchen



Übersichtskarte  
des süddeutschen Muschelkalkes.

-  Verbreitung des „Trigonodus-Dolomits“. Die Rekonstruktion erstreckt sich auf die jetzt der Abtragung zum Opfer gefallen Gebiete.
-  Auskeilen und Verschwinden des Trigonodus-Dolomits.
-  Verbreitung der normalen Ausbildung des Muschelkalkes; nachgewiesen.
-  Dieselbe, rekonstruiert bezw. angenommen.
-  Festland während der ganzen Muschelkalkzeit.
-  Mächtigkeitkurven der Fränkischen Grenzschichten (0 m und 2 m). Die 0 m-Kurve ist Küstenlinie nach der Zeit der oberen Terebratellbank.
-  Sphärocodien.

gerissen, daß man dort geologische Studien treiben könnte. So war die Untersuchung des lothringischen Muschelkalks mit den größten Schwierigkeiten verknüpft. Ob es später möglich sein wird, auf französischem Boden die Untersuchungen fortzusetzen, um die Frage alter Meereszusammenhänge zu klären? Zur Zeit sehe ich für einen Deutschen kaum eine Möglichkeit, drüben ungestört geologisch zu arbeiten.

Die normale Ausbildung des Muschelkalks treffen wir im Gebiet der Saar, auf Blatt Rohrbach, Saargemünd—Falkenberg. Wahrscheinlich erstreckt sie sich weiter nach Süden bis in die Gegend von Luneville und vielleicht über das obere Moseltal gegen das Rhônegebiet. Es ist unsere Kochendorfer Fazies oder fast die Tonfazies des Beckeninnern, wie wir sie im nordöstlichen Baden (Bauland—Würzburg) finden.

Nach Westen bzw. Nordosten, im Gebiet der Nied (Blatt Remilly, Busendorf, Groß-Hemmersdorf) setzen in den unteren Terebratelschichten Dolomite ein. Dieses westliche Dolomitgebiet scheint im Zusammenhang mit dem Ardennefestland zu stehen. Auf Blatt Groß-Hemmersdorf (Filsdorf) macht sich schon die küstennahe Ausbildung geltend. Wie bei Crailsheim treten hier mit schwarzen Körnern und Fetzen erfüllte Kalke, „Küstenkalke“, auf.

Der Kalk- und Dolomitfazies bei uns entspricht ein südöstliches Kalk- und Dolomitgebiet im Elsaß. Wahrscheinlich fällt Blatt Niederbronn schon ins Kalkgebiet. Sicher sind die Bairdientone in Kalk übergegangen auf Blatt Zabern, Wasselnheim und Molsheim. Auf Blatt Wasselnheim setzt unser *Trigonodus*-Dolomit ein (genau wie im Enztal), und auf Blatt Molsheim (Sulzbach) gelangt er mehr und mehr zur Herrschaft.

Die Übereinstimmung mit dem fränkischen Muschelkalk ist eine außerordentlich große, petrographisch wie faunistisch. Zu jeder Ausbildung läßt sich bei uns eine ihr ganz entsprechende finden. Die Parallelen verlaufen wie bei uns im allgemeinen SW—NO bis WSW—ONO. Senkrecht dazu ist der Wechsel oft sehr rasch. Der Muschelkalk des Elsasses gleicht mehr dem Schwabens, der von Lothringen dem fränkischen und wahrscheinlich auch dem norddeutschen. Macht sich bei uns der Einfluß des vindelicischen Gebirges (Ries) geltend, so ist es drüben der des Ardennefestlandes.

#### *Semipartitus*-Schichten.

Als untere Grenze der *Semipartitus*-Schichten wähle ich die Hauptterebratelbank; denn diese ist ein Teilstrich der Skala, der sich fast überall erkennen läßt. Man könnte die Abgrenzung auch über der Bank der kleinen Terebrateln vornehmen, aber diese Grenze aufzufinden ist in Aufschlüssen manchmal sehr schwierig;

## Elsaß-Lothringen.

„Lettenkohle“<sup>1</sup>.

## „Dolomitische Region“:

„Mergel mit meist dünnen Kalk- und Dolomithänten“. *Myophoria Goldfussi*, *Anoplophora*. Fischreste; bei Falkenberg unten 1 m graugelbe Mergel.

ca. 4 m Fränkische Grenzschichten

1,9—2,6 m „*Trigonodus*-Region“, oben Bonebed, Glaukonit; *Myophoria Goldfussi*, *Trigonodus Sandbergeri*, *Myophoria vulgaris*; wellige Kalke, Septarien, gelbe Mergel.

1,8—2 m „Schiefrige Mergel und blättrige Tone mit dünnen Kalk- u. Dolomithäntchen“; oben mit *Myophoria pes anseris*, unter der Mitte graugrüne Tone mit weißen Schalen von *Bairdia pirus*, unten wellige Kalklagen, Splitterkalk mit *Anomia*, Bonebed und Aufwühlung des Untergrunds; zu unterst Mergellager. *Ceratites semipartitus*.

Nach Südosten (Zabern—Sulzbach—Wasselheim) in Kalk übergehend.

## „Muschelkalk.“

5—5,7 m Terebratelschichten“

0,4 m Obere Terebratelbank (O.T.), oben am reichsten. Terebrateln, Gervillien, *Terquemia*, Austern, *Myalina*. Bald die eine, bald die andere Art mehr hervortretend. Nach Südosten immer undeutlicher. *Ceratites semipartitus*.

0,5 m Graugrüne Mergelschiefer (G I), nach Süden kalkig.

1 m Wulst- und Splitterkalk, *Gervillia*, *Ceratites dorsoplanus*. Bei Wasselnheim oben Sphärocodien. Unten Dolomit einsetzend.

ca. 1 m Graugelbe Mergel (G II), kein Kalk; nach Südosten Kalk und Dolomit.

2,8 m „Untere Terebratelbank“, und zwar  
1—1,3 m Splitterkalk mit Terebrateln, nach Südosten Dolomit mit *Myophoria Goldfussi*; Terebrateldolomite von Kurzel und Vauremont.

0—0,7 m Gelbe Mergel-Kiesbank, lokal zwischen den Terebratelbänken auskeilend.

1—1,5 m Hauptterebratelbank, sehr reich, nach Süden und Westen oben Dolomit.

4—6 m Oberer Gervillienkalk („untere *Semipartitus*-Schichten“): Mergel, Gervillien-Platten, *Mytilus*-Platten. Platten mit *Myophoria Goldfussi*. Nach Südosten mit Dolomit verzahnt. Oben, unter der Mitte und unten leitende Mergellagen M I, M II, M III (vergl. Wasselnheim).

ca. 4 m (+?) Unterer Gervillienkalk: Bank der kleinen Terebrateln mit *Myophoria Goldfussi*, *Myaciten*, Gervillien, *Lima*, *Pseudomonotis*; Sphärocodien. Darunter Gervillienbänke (Hebräer). Mergel. Kleine Ceratiten.

<sup>1</sup> Die bisherigen Schichtenbenennungen durch die elsäß-lothringische Landesanstalt sind auf dieser Seite durch „—“ hervorgehoben.

profil.

## Franken und Schwaben.

## Untere Lettenkohle.

Untere Dolomite, dolomitische Mergelschiefer und Blaubank mit *Myophoria Goldfussi*, *Anoplophora*, Bonebedlagen, unten 1 m dunkle Schiefertone-Vitriolschiefer.

## Muschelkalk.

3,5—5,2 m Fränkische Grenzschichten	}	1,8—3,4 m	Glaukonitkalk, oben Grenzbonebed. Glaukonit, <i>Myophoria Goldfussi</i> , <i>Trigonodus Sandbergeri</i> , <i>Myophoria vulgaris</i> , Gekrösekalke, Septarien, gelbe Mergel.	
		1,6—2,6 m	Bairdienton, unter der Mitte Hauptlager von <i>Bairdia pirus</i> (weiße Schälchen); <i>Estheria minuta</i> . Unten „laufende Schicht“, wellige Kalklagen und -Knollen, Splitterkalk mit Myaciten, <i>Lingula</i> , Bonebed, Aufwühlung. Zu unterst Mergellage. <i>Ceratites semipartitus</i> . Nach Süden und Südosten in Kalk übergehend, dann mit <i>Myophoria pes anseris</i> .	
6—8,4 m <i>Semipartitus</i> -Schichten	}	2,5—5,4 m Terebratelschichten	0,5—1,2 m	Obere Terebratelbank = O.T., „Pelz“, knauerig-knorriger Kalk, Terebrateln, Gervillien, <i>Terquemia</i> , <i>Pecten</i> , Austern, Myaciten; <i>Lima</i> und <i>Myalina</i> seltener. Bald die eine, bald die andere Art mehr hervortretend. Im Süden schwerer zu erkennen. Unten Sphärocodien.
			0—0,3 m	„Gelbe Bank“ = G I = gelber Mergelkalk.
			0,4—1,1 m	Splitterkalk mit Terebrateln, <i>Trigonodus</i> , Glaukonit; Sphärocodien, Oolith, Glaukonit. Unten Dolomit ( <i>Trigonodus</i> -Dolomit) einsetzend
			0,1—0,3 m	Gelbe Bank = G II, gelber Mergel oder dunkler Schiefer-ton; im Süden Dolomit.
			0,6—1 m	Blaukalke, unten mergelig-dolomitisch, Terebrateln. Im Süden Dolomit.
			0,3—0,8 m	Kiesbank (K.), oben gelbe Mergel, unten dunkler Schiefertone. Terebrateln. Ceratiten.
			0,3—1,5 m	Hauptterebratelbank = H.T., nach Süden Dolomit. Petrographisch und faunistisch wie jenseits des Rheins.
8—11 m Gervillienkalk	}	4—8 m	Oberer Gervillienkalk. Mergel und Kalkbänke mit viel <i>Gervillia socialis</i> , 3 leitende Mergel bzw. Schiefertone: M I, M II und M III. Nach Südosten mit Dolomit seitlich verzahnt.	
		3,4—6 m	Untere Gervillienkalk. Obere Bank der kleinen Terebrateln. Gervillien, <i>Myophoria Goldfussi</i> , Myaciten, <i>Lima</i> , Austern, <i>Pseudomonotis</i> , Schnecken, Sphärocodien und Oolith. Kleine Ceratiten. Darunter Gervillienbänke (Hebräer) und 3 Tonlagen (Tonhorizont), die nach Süden mehr zurücktreten.	

im Gelände fast unmöglich. Wir erhalten somit für die *Semipartitus*-Schichten eine Mächtigkeit von 7—9 m. Davon entfallen  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  m auf die Fränkischen Grenzschichten, die nach Süden abnehmen und bei Wasselnheim noch 1—2 m dick sind. Die Terebratelschichten schwellen überall da an, wo einheitliche Kalk- oder Dolomitbänke auftreten. Wo Mergel und Tone mit dünnen Kalkbänken wechselagern, sind die Mächtigkeiten im Muschelkalk wesentlich geringeren Schwankungen unterworfen.

Die **Fränkischen Grenzschichten** zeigen wie bei uns eine doppelte Ausbildung, tonig und kalkig; Bairdienton im Saargebiet, Kalk im Elsaß. Dies gilt für die *Semipartitus*-Schichten überhaupt, beständiger Wechsel von Ton und Kalk, reich an Ceratiten in Lothringen, massig-kalkige oder -dolomitische Ausbildung im Elsaß (bei Zabern eine etwa 8—9 m hohe Kalkwand). Auf Blatt Niederbronn sind die unteren Teile noch mehr tonreich, die Grenzschichten dagegen sind kalkig (Bühl bei Oberbronn), unseren fränkischen außerordentlich ähnlich. Das Grenzbonebed („Fischschuppenbank“) führt Glaukonit, einige Kalkbänke des Glaukonitkalks zeigen Fluidalstruktur; wellige Kalkbänke erinnern an die Gekrösekalke, und im Eisenbahneinschnitt bei Bellevue (Rohrbach) findet man auch große Septarien. *Myophoria Goldfussi* (Oberbronn und Zabern) und *Trigonodus Sandbergeri* (Zabern) vervollständigen die Parallele. Ob der Kalk von Silbernachen (Calcaire de Servigny) dem Glaukonitkalk entspricht, läßt sich mit Sicherheit noch nicht entscheiden, da sein Liegendes nicht erschlossen ist und Vergleichsprofile fehlen. Petrographisch läßt er sich von den „Kristallkalcken“ im fränkischen Glaukonitkalk (Kupferzell) nicht unterscheiden (BENECKE). Der Bairdienton zeigt weitgehende Übereinstimmung mit unserer Kochendorfer Fazies. An der Gehlbacher Mühle bei Saargemünd und in den kleinen Steinbrüchen ONO vom Bahnhof Falkenberg besteht er aus graugrünen bis gelbgrünen Mergelschiefen, in denen unter der Mitte — genau in gleicher Höhe wie diesseits des Rheins — Lagen mit weißen Schälchen oder Schüppchen auftreten, die nie größer sind als die Schalen von *Bairdia pirus* und von denen eine größere Anzahl genau die Formen von Bairdien zeigt. Die meisten Schalen sind in dem kurzbrüchigen, oft schmierigen Material allerdings zerdrückt, so daß sich beim Schlämmen, wie mir Herr Prof. BENECKE mitteilte, keine Bairdien nachweisen ließen.

Die **Terebratelschichten** beginnen mit der oberen Terebratelbank, die besonders typisch und fossilreich bei Falkenberg entwickelt ist. Wie in Franken fand ich sie auch hier stets rein kalkig. Eine dolomitische Ausbildung wird zwar von Saargemünd beschrieben; mindestens wäre sie anormal und rein lokal, auf sekundäre Umwandlung zurückzuführen. Die auffallende Mächtigkeitsabnahme der Terebratelschichten in dem Profil von der Gehlbacher Mühle (VAN WERVEKE) wird wohl darauf zurückzuführen

sein, daß die unterste Bank noch nicht die Hauptterebratelbank ist. Im Gebiet der französischen Nied bei Kurzel, Peplingen, Vaucremont werden die zwischen G II und K liegenden Bänke dolomitisch, ein reicher gelber Terebrateldolomit, bei Vaucremont auch die Lagen zwischen G I und G II. Im Elsaß dagegen treten nach Süden die Mergellager sehr zurück; obere Terebratelbank und Sphärocodienkalk sind noch rein kalkig, während der übrige Teil der Terebratelschichten nach Süden ein einheitlicher Dolomit wird, der besonders *Myophoria Goldfussi* führt. Die „Kiesbank“ kann verschwinden, auskeilen, wo der Charakter der Schichten mehr riffartig wird, wie z. B. auch bei Krensheim in Bayern, wo alle Mergellagen am Terebratelfriff auskeilen.

#### Hauptterebratelbank (H.T.).

Die Hauptterebratelbank ist jenseits des Rheines durchschnittlich mächtiger als diesseits, meistens über 1 m. Überall ließ sie sich nachweisen, sie ist daher ein vorzüglicher Leithorizont; petrographisch läßt sie sich von der fränkischen ebensowenig unterscheiden wie faunistisch. Bei Aidlingen enthält sie oben dolomitische Terebratelsteinkerne; auch bei Wasselnheim ist sie oben dolomitisch, und bei Sulzbad ist sie ein massiger Dolomit mit Schrägstruktur und nur ganz unten noch kalkig.

#### Gervillienkalk.

Die untere Grenze des Gervillienkalks läßt sich nicht scharf ziehen; man kann darüber streiten. Dagegen liefert die Bank der kleinen Terebrateln eine gute Trennungslinie. Bei Aidlingen liegt sie sehr reich an kleinen Terebrateln etwa 4 m unter der Hauptterebratelbank; am Ruhlinger Bach bei Wölferdingen findet man in ihrem Niveau Platten mit kleinen *Pecten* und *Myophoria Goldfussi*; sehr wertvoll ist sie bei Wasselnheim—Zeinsheim—Küttolzheim, wo sie *Myophoria Goldfussi*, *Pseudomonotis (Pecten) Alberti*, *Lima*, *Gervillia socialis* führt, dazu noch Sphärocodien, allerdings in Kümmerformen. Hier liegt sie 5,8 m unter der Hauptterebratelbank, und 3 bzw. 4 Mergelbänke teilen hier den oberen Gervillienkalk ein. Die oberste verschwindet allerdings schon bei Sulzbad, wo 1 m Muschelquader dicht unter der Hauptterebratelbank folgen. Hier ist auch der Gervillienkalk reich an Dolomit, der bei Wasselnheim in diesem Niveau sehr zurücktritt. Ziemlich durchgehend lassen sich in Lothringen Gervillienbänke (1 m unter H.T.) und *Mytilus*-Bänke (1½—2 m unter H.T.) nachweisen. Gervillien sind ja überhaupt im Gervillienkalk häufig, und Bänke mit ihren weißen Schalenquerschnitten nennt man Hebräer. Oben bedecken sie jedoch ganze Schichtflächen. Die *Mytilus*-Platten stehen sehr schön an bei Aidlingen, Falkenberg und Wölferdingen. Sie führen *Mytilus (Myalina) eduliformis*, *Gervillia socialis*, *substriata*, *subcostata*, *Terquemia*, *Myoconcha gastrochaena*

und vor allem die kleine Auster *Ostrea sessilis*. Bei Wölferdingen tritt im Ruhlinger Bach, 10—10½ m unter H. T., eine reiche *Pecten*-Bank heraus, die *Ceratites nodosus* führt. *Pecten laevigatus* tritt sonst gegen Franken sehr zurück.

Nördlich von Busendorf bei Filsdorf (N) liefert ein kleiner Aufschluß neben *Lima*, *Gervillia*, *Pecten laevigatus*, Austern und *Ceratites nodosus* auch hellblaue „Küstenkalke“ mit Sphärocodien. Küstenkalke nannte ich in Franken hellblaue Kalke, auffallend reich an kleinen schwarzen Einschlüssen, die z. T. oolithartig aussehen, bald sich in Schlieren vereinigen, bald dicke dunkle Lagen bilden. Bei uns sind sie am häufigsten in nächster Nähe des Rieses, d. h. im Jagsttal (Kirchberg—Crailsheim) und im Bühlerthal (Sulzdorf—Bühlerthann). Hier dagegen kündeten sie die Nähe des Ardennenfestlandes an und führen auch Sphärocodien. Eine genauere Einreihung war noch nicht möglich.

#### Austernriffe.

Sehr häufig ist im lothringischen Muschelkalk die kleine Auster *Ostrea sessilis* (*ostracina*) oder *Anomia*. In den *Mytilus*-Platten besiedelt sie vielfach andere Fossilien. In den Terebratelschichten so gut wie im Gervillienkalk bildet sie manchmal größere Knollen, Austernklötze-Riffe. Bei Bellevue zeigte ein dicker Austernklotz und in der Mitte einen Ceratiten, der konzentrisch überzogen worden war. Die Austernriffe sind sehr zäh und finden vorzügliche Verwendung als Randsteine. Im Taubergebiet fand ich Riffe von 1,8 m Höhe und 2,5 m Breite, welche sich in die darunter liegenden Schichten eingesenkt hatten. Bei Aidlingen war ein Austernriff mindestens 6 m breit und 2,6 m hoch. Es reichte etwa von der Bank der kleinen Terebrateln bis in die *Mytilus*-Platten. Hier hat auch BENECKE früher ein Einsinken dieser Riffe in den Untergrund beobachtet. (Schluß folgt.)

## Neue Instrumente und Beobachtungsmethoden.

Mineralog. Demonstrationsmikroskop mit Tischrevolver.

Von C. Leiss.

(Mitteilung aus der R. Fuess'schen Werkstätte in Berlin-Steglitz.)

Mit 2 Textfiguren.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Demonstrationsmikroskop, welches gestattet, den Studierenden in rascher Folge 6 Präparate im polarisierten Licht vorzuführen. Auf die Drehbarkeit der einzelnen Präparate wurde bei der Konstruktion dieses kleinen Instrumentes verzichtet. Dagegen ist der als Revolverscheibe ausgebildete Objektisch so groß gewählt, daß jedes einzelne der 6 Präparate im Format  $28 \times 48$  m/m nicht nur innerhalb der erforderlichen Grenzen



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1913](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis des oberen Hauptmuschelkalks in Elsass-Lothringen. 551-558](#)