

Diverse Berichte

GEOLOGISCHE RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE GEOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG DER
DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON DER

GEOLOGISCHEN VEREINIGUNG

UNTER DER REDAKTION VON

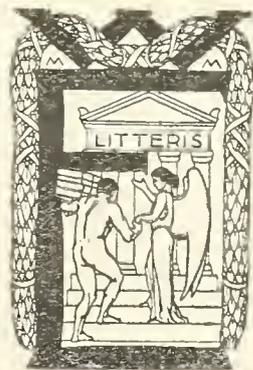
G. STEINMANN
(BONN)

W. SALOMON
(HEIDELBERG)

O. WILCKENS
(STRASSBURG i. E.)

VIERTER BAND

MIT 10 FIGUREN IM TEXT UND 12 TAFELN



LEIPZIG UND BERLIN

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1913

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 am 18. März 1913

Heft 2 » 29. April 1913

Heft 3 » 9. Mai 1913

Heft 4 » 24. Juni 1913

Heft 5/6 » 29. Juli 1913

Heft 7 » 11. November 1913

Heft 8 » 12. Dezember 1913

INHALT

I. Aufsätze und Mitteilungen:

	Seite
B. G. Escher, Über die Entstehung des Reliefs auf den sogenannten „Rillensteinen.“ (Mit Tafel I, II)	1
E. Helgers, Einige Bemerkungen zur Tektonik der Berner Kalkalpen	7
K. Schneider, Beiträge zur Theorie der heißen Quellen. (Mit Tafel III, IV und 3 Figuren)	65
K. Martin, Einige allgemeinere Bemerkungen über das Tertiär von Java	161
J. J. Sederholm, Über die Entstehung der migmatitischen Gesteine. (Mit Tafel VI—IX)	174
G. Berg, Granitstöcke und Gneismassive	225
K. L. Henning, Die Red Beds. Ein Beitrag zur Geschichte der bunten Sandsteine. (Mit 1 Figur)	228
B. Baumgärtel, Über das Photographieren in unterirdischen Räumen. (Mit 2 Figuren).	244
G. Linck, Über den Chemismus der tonigen Sedimente	289
W. Pfannkuch, Die Bildung der Dreikanter. (Mit Tafel X)	311
J. Koenigsberger, Über die Wärmeleitung der Gesteine und deren Einfluß auf die Temperatur in der Tiefe	409
P. Kessler, Einige Wüstenerscheinungen aus nicht aridem Klima. (Mit Tafel XII).	413

II. Besprechungen:

A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung.

Ergebnisse neuerer geologischer Forschung im Tian-Schan. (Kurt Leuchs)	15
Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Alpenexkursion der Geologischen Vereinigung. (P. Termier)	42
Erdfließen und Strukturboden in polaren und subpolaren Gebieten. (K. Sapper)	103
Paläogeographische Karten und die gegen sie zu erhebenden Einwände. (E. Daqué). (Mit 1 Figur)	186
Die magmatischen Eisenerzausscheidungen Lapplands. (H. Rasmus)	250
Die Karstwasserfrage (W. Teppner)	424
Atlantis (O. Wilckens)	441
Die pampinen Sierrren Zentralargentiniens (H. Gerth). (Mit 1 Figur)	577

B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft.

Erdbeben und Gebirgsbau in Südwestdeutschland. (W. v. Seidlitz).	262
--	-----

Die Beweise für eine mehrfache Vereisung Norddeutschlands in diluvialer Zeit. Mit einer Gliederungstabelle. (C. Gagel).	319, 444, 588
Die kimmerische (vorcretacische) Phase der saxonischen Faltung des deutschen Bodens. (H. Stille). (Mit 1 Figur)	362
Die Entstehung der Schwarzwälder Gneise. (O. H. Erdmannsdörffer). .	383
Kritik der außeralpinen Interstadiale. (O. v. Linstow)	502

III. Geologischer Unterricht:

Verzeichnis der geologischen Vorlesungen an den deutschen Hochschulen im Sommer-Semester 1913	116
O. Wilckens, Die regionale Geologie im Hochschulunterricht	207
P. Wagner, Schulgeologische Jahresschau 1912	274
W. Kilian und M. Gignoux, Geologie und geologischer Unterricht an den französischen Hochschulen.	536
Verzeichnis der geologischen Vorlesungen an den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1913/14.	553

IV. Bücher- und Zeitschriftenschau:

Übersicht der Veröffentlichungen der U. S. Geological Survey. Von Januar bis Dezember 1912. (K. Henning).	51, 119, 210, 557
Die Bodenkarten der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Rostock (H. Stremme).	389

V. Personalien, Versammlungen usw.	56, 124, 286, 403
E. Kayser, Ed. Holzapfel †. (Mit Tafel XI)	400
Professor Emil Philippi-Stiftung	595

VI. Geologische Vereinigung:

Hauptversammlung in Frankfurt a. M. am 4. Januar 1913	57
Ortsgruppe Frankfurt a. M.	60, 598
E. R. v. Ovel, Das stereoautographische Verfahren, ein neues Mittel zur automatischen Herstellung genauer Schichtenlinienkarten und Pläne .	62
Ortsgruppe Mannheim - Heidelberg	63
Ortsgruppe München	64, 576
Versammlung in Marburg am 3. und 4. Mai.	596
E. Schulz, Die Altersfolge der primär ausgeschiedenen sulfidischen Mineralien in den oberschlesischen Zink- und Bleierzlagerstätten und die Bedeutung der Altersfolge der primär ausgeschiedenen Mineralien der Erzlagerstätten überhaupt	126
J. Wanner, Geologie von West-Timor. (Mit Tafel V)	136, 287
G. Steinmann, Die Bedeutung der jüngeren Granite in den Alpen . . .	220
R. Liesegang, Beiträge zur Geochemie	403
G. Steinmann, Über Tiefenabsätze des Oberjura im Apennin. (Mit 1 Figur)	572
F. Haas und Ernst Schwarz, Zur Entwicklung der afrikanischen Stromsysteme	603
Mitglieder der Geologischen Vereinigung	150

GEOLOGISCHE RUNDSCHAU

ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE GEOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG DER
DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON DER

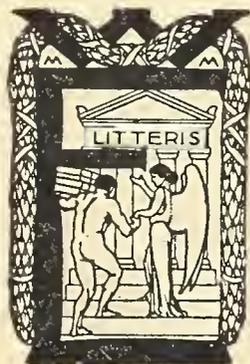
GEOLOGISCHEN VEREINIGUNG

UNTER DER REDAKTION VON

G. STEINMANN
(BONN)

W. SALOMON O. WILCKENS
(HEIDELBERG) (JENA)

ERSCHEINT JÄHRLICH IN 8 HEFTEN VON JE 4—5 BOGEN
ABONNEMENTSPREIS M. 12.—. EINZELHEFTE M. 2.—



LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1913

INHALT

Seite

I. Aufsätze und Mitteilungen:

Escher, B. G., Über die Entstehung des Reliefs auf den sogenannten „Rillensteinen“. (Mit Tafel I und II)	1
Helgers, E., Einige Bemerkungen zur Tektonik der Berner Kalkalpen	7

II. Besprechungen:

A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:

Ergebnisse neuerer geologischer Forschung im Tian-Schan. (Kurt Leuchs)	15
Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Alpenexkursion der Geologischen Vereinigung. (P. Termier)	42
Bücher- und Zeitschriftenschau	51
Preisausschreiben, Institute, Versammlungen	56
Geologische Vereinigung.	
Hauptversammlung in Frankfurt a. M. am 4. Januar 1913	57
Ortsgruppe Frankfurt a. M.	60
Das stereoautographische Verfahren —, ein neues Mittel zur automatischen Herstellung genauer Schichtenlinienkarten und Pläne. (Eduard R. v. Ovel)	62
Ortsgruppe Mannheim-Heidelberg	63
Ortsgruppe München	64
Einladung zur Versammlung in Marburg a. L.	64

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Jena, Reichardtstiege 4:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 *M*, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 *M* für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften ===== (fett).

I. Aufsätze und Mitteilungen:	
Schneider, K., Beiträge zur Theorie der heißen Quellen. (Mit Tafel III, IV und 3 Textfiguren)	65
II. Besprechungen:	
A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:	
Erdfließen und Strukturboden in polaren und subpolaren Gebieten. (K. Sapper)	103
III. Geologischer Unterricht:	
Verzeichnis der geologischen Vorlesungen an den deutschen Hoch- schulen im S.-S. 1913	116
IV. Bücher- und Zeitschriftenschau	119
V. Persönliches, Versammlungen usw.	124
VI. Geologische Vereinigung.	
Schulz, E., Altersfolge der sulfidischen Mineralien usw. (Mit 5 Text- figuren)	126
Wanner, J., Geologie von Westtimor. (Mit Tafel V)	136
Mitglieder der Geologischen Vereinigung	150

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Jena, Reichardtstiege 4:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 M, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 M für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften ===== (fett).

I. Aufsätze und Mitteilungen:

Martin, K., Einige allgemeinere Bemerkungen über das Tertiär von Java	161
Sederholm, J. J., Über die Entstehung der migmatitischen Gesteine. (Mit Tafel VI—IX)	174

II. Besprechungen:

A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:

Paläogeographische Karten und die gegen sie zu erhebenden Einwände. (E. Dacqué)	186
---	-----

III. Geologischer Unterricht:

Wilckens, O., Die regionale Geologie im Hochschulunterricht . . .	207
---	-----

IV. Bücher- und Zeitschriftenschau:

Übersicht der Veröffentlichungen der U. S. Geological Survey. Von Januar bis Dezember 1912. (K. Henning)	210
Verschiedenes	218

V. Geologische Vereinigung:

Steinmann, G., Die Bedeutung der jüngeren Granite in den Alpen	220
--	-----

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Jena, Reichardtstieg 4:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 M, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 M für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften ===== (fett).

INHALT

	Seite
I. Aufsätze und Mitteilungen:	
Berg, Georg, Granitstöcke und Gneismassive	225
Henning, Karl L., Die Red Beds. Ein Beitrag zur Geschichte der bunten Sandsteine. Mit 1 Figur im Text	228
Baumgärtel, Bruno, Über das Photographieren in unterirdischen Räumen. Mit 2 Figuren im Text.	244
II. Besprechungen:	
A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:	
Die magmatischen Eisenerzausscheidungen Lapplands. (H. Rasmus)	250
B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft:	
Erdbeben und Gebirgsbau in Südwestdeutschland. (W. v. Seidlitz)	262
III. Geologischer Unterricht:	
P. Wagner, Schulgeologische Jahresschau 1912.	274
IV. Versammlungen usw.:	
Internationaler Geologenkongreß	286
V. Geologische Vereinigung:	
Druckfehlerberichtigung zum Vortrag Wanner in Heft 2	287
Nachtrag zur Mitgliederliste der Geologischen Vereinigung	288
Todesanzeige Holzapfel.	288

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Jena, Reichardtstiege 4:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 M, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 M für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossilienamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften = = = = (fett).

INHALT

Seite

I. Aufsätze und Mitteilungen:	
Linck, G., Über den Chemismus der tonigen Sedimente	289
Pfannkuch, W., Die Bildung der Dreikanter. Mit Tafel X	311
II. Besprechungen:	
B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft:	
Die Beweise für eine mehrfache Vereisung Norddeutschlands in diluvialer Zeit. Mit einer Gliederungstabelle. (C. Gagel)	319
Die kimmerische (vorcretacische) Phase der saxonischen Faltung des deutschen Bodens. (H. Stille)	362
Die Entstehung der Schwarzwälder Gneise. (O. H. Erdmannsdörffer)	383
III. Bücher- und Zeitschriftenschau:	
Die Bodenkarten der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Rostock (H. Stremme)	389
Verschiedenes	393
IV. Personalia:	
E. Kayser, Eduard Holzapfel †. Mit Tafel XI	400
Verschiedenes	403
V. Geologische Vereinigung:	
R. Liesegang, Beiträge zur Geochemie	403
Mitteilung	408

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Jena, Reichardtstieg 4:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 M, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 M für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv), wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften = = = = (fett).

	Seite
I. Aufsätze und Mitteilungen:	
Koenigsberger, J., Über die Wärmeleitung der Gesteine, und deren Einfluß auf die Temperatur in der Tiefe . . .	409
Kessler, P., Einige Wüstenerscheinungen aus nicht aridem Klima. (Mit Tafel XII)	413
II. Besprechungen:	
A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:	
Die Karstwasserfrage (W. Teppner)	424
Atlantis (O. Wilckens)	441
B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft:	
Die Beweise für eine mehrfache Vereisung Norddeutschlands in diluvialer Zeit. Mit einer Gliederungstabelle (Forts. u. Schluß). (C. Gagel)	444
Kritik der außeralpinen Interstadiale. (O. v. Linstow)	502
III. Geologischer Unterricht:	
W. Kilian und M. Gignoux, Geologie und geologischer Unterricht an den französischen Hochschulen.	536
Verzeichnis der geologischen Vorlesungen an den deutschen Hochschulen im Wintersemester 1913/14	553
IV. Bücher- und Zeitschriftenschau	
V. Geologische Vereinigung:	
G. Steinmann, Über Tiefenabsätze des Oberjura im Apennin . . .	572
Bericht der Ortsgruppe München	576
Einladung zur Hauptversammlung	576

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Straßburg i. E., Ruprechtsauer Allee 22:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 M, Einzelreferate und kleiner Mitteilungen mit 40 M für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften = = = = = (fett).

INHALT

Seite

I. Besprechungen:	
A. Unter der Redaktion der Geologischen Vereinigung:	
Die pampinen Sierren Zentralargentiniens. (H. Gerth)	577
B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft:	
Die Beweise für eine mehrfache Vereisung Norddeutschland in dilu- vialer Zeit. Nachtrag. (C. Gagel)	588
II. Bücher- und Zeitschriftenschau	592
III. Personalien usw.	
Professor Emil Philippi-Stiftung.	595
IV. Geologische Vereinigung.	
Versammlung in Marburg am 3. und 4. Mai	596
Bericht der Ortsgruppe Frankfurt a. M.	598
F. Haas und H. Schwarz, Zur Entwicklung der afrikanischen Strom- systeme	603
Einladung zur Hauptversammlung	608
Beilage: Titel und Inhaltsverzeichnis für Band IV.	

Die Fachgenossen und Verleger werden gebeten, Bücher und Sonderabzüge zum Zweck der Besprechung an den Verleger der Rundschau, Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstraße 2 zu senden. Ebendahin sind auch Beschwerden über nicht zugegangene Hefte der Zeitschrift zu richten.

Zusendungen an die Redaktion.

An den Redakteur Professor G. Steinmann, Bonn, Poppelsdorfer Allee 98 sind zu senden:

1. Manuskripte von Aufsätzen und kleineren Mitteilungen, Notizen usw.
2. Besprechungen aus den Gebieten: Tektonik, Niveauschwankungen, Morphologie, Erosion, Glazialgeologie, Sedimentbildung, Erdöl, Kohlen, usw. Geologischer Unterricht.

An den Mitredakteur Professor W. Salomon, Heidelberg:

Besprechungen aus den Gebieten: Chemische Geologie, Petrographie, Salzlagerstätten, Metamorphosen, Erzgangbildung, Präkambrium, Erdinneres, Vulkanismus, Erdbeben, Geologie anderer Weltkörper, Technische Geologie.

An den Mitredakteur Professor O. Wilckens, Straßburg i. E., Ruprechtsauer Allee 22:

Besprechungen aus den Gebieten: Stratigraphie, Regionale Geologie.

Die Verfasser von Aufsätzen und Mitteilungen erhalten 100 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten. Zusammenfassende Besprechungen werden mit 60 *M.*, Einzelreferate und kleinere Mitteilungen mit 40 *M.* für den Bogen honoriert. Von den Besprechungen werden 50 Sonderabzüge unentgeltlich, weitere gegen Erstattung der Herstellungskosten geliefert.

Über die Beigabe von Abbildungen ist vorherige Verständigung mit der Redaktion erforderlich.

Im Manuskript sind zu bezeichnen:

Autornamen ~~~~~ (Majuskel), Fossiliennamen — — — — (kursiv),
wichtige Dinge ————— (gesperrt), Überschriften ===== (fett).

Bücher- und Zeitschriftenschau.

Vom Grenzgebiet zwischen Alpen und Apennin.

Glanzschiefer und Apenninschiefer, das kristalline Massiv von Savona, das Tertiär der italienischen Meeralpen. Nach den älteren Karten hörten die Glanzschiefer der Westalpen an einem N.-S. streichenden Zuge von Triasgesteinen auf, die von Sestri Ponente nach Voltaggio ziehen, und östlich von denen die monotonen Schiefer des Apennin beginnen. STEINMANN erklärte 1907 die letzteren für die Fortsetzung der Glanzschiefer. In der Tat ist der ganze Gesteinscharakter, der Fossilmangel, die Vergesellschaftung mit den ophiolithischen Eruptivgesteinen bei beiden gleich. Nur sind die Apenninschiefer im Gegensatz zu denen des Piemont nicht metamorph. P. TERMIER und J. BOUSSAC (»Sur l'existence, dans l'Apennin ligure au nordouest de Gênes, d'un passage latéral de la série cristallophyllienne dite »des schistes lustrés« à la série sédimentaire ophiolitique de l'Apennin«, C. R. Acad. des Sc. Paris. Bd. 152, S. 1361 ff.) haben nun die Grenzzone genauer untersucht. Die Triasvorkommnisse jener Gegend sind Aufragungen einer Antiklinale mit wechselndem axialen Gefälle. Auf der Trias liegen stets konkordant entweder Glanz- oder Apenninschiefer, manchmal auch die grünen Eruptiva (Gabbro, Serpentin). Beide Schieferarten stoßen nun keineswegs, wie man nach den älteren Karten annehmen mußte, unvermittelt und mit scharfer Grenze aneinander, sondern der Metamorphismus, die Kristallinität, nimmt von Osten nach Westen allmählich zu, und es ist eine Übergangszone von 2—3 km Breite ausgebildet. Bei den Ophiolithen beider Regionen machen sich keine Unterschiede bemerkbar, nur daß statt der Diabase des Apennin in der Glanzschieferzone die Grünschiefer erscheinen.

Die geologische Grenze zwischen Alpen und Apennin liegt also nicht bei Sestri Ponente. Sie liegt vielmehr weiter westlich in der Gegend von Savona. Hier findet sich ein kleines kristallines »Massiv«, wie es meist genannt ist. Nach P. TERMIER und J. BOUSSAC (»Sur les mylonites de la région de Savone«, C. R. Acad. des Sc. Paris. Bd. 152, S. 1550 ff.) besteht aber dies »ligurische Massiv« fast ganz aus Myloniten, d. h. aus Gesteinen, die infolge tektonischer Bewegungen mehr oder weniger zertrümmert, zerquetscht und zermahlen sind. Kaum irgendwo anders in Europa kann man die Mylonitisierung von Gesteinen so schön studieren, wie in diesem Gebiet. Besonders sind die Granite und die Amphibolite verändert, weniger die Gneise.

Auf dies »Massiv« legen sich nach dem Apennin zu Perm, Trias und Glanzschiefer, die manchmal stark verquetscht sind. Aber zwischen dem »Massiv« und diesen Gesteinen liegt eine annähernd horizontale Bewegungsfläche, und eine ebensolche trennt es von den darunter liegenden Alpen, die mit metamorphem Permscarbon beginnen. Dessen Gesteine tauchen unter das »Massiv«, wie ein Fenster bei Santuario im Tale des Letimbro beweist.

Das »ligurische« Massiv erweist sich somit als ein exotischer Keil, der zwischen Alpen und Apennin hineingetrieben ist. Überall berühren sich am »Massiv« mylonitisierte Gesteine. Das »Massiv« nimmt gegen O. und S. an Mächtigkeit zu, während es im Letimbrotal nur etwa 200 m mächtig ist. In den Westalpen

sind die Glanzschiefer nach Westen über die Zone des Briançonnais, im Apennin nach Osten über die Dinariden geschoben. In Ligurien aber ist die Verfrachtung gleich Null. Hier liegt gewissermaßen der tote Punkt für die Bewegung. Das »ligurische Massiv«, die Mylonitscholle von Savona, ist dinarisch; es liegt über den Alpen und unter dem Apennin.

Wie nahe die alpinen, nach SW. gerichteten Überschiebungen an die Grenze Alpen—Apennin heranreichen, geht aus J. BOUSSACS Untersuchungen (»Les grands phénomènes de recouvrement dans les Alpes maritimes italiennes et la fenêtre de Castelvechio«. — C. R. Acad. des Sc. Paris. Dec. 1910) über die tektonische Stellung des großen Tertiärgebietes der italienischen Meeralpen hervor, das sich südöstlich des Mercantourmassivs ausdehnt. Im Osten der Mercantourmasse nur in Form schmaler, eingeklemmter Schollen vorhanden, breitet sich das Alttertiär gegen SW. weit vor und reicht an der Küste von Ventimiglia bis Albenga. Das ganze Auftreten erinnert sehr an das des Alttertiärs in der Ubaye und im Embrunais, und in der Tat handelt es sich auch um eine Schubmasse. Diese besteht vorwiegend aus Flysch. Sie ruht auf autochthonem Eocän, wobei oft mesozoische Schollen die Überschiebung begleiten. Die Zone des Briançonnais ist wiederum auf die Flyschzone übergeschoben. Am schönsten wird das durch die Existenz eines Fensters im Tal der Neva bei Castelvechio bewiesen. Hier liegen an der Basis verquetschte Perm- und Triasgesteine, die unter Flysch tauchen, der über sie hingeschoben ist. Auf dem Flysch liegen dann Perm und Trias der Briançonnaisfacies.

Die hier geschilderten Verhältnisse können z. T. auf der geologischen Karte der Westalpen 1 : 400 000 der italienischen geologischen Landesanstalt verfolgt werden. Sehr schön geht die neue Auffassung aus ARGANDS Strukturkarte der Westalpen hervor, auf der auch die Glanz- und die Apenninschiefer mit der gleichen Farbe angelegt sind.

OTTO WILCKENS.

»Die Naturwissenschaften« erscheinen von diesem Jahre an als eine Zeitschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaft, der Medizin und Technik, herausgegeben von Dr. A. BERLINER und Dr. C. THESING (Verl. J. Springer, Berlin, *M* 24.—). Die Zeitschrift bildet die Fortsetzung der bisherigen Naturwissenschaftlichen Rundschau; sie soll für die Wissenschaft in Deutschland eine ähnliche Bedeutung besitzen, wie die »Nature« für England und die »Science« für Nordamerika. Um diese führende Rolle der neuen Zeitschrift zu erreichen, ist die Mitarbeit hervorragender Gelehrter notwendig. Der Inhalt der beiden ersten Nummern deutet darauf hin, daß diese Hoffnung verwirklicht werden kann. St.

G. GERLANDS **Beiträge zur Geophysik**, Bd. XII, Heft 1, 1912 enthält mehrere Arbeiten, die das Erdbeben in Süddeutschland vom 16. Nov. 1911 behandeln: A. SCHMIDT, Zur Herdtiefe des süddeutschen Erdbebens; R. LAIS und A. SIEBERG, Das mitteleuropäische Erdbeben vom 16. Nov. 1911 und seine Beziehungen zum geologischen Aufbau Süddeutschlands. Ferner R. LAIS, Die Erdbeben des Kaiserstuhls, und TH. ARLDT, Parallelismus der Leitlinien Deutschlands. St.

H. v. HÖFER: **Das Erdöl und seine Verwandten**. Neues Handb. d. Chem. Technologie IV. Bd. III. Aufl. Braun-

schweig, Fr. Vieweg u. Sohn. 1912. *M* 12.—. Schon nach 5 Jahren ist eine neue Auflage dieses Buches nötig geworden, was sich leicht begreift bei einem Werke, das alles Wissenswerte über den Gegenstand enthält, seine Geschichte, die chemische und physikalische Beschaffenheit, das Vorkommen, den Ursprung und die Auffindung. Bezüglich der Geologie des Erdöls verweisen wir auf die Besprechung, die das größere und umfangreichere Werk von ENGLER und HÖFER: »Das Erdöl usw.« in Bd. I, 24 dieser Zeitschrift erfahren hat. Wie aus der Vorrede hervorgeht, ist auch eine neue Auflage dieses Werkes in Vorbereitung begriffen. St.

Der **Ätnausbruch vom Jahre 1910** hat eine ausführliche Darstellung in einer gemeinsamen Veröffentlichung des geologischen Instituts der Universität und des Geodynamischen Observatoriums in Catania erfahren. (L'Eruzione etnea del 1910 von P. VINASSA DE REGNY und Gen. Catania 1912 — Atti dell'Accad. Gioenia ser. V, vol. 4). In dem reich und schön illustrierten Werke sind behandelt: die Geschichte des Ätna von 1893—1910 (ARCIDIACONO e TAFFARA), die seismologischen Erscheinungen des Ausbruchs (ARCIDIACONO), der Zentralkrater des Ätna von 1892 bis 1910 (RICCÒ), die Schilderung der Ausbrüche (RICCÒ, VINASSA, TAFFARA, DE FIORE) die geologischen und morphologischen Beobachtungen (VINASSA), die Radioaktivität der Produkte (PIATTI) und die petrographische Beschaffenheit der Laven von 1910 (STELLA, STARRABBA). 11 Tafeln und 34 Textfiguren veranschaulichen die einzelnen Vorgänge des Ausbruchs; sie sind z. T. sehr lehrreich. St.

Geologie von Marocco. LOUIS GENTIL, der beste Kenner des Nordwesten Afrikas, hat in der Nouvelle Collection scientifique (bei Felix Alcan, Paris 1912) ein Buch von 319 Seiten herausgegeben, »Le Maroc Physique«, das einen sehr willkommenen Überblick über die physische Beschaffenheit des Landes liefert. Etwa zwei Drittel sind der Geologie und Orographie gewidmet; darin wird in gefälliger, leicht verständlicher Form ein Überblick über das ganze Gebirgssystem des nördlichen Afrikas gegeben. Das Buch kann sowohl dem Geologen wie dem Geographen als eine zuverlässige Quelle empfohlen werden, die ihn über alles Wichtige orientiert. Das letzte Drittel des Buches handelt von der Entwicklung des Reliefs und von Klima, Vegetation und Boden. Allgemeineres Interesse erweckt die Erörterung der Atlantisfrage, die neuerdings von verschiedenen Seiten behandelt worden ist. Nach GENTIL tauchen die Falten des Atlas an der Westküste Afrikas unter, um auf den Canaren wieder zu erscheinen; diese Auffassung ist durch Auffindung

von cenomaner Kreide auf Las Palmas und auf Hierro bestätigt worden. Für ihn bilden die Canaren also das Verbindungsstück zwischen den Ketten des Atlas und den Antillen. Die Frage aber, zu welcher Zeit die Brücken zwischen den drei noch vorhandenen Stücken versunken sind, läßt sich nur dahin präzisieren, daß das Verbindungsstück zwischen Afrika und den Canaren zur Quartärzeit verschwunden ist. Genau würde sich der Zeitpunkt nur durch sorgfältiges Vergleichsstudium der gehobenen Küstenlinien in beiden Gebieten feststellen lassen. Man hat zwar versucht, auf Grund tier- und pflanzengeographischer Daten die Frage zu beantworten, aber die Ergebnisse der Botaniker und Zoologen gehen darüber so weit auseinander, daß von dieser Seite her eine präzise Lösung kaum zu erwarten steht. St.

ANDRÉE, K. **Über ein blaues Steinsalz.** Zeitschrift »Kali«, VI. 1912, p. 497—501. 1 farb. Tafel nach Lumière-Aufnahme.

Blaugefärbtes Steinsalz hat nicht nur wegen seines charakteristischen Auftretens in gangförmigen Vorkommnissen, die der primären Salzfolge fehlen, geologisches Interesse, sondern auch aus dem Grunde, weil die Anschauung noch nicht widerlegt ist, daß die Blaufärbung, deren substantielle Ursache mit Sicherheit noch nicht feststeht, auf Radiumemanationen zurückgeht, deren Auftreten in den Salzlagerstätten durch PRECHT erwiesen worden ist, für dessen Anschauung auch die Feststellung VALENTINERS spricht, daß blaues Steinsalz 5—6mal mehr Helium enthält als gewöhnliches Salz. Da die Färbung des Salzes gelegentlich kristallographisch orientiert nach dem Hexaeder, der Spaltfläche des Steinsalzes (makroskopisch), und nach dem Rhombendodekaeder, der Translationsfläche des Steinsalzes (mikroskopisch), auftritt, und die Eigenschaften dieser Kristallflächen für das Verhalten des Salzes gegenüber dem Gebirgsdruck bedeutungsvoll sind, lag die Möglichkeit vor, daß die Färbung des Salzes, beziehungsweise (wenn SIEDENTOPFS und CORNUS Annahme

richtig ist) die Einwirkung der Radiumemanation nach Ausübung eines Gebirgsdruckes erfolgt sei. Für diese Annahme spricht die Untersuchung eines Stückes Blausalz von Schacht III der herzoglichen Salzwerksdirektion zu Leopoldshall. Das Ergebnis derselben ist folgendes: Die Orientierung der Blaufärbung des Steinsalzes nach dem Rhombendodekaeder, die »Mikrostruktur« FOCKES und CORNUS, tritt in dem vorliegenden Falle makroskopisch deutlich auf. Sie zeigt eine auffallende Unterbrechung nach einer senkrecht verlaufenden Rhombendodekaederfläche und ist an eine mechanische Inanspruchnahme des Minerals gebunden, welche keine reine Translation ist, sondern nach einer polysynthetischen Zwillingsbildung nach einem von der Rhombendodekaederfläche nur wenig abweichenden Pyramidenoktaeder (sog. »BRAUNSSches Gesetz«) hin tendiert. Diese mechanische Inanspruchnahme erklärt gleichzeitig zur Genüge eine deutliche Doppelbrechung, welche demnach Spannungsdoppelbrechung und nicht durch die Färbung bedingt ist. Die Färbung ist erst nachträglich, während oder nach der mechanischen Inanspruchnahme erfolgt.

K. A.

Über die Existenz zweier Phasen der jungpaläozoischen Faltung in den Westalpen haben wir auf Grund einer ESCHERSchen Arbeit auf S. 52^r–53 des III. Bandes berichtet. Zum gleichen Thema hat auch M. LUGEON das Wort genommen (»Sur l'existence de deux phases de plissement paléozoïques dans les Alpes occidentales« und »Sur quelques conséquences de l'hypothèse d'un dualisme des plissements paléozoïques dans les Alpes occidentales«. Beides in C. R. Acad. des Sc. Paris. Bd. 153). Im Massiv der Aiguilles rouges, der Belledonne und am Nordrand des Aarmassivs (Tödi) liegt das Stéphanien diskordant auf den kristallinen Schiefen, im Mt. Blancmassiv dagegen und ebenso in der axialen Region des Aarmassivs (d. h. in seiner Protoginzone südlich der Jungfrausynklinale und deren Verlängerung nach Osten) konkordant. Dem-

nach sind diese Zone und das Mt. Blancmassiv jünger als die anderen genannten Massive und die Zone des Gasterengranits und der Erstfelder Gneise. Vor dem Stéphanien nicht gefaltet, waren sie es vor Beginn der Trias. Ihre Faltung ist also permisch. LUGEON nennt die prästephanische (intracarbonische) Faltung die segalaunische (nach einem alten Volksstamm am Zusammenfluß von Rhône und Isère), die permische die allobrogische Phase der jungpaläozoischen Faltung. Beide verhalten sich zueinander etwa wie die pyrenäische und die alpine. Durch die tertiäre Alpenfaltung scheint allein das allobrogische Gebirge beeinflusst zu sein. Es hat die helvetischen Decken entsandt, und an der Dt. de Morcles findet sich, wie LUGEON jüngst mitgeteilt hat, eine verquetschte Schuppe mit kristallinen Gesteinen, die nur vom Mt. Blancmassiv stammen können (»Sur la tectonique de la nappe de Morcles et ses conséquences« C. R. Ac. des Sc. Bd. 155. S. 623 bis 624. 1912). OTTO WILCKENS.

Von H. CREDNERS **Elementen der Geologie** liegt eine neue (die 11.) Auflage vor. W. Engelmann 1912. Sie wurde schon lange vermißt, da die letzte (10.) nur ein Abdruck der vorletzten aus dem Jahre 1902 war. Der Verfasser hat sich bemüht, in dem knappen Rahmen, den die Elemente immer bewahrt haben, den Fortschritten der Wissenschaft gerecht zu werden und so dem Buche seinen Charakter als eines gedrängten Kompendiums der gesamten Geologie mit Einschluß der Gesteinslehre zu sichern. Das ist ihm auch im Wesentlichen gelungen. Doch würde vielleicht mancher den Abschnitt über Gesteinslehre mehr gekürzt und verändert und den über Gebirgsbildung u. a. mehr erweitert und vertieft gesehen haben. Auch könnten bei einer späteren Auflage manche bildliche Darstellungen noch verbessert und ihre Zahl etwas erweitert werden. ST.

E. JACOBITTI. **Mobilità dell' Asse terrestre.** Studio geologico. Turin. 1912. (Società Tipografico-Editrice Nazionale. 3 Lire. (131 S; 11 Tafeln.)

»Die Erde ist inneren (»endomagnetischen«) Kräften unterworfen, die von ihrer Masse (Substanz, Oberfläche usw.) abhängen, und äußeren (»exomagnetischen«), die von dem ganzen übrigen System (sc. d. Himmelskörper) abhängen, in welchem und mit welchem sie sich bewegt«... »Da sich alle endomagnetischen Kräfte der Erde bei jeder Wandlung ihrer inneren Struktur und Oberfläche mit ändern, in welcher Reihenfolge sich auch immer jene Wandlungen vollziehen, so verursachen sie eine Wanderung der magnetischen Pole. Und diese Wanderung«... »bedingt eine Wanderung der Erdachse.« Da die letztere wieder die Lage der magnetischen Pole beeinflußt und ändert und deren Änderung wieder die der geographischen Pole, so vollzieht sich deren Wanderung »ohne Unterbrechung, mit äußerster Langsamkeit und Ruhe, aber ewig«. Das ist in den wesentlichen Punkten die Theorie des geistvollen Verfassers, der man gewisse Vorzüge nicht bestreiten wird. Leider ist nun in dem Buche auch der Versuch gemacht worden, mit Hilfe der verschiedenartigsten geologischen und paläontologischen Daten ganz genau die Wanderungen der Erdpole vom Cambrium bis zur Gegenwart zu verfolgen und auf den beigegebenen Tafeln einzuzichnen. Dabei erkennt man auf Schritt und Tritt die ganz unzulängliche Literaturkenntnis des Verfassers. Vielleicht hätte ein EDUARD SUESS es unternehmen können, das Beobachtungsmaterial unserer Wissenschaft zu einem solchen Zwecke zu verwerten. Aber gerade wer mehr von der Literatur kennt als der Verf., weiß, wie ganz unmöglich es ist, sie in absehbarer Zeit dazu zu benutzen. Dabei äußert sich der Verf. an manchen Stellen in einer Weise, die zeigt, daß er sich mit der Geologie offenbar erst seit kurzer Zeit und nur dilettantisch beschäftigt. Man vergleiche S. 63: »Es ist wahrscheinlich, daß die (mündliche) Überlieferung der Sintflut aus der Carbonperiode (sic) stammt. S. 53 wird behauptet, daß in den ersten paläozoischen Formationen kontinentale Ablagerungen und Fossilien fehlen. S. 44 sollen die Silurkorallen

eine leichte Wärmezunahme seit dem Cambrium beweisen. Cuvier wird stets »Couvier« geschrieben usf. Es wäre wünschenswert, daß der entschieden begabte Verfasser vor der angekündigten Herausgabe einer Fortsetzung der Arbeit erst gründlichere Studien macht. SAL.

Geologische Zeittafel, herausgegeben von A. LENZ. Druck und Verlag von A. Moch in Schwetzingen.

Die mit sehr großen Typen gedruckte und daher auf große Entfernungen noch lesbare Tafel ist 1,32 m lang und 0,46 m breit. Auf starken Karton aufgezogen und mit Aufhängevorrichtung versehen, kostet sie 3 *M.* Handblätter, 0,23 × 0,15 m, zum Verteilen im Unterricht kosten 5 *ℳ*. Die Einteilung unterscheidet 5 Zeitalter, bei Trias und Jura sind nur die drei Hauptabteilungen, bei Kreide und Tertiär fünf Abteilungen unterschieden.

SAL.

Vorcambrische Fossilien. In der Nähe von Port Arthur, in der N.-Ecke des Oberen Sees hat LAWSON in Kalksteinen der sog. Steeprock Series Fossilien entdeckt. Diese Schichten sind jünger als Keewatin aber älter als die Seine-Series, die durch einen beträchtlichen zeitlichen Hiatus vom Algonk getrennt ist. Demnach hätten wir es mit sehr alten Schichten zu tun. Die Fossilien gehören nach WALCOTT, der sie als *Atikokonia* beschreibt (Memoir Nr. 28 Geol. Survey, Dep. of Mines, Canada, 1912), in die Verwandtschaft der Archäocyathinen oder stehen vielleicht den Schwämmen selbst noch näher. St.

Markscheidekunde von Dr. L. MINTROP. Julius Springer. Berlin 1912. 216 S. 191 Taf. 5 lit. Taf. — Geb. *M.* 6.—.

Ein knapp und präzis geschriebenes Lehrbuch mit vorzüglichen und reichen Illustrationen. Es kann allen Interessenten angelegentlich empfohlen werden.

Im gleichen Verlage ist die 2. Auflage der **Zahlentafeln der Saigerteufen und Sohlen** von demselben Verf. erschienen (*M.* 1.—).

Preisausschreiben.

Herr M. VON HORSTIG (Wiesbaden) hat der Rheinischen Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung die Summe von 2000 *M* zur Verfügung gestellt, die zu Preisen für die besten Lösungen von folgenden drei Aufgaben verwendet werden soll:

1) Es sind die Materialien zusammenzustellen für die Erörterung der Frage nach den Landverbindungen, die zur Tertiär- und Quartärzeit im atlantischen Ozean und im Mittelmeer für die Wanderungen der Primaten bestanden haben. Preis 600 *M*.

2) Es sind die Tatsachen zusammenzustellen und zu erörtern, die auf einen zeitlichen oder ursächlichen Zusammenhang zwischen der Umbildung der Tierwelt (und des Menschen) und den klimatischen Änderungen während der jüngsten Tertiärzeit und der Diluvialzeit hindeuten. Preis 600 *M*.

3) Welche anatomischen, physiologischen und geologischen Anhaltspunkte sind vorhanden zur Erklärung des aufrechten Ganges beim Menschen? Preis 800 *M*.

Die Arbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen, in Maschinenschrift zu schreiben und bis zum 1. April 1914 mit Motto versehen an den Vorsitzenden der Rheinischen Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung in Bonn, Nuß-Allee 2, einzusenden.

Das Preisgericht besteht aus den Herren Prof. BONNET, STEINMANN und VERWORN in Bonn.

Institute usw.

Vulkanologisches Institut in Neapel.

Da die Sammlungen für ein Internationales Vulkanologisches Institut nicht die notwendige Höhe erreicht haben, hat sich Herr IMMANUEL FRIEDLÄNDER in Neapel entschlossen, zunächst aus eigenen Mitteln ein kleines vulkanologisches Privatinstitut zu schaffen. (Adresse: Napoli, Vomero, Villa Hertha.)

Gleichzeitig sind übrigens auch von der Italienischen Regierung größere Mittel zur Reorganisierung des Observatoriums am Vesuv selbst zur Verfügung gestellt worden, so daß sich jetzt dort unter der Leitung des neuen Direktors, Prof. MERCALLI, ein reges wissenschaftliches Leben entfalten dürfte.

Die Professur für Geologie und Mineralogie an der Landwirtschaftlichen Hochschule ist in eine solche für Pflanzenbau umgewandelt. Besoldete, im Nebenamte wahrzunehmende Lehraufträge für Geologie und Mineralogie haben die Kgl. Bezirksgeologen Dr. SCHUCHT und Dr. FLIEGEL in Berlin erhalten.

Die bisherige Professur für Geologie, Mineralogie und Chemie an der Forstakademie in Eberswalde ist (wie vor einigen Jahren die entsprechende an der Forstakademie in Hannoversch-Münden) in eine solche für Chemie umgewandelt worden. Ein besoldeter, nebenamtlich wahrzunehmender Lehrauftrag für Geologie und Mineralogie ist dem Kgl. Landesgeologen Dr. P. G. KRAUSE in Berlin erteilt worden.

Versammlungen.

Die Frühjahrsversammlung des **oberrheinischen geologischen Vereins** findet in Frankfurt a. M. vom 25.—29. März statt. Exkursionen werden ausgeführt in das Tertiär des Mainzer Beckens, das Diluvium des Main- und Rheintals, sowie des Taunusvorlandes und in das Devon des Taunus, unter Führung der Herren DREVERMANN, FISCHER, KLEMM, LEPLA, SCHLOSSMACHER, SCHNEIDERHÖHN und WENZ.

Das ausführliche Programm versendet der Schriftführer, Herr Prof. SALOMON, Heidelberg.

Die Frühjahrsversammlung des **niederrheinischen geologischen Vereins** findet in der Zeit vom 29. März bis 2. April in Gießen statt.

Die Versammlung mit den zugehörigen Exkursionen soll in erster Linie einen Überblick über den Aufbau des Untergrundes des Vogelsberges geben. Die Führung bei den Exkursionen haben die Herren KAISER und MEYER in Gießen, Herr SCHOTTLER in Darmstadt und Herr BLANCKENHORN in Marburg übernommen.

Wegen des Programms und für weitere Auskunft wende man sich an das mineralogische Institut der Universität Gießen (Ludwigstraße 23).

Geologische Vereinigung.

Hauptversammlung der geologischen Vereinigung

in Frankfurt a. M. am 4. Januar 1913.

Der Vorsitzende, Herr E. KAYSER-Marburg, heißt die zahlreich aus ganz Süd- und Westdeutschland erschienenen Fachgenossen und Freunde der geologischen Wissenschaft willkommen. Aus dem Bericht über das verflossene Jahr sei hervorgehoben, daß die Zahl der Mitglieder sich von 498 auf 560 vermehrt hat, und daß der Kassenbestand der geolog. Vereinigung ein so günstiger ist, daß die geolog. Rundschau an Umfang und Inhalt reich vermehrt werden konnte. Zu Ehren der drei verstorbenen Mitglieder, R. HOERNES-Graz, O. KRÜMMEL-Marburg und F. ZIRKEL-Bonn erheben sich die Anwesenden von den Sitzen. Die satzungsgemäße Neuwahl des Vorstandes ergibt:

Ehrenvorsitzender: E. SUESS-Wien.

Vorsitzender: E. KAYSER-Marburg,

Stellvertr. » E. HOLZAPFEL-Straßburg,

» » G. A. MOLENGRAAFF-Haag,

» » P. TERMIER-Paris,

» » TH. TSCHERNYSCHEW-Petersburg,

Schriftführer: F. DREVERMANN-Frankfurt,

Stellvertr. Schriftführer: R. E. LIESEGANG-Frankfurt,

Redakteur: G. STEINMANN-Bonn,

Mitredakteur: W. SALOMON-Heidelberg,

» O. WILCKENS-Jena,

Kassierer: H. SCHULZE-HEIN-Frankfurt.

Zu Rechnungsprüfern wurden ernannt die Herren E. HELGERS und A. HENZE-Frankfurt; nach der Entlastung wird dem Kassierer für seine sorgsame Tätigkeit der Dank der Versammlung ausgesprochen. Der Redakteur G. STEINMANN bittet um fleißige Mitarbeit, besonders an den Besprechungen. Der Vorsitzende erhält die Ermächtigung, drei Delegierte für den internationalen Kongreß in Canada zu ernennen. Dem Deutschen Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht wird nach ausführlichem Bericht des Vertreters der geolog. Vereinigung, P. WAGNER-Dresden, ein jährlicher Zuschuß von 50 Mark bewilligt.

(Über diesen Punkt der Verhandlungen, der noch ausführlich in der Rundschau besprochen wird, sprachen zur Diskussion die Herren R. LEPSIUS und R. SCHOTTLER-Darmstadt, O. WILCKENS-Jena, G. STEINMANN-Bonn, der Vorsitzende und der Referent. Diesem wird für seine mühevollen Mitarbeit der wärmste Dank der Vereinigung ausgesprochen.)

Vorträge.

Herr O. WILCKENS, Jena, sprach über die regionale Geologie im Hochschulunterricht.

[Diskussion: G. STEINMANN, R. LEPSIUS, der Vortragende.]

Herr WANNER, Bonn, sprach zur Geologie der Molukken.

[Diskussion: G. A. MOLENGRAAFF, O. WILCKENS, WEBER, C. SCHMIDT, J. ELBERT und der Vortragende.]

Herr MOLENGRAAFF bemerkt, daß er mit großem Interesse dem Vortrag des Herrn Dr. J. WANNER zugehört habe, indem er als Leiter einer niederländischen wissenschaftlichen Expedition den anliegenden östlichen Teil der niederländischen Hälfte der Insel Timor geologisch untersucht hat.

Obwohl er mit der Zusammenstellung der von seiner Expedition gewonnenen Resultate noch nicht weit fortgeschritten ist, und er sich sein endgültiges Urteil noch vorbehalten möchte über die Frage, ob nach seiner Meinung in diesem Teile der Insel Timor die Existenz von Deckenbau anzunehmen sei, so möchte er doch schon jetzt darauf hinweisen, daß in dem von ihm untersuchten Gebiete dieser Annahme Schwierigkeiten im Wege stehen, und verschiedene auffallende Erscheinungen in dem Gebirgsbau (z. B. das vielfache Auftreten von isolierten Klippen von Fertu-Kalkstein) auch ohne diese Annahme erklärt werden können. Dem gegenüber steht jedoch die Tatsache, daß auch nach seiner Meinung verschiedene große Züge in der ungemein verwickelten Tektonik der Insel durch die Annahme der von Nordwest nach Südost gerichteten Überschiebungen, bzw. Decken, in befriedigender und relativ einfacher Weise erklärt werden können.

Herr F. HORNSTEIN, Cassel, sprach über basaltisches Eisen vom Bühl bei Cassel, unter Vorlage prachtvoller Stücke.

Herr O. STUTZER, Freiberg, gab einen Überblick über den geologischen Aufbau des südlichen Katanga (Belgisch-Kongo) auf Grund eines Aufenthalts in den Jahren 1911 und 1912; zahlreiche Gesteinsproben waren ausgestellt.

Stratigraphie. Am Aufbau des Landes beteiligen sich Eruptivgesteine und Sedimentgesteine. Die Sedimentgesteine bedecken den weitaus größten Teil des Landes. Trotzdem sind Fossilien im Südosten Katangas bisher nie gefunden. Nach STUDDT kann man die Sedimente folgendermaßen einteilen: Jüngstes: Lubilaste-Schichten, Discordanz, Kundelungu-Schichten, Lufira-Schichten, Kambove-Schichten, Wemashi-Schichten, Discordanz, Kafubu-Quarzite.

In den Wemashi-Schichten treten Konglomerate auf, in welchen vom Vortragenden zum ersten Male unzweifelhafte Glacialerscheinungen nachgewiesen wurden. Das Alter dieser Konglomerate ist aus Mangel an Fossilien unbekannt. Nach neueren Untersuchungen scheint es aber älter als Dwyka zu sein.

In den Kambove-Schichten findet man an die dortigen Dolomite die wichtigsten Kupfererzlagerstätten gebunden. Die wichtigsten Kupfererzlagerstätten sind Kupfererzgänge, welche in den Tiefen Sulfide, im Ausgehenden Carbonate und Oxyde des Kupfers führen. Gangart des Kupfererzgänge ist Quarz.

Eruptivgesteine. Die Granite Katangas besitzen zweierlei Alter. Die älteren Granite sind älter als die Wemashi-Konglomerate, welche Bruchstücke dieser Granite als Gerölle führen. Sie sind aber jünger als die Kafubu-Quarzite, welche von den Graniten beeinflußt sind. Die jüngeren Granite sind älter als die Lubilaste-Konglomerate.

Kimberlite finden sich im Kundelunga-Gebirge. Es sind hier mehrere, z. T. diamantführende Pipes bekannt.

Diabase kommen als Lagergänge in den Wemashi-Schichten vor.

Tektonik. Zwei verschieden alte Faltungerscheinungen bedingen die Diskordanz der Sedimente. Faltung und Granitintrusion müssen als gleichzeitige Erscheinungen aufgefaßt werden.

Andere Bewegungen der Erdkruste führten zu einem Absinken großer Gebiete. Nach eigenen Beobachtungen fällt das Absinken zeitig zusammen mit der jüngeren Faltung und der jüngeren Granitintrusion.

Nutzbare Lagerstätten. Vortragender gibt zum Schluß einen Überblick über die nutzbaren Lagerstätten des Landes (Kupfer, Zinn, Diamant, Gold, Salz, Eisen, Mangan).

[Diskussion: W. SALOMON, W. SCHAUF, der Vortragende.]

Herr R. E. LIESEGANG, Frankfurt, sprach über Diffusionsvorgänge in der Geologie, unter Vorlage zahlreicher Belegstücke.

[Diskussion: G. STEINMANN.]

Herr G. STEINMANN, Bonn, sprach über die Bedeutung der jüngeren Granite in den Alpen. (Erscheint in der Rundschau.)

[Diskussion: W. SALOMON].

Abends vereinigte ein gemütliches Beisammensein die meisten Mitglieder im Kaufmännischen Vereinshaus. Am Sonntag Vormittag wurde das Senckenbergische Museum, besonders die Neuerwerbungen der paläontologischen Abteilung besichtigt und dann ein Gang durch den Palmengarten unternommen.

Abrechnung für das Jahr 1912.

Einnahmen:

Mitgliederbeiträge	M	6369.32
Zahlung Renz für Korrekturen	»	10.80
Einnahme aus der Geolog. Alpenexkursion	»	104.—
Zinsen auf Contocorrent	»	193.56
Zahlung der Deutsch. Geolog. Gesellschaft	»	1000.—
Guthaben bei Engelmann	»	35.—
Kassenbestand am 1. Januar 1912	»	79.79
	M	7792.47

Ausgaben:

Druck der Rundschau	M	6359.50
Druck der Berichte	»	391.75
Druck des Alpenexkursionsführers	»	166.75
Porti usw.	»	499.50

In Reserve gestellt:

63 mal 5 M Eintrittsgeld	M	315.—
Lebenslänglicher Beitrag von einem Mitglied	»	250.— M 565.—
Ausgaben im ganzen	M	7982.50
Einnahmen	»	7792.47
Fehlbetrag	M	190.03

Kassenbestand am 1. Januar 1913.

Saldo Contocorrent	M	5107.92
Saldo Sparkasse	»	3985.—
Bar in Kasse	»	76.30
Zahlung der Deutsch. Geolog. Gesellschaft	»	1000.—
Alpenführerüberschuß	»	104.—
Guthaben bei Engelmann	»	35.—
	M	10308.22

Rechnung von W. Engelmann	<i>M</i> 6473.25
	<i>M</i> 3834.97
Reserven von 1911	<i>M</i> 3460.—
Reserven von 1912	» 565.— <i>M</i> 4025.—
Kasse am 1. Januar 1913 Fehlbetrag	<i>M</i> 190.03

Sitzungsberichte — Ortsgruppe Frankfurt a. M.

Donnerstag, 1. Juni 1911.

Prof. A. LEPPLA, Wiesbaden, spricht zur Geologie der Umgegend von Homburg.
Dr. R. RICHTER spricht über Trilobiten.

Donnerstag, 12. Oktober 1911.

Dr. E. NAUMANN: Über E. SUSS und sein Lebenswerk.

Prof. A. STEUER, Darmstadt, legt sein neues Lehrbuch der praktischen Geologie für Ingenieure vor.

Dr. W. WENZ spricht über die alluvialen Moore von Frankfurt und Umgebung.

Dr. DREVERMANN legt E. FRAAS' Arbeit über einen ganz jungen Ichthyosaurus mit Hautsaum vor und bespricht dessen Bedeutung.

Donnerstag, 2. November 1911.

R. E. LIESEGANG spricht über Achate und seine Versuche, deren Entstehung zu erklären.

Dr. DREVERMANN spricht über seine Ausgrabungen in der Höhle von Steinau.

Donnerstag, 7. Dezember 1911.

Prof. F. RICHTERS spricht an Hand eines reichen Belegmaterials über den Feuerstein und seine Verwendung durch den Menschen.

Cand. rer. nat. BECKER: Über Hagenbeck und seine Vorläufer in der Rekonstruktion fossiler Tiere.

Dr. E. NEUMANN: YOKOYAMAS Arbeit das Klima zur Diluvialzeit in Japan.

Donnerstag, 1. Februar 1912.

Jahresbericht des Schriftführers. Die Mitgliederzahl stieg auf 82, der Vorstand wird durch Akklamation wiedergewählt.

R. E. LIESEGANG: Über einige Präparate englischer Forscher, mit ähnlichen Ergebnissen wie seine Studie.

Dr. F. DREVERMANN legt vor und bespricht eingehend die Paläobiologie von O. ABEL.

Donnerstag, 7. März 1912.

Die Sitzung fand im Völkermuseum statt, wo E. FRANCK, der Verwalter der vorgeschichtlichen Abteilung, einen Vortrag über die Grenze von Paläo- und Neolithicum hielt, der durch ein sehr reiches Demonstrationsmaterial erläutert wurde.

Donnerstag, 6. Juni 1912.

Dr. O. HAUPT, Darmstadt, spricht über den Propaläotheriumfund in der Messeler Braunkohle und seine Bedeutung. (Siehe S. 61.)

Hauptmann VON OREL, Wien, spricht über das stereoautographische Verfahren, ein neues Mittel zur automatischen Herstellung genauer Schichtenlinienkarten und Pläne. (Siehe S. 62.)

Donnerstag, 4. Juli 1912.

Dr. F. DREVERMANN spricht über die Neubaupläne des Senckenbergmuseums.

R. E. LIESEGANG spricht über Kieselsäure-Goldpräparate, unter Vorlage prachtvoller Versuche.

Sonntag, 6. Oktober 1912.

Besichtigung des Darmstädter Museums unter Führung von Dr. O. HAUPT.

Donnerstag, 7. November 1912.

Die Anwesenden erheben sich von den Sitzen während der Mitteilung des Todes des Mitglieds Kommerzienrat Z. HOCHSCHILD.

Dr. E. NAUMANN spricht über den Magnetismus der Mineralien und Gesteine, mit zahlreichen Experimenten.

In der Diskussion legt Dr. REUBER Basalte mit polarem Magnetismus von Gersfeld und aus dem Vogelsberg vor.

Dr. F. DREVERMANN bespricht eine Reihe neuer Arbeiten von FISCHER und WENZ, STAMM, MAAS, SOERGEL und J. WALTHER.

Donnerstag, 5. Dezember 1912.

Prof. G. KLEMM, Darmstadt, spricht über seine Aufnahmen des Blattes Roßdorf.

Dr. F. DREVERMANN spricht über *Phenacodus*, unter Hinweis auf ein soeben im Senckenberg-Museum aufgestelltes Skelett.

R. E. LIESEGANG legt gebänderte Feuersteine und Klappersteine vor und bespricht sie kurz; er zeigt weiter Diffusionserscheinungen an Porzellanplatten vor.

Herr Dr. O. HAUPT, Darmstadt, machte unter Vorlage der Belegstücke Mitteilung über den *Propalaeotherium*-Fund in der Messeler Braunkohle und über seine Bedeutung für die Altersbestimmung dieser Ablagerung. Nachdem Redner kurz die geologischen Verhältnisse dieses Vorkommens, die sich als ein Grabenbruch im Gebiet des Rotliegenden und kristallinen Grundgebirges darstellen, erläutert hatte, ging er zur Besprechung der bisher gefundenen Tier- und Pflanzenreste über und erklärte, daß die Flora so gut wie nicht bearbeitet sei, sowie alle bisher gefundenen und beschriebenen Tierformen¹⁾ keinen Anhaltspunkt für eine sichere Altersbestimmung böten. Erst der neue Fund eines alten Vertreters des Pferdestammes — *Propalaeotherium* cf. *Rollinatti* Stehlin — ermögliche die Altersbestimmung als mittleres Eocän (Lutétien). Diese Art sei bis jetzt nur in den Böhnerzen der Schweiz bei Egerkingen und in denen Schwabens bei Salmen- dingen, sowie bei Argenton in Frankreich gefunden worden, komme dagegen in Buchweiler nicht vor, wo sie durch zwei andere Propalaeotherien vertreten sei. Für ein eocänes Alter der Messeler Braunkohle spreche ferner das Vorkommen von *Plesiarctomys* sp., sowie ein allerdings fraglicher Fund von *Lophiodon*. Zuletzt hob Redner noch hervor, daß die große Mächtigkeit der aus feinstem Tonschlamm

1) Von Wirbeltieren haben sich bisher gefunden:

Lepidosteus Strausi, Kkl. } Ganoidfische,
Amia Kehleri, Andr. }

Lacerta sp. eine Eidechse.

Testudo sp.

Trionyx messelianus, v. Rein. } Schildkröten

Diplocynodon Ebertsi, Ldwg. } Krokodile

Diplocynodon Darwini, Ldwg. }

Rhynchaeites messelensis, Wttch. ein Sumpfvogel,

Cryptopithecus macrognathus, Wttch. ein Halbaffe.

bestehenden Süßwasserbildung — bis 150 m — sicher eine sehr lange Zeit zu ihrer Ablagerung gebraucht habe und daher sehr wahrscheinlich noch das Obereocän umfasse, ja vielleicht sogar noch ins Unteroligocän hineinreiche, wenn man nicht etwa die neuentdeckten Blätterkohlen über den Messeler bituminösen Schiefertönen hierher rechnen wolle.

Diskussion: Dr. Fr. DREVERMANN beglückwünschte den Redner zu seiner Entdeckung und betonte, daß es sehr wünschenswert sei, die Flora der Messeler Braunkohle einer baldigen Bearbeitung zu unterziehen, da man bei Annahme des eocänen Alters dieser Ablagerung im Mainzer Becken auf kleinem Raume alle Floren des Tertiärs vom Eocän bis Pliocän vertreten habe und hieraus leicht die allmähliche Wandlung des Klimas feststellen könne.

Prof. A. STEUER, Darmstadt, erklärte, daß die Messeler Braunkohlenformation einst viel größere Ausdehnung besessen habe, wie die kleinen, nicht abbauwürdigen Vorkommen bei Offenthal, Urberach und in der Gemarkung Dieburg bewiesen, und daß ihre jetzige, beschränkte räumliche Ausdehnung durch die nachträgliche Erosion oder Abrasion bewirkt sei. Der Deutung als Eocän stehe er sympathisch gegenüber, weil hierdurch die Messeler Braunkohle als Süßwasserbildung, die immer eine Sonderstellung eingenommen habe, vor die Bildung des eigentlichen Mainzer Beckens als Meer falle, und wohl mit dem Eocänvorkommen von Buchweiler im Elsaß in Verbindung zu bringen sei.

Das stereoautographische Verfahren — ein neues Mittel zur automatischen Herstellung genauer Schichtenlinienkarten und Pläne.

Von **Eduard R. v. Orel**, K. u. K. Hauptmann.

Die stereoautographische Methode ist durch praktische Weiterentwicklung der Stereophotogrammetrie entstanden, jener »Bildmeßkunst«, welche gestattet, aus einem unter bestimmten Voraussetzungen photographisch gewonnenen, stereoskopischen Bilderpaar, das auf der Platte festgehaltene Objekt, geometrisch richtig verjüngt wiederzugeben.

In neuester Zeit ist man nun mit Hilfe eines besonderen Präzisionsinstrumentes — des Stereoautographen — imstande, solche photostereoskopische Objektansichten unmittelbar und rein automatisch zu einem kartenmäßigen Lage- und Höhenplan in beliebigem Maßstabe zu verarbeiten. Der individuelle Einfluß des aufnehmenden Ingenieurs auf die Wiedergabestreue der Karte wird dadurch eigentlich vollkommen ausgeschaltet, und das Resultat sind absolut richtige Pläne mit genauen Höhenkurven, welche letztere direkt automatisch ermittelt werden; bei allen früheren Methoden mußten die Schichtenlinien zwischen einzelne, gemessene Festpunkte schätzungsweise eingelegt werden.

Obwohl wir nun die größtmögliche Genauigkeit bei solchen Plänen erreichen können, ist dieses Resultat trotzdem außerordentlich rasch und verhältnismäßig einfach gewonnen. Das automatische Verfahren trägt einen maschinellen Charakter — es ersetzt langwierige Einzelüberlegung und Rechenoperationen durch direkt ausführende Hebelarme.

Dieser Methode dürfte sich in Zukunft das Interesse aller betreffenden Fachkreise zuwenden und gewiß nicht zuletzt auch jenes des Geologen. Eine genaue und vollkommen naturgetreue Karte ist für eine richtige Eintragung geologischer Verhältnisse selbstredend ganz besonders erwünscht. Der jetzige Arbeiter hat, insbesondere im Gebirge, oft unter dem Mangel entsprechend genauer Karten zu

leiden. Das stereoautographische Verfahren wird in dieser Hinsicht gewiß zu einem bedeutenden Fortschritt verhelfen. Die österreichische Landesaufnahme bedient sich in letzter Zeit dieser neuen Methode ganz besonders intensiv, und die Neuaufnahme von Tirol erfolgt ganz auf dieser modernen Grundlage.

Das Verfahren ist überall dort anwendbar, wo die gegebenen örtlichen Verhältnisse es dem künstlichen Auge — der photographischen Camera — gestatten, das wiederzugebende Gelände entsprechend einblicken zu können. In dieser Beziehung ist das Hochgebirge durch seine große Übersichtlichkeit ganz besonders für derartige Arbeiten geeignet, aber auch jedes andere Gelände, insolange die Bodenbedeckung — insbesondere der Wald — nicht allzusehr stört.

Der Forschungsreisende wird es in Zukunft nicht unterlassen, seine Ausrüstung durch eine photogrammetrische Camera zu vervollständigen; diese läßt ihn die Natur vermessungsfähig mit nach Hause nehmen, und an einem scheinbar plastischen Modell des Geländes werden sodann in aller Ruhe die weiteren Ausmessungen vorgenommen, deren Endresultat eine genaue Karte ist.

Diese kurzen Andeutungen sollen nur allgemeine Kunde geben von einem neuen Fortschritt auf dem rastlos vorwärts strebenden Gebiete der Technik, dessen Nutzenanwendung sich an die weitesten Kreise wenden dürfte.

Es sei nur noch kurz erwähnt, daß eine besondere Einrichtung es auch gestattet, das im Stereoskop räumlich gesehene Modell auch wieder in seiner tatsächlich plastischen Form automatisch wiederzugeben. Mit der weiteren Verfolgung auch dieser Seite der Sache wäre jedoch ein Thema angeschnitten, dessen Behandlung weit über den Rahmen dieser Notiz gehen würde. Dem Geologen ist es aber gewiß interessant, heute schon zu erfahren, daß man in Zukunft u. a. auch automatisch gewonnene und beliebig verjüngte — naturtreue — Modelle der Bodengestaltung wird erhalten können.

Ortsgruppe Mannheim-Heidelberg.

Die Ortsgruppe hat sich in den zwei Jahren ihres Bestehens erfreulich weiter entwickelt. Es gehören ihr zurzeit 27 stimmberechtigte Mitglieder (zugleich Mitglieder des Zentralvereins) und 130 »außerordentliche Mitglieder« an. Seit dem letzten Bericht, der in der Rundschau (1911, Bd. II, S. 186) gegeben wurde, hatten die Mitglieder Gelegenheit, an folgenden Veranstaltungen teilzunehmen:

Im Jahre 1911:

12. V. Vortrag von Dr. WURM: Über eine geologische Reise nach Sizilien und den Liparischen Inseln. (Mit Lichtbildern.) Sitzung in Heidelberg.

24. XI. Gemeinsame Veranstaltung der geologischen Vereinigung mit dem Mannheimer Verein für Naturkunde. Vortrag von Prof. W. SALOMON: Spitzbergen. Sitzung in Mannheim.

Außerdem wurden 9 Exkursionen ausgeführt.

Im Jahre 1912:

15. I. Vortrag von A. WURM: Über die diluviale Tierwelt Heidelbergs mit Lichtbildern und Demonstrationen. Sitzung Heidelberg.

23. II. Vortrag von Prof. SALOMON: Der geologische Bau des Oberrheingebietes mit Lichtbildern. Sitzung Heidelberg.

30. III. Gemeinsame Veranstaltung der Geologischen Vereinigung und des Vereins für Naturkunde Mannheim: Vortrag von Prof. SALOMON: Über Gletschererosion. Sitzung Mannheim.

12. VII. Vortrag von Herrn Lehramtspraktikanten RÖHRER: Die Temperatur in den tieferen Schichten der Erdrinde. Sitzung Heidelberg.

23. XI. Vortrag von Prof. SALOMON: Die Entwicklung des Vesuves seit 79 n. Chr. Gemeinsame Veranstaltung mit dem Verein für Naturkunde in Mannheim. Sitzung Mannheim.

17. XII. Einladung des Vereins für Naturkunde Mannheim zu einem Lichtbildervortrag von W. SPITZ: Die Donauversinkung und die Aachquelle.

Außerdem wurden 11 Exkursionen ausgeführt.

Auskünfte erteilt und Anmeldungen zur Mitgliedschaft nimmt entgegen: Assistent Dr. WURM, Heidelberg, Geolog. Institut der Universität.

Ortsgruppe München.

Am 7. Februar 1913 wurde die Ortsgruppe München der Geologischen Vereinigung gegründet. Von den 44 Anwesenden erklärten 24 ihren Beitritt als ordentliche, 20 als außerordentliche Mitglieder. Die Vorstandschaft besteht aus

1. Vorsitzender: Prof. Dr. ERNST FREIHERR STROMER VON REICHENBACH,
2. Vorsitzender: Prof. Dr. MAXIMILIAN WEBER,
1. Schriftführer: Priv.-Doz. Dr. KURT LEUCHS,
2. Schriftführer: K. Geologe Dr. LOTHAR REUTER,
- Kassenwart: K. Geologe Dr. MATTHÄUS SCHUSTER.

Einladung

zur

Versammlung in Marburg a. L. Sonnabend, d. 3. und Sonntag, d. 4. Mai.

3. Mai. 9—12 Uhr vormittags: Führung im Museum des geologischen Universitätsinstitutes.

12—1 Uhr Frühstück im Hotel zum Ritter.

2 Uhr. Exkursion. Ab Marburg-Süd. An Bartshausen 2 Uhr 17 Min. Marsch über den Frauenberg (Kaffeepause), Stempel, Lichteküppel nach Marburg. (Basalt, Tertiär, Buntsandstein, Terrassen.)

7—8 Uhr Abendessen im Hotel zum Ritter.

8¹/₄ Uhr Sitzung im Hörsaal des geologischen Instituts.

4. Mai. Exkursion. 8 Uhr Abmarsch vom geologischen Institut nach der Damm-Mühle und Hermershausen. (Buntsandstein, Zechstein, Silur, Hercynisches Unterdevon, Culm.) Rückkehr gegen 1 Uhr.

(1¹/₂ Uhr Mittagessen im Hotel Kaiserhof.)

3 Uhr: Event. Sitzung im Hörsaal des geologischen Instituts oder Besichtigung der Stadt, Schloß, Kirche usw.

Die Teilnehmer werden gebeten, sich für die Exkursionen und Mahlzeiten einige Tage vorher anzumelden bei Herrn Dr. F. HERRMANN, Marburg a. L., Geolog.-pal. Institut d. Universität.

3 MAY. 1913



Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassenvührer†. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassenvührer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident:	E. Suess (Wien)
I. Vorsitzender:	E. Kayser (Marburg)
Stellvertret. Vorsitzender:	P. Termier (Paris)
»	» G. A. F. Molengraaff (Haag)
»	» E. Holzappel (Straßburg)
»	» Th. Tschernyschew (St. Petersburg)
Schriftführer:	Fr. Drevermann (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)
Stellvertret. Schriftführer:	R. Liesegang (Frankfurt a. M.)
Redakteur:	G. Steinmann (Bonn)
Mitredakteur:	W. Salomon (Heidelberg)
»	O. Wilckens (Jena)
* Kassenvührer:	H. Schulze-Hein (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage).

Chemisches Laboratorium von Prof. Dr. M. Dittrich

Heidelberg, Brunnengasse 14

Mineral-, Erz- und Gesteinsuntersuchungen für wissenschaftliche und technische Zwecke. — Quell- und Mineralwasseranalysen. — Untersuchungen auf Radium und Radioaktivität.

VERLAG der HAHN schen Buchhandlung in HANNÖVER

Soeben erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Anleitung für geologische Wanderungen

in der Umgebung von Hannover

Von **L. Lerch**

80. 128 S. mit 36 Lichtdruck-Tafeln in Leinwd. geb. M 4.50

Es existiert kein Werk, daß bei verhältnismäßig billigem Preise eine Übersicht über sämtliche Formationen bringt und dabei 231 vortreffliche Abbildungen der wichtigsten Leitfossilien gibt. Lehrer, Geologen, Petrefakten- und Mineraliensammler werden das Buch mit Freuden begrüßen.

III. Geologischer Unterricht.

Im Kgl. Museum für Naturkunde zu Berlin wurden im Laufe des Winters 1912/13 Sonntags Vormittags **Vorträge** mit Lichtbildern und Demonstrationen, sowie Führungen veranstaltet.

Von geologischen und paläontologischen Gegenständen wurden behandelt: Vulkanismus, Erdgeschichte und Geologie von Deutschland, Die Riesensaurier von D.-Ostafrika, Der fossile Mensch (Prof. STREMMER). Außerdem fanden Vorträge mineralogischen und zoologischen Inhalts statt.

Lichtbilder zur Geologie des norddeutschen Flachlandes mit bes. Berücksichtigung der Mark Brandenburg im Formate 8¹/₂ : 10 hat die Neue Photographische Gesellschaft, A. G. in Steglitz-Berlin nach den Aufnahmen von F. WAHNSCHAFFE herausgegeben (81 Bilder).

Verzeichnis der geologischen Vorlesungen an den deutschen Hochschulen im S.-S. 1913.

Abkürzungen: Geol. = Geologie; g. = geologisch; p. = paläontologisch; Üb. = Übungen; Anl. = Anleitung zu selbständigen Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie; Coll. = Colloquium; Exk. = Exkursionen. — Die Zahlen bedeuten die Anzahl der Wochenstunden.

1. Universitäten.

A. Deutschland.

Berlin: BRANCA: Historische Geol. 4; BRANCA u. STREMMER: Üb.; LIEBISCH: Anl. (Petrogr.); POTONIÉ: Paläobotanik 2, Entstehung der Steinkohle und der Kaustobiolithe überhaupt 1, paläobotanische Arbeiten; STREMMER: Die Hauptbodenarten und ihre gesetzmäßige Verbreitung auf der Erdoberfläche 1, Geologie von Deutschland (besonders für Lehramtskandidaten) 1; Exk.; v. STAFF: G. Grundlagen der Landschaftsformen Mitteleuropas 1, Üb. im Lesen g. Karten 1, Exk.; TANNHÄUSER: Petrographie 1, Petrogr. Üb.

Bonn: STEINMANN: Erdgeschichte mit Demonstrationen und Exk. 4, Die Eiszeit 1, Üb., Anl., Coll.; BRAUNS: Vulkane und Erdbeben 1, Anl. (Petrogr.), Exk.; POHLIG: Allgemeine Geol. (Erdgeschichte) mit Demonstrationen und Exk.

4, Einführung in die Geol. 1, Abstammungstheorie mit Rücksicht auf Erdgeschichte 2, Exk.; WANNER: Petroleumlagerstätten 1, Über Grundwasser und Quellen 1; TILMANN: Geol. von Deutschland mit besonderer Berücksichtigung von Rheinland und Westfalen 2, Geol., der deutschen Schutzgebiete in Afrika, 1; WELTER: Die Bodenschätze Deutschlands 1.

Breslau: FRECH: Erdgeschichte m. Exk. 4, Technische Geol. 2, Erzlagerstätten 2, Anl. zu g. und agronomischen kartographischen Aufnahmen im Gelände 1, Üb., Anl.; FRECH, SACHS, VON DEM BORNE, RENZ: Coll.; SACHS: Die Bodenschätze Schlesiens: Erze, Kohle, nutzbare Gesteine 1; VON DEM BORNE: Physik der Erd feste 3; RENZ: Einführung in die allgemeine Geol. 2, Üb.; LACHMANN: Naturgeschichte des Salzes mit Lichtbildern 1, Praktische Geol. m. Üb. (hauptsächlich Erze) 2.

Erlangen: LENK: Allgemeine und historische Geol. 5, LENK u. KRUMBECK: Anl., Exk.; KRUMBECK: Einführung in die Geol. Süddeutschlands 2, Üb.

Freiburg i. B.: DEECKE: Erdgeschichte mit Exk. 5, Coll.; DEECKE u. DENINGER: Anl.; DEECKE u. WEPFER: Üb.; DENINGER: Eiszeit und Diluvialmensch 1, Geol. des malayischen Archipels 1; WEPFER: Ausgewählte Kapitel der Alpengeol. m. Exk. 2, Kartenpraktikum 2; SOELLNER: Die (Mineralien und) Gesteine des Kaiserstuhls 2.

Gießen: KAISER: Anl.; KAISER u. MEYER: Anl. zu petrogr. und g. Beobachtungen im Gelände 3, Exk.; MEYER: Entwicklungsgeschichte der Oberflächengestaltung von Deutschland 1; VOGEL v. FALCKENSTEIN: Hauptfragen der g. Bodenkunde 1.

Göttingen: Lehrstuhl vakat. v. KOENEN: Üb. 2; MÜGGE: Elemente der Gesteinskunde 2; SALFELD: Gliederung, Verbreitung und Formen der Juraformation 2; WEDEKIND: Geogenie der atlantischen Gebiete 1; FREUDENBERG: Geol. von Deutschland 2.

Greifswald: JAEKEL: Geol. II: Erdgeschichte 2, Paläontologie I: Wirbellose, speziell Leitfossilien 2, Anl.; JAEKEL u. PHILIPP: Üb., Exk., MILCH: Die Zusammensetzung der festen Erdrinde (mit besonderer Berücksichtigung der Studierenden der Geographie und der Kandidaten des naturwissenschaftlichen Lehramts) 2, Anl. (Petrogr.); PHILIPP: Geol. des norddeutschen Flachlandes mit Üb. und Exk. 2.

Halle: WALTHER: Geschichte der Erde 4, Aufgaben des g. Unterrichts 2, Üb., Anl.; WALTHER u. SCUPIN: Anfangsgründe der Geol. m. bes. Berücksichtigung d. Bodenkunde 2; SCUPIN: Geol. der Umgegend von Halle 1, Praktische Geol. der deutschen Kolonien 1, Über Grundwasser und Quellen, ihre Bedeutung für Industrie und Landwirtschaft 1; BOEKE: Gesteinskunde 3, Üb., Anl., Coll., (Petrogr.).

Heidelberg: SALOMON: Geol. 5, G. Geschichte der Heidelberger Gegend 1, Üb., Anl.; WÜLFING: Petrographie 2; SCHMIDT: Technische Geol. 3;

Jena: LINCK: Allgemeine Geol. 4, Anl.; WILCKENS: Geol. Deutschlands 2,

Die p. Grundlagen der Descendenztheorie 1, Übungen in praktischer Geol. im Institut und im Felde, Anl., Exk.; RITZEL: Einführung in die Petrographie der Sedimente 1, Üb. (petrogr.).

Kiel: JOHNSEN u. WÜST: Exk.; WÜST: Einführung in das Studium der Geol. 1, Allgemeine Paläontologie 2, Geol. von Norddeutschland und Südskandinavien 1, Üb.

Königsberg: TORNQUIST: Allgemeine Geol. 4, Paläontologie d. Säugetiere 2, Üb., Anl., Exk.; BERGEAT: Einführung in die Gesteinskunde 4, Deutschlands metallische Bodenschätze 1, Üb., Anl.

Leipzig: STILLE: Historische Geol. (Formationskunde) 4, Üb., Anl.; STILLE u. KRENKEL: Exk.; RINNE: Gesteinskunde (Übersicht des Gesamtgebietes) 4, Kohle und Erdöl 1, Üb., Anl. (petrograph.); FELIX: Paläontologie der Fische Amphibien und Reptilien 1; BERGT: Chemische Petrographie Sachsens II 1; REINISCH: Petrographisches Repetitorium 1; KRENKEL: Biologie und Stammesgeschichte der fossilen Wirbeltiere. Mit einem Überblick über ihre Systematik 2, P. Repetitorium 2.

Marburg: KAYSER: Allg. Geol. 4, Geol. von Hessen mit Exk. und nachfolgenden Besprechungen 1; KAYSER u. HERRMANN: Anl.; ANDRÉE: Der g. Aufbau Europas m. bes. Ber. Deutschlands I, 1; Nutzbare Lagerstätten Deutschlands: Kohlen, Petroleum, Salze, Mineralquellen 1, Praktische Anl. z. Verständnis u. Gebrauch g. Karten, mit Exk. 1; HERRMANN: Geol. des Quartärs m. bes. Berücks. der Urgeschichte des Menschen 1, Üb.

München: ROTHPLETZ: Geol. mit Exk. 4, Geol. der Alpen 1, ROTHPLETZ u. BROILI: G. Praktikum mit Üb. im Gebirge, Anl.; BROILI: Einführung in die Stratigraphie (Formationskunde) 2, Organisation, Systematik und Stammesgeschichte der Amphibien, Reptilien und Vögel 1; STROMER: Paläontologie der Fische 1, Paläontologie der Säugetiere 1, Paläontologie und Deszendenztheorie 1, DACQUÉ: Ausgewählte Kapitel aus der Paläontologie und Stratigraphie mit Exk. 1, LEUCHS: Geol. der Wüsten 1, BODEN: Geol. der deutschen Mittel-

gebirge 1, WEINSCHENK: Erzlagerstätten 2, Üb. im Bestimmen von Gesteinen 4, Petrogr. Seminar, Anl. (petrograph.).

Münster: BUSZ: Üb., Anl. (Petrogr.) WEGNER: Allgemeine Geol. 4, Geol. von Westfalen 1, Gebirgsbildung 1, Anl., Exk.; MEINARDUS: Morphologie der Erdoberfläche 4.

Rostock: GEINITZ: (Mineralogie und) Petrographie 6, Üb., Exk.

Straßburg: HOLZAPFEL: Erdgeschichte (Historische Geologie) mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland 4, Üb., Anl., Coll.; BÜCKING: Anl. (Petrogr.); v. SEIDLITZ: Übungen über Grundfragen der Geol. 2; KESSLER: Kapitel aus der Geol. von Elsaß-Lothringen, mit Exk. 2.

Tübingen: POMPECKJ: Geol. und Bodengestaltung Württembergs 4, Paläontologie 4, Üb., Anl., Exk.; v. HUENE: Die Gebirge der Erde 1; LANG: Petrographisches Praktikum 2, G. Kartierungsübungen im Felde 1, Coll. über tektonische Fragen 1.

Würzburg: BECKENKAMP: Geol. mit Exk. 4; SCHLAGINTWEIT: Einführung in die Paläontologie 2, Ausgewählte Kapitel der Alpengeol. 1, P. Üb. 2, Anl., Exk.

B. Schweiz.

Basel: SCHMIDT: Geol. 3, Anl.; SCHMIDT u. BUXTORF: Exk.; BUXTORF: Paläontologie der Wirbellosen m. bes. Berücks. der Leitfossilien II 2, g. Üb.

Bern: BALTZER: Geol. 2, Üb., Anl.; HUGI: Spezielle Petrographie 1; mikroskop.-petrogr. Üb.

Zürich: SCHARDT: Geol. der Schweiz 2, Geol. der Gebirge 2, Üb., Anl., Exk.; GRUBENMANN: Gesteinskunde 3, Üb., Anl. (Petrogr.); ROLLIER: Petrefaktenkunde mit Üb. 2, Stratigraphie der Triasformation 2, ARBENZ: Lagerstättenlehre (Nichterze) 2; DE QUERVAIN: Erdbebenkunde und Gletscherkunde 1.

C. Österreich.

Graz: Lehrstuhl vacat. HILBER: Geol. von Mittelsteiermark 5, IPPEN: Spezielle Petrographie: Klassifikation und Charakteristik d. Eruptivgesteine 4, Üb. (petrogr.) HERITSCH: Einführung in die Geol. 2, Üb.

Innsbruck: BLAAS: Geschichte der g. Erforschung Tirols 1, Üb.; BLAAS und SANDER: Exk.; SANDER: Geol. d. Ostalpen 1, Einführung in g. Arbeiten durch Mitarbeit bei Aufnahmen; CATHREIN: Anl. (Petrogr.)

Prag: WÄHNER: G. Bau Mitteleuropas II 3, Paläozoologie: Arthropoden 2, Üb., Anl., Exk.; LIEBUS: Paläontologie der Amphibien 1. PELIKAN: Üb. (Petr.)

Wien: SUESS: Vulkanismus 3; Erdbeben und deren Beziehung zur Tektonik 2, Üb., Anl.; SUESS und SCHAFFER: Exk.; DIENER: Die Entfaltung des Tierreichs im Laufe der Erdgeschichte 5, Anl. (Paläontologie); DIENER u. v. ARTHABER: P. Üb.; BERWERTH: Meteoritenkunde 2; ABEL: Grundzüge der Paläobiologie 5, v. ARTHABER: Der Entwicklungsgang der wirbellosen Tiere 2; SCHAFFER: Formationskunde (Fortsetzung): Tertiär mit bes. Berücks. d. Wiener Beckens 4, prakt. Üb. im Felde.

2. Technische Hochschulen.

A. Deutschland.

Aachen: DANNENBERG: Erdgeschichte 4, Elemente der (Mineralogie und) Geologie für Bauingenieure 2, Üb.; KLOCKMANN: Petrographie 3, Mikroskopische Gesteinsuntersuchung 1, Üb., Anl.; SEMPER: Steinkohlenpflanzen 2, Geol. für Hüttenleute und Chemiker 3.

Berlin: HIRSCHWALD: Allgemeine Geol. 2, Üb.; TANNHÄUSER: Über die wichtigsten Leitfossilien der g. Formationen 2.

Braunschweig: STOLLEY: Geol. II. Teil: 3, G. und p. Üb.

Breslau: FRECH: Einführung in die technische Geol. m. bes. Berücks. d. Erzlagerstättenlehre 2; RENZ: G. Üb. m. bes. Ber. d. techn. Geol. 2; VON DEM BORNE: Physik der Erd feste 2.

Danzig: v. WOLFF: Geol. 3, Entstehung der (Mineralien und) Gesteine 1, Üb., Anl.; LEHMANN: Ausgewählte Kapitel der prakt. Geol. 2.

Darmstadt: LEPSIUS: Geol. 2, Üb., Exk.; SONNE u. STEUER: G. und chemisch-technische Vorarbeiten für die Wasserversorgung 1, D'ANS: Chemie in (Mineralogie und) Geol. 1.

Dresden: —

Hannover: ERDMANNSDÖRFFER: Grundzüge der Geol. 4.; HOYER: Prakt. Geol. 2, Geol. des nordwestl. Deutschlands 1, Exk.; SCHÖNDORF: Technisch wichtige Mineralien und Gesteine Deutschlands 2, Üb. im Entwerfen u. in d. Verwertung g. Karten und Profile.

Karlsruhe: PAULCKE: Leitfossilien und Formationskunde 4, Üb., Anl., Exk., Coll.; SCHWARZMANN: Mikrosk.-petr. Üb.; HENGLEIN: Lagerstättenlehre II: Erze 1, Üb. dazu 1.

München: OEBBEKE: Die Anwendung des Mikroskops in der Mineralogie, Geol. Chemie und Metallographie 2, Üb., Anl.; WEBER: Historische und stratigraphische Geol. 2, Üb. im Bestimmen von Gesteinen 2, Üb. im Bestimmen von Versteinerungen 2; MYLIUS: Geol. d. Alpen 1.

Stuttgart: SAUER: Geol. 4, Petrographische Untersuchungsmethoden 2, Üb., Anl., Exk., Bodenkunde auf g. Grundlage 2.

* * *

Bergakademie Berlin: RAUFF: Paläontologie mit Üb. 4; POTONIÉ: s. Univ. Berlin; GOTHAN: Paläobotanisches Praktikum 2.

Bergakademie Clausthal: BODE: Geol. II 5, Paläontologie II 2, Üb.; BRUHNS: Petrographie 3, Lagerstättenlehre II 3, Üb. (petr.) 3; BAUMGÄRTEL: Gesteinsmikroskopie 4, D. nichtmetallischen nutzbaren Mineralien 2.

Bergakademie Freiberg i. S.: BECK: Geol. 5, Lagerstättenlehre 3, Versteinerungslehre 2, Üb.; STUTZER: Praktische Geol.

* * *

Hamburgisches Kolonialinstitut: GÜRICH: Die wichtigsten nutzbaren Minerale und Gesteine der deutschen Schutzgebiete erläutert in praktischen Übungen 2, Üb. im g. und agronomischen Kartieren, Exk.; WYSOGORSKY: Einführung in die Geol. 1.

Akademie Posen: MENDELSON: Der Aufbau der Erdrinde 1.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft Frankfurt a. M.: DREVERMANN: Der Taunus 1, Exk.

Polytechnikum Cöthen: FOEHR: Geol. 1, Üb., Seminar.

* * *

Landwirtschaftl. Hochschulen.

Berlin: FLIEGEL: Geol. von Norddeutschland 1, Exk.; SCHUCHT: G.-agronomische Bodenaufnahme 1, Prakt. Bodenuntersuchungen im Felde.

Bonn - Poppelsdorf: BRAUNS: Geognosie 2, Exk.

Hohenheim: PLIENINGER: Geol. II 3, Versteinerungskunde 1, Üb., Exk.

* * *

Forstakademien.

Eberswalde: KRAUSE:

Eisenach: MARSCHALL: (Mineralogie und) Geologie 4, Exk.

Münden: SÜCHTING: Geol. 2, Exk.

Tharandt: VATER: Geol. 4, Üb. Exk. B. Österreich.

Brünn: RZEHAK: Allg. u. histor. Geol. 4, Exk.

Wien: TOULA: Geol. II (Geotektonik, Formationslehre) 4, Üb.; ROSIWAL, Mikroskop. Petrographie 2; KITTL: Einführung in die Paläontologie 1¹/₂.

IV. Bücher- und Zeitschriftenschau.

DUPARC, L., et MONNIER, A. **Traité de Technique minéralogique et pétrographique.** Teil II, Bd 1. Les méthodes chimiques qualitatives. (372 S., 117 Textfiguren, 1 farbige Spekttraltafel.) Leipzig, 1913. Veit u. Co. 15 M brosch.

DUPARC ist ein so ausgezeichneter Mineralkenner und -chemiker, daß man von dem Buch in der Tat viel Belehrung erhält. Für den Geologen ist es besonders dadurch wertvoll, daß es nicht bloß die eigentlichen analytischen Methoden, sondern mit gleicher Sorgfalt

auch die Methoden und Apparate zur Reinigung des Materials und zu seiner Aufschließung darstellt. Ferner ist besonderer Wert auf den Nachweis seltener Elemente neben häufigen Elementen gelegt. Ein sehr ausführliches spektroskopisches Kapitel und eine Neubearbeitung der bekannten KOBELLSchen Mineralbestimmungstabellen erhöhen den Nutzen des wertvollen Werkes.

SAL.

C. DOELTER, **Handbuch der Mineralchemie**. Bd. I, Lieferung 6, Bogen 51—63 u. Titeltbogen. 9,10 *M.* Bd. II, Lieferung 1, Bogen 1—10. 6,50 *M.* Dresden und Leipzig, 1912, bei Steinkopff.

Unter Hinweis auf die Besprechungen der 5 ersten Lieferungen des Werkes in dieser Rundschau, II, 521, III, 51, 205 u. 513 sei über die Schlußlieferung des ersten und die Anfangslieferung des zweiten Bandes folgendes hervorgehoben.

Die Lieferung 6 enthält den Schluß des für den Geologen besonders wichtigen DÖLTERSchen Abschnittes über die Silicatschmelzen. Es folgen die technisch wichtigen Abschnitte von E. DITTLER über die Silicate und Aluminate des Zements, »Allgemeines über Zemente« von F. R. VON ARLT, Glas von ZSCHIMMER, Glasuren und Emails von BERDEL, Schlacken von J. H. L. VOGT. Den Schluß bilden außer einigen Zusätzen und Berichtigungen ausführliche Autoren- und Sachregister.

Die erste Lieferung des zweiten Bandes enthält die BECKESche Abhandlung: Über den Zusammenhang der physikalischen, besonders der optischen Eigenschaften mit der Zusammensetzung der Silicate. Es folgen J. KÖNIGSBERGER: Die Paragenesis der natürlichen Kieselsäureminerale, DÖLTER: Konstitution der Silicate, DITTRICH: Analysenmethoden von Quarz, Chalcedon und Opal, DÖLTER: Siliciumdioxid (SiO_2), und Quarz, HERSCHKOWITSCH: Chemisch-Technisches über Quarzglas. — Von dieser Lieferung verdient die KÖNIGSBERGERSche Darstellung das besondere Interesse des Geologen.

SAL.

Bulletin of the Seismological Society of America. Bd. II. Heft 3. September 1912. Heft 4, Dezember 1912. Stanford University Press, California. (Preis des ganzen Bandes \$ 2.)

Die beiden Hefte enthalten: Japans Contribution to Seismology, ALEXANDER G. MCADIE; Great Earthquakes in the Island of Haiti, J. SCHERER; The Hawaiian Earthquakes of 1868, C. H. HITCHCOCK; Recent Fault Scarps at Genoa, Nevada, ANDREW C. LAWSON; The Sarchi Earthquake, Costa Rica; Comte Montessus de Ballore, C. B. HAMMOND; Song of the Seismologist; The Katmai Eruption, GEORGE ARCHIBALD CLARK; Remarkable Earthquake Sounds in Haiti J. SCHERER; Taal, Asama-Yama, and Katmai, A. G. MCADIE; Earthquake at Canutillo, Chile, S. H. LORAM. Dazu kommen kürzere Angaben über Erdbeben, Erdbebenstationen und -forscher, Besprechungen, Literaturnotizen, Vereinsangaben und die Liste der bereits 429 Mitglieder und Abonnenten der Zeitschrift. Gute Bilder von OMORI und MONTESSUS DE BALLORE schmücken die Hefte. SAL.

WILCKENS, OTTO, **Grundzüge der tektonischen Geologie**. (113 S. u. 118 Textfiguren.) Verlag von G. Fischer in Jena. (Brosch. *M.* 3,50, geb. *M.* 4,50.)

Seit dem Erscheinen von DE MARGERIE und HEIMS »Dislokationen der Erdrinde« im Jahre 1888 hat die tektonische Geologie durch die Entwicklung der Deckentheorie eine ungeahnte Erweiterung erfahren. Eine neue komplizierte Terminologie ist entstanden und wird nicht von allen Autoren im gleichen Sinne gebraucht. Es ist sehr schwierig, oder unmöglich, die hierauf bezüglichen, in Zeitschriften aller Länder verstreuten Arbeiten rasch durchzusehen, um sich über Einzelheiten zu unterrichten. Und so entspricht das WILCKENSSche, STEINMANN gewidmete Buch einem wirklichen Bedürfnis. Denn der Verf., der ja zu den besten Kennern der Literatur der Deckentheorie gehört, hat bei seiner Darstellung auch besonderen Wert auf scharfe Definitionen der einzelnen Termini technici gelegt und sie, wenn möglich, durch gute den Original-

arbeiten entnommene Abbildungen erläutert. Aber auch der Abschnitt über die radialen Dislokationen hat in anerkennenswerter Weise die moderne Literatur berücksichtigt. In der Definition der Massive auf S. 67 würde der Ref. es vorziehen, wenn das Wort »alt« gestrichen würde. Auch wäre es vielleicht gut gewesen, bei der Darstellung der Simplonfalten und bei anderen Gebieten darauf hinzuweisen, daß manche Autoren darüber anderer Meinung sind. Aber diese Bemerkungen sollen den Wert der Schrift nicht vermindern. Diese ist vielmehr ein sehr schätzenswertes und willkommenes Hilfsbuch nicht nur für den Anfänger, sondern auch für den Fachmann.

W. SALOMON.

Geologische Spezialkarte von Preußen usw. 1 : 25 000, herausg. v. d. kgl. preuß. geologischen Landesanstalt. Im Jahre 1912 sind folgende Blätter erschienen:

- Lief. 153. 1. Bl. Höxter,
2. Bl. Holzminden,
3. Bl. Ottenstein,
4. Bl. Gronau,
5. B. Salzhemmendorf.

Diese Blätter umfassen das Gebiet zwischen Weser und Leine, i. B. das Triasgebirge des Sollings, die Jurazüge des Ith und Selter und das Kreidegebiet der Sieben Berge.

- Lief. 163. 1. Bl. Hagen i. W.,
2. Bl. Hohenlimburg,
3. Bl. Iserlohn,
4. Bl. Menden,
5. Bl. Unna.

aus dem Devon- und Carbongebiete Westfalens.

- Lief. 160. 1. Bl. Teistimmen,
2. Bl. Cabiennen,
3. Bl. Seehesten,
4. Bl. Wartenburg,
5. Bl. Bischoffsburg.

alle auf der Höhe der ostpreußischen Seenplatte in den Landschaften Ermeland und Masuren gelegen.

- Lief. 125. 1. Bl. Warlubien,
2. Bl. Schwetz,
3. Bl. Sartowitz

aus dem Flußgebiet der Weichsel.

Blatt Frankfurt a. O. ist in 2., nur wenig veränderter Auflage erschienen.

Einen besonderen Teil der Abhandlungen der Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt bilden jetzt die **Beiträge zur Seenkunde**, von denen das erste Heft erschienen ist (Mk. 6). Dasselbe enthält hauptsächlich die Methodik der Seenuntersuchung.

Die **Bernstein - Phryganiden** sind neuerdings eingehend durch G. ULMER bearbeitet worden. (Die Trichopteren d. baltischen Bernsteins. Schr. Phys. ök. Ges. Königsberg. Beitr. z. Naturk. Preußens, Heft 10. B. G. Teubner 1912, Mk. 12.) Dabei hat sich ergeben, daß die zahlreichen Vertreter dieser Gruppe (152 Arten) zwar ebenso hoch entwickelt waren wie die heutigen, aber doch nicht als ihre Ahnen betrachtet werden können. Das subtropische Klima des Bernsteinlandes erklärt die auffallende Tatsache, daß Familien wie die Limnophiliden, die $\frac{1}{4}$ der rezenten Fauna ausmachen, damals gar nicht vertreten waren; das Verschwinden des Bernsteinwaldes ist andererseits dafür verantwortlich zu machen, daß die früher reich entwickelte Familie der Polycen-triden nur noch einen kleinen Bruchteil der heutigen Fauna ausmacht.

Die Häufigkeit der Phryganiden im Bernstein läßt auf einen Reichtum an ruhigen wie an bewegten Wässern im Bernsteinwalde schließen, da die Larven und Puppen sämtlich im Wasser lebten.

St.

G. BODENBENDER, Constitución geológica de la parte meridional de la Rioja y Regiones Limitrofes. República Argentina. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. Bd. XIX. Entrega 1. S. 5—220. 1911. Mit geologischer Karte, Profiltafel und 12 photographischen Aufnahmen.

Das untersuchte Gebiet umfaßt die Pampinen Sierras von Los Llanos. La Huerta und die nördlichen Ausläufer des Nevado de Famatina und der Sierra de Velasco.

In einem „Morphologie“ betitelten Abschnitt finden sich die orographi-

schen Verhältnisse der aus beckenförmigen Einbuchtungen der Pampas sich einzeln erhebenden Gebirge, die vorwiegend aus Granit und kristallinen Schiefen bestehen. Wie schon STELZNER festgestellt hat, sind die dem Famatina angehörigen Gebirge gegen Osten flach abgedacht, während die Westseite jäh abbricht. Die vorherrschende Streichrichtung der Gebirge ist nord-südlich, ebenso die der sterilen Senken dazwischen. Indes kommt im Westen als neues, auffälliges Moment die NNW.-Richtung der Sierra del Valle Fertil bis nach Guondacol hinzu. Im Westen des Gebietes gewinnen terrestrische Bildungen von Perm bis Tertiär Bedeutung, die heute vor allem in tektonischen Senken erhalten geblieben sind. Diese Senken, heute meist von jungen Bildungen, tertiären und rezenten Schottern erfüllt, haben eine ausgesprochene Neigung gegen O. bis SO., der die wasserleeren oder nach kurzer Strecke versiegenden Flüsse folgen. Sie queren die Becken in ausgesprochenen Talfurchen, die in der Nähe der tiefsten Stellen, Salinen, enden. BODENBENDER meint, daß ihre Ausarbeitung in feuchtere Perioden zurückreiche, in der reichlichere Quellen flossen. Freilich sind an anderer Stelle die *crecientes* erwähnt, plötzlich hereinbrechende Hochwasser, die am Fuß der Gebirge mächtige Schuttkegel zurücklassen. Ihre Bedeutung für die Erosion in den sonst trockenen Becken ist nicht gewürdigt worden. Die Salinen liegen meist nahe dem Westrand der Sierren und bekunden, wie die gesamte Hydrographie die einseitige Neigung der Becken. Sie sind tektonisch angelegt und von den Sierren durch mächtige Brüche getrennt. Die Schichten der Füllmassen sind an den Rändern, wo sie austreichen, gegen die Mitte der Senken gebogen und in ihrem Inneren in leichte Mulden und Sättel gelegt, während sie dort, wo sie auf den starren Massen der Sierren liegen, nur gehoben und zerbrochen worden sind. Der Mangel jüngerer Faltung zeichnet die Pampinen Sierren aus. Das geht aus dem Verhalten der diskordant über den kristallinen Schiefen mit ihren Granit- und

Dioritintrusionen liegenden Paganzoschichten hervor. Sie gehören mit ihrer typisch terrestren Ausbildung dem Gondwanasystem an und beginnen mit einem Konglomerat. Verfasser glaubt, eine Dreiteilung vornehmen zu können, und spricht die in petrographischer Hinsicht und Mächtigkeit gleichförmig entwickelte mittlere Stufe als marine Bildung an. Trotz der Kalkeinlagerungen, die im Habitus übereinstimmen mit Konkretionen und Kalkbänken (*tosca*) in jungen, sicher terrestren (tertiären) Komplexen, dürfte sich diese Diagnose kaum aufrecht erhalten lassen. Im Westen sollen die Paganzoschichten konkordant auf marinem Devon liegen, ein Punkt, der der Aufklärung noch bedarf. Paläozoicum fehlt außer im Westen, wenn nicht gewisse Phyllite der Famatina, die nach Norden in *Dictyonema* führende Schichten übergehen (außerhalb des untersuchten Gebietes), dem Cambrium angehören. In den Paganzoschichten soll die ganze ostindische Serie: Karhabari-Damuda-Panchet vertreten sein. Nicht einleuchtend ist, warum nicht auch noch Rhät und Kreide zu den Paganzoschichten gestellt worden sind. Grenzen lassen sich nicht ziehen; die Schichten (Sandsteine, Mergel, Konglomerate) werden nach oben rot, sind seit Perm ausgezeichnet durch Melaphyre und saure Laven, folgen konkordant übereinander und sind facieell derart gegliedert, daß Konglomerate die Gebirgsnähe ankünden. Innerhalb der jüngeren Glieder (Tertiär) ist das scharf ausgeprägt, weil sich die Konglomerate an die heutigen Gebirge anlehnen. Erst nach Ablagerung der Kreide erhielten die Gebirge das heutige Gepräge. Große Teile der terrestren Sedimente sind mit gehoben und wieder abgetragen worden, besonders im Osten, wo die Hebung eine bedeutende war, und sogar das Perm größtenteils wieder verschwunden ist. Nur in Senken ist es fetzenweise erhalten geblieben und hat z. B. bei Malanzan eine typische Karhabariflora geliefert (Sierra de Los Llanos). Die Schwierigkeiten, die sich durch diese Gliederung ergeben, zeigen sich in der Unmöglichkeit, vereinzelte Vorkommen terrestrer Bildun-

gen dem einen oder anderen Horizont zuzuweisen, wenn nicht eine der pflanzenführenden Schichten vorliegt. Unter der kohlenführenden Schicht des Rhäts mit *Thinnfeldia* und *Estheria* (Rajmahal) liegt ein Konglomerat, das für die Abtrennung von den Paganzoschichten maßgebend war. Darüber folgen Sandsteine usw., die nach oben in rote Sandsteine der Kreide übergehen. Deren Horizontierung beruht auf Verhältnissen in der Hauptkordillere, wo dieselben gipsreichen Gesteine auf marinem Neocom liegen. In La Rioja sind sie wie auch das Rhät auf den Westen zwischen Sierra de Sañogasta und den Silurkalkzügen von Jachal beschränkt. Deshalb — wie BODENBENDER meint — ihre Verbreitung nach Osten zu leugnen und ihre Ablagerung auf ein eng umrissenes Becken zu beschränken, liegt kein Grund vor. Ich habe schon darauf hingewiesen, daß im Osten die Abtragung sogar schon die Paganzoschichten größtenteils entfernt hat. Bei allen diesen Horizonten wiederholt sich in der Untersuchung BODENBENDERS der Widerspruch: die terrestren Bildungen sollen Beckenfüllungen sein, auch der Jura sei in der Tiefe einer Senke als Sandstein usw. vorhanden, und doch soll vollständige Konkordanz herrschen, auch dort, wo einzelne Niveaus fehlen, so z. B. Kreide konkordant auf Rhät am Rande der Senke, in deren Tiefe Jura liegen soll.

Die Ausläufer des Famatina werden als Scheide aufgefaßt zwischen der Sandsteinfacies der Kreide im Westen und kalkigen, weißen Schichten im Osten, die auf denudierter Oberfläche der Paganzoschichten ruhen. Neuere Untersuchungen von DELHAES haben ergeben, daß diese Schichten nicht der Kreide, sondern den tertiären Calchaquischichten angehören, wofür nicht nur der konkordante Verband mit letzteren spricht, sondern auch die übereinstimmende Führung von Kieselsonkretionen. Der Kalkreichtum ist konkretionären Ursprungs, der die hangenden, durch Andesitführung charakterisierten Calchaquischichten ebenfalls auszeichnet. Die „Los Llanosschich-

ten“ sind wohl der unterste, kalkreiche Horizont der Calchaquischichten, die heute, von Verwerfungen gestört, die Becken erfüllen, und nicht das Ergebnis einer obercretaceischen Meerestransgression, wie BODENBENDER meint. Über jenen lagern als jüngste Glieder Schotter, deren untere Abteilung (bei Guadacol) noch gestört ist und diskordant auf Calchaquischichten lagert. Es prägen sich hierin die Phasen der tertiären Gebirgserhebung aus.

Neben den Schottern (deren Bildung wird wie auch die der Calchaquischichten auf die mit Schutt enorm beladenen crecientes zurückgeführt) gehören der jüngsten Zeit auch die Salinen an. In den abflußlosen Wüstengebieten findet eine Anreicherung von Salzen in den tiefsten Stellen statt. Nur das Wasser im Gebiet der kristallinen Gebirge ist brauchbar, und darum lehnt sich die Kultur, auf die schmalen Wasseradern beschränkt, an diese. Das Versiegen in den Massen der Senken mit ihrem reichlichen Salz- und Gipsgehalt läßt das Grundwasser ungenießbar werden. Im selben Maße, wie die Ränder entsalzt werden, werden die gebirgsfernen Gebiete steriler. Nach BODENBENDER soll das Salz zum Teil marinen Ursprungs sein, zum anderen Teil wird es auf Zersetzung der Gesteine, Auslaugung älterer terrestrer Bildungen zurückgeführt. Die vulkanischen Erscheinungen, die seit dem Perm andauern, sollen kein Salz geliefert haben. Mit den beiden marinen Transgressionen (Damuda und Oberkreide) fällt wohl auch die marine Herkunft des Salzes. Weniger wüst sind die Gebiete im Osten (Los Llanos), weil die kalkigen Lagen der unteren Calchaquischichten (Oberkreide BODENBENDERS) den Boden fruchtbarer gestalten sollen, und die Entsalzung der älteren Ablagerungen weit vorgeschritten zu sein scheint, soweit solche überhaupt noch vorhanden sind.

Mit einer Besprechung der spärlichen Mineralschätze schließt die Untersuchung. WALTHER PENCK.

KREIDMANN, A., Entstehung und Werdegang des Menschen und der Lebe-

wesen aller Zeiten auf Grund des Verwachsungsprinzips. (367 S., 146 Textfig., 2 Taf.) Hamburg, bei E. Eickhof. Brosch. 15 M.

Das Buch ist nicht ernst zu nehmen. Der bereits verstorbene Verf., dessen Freunde und Verehrer es herausgegeben haben, gehört zu den leider nicht seltenen Laien, die zwar an sich geistvolle Männer sein mögen, aber dennoch auf Grund der Kenntnissnahme weniger Lehrbücher über ein ihnen sonst ganz fremdes Wissensgebiet aburteilen. Von der Paläontologie kannte der Verf. fast nur, was in NEUMAYRS Erdgeschichte, HÖRNES' Paläontologie und CREDNERS Geologie steht. Und daraufhin erklärt er: »Jene Gebilde, deren Abdrücke für Fußspuren von unbekanntem Chirotherien gedeutet werden, waren nicht Teile höherer Tiere, sondern selbständige Lebewesen, aus deren Verwachsung zuerst höhere Tiere hervorgingen, welche in einer späteren Formation in Extremitäten, Hände und Füße noch höherer Tiere umgewandelt wurden.« Die »fossilen Regentropfen« sind die »Eier oder Ovula« dieser »Fingertiere« (S. 105). Es ist mir nur unbegreiflich, daß sich ein Verleger gefunden hat, der ein der-

artiges Buch druckt und für 15 M. zum Verkaufe anbietet. — Um Mißverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, daß das Buch von ähnlichen Aussprüchen wie die zitierten wimmelt, und daß man daher beim besten Willen das »de mortuis nil nisi bene« hier nicht beachten kann. Stellt doch der Verf. die kühne Behauptung auf, daß durch seine »Verwachsungslehre der Darwinismus unmöglich geworden« sei. SAL.

HRDLÍČKA, A., **Early man in South America.** Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Bulletin 52. Washington 1912. (XV u. 405 S., 68 T. u. 51 Textfig.)

Die Darstellung des ausgezeichneten nordamerikanischen Anthropologen ist durch die Mitarbeit von W. H. HOLMES, BAILEY WILLIS, FRED EUGENE WRIGHT und CLARENCE N. FENNER unterstützt worden. Das vortrefflich ausgestattete Buch enthält eine dankenswerte kritische Zusammenfassung des gesamten südamerikanischen Materials und gibt auch eine Übersicht über die geologischen Verhältnisse der Fundschichten. SAL.

V. Persönliches, Versammlungen usw.

Habilitiert hat sich Dr. E. KRENKEL für Geologie an der Universität Leipzig; Dr. J. WOLDRICH für Geologie an der Böhm. Technischen Hochschule in Prag; Dr. R. LACHMANN für Geologie an der Universität Breslau.

Ernannt ist: Dr. M. v. KOMOROWICZ zum holländ. Staatsgeologen von Niederländisch-Indien; der Bezirksgeologe Dr. O. H. ERDMANNSDÖRFFER-Berlin als Nachfolger STILLES zum ord. Professor der Geologie an der Techn. Hochschule in Hannover; der nicht etatmäßige Geologe Dr. Joh. BEHR zum Bezirksgeologen a. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt Berlin; der ao. Prof. der Paläontologie Dr. O. ABEL-Wien zum ord. Titularprofessor.

Berufen ist: Prof. POMPEKJ in Göttingen zum Nachfolger † E. v. KOKENS in Tübingen; der Privatdozent für Mineralogie und Geologie a. d. Technischen Hochschule Dresden, Dr. E. RIMANN, als Nachfolger von Prof. HUSSAK zum Chefmineralogen und Petrographen an der Geologischen Landesanstalt in Rio de Janeiro.

Gestorben sind: im November in Colinton bei Edinburg der englische Paläontologe Dr. R. H. TRAQAIR; am 10. Januar in Wien der Chefgeologe der K. Österr. Geolog. Rechanstalt, Bergrat Dr. FRIEDRICH TELLER, der sich besonders um die geologische Erforschung der südlichen Kalkalpen in Kärnten, Krain und Steier-

mark verdient gemacht hat; Mitte Januar in Berlin der Kustos und Bibliothekar an der Kgl. Bergakademie Dr. OSKAR EBERDT.

Am 18. März starb der ord. Honorarprofessor an der Universität Freiburg i. B. Dr. GEORG BOEHM, verdienter Paläontologe, namentlich bekannt durch seine Bearbeitung der Bivalven der Stramberger Schichten und durch seine wichtigen Entdeckungen in den Molukken.

Professor Emil-Phillippi-Stiftung. Das diesjährige Erträgnis der Stiftung ist dem Privatdozenten an der Universität Marburg Dr. K. ANDRÉE verliehen worden.

Internationaler Geologenkongreß.

Der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie haben auf Anfrage von Seiten des Vorstandes der Geologischen Vereinigung den Mitgliedern für den Besuch des XII. Internationalen Geologen-Kongresses in Toronto für Hin- und Rückfahrt nach Nordamerika eine Preisermäßigung von 25⁰/₀ (der Lloyd bis 30⁰/₀) gewährt. Jedoch muß auf alle Fälle der Minimalpreis der I. Klasse des Schiffes gezahlt werden.

Diese Vergünstigung tritt aber nur ein, wenn die Hinreise vor dem 1. August und die Rückreise nach dem 1. August angetreten wird.

Da die Tagung des Kongresses abweichend von der ersten Bekanntmachung schon am 7. August beginnen wird, so kommen für die Überfahrt I. Klasse hauptsächlich folgende Schiffe in Betracht:

Bremen-New York.

von Bremen		an New York	Minimal- preis
12. Juli	Prinz Friedrich Wilhelm	21. Juli	400 M
15. »	Kronprinz Wilhelm	22. »	490 »
19. »	Berlin	28. »	400 »
22. »	Kronprinzessin Caecilie	29. »	500 »
26. »	George Washington	3. August	460 »
29. »	Kaiser Wilhelm der Große	5. »	490 »
ab Hamburg		an New York	
17. Juli	Kaiserin Augusta Victoria	26. Juli	460 M
30. »	Imperator	6. August	520 »

Eine möglichst frühzeitige Platzbestellung ist erwünscht. Vermittlung der Platzbestellung für die Lloydschiffe übernimmt Herr HEINRICH BRINK Bonn, Am Hof 9.

Es ist begreiflich, daß wir diese Ansicht über die Tektonik von Timor nur mit einer gewissen Reserve vortragen, denn wir haben uns nicht viel mehr wie einige Monate mit diesem komplizierten Gebiete beschäftigen können, für das uns zudem bei unserem Betreten fast jede topographische und stratigraphische Grundlage gefehlt hat. Die Geschichte der Alpengeologie lehrt außerdem zur Genüge, wie wichtig in solchen Fragen für ein entscheidendes Urteil ein Überblick über die Gesamtheit der Erscheinungen ist, die wir auf Timor noch nicht kennen. Mir scheint, daß diese Resultate, die wir von einer geologischen Durchforschung des portug. Teiles von Timor zu erwarten haben, den Ausschlag geben werden, da, wie schon HIRSCHIS Bericht erkennen läßt, in diesem Teile die tektonischen Verhältnisse mit größerer Klarheit hervortreten, wie in dem niederländischen. Vor allem auch das Phänomen der Klippenberge, das hier schon der englische Naturforscher FORBES¹⁾ mit folgenden treffenden Worten geschildert hat: »Es ist unmöglich, die burgähnlichen Felszacken, die Umrisse der senkrechten und unzugänglichen Klippen zu beschreiben, welche ihre Riesenmassen hoch gen Himmel streckten, oder die unregelmäßigen Felsblöcke, welche auf den grasigen Abhängen umher gestreut waren, als hätten sie mit der Geologie des Landes gar nichts zu tun.«

1) H. O. FORBES, Wanderungen eines Naturforschers im malaiischen Archipel von 1878—1883. Deutsche Ausgabe Bd. II, p. 180. Jena 1886.

Mitglieder der Geologischen Vereinigung.

- Ahrens, Heinrich. Frankfurt a. M., Sandweg 84 p.
 Allorge, M., Lecturer in Geomorphy. Oxford, The University Museum.
 Ampferer, Dr. Otto, Adjunkt a. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. Wien III. Rasumoffskygasse 23.
 Andrée, Dr. Carl, Privatdozent. Marburg a. L., Forsthof, Ritterstr. 16.
 Andrussow, Prof. N. Kiew, Winogradnaja 14.
 Arbenz, Dr. Paul. Zürich, Englischviertelstr. 43.
 Arlt, H., Bergassessor. München, Herzogparkstr. 2.
 Arthaber, Prof. Dr. G. A. von. Wien I, Franzensring, Paläontolog. Institut der Universität.
 Athen, Geolog. Paläontolog. Museum d. Universität.
 Aulich, Dr. P., Oberlehrer a. d. Kgl. Hüttenschule. Duisburg, Prinz Albrechtstraße 9.
 Bachmann, Dr. O. München, Schellingstr. 28 I.
 Backlund, Helge, Geologe. St. Petersburg, Musée géologique de l'Académie des Sciences.
 Bamberg, Paul. Berlin-Friedenau, Kaiserallee 87/88.
 Bancroft, J. Austen. Montreal, Canada, Depart. of Geology, Mc.Gill-University.
 Barrois, Prof. Dr. Ch. Lille (France), rue Pascal 41.
 Bärtling, Dr. R., Privatdozent. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
 Baschin, Prof. Otto, Kustos a. geographischen Institut d. Universität. Berlin W, Pariserstraße 14 A.
 Bauermann, M. K. H. M. J., Standard Russe. Grosny, Caucasia.
 Baumgärtel, Dr. Bruno. Clausthal, Kgl. Bergakademie.
 Baur, Carl, Bergingenieur. Konstanz, Malhausapotheke.
 Becker, A., Mittelschullehrer. Stassfurt, Realreformgymnasium, Hecklingerstr. 21.
 Becker, stud. chem. et geol. Frankfurt a. M., Myliusstr. 49.
 Beede, Dr. J. W., Prof. of Geology. Bloomington, Indiana, U. S. A. Indiana University, Dept. of Geology, Hunter Ave. 801.
 Beier, H., Oberlehrer an d. öffentlichen Handelslehranstalt. Dresden-N. 8, Schillerstraße 39.
 Bender, G., Städt. Maschineninspektor. Frankfurt a. M., Buchgasse 3.

- Benecke**, Prof. Dr. Ernst Wilhelm. Straßburg i. E., Goethestr. 43.
Bergeat, Prof. Dr. Alfred. Königsberg i. Pr., Hoverbeckstr. 23 I.
Berggewerkschaftskasse, Westfälische. Bochum.
Bergt, Prof. Dr. W., Direktor d. Museums f. Landeskunde u. Vulkanologie. Leipzig-Eutritzsch, Gräfeinstr. 34.
Berlin. Geographisches Institut der Universität, Georgenstr. 34/36.
Berlin. Geologisch-Paläontolog. Institut der Universität, N. 4, Invalidenstr. 43.
Bernett, Dr. Wilh., I. Direktor d. Naturhistorischen Gesellsch. Nürnberg, Landgrabenstr. 146.
Berges, Dr. R., Oberlehrer. Hanau, Schloßstr. 6.
Bernius, Dr. Groß-Umstadt, Hessen.
Bernoulli, Dr. Walter. Basel, Steingraben 77, zur Zeit Mssrs. Guthrie Co., Limited, Singapore.
Beyschlag, Prof. Dr., Geh. Bergrat. Direktor der kgl. pr. geolog. Landesanstalt. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Binder, Johannes, Institut f. naturwissenschaftliche Untersuchungen. Ebingen, Württemberg, Zum Kurbad.
Blumer, Dr. Ernst, Lebenslängliches Mitglied. 134 Adelaide Road. Hamstead. London NW.
Boecke, Prof. Dr. H. E. Halle, Mineralogisches Institut d. Universität.
Böhm, Prof. Dr. Joh., Kustos a. Museum d. geolog. Landesanstalt. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Boll, J., Rektor. Frankfurt a. M., Markgrafenstr. 17.
Bonhôte, Jules, Direktor. Ober-Roßbach b. Friedberg i. H.
Bonn. Geolog.-Paläontolog. Institut d. Universität, Nußallee 2.
Bonnema, Dr. J. H., Ord. Prof. d. Mineralogie a. d. Universität Groningen. Ebermann Colleniusstraat.
Bornhardt, Geh. Oberbergrat. Charlottenburg, Bernburgstr. 49.
Botzong, Dr. Karl. Heidelberg, Rosenbergweg 9.
Brandt, Joh., Ingenieur. Frankfurt a. M., Schneckenhofstr. 20.
Brandt, Dr. Paul, Hütteningenieur. Frankfurt a. M., Schneidwallgasse 12 III.
Brauns, Prof. Dr. Reinhardt, Geh. Bergrat. Bonn, Mineralog. Institut d. Universität.
Breitenstein, W., Bergingenieur. Frankfurt a. M., Tellus, zur Zeit in Constantine, Algier, rue Caraman 6.
Breslau. Geolog.-Paläontolog. Institut der Universität. Schuhbrücke 38/39.
Brockmeier, Prof. Dr. H. M.-Gladbach, Vitusstr. 50.
Brögger, Prof. Dr. Waldemar Christofer. Kristiania, Geologisches Institut der Universität.
Brüggen, Dr. J., Geologe d. Geologisch. Landesaufnahme. Santiago, Chile.
Bruhns, Dr. B., Oberlehrer. Zittau, Gellertstr. 3.
Bücking, Prof. Dr., Direktor d. geologischen Landesanstalt. Straßburg i. E., Lessingstr. 7.
Burckhardt, Dr. Carl, Chefgeologe. Mexico, D. F. 6a del Ciprés.
Burhenne, Dr. H., Oberlehrer. Marburg a. L.
Chur. Naturhistorische Sammlungen des Rhätischen Museums.
Clark, Prof. Wm. Bullock. Baltimore, Maryland U. S. A., John Hopkins University.
Clarke, Prof. Dr. John M. Albany, N. Y., U. S. A., State Hall, Directors Office.
Clausthal. Geol. Institut der Kgl. Bergakademie.
Coblenz. Naturwissenschaftlicher Verein.
Coethen. Friedrichs-Polytechnikum.
Cornelius, H. P. Dr. Zürich, Universitätsstr. 87.
Cossmann, Maurice, Paris, X, Faubourg Poissonnière 110.
Crecelius, Th., Lehrer. Lonsheim b. Alzey, Rheinhessen.
Creizenach, Ernst. Frankfurt a. M., Krögerstr. 10.
Dacqué, Dr. E., München, Alte Akademie, Neuhauserstr.
Dahmer, Dr. G., Chemiker. Höchst a. M., Zeilsheimerweg 21.
Dannenber, Prof. Dr. Artur. Aachen, Rudolfstr. 35.
Darmstadt. Großherzogl. Geologische Landesanstalt, Paradeplatz 4 b.
Dathe, Dr. E., Geh. Bergrat. Berlin W. 35, Steglitzerstr. 7 III.
Delhaes, Dr. Wilhelm. Buenos Aires, Casilla Correo 147.

- Delkeskamp**, Dr. R., Frankfurt a. M., Königstr. 63.
Deninger, Prof. Dr. K. Freiburg i. B., Geolog. Institut, Hebelstr. 40.
Dienemann, W., Dr. Marburg, Wörthstr. 20.
Dienst, Paul, Bergreferendar. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Dillingen. **Naturwissenschaftliche Sammlung** des Lyceums.
Dohm, P., Hauptlehrer. Gerolstein, Eifel.
Dreher, Dr. Otto. Geologe d. Astra Romana. Campina, Rumänien.
Drevermann, E., Fabrikant. Auhammer b. Battenberg, Hessen-Nassau.
Drevermann, Dr. Fritz, Kustos a. Senckenbergischen Museum. Frankfurt a. M., Viktoriaallee 7.
Du Bois, Dr. C. G., Direktor d. Gold- u. Silberscheideanstalt. Frankfurt a. M., Weißfrauenstr. 7—9.
Dyhrenfurt, Günter. Breslau I, geolog. Institut, Schuhbrücke 38/39.
Edlauer, Aemilian, Südbahnbeamter. Mödling, Nied. Österreich, Fürstenstr. 27.
Elbert, Dr. Joh. Frankfurt a. M., Eschersheim, Lindenstr. 21.
Ellinger, Leo, Kommerzienrat. Frankfurt a. M., Brentanostr. 15.
Emmerich, Otto. Frankfurt a. M., Corneliusstr. 20.
Endell, Dr. Kurd., Mineraloge. Berlin-Halensee, Paulsbornerstr. 7.
Engler, Dr. W., Oberlehrer. Bochum, Bergstr. 117.
Erdmannsdörffer, Prof. Dr. Hannover, Geol. Institut d. Techn. Hochschule.
Erlangen. **Mineralog.-Geolog. Institut** d. Universität.
Esch, Dr. Ernst. Darmstadt, Roquetteweg 37.
Escher, Dr. B. G., Delft (Holland), Nieuwe Plantage 54 B.
Evans, John W., London, Harlesden NW. 75, Craven Park Road.
Ewald, Dr. Rudolf, Assistent am Geol.-Paläontolog. Institut, Königsberg, Lavendelstr. 13 I.
Felix, Prof. Dr. Joh., Lebenslängliches Mitglied. Leipzig, Gellertstr. 3.
Fels, Dr. Gustav, Mineraloge. Wien V, Köstlergasse 6.
Felsch, Dr. Johannes. Santiago, Chile, Casilla 1559.
Fenten, Dr. J. Buenos Aires, Casilla correo 1568.
Fischer, Direktor. Berlin N. 20, Böttgerstr. 16. Städtische Höhere Mädchenschule.
Fischer, Dr. Ernst. Ludwigsburg, Karlstr. 26.
Fischer, Dr. Hermann. München, Cuvilliesstr. 1 III.
Fischer, Karl, Ingenieur. Frankfurt a. M.-Ginnheim, Eschersheimerweg 10.
Follmann, Prof. Dr. O. Coblenz, Fischelstr. 38.
Flachs, R., cand. geol. München, Notburgastr. 6 II.
Franck, E., Direktor. Frankfurt a. M., Marschnerstr. 2.
Frankfurt. **Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft**, Viktoriaallee 7.
Freiberg i. S. **Geologische Gesellschaft**.
Fremdling, C., Kgl. Oberbergamtsmarkscheider. Dortmund, Knappenbergerstr. 108.
Freundenberg, Dr. W., Privatdozent. Göttingen, Baurat Herberstr. 19.
Fricke, Prof. Dr. K. Bremen, Mathildenstr. 25.
Frisch, Emil., Dipl. Bergingenieur u. Bergwerksdirektor. Bonn, Königstr. 3.
Füllung, Gustav. Leipzig, Christianstr. 4.
Funcke, Bergrat, Direktor d. Gelsenkirchner Bergwerks-Aktien-Ges. Kamen i. Westfalen.
Gäbert, Dr. C., Montangeolog. Bureau. Leipzig, Inselstr. 2.
Gaertner, Prof. Pfaffendorf a. Rhein, Emserstr. 140.
Gagel, Prof. Dr. Curt, Landesgeologe. Dahlem b. Groß-Lichterfelde, Goebenstr. 57.
Ganz, Dr. Ernst, Geologe. Palembang, Südsumatra, Dortsche Petroleum-Maatschappij.
Gerichten, H., Chemiker. Frankfurt a. M., Cranachstr. 25 I.
Gerlach, Dr. C. Frankfurt a. M., Blücherplatz 2 II.
Gerth, Dr. H. Frankfurt a. M., Oederweg 95. Zurzeit Buenos Aires, Casilla correo 679.
Gewerkschaft Deutscher Kaiser. Bruchhausen a. Rhein.
Giers, Rudolf, cand. geol. Jena, Mineralog. Institut.
Gillman, P. 16, Glebe Road. West Bridgford, Nottingham, England.
Gittens, Willy. Tunis, 10 rue Marceau.
Glaessner, Reinhard, cand. rer. nat. Marburg, Savignystr. 7 III.
Glöckler, Alexander, Ingenieur. Frankfurt a. M., Feststr. 6.

- Godefroy, C., stud. rer. mont. den Haag, 1e Rusthoekstraat 9.
Goldschmidt, Dr. V. M., Prof. d. Mineralogie u. Petrographie d. Universität Kristiania.
Goldschmidt, Prof. Dr. Viktor. Heidelberg, Geisbergstr. 9.
Gössmann, Bergassessor. Hanau-Kesselstadt, Hessenstr. 3.
Göttingen. Geolog.-Paläontolog. Institut und Museum.
Gottschau, Max, Bergassessor. Bonn, Händelstr. 67.
Graf, Gg. Engelbert, Schriftsteller. Steglitz, Peschkestr. 16.
Graessner, P. A., Kgl. Bergrat. Berlin-Schlachtensee, Adalbertstr. 25 A I.
Grasshof, Prof. Rudolf. Karlsruhe, Wörtherstr. 6.
Graz. Geolog. Institut d. K. K. Universität.
Graz. Lehrkanzel f. Mineralogie u. Geologie d. K. K. Technischen Hochschule.
Grebe, J., Lehrer. Fechenheim b. Frankfurt a. M., Offenbacher Landstr. 31.
Green, Upfield. London NW. Harlesden, 8 Bramshill Road.
Greifswald. Geographische Gesellschaft.
Greifswald. Geologisch-Mineralogisches Institut der Universität.
Greim, Prof. Dr. Darmstadt, Martinstr. 38.
Grosch, Dr. Paul. Freiburg i. B., Weiherhofstr. 7.
Grubenmann, Dr. Ulrich, Prof. an d. Universität u. Polytechnikum. Zürich V
 Tillisstr. 34.
Grupe, Dr. Oskar. Kgl. Geologe. Berlin N. 4., Invalidenstr. 44.
Gumbel, Dr. Karl. Rechtsanwalt, Frankfurt a. M., Schwindstr. 22.
Gürich, Prof. Dr. G. Hamburg, Lübeckertor 22.
Gwinner, Arthur von, Direktor der deutschen Bank. Berlin W., Rauchstr. 1.
Haag. Nederlandsch Ryksopsporing van Delfstoffen. Cremerweg. 6.
Haardt, Walter, Assistent a. d. kgl. Bergakademie. Charlottenburg, Grolmann-
 str. 23 Gths. III.
Haarmann, Dr. E., Kgl. Geologe, zur Zeit in Mexiko. D. F. Apartado 1408.
Haas, Prof. Dr. H., Geh. Rat. Kiel, Moltkestr. 28.
Haase, Karl, cand. rer. nat. Jena, Sofienstr. 42 I.
Hackmann, Dr. Victor. Helsingfors, Fredsgatan 13.
Hahn, Alexander. Idar.
Hahn, Dr. Felix, Geologe. München, Geol.-pal. Institut d. Universität, Alte Aka-
 demie, Neuhauserstr.
Halle. Geographisches Seminar der Universität.
Hambloch, Dr. Ing. h. c., Anton. Grubendirektor. Andernach.
Hamburg. Seminar für Geographie, z. H. d. H. Dr. Obst. Domstr. 9.
Hamburger, Frl. Dr. Anna. Heidelberg, Bergstr. 73.
Hamm, Dr. phil. et med., Arzt. Osnabrück, Lortzingstr. 4.
Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde.
Haniel, Dr. C. A. Bonn, Venusbergweg 3.
Hanisch, O., stud. chem. Leipzig, Johannisallee 7 IV.
Hannover. Mineralogisch-Geologisches Institut der kgl. Technischen Hochschule.
Hasemann, Walth., cand. geol. München, Theresienstr. 26 III.
Haug, Prof. Dr. Emile. Paris V, Sorbonne, Laboratoire de géologie.
Haupt, Dr. Oscar. Darmstadt, Wendelstadtstr. 13 I.
Heidelberg. Forstamt, städtisches.
Heidelberg. Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, Städtische.
Heidelberg. Geographisches Seminar der Universität, Augustinerweg.
Heidelberg. Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität, Hauptstr. 52.
Heidelberg. Gymnasium, Großherzogl.
Heidelberg. Mädchenschule, höhere.
Heidelberg. Oberrealschule, Großherzogliche.
Heidelberg. Tiefbauamt, Städtisches.
Heim, Prof. Dr. Albert. Zürich V, Hottingerstr. 25.
Heim, Prof. Dr. J., Oberlehrer am Realgymnasium. Meiningen.
Helgers, Dr. Ed. Frankfurt a. M., Mendelssohnstr. 69.
Helsingfors. Mineralog.-Geologisch. Institut der Universität.
Henkel, Prof. Dr. Pforta bei Naumburg.
Henn, Theodor, Generalagent. Cöln-Riehl, Johannes Müllerstr. 2.
Henning, Charles, Geologe und Schriftsteller. Denver, Colorado, U. S. A. 4922.
 W. 34th Avenue.

- Henny, A., Dipl. chem. ing. Zürich V, Schmelzbergstr. 22.
 Henrich, Ludwig, Kaufmann. Frankfurt a. M., Gärtnerweg 60 I.
 Hensel, Oberlehrer a. d. Kadettenschule. Oranienstein b. Dietz a. Lahn.
 Henze, A., Schulinspektor. Frankfurt a. M., Gartenstr. 2 I.
 Herbordt, Dr. O. Weltevreden, Java.
 Heritsch, Dr. Franz, Privatdozent. Graz, Katzianergasse 6.
 Hermann, Dr. Rudolf. Berlin SW., Tempelhofer Ufer 32.
 Herrdegen, stud. chem. Mannheim, Jungburtstr. 22.
 Herrmann, Dr. Fritz, Privatdozent. Marburg, a. L., Heusingerstr. 1.
 Herrmann, Prof. Dr. O. Loschwitz, Leonhardstr. 1.
 Herzberg, Dr. Franz. Frankfurt a. M., Rüsterstr. 11.
 Herzog, Reg.- und Baurat. Jena, Gutenbergstr. 5.
 Hess, Prof. Dr. Duisburg, Akazienstr. 1.
 Hessler, Carl, Rektor. Cassel-Wilhelmshöhe, Weißenburgstr. 9 a.
 Hiby, Wilhelm, Bergassessor. Cleve, Rheinland.
Hildesheim. Römermuseum.
 Hillemanns, Dr., Augenarzt. Freiburg i. B., Maria Theresiastr. 12.
 Hirschi, Dr. Hans. Zollikon b. Zürich.
 Hirschwald, Prof. Dr., Geh. Reg.-Rat. Grunewald b. Berlin, Wangenheimerstr. 29.
 Hochschild, Dr. Ph. Frankfurt a. M., Feuerbachstr. 19.
 Höfer, von, Prof. Hans, Hofrat. Leoben, Steiermark.
 Hoffmann, J., Lehrer. Sulzbach-Neuweiler.
 Hoffmeister, Rob., Dipl.-Ing. St. Petersburg, Gontscharnajastr. 13.
 Höfle, Dr. J. München, Albrechtstr. 20 III.
 Holland, Fr., Oberförster. Heimerdingen b. Stuttgart.
 Holst-Pellekan, W. van, stud. geol. Zürich, Schmelzbergstr. 22.
 Holtmann, Bergreferendar. Friedrichsgraben a. Lahn.
 Holz, Wilhelm, Lehrer. Frankfurt a. M., Kettenhofweg 91.
 Holzapfel, Prof. Dr. E. Straßburg i. E., Ruprechtsauer Allee 56.
 Hörich, Oscar. Steglitz b. Berlin, Albrechtstr. 23/24.
 Horn, Dr. E., Wissenschaftl. Hilfsarbeiter am Mineralog. Inst. Hamburg V,
 Lübeckertor 22.
 Hornstein, Prof. Dr. F. F. Cassel, Weigelstr. 2.
 Hovey, Edmund O., American Museum of Natural History. New York, 77th street
 and Central Park West.
 Hugi, Prof. Dr. Emil. Bern, Geolog. Institut.
Innsbruck. Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität.
 Jaffé, Dr. Ing. R., Dipl.-Ing., Frankfurt a. M., Gärtnerweg 40.
 Jahn, Prof. Dr. Jaroslav. Brünn, Mähren, Rainerstr. 54.
 Jänchen, F. London E. C., 62 London Wall.
 Jannes, Fritz, Dipl.-Ing. Aachen, Hof 18 p.
 Jarand, G. Hannover, Glocksestr. 37.
 Jaworsky, Dr. E. Bonn, Geol. Institut, Nußallee 2.
Jena. Geographisches Seminar der Universität.
Jena. Gesellschaft für Mineralogie und Geologie.
 Jentzsch, Prof. Dr., Geh. Rat, Landesgeologe. Berlin W. 50, Eislebenerstr. 14.
 Jongh, C. A. de, Agrogeologisches Laboratorium Buitenzorg, Java.
 Jonker, Prof. Dr. H. G., ord. Prof. d. historischen Geologie u. Paläontologie a. d.
 Techn. Hochschule in Delft.
 Kahler, August. Hanau, Jahnstr. 29.
 Kaiser, Prof. Dr. Erich. Gießen, Mineralog. Institut.
 Kallhardt, Dr. F., Geologe der Bataafschen Petrol-Maatschappy. P. Brandan,
 Sumatra, O. K.
Karlsruhe. Geolog.-Mineralog. Institut d. techn. Hochschule.
 Karpinsky, Prof. A., Ehrendirektor d. geologisch. Comité. St. Petersburg, Newsky
 Kai 1.
 Katzer, Dr. Fr., Bergrat, Landesgeologe f. Bosnien u. Herzegowina. Sarajewo,
 Bosnien, Kulvoićgasse.
 Kayser, Frl. Cilli. Marburg a. L.
 Kayser, Prof. Dr. Emanuel, Geh. Rat. Marburg a. L., Geologisches Institut.
 Kegel, Dr. Wilhelm. Marburg a. L., Geolog. Institut.

- Keidel**, Dr. Johannes. Buenos-Aires, Belgrano, Virreyes 2306.
- Kessler**, Dr. Paul. Privatdozent für Geologie u. Paläontologie Straßburg.
- Kilian**, Prof. Dr. W. Grenoble, Laboratoire de géologie, Université.
- Kinkelin**, Prof. Dr. F. Frankfurt a. M., Parkstr 52.
- Kirchner**, H. Würzburg, Tröltschstr. 9.
- Klautzsch**, Dr. Adolf, Landesgeologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
- Klein**, W. C., Staatsgeologe. Heerlen, Holland.
- Klemm**, Prof. Dr. Bergrat. Darmstadt, Wittmannstr. 15.
- Klien**, Dr. Walter, I. Assistent am paläontologischen Institut Königsberg i. Pr.
- Kliver**, C., Markscheider. Bochum, Königsallee 29.
- Klockmann**, Geh. Rat Prof. Friedrich. Aachen, Technische Hochschule.
- Klose**, Dr. H., Oberlehrer. Berlin-Wilmersdorf, Mannheimerstr. 44. Beurlaubt zur staatlichen Stelle für Denkmalspflege.
- Knauer**, Dr. Jos., Geologe und Gutsbesitzer. München, Notburgerstr. 6 I.
- Knoch**, R., Reg.-Baumeister. Halle a. S., Hagenstr. 4.
- Knod**, Dr. Reinhold. Traben-Trarbach.
- Koch**, Prof. Dr. Anton. Budapest VIII, Museum Körut 4.
- Kocks**, Paul, Apotheker. Düsseldorf, Königsallee 71 I.
- Kolesch**, Dr. K., Gymnasialprofessor. Jena. Forstweg 14.
- Köller**, C., Direktor. Sötenich, Eifel.
- König**, Carl. Freiburg i. B., Holbeinstr. 2.
- Königsberger**, Prof. Dr. Johannes. Freiburg i. B., Hebelstr. 33.
- Königslöw**, H. von, Bergrat. Siegen, Unteres Schloß 8.
- Konstanz. Oberrealschule, Großherzogliche.**
- Kopenhagen. Mineralogisches Museum der Universität.**
- Korschelt**, Prof. Dr. E. Marburg a. L., Zoolog. Institut.
- Ketô**, Prof. B., Geolog. Institute of Imperial University. Tokio, Japan.
- Kowatsch**, Dr. Andreas. Peggau-Guggenbach, Steiermark.
- Krahmann**, M., Dozent, Herausgeber d. Zeitschrift f. praktische Geologie. Berlin NW., 40, Neues Tor 1.
- Kranz**, W., Hauptmann d. I. Ingen.-Inspekt. Straßburg i. E., Mannheimerstr. 10 II.
- Kraus**, Ernst, geprüfter Lehramtskandidat. München, Luisenstr. 24 III.
- Krause**, Dr. P. G., Landesgeologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
- Krenkel**, Dr. Erich, Privatdozent. Leipzig, Steinstr. 17 II A.
- Kreuter**, Prof. W. Bayreuth, Leopoldstr. 20 I.
- Kronecker**, W., Assistent a. Paläontol. Geol. Institut u. Museum. Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.
- Krumbeck**, Dr. L. Erlangen, Mineral.-Geolog. Institut.
- Krusch**, Prof. Dr., Abteilungs-Dirigent d. Kgl. geolog. Landesanstalt. Charlottenburg, Neue Grolmannstr. 5.
- Kübler**, A., stud. geol. Zürich, Zürichbergstr. 18.
- Kuhlmann**, E., Oberlehrer. Frankfurt a. M., Morgensternstr. 39 I.
- Kühn**, Prof. Dr. B. Dahlem b. Berlin, Humboldtstr. 24.
- Kukuk**, Paul, Bergassessor. Bochum.
- Kurtz**, Dr. Edmund, Oberlehrer. Düren, Binsfelderstr. 30.
- Lachmann**, Dr. Richard, Bergreferendar. Breslau, Fürstenstr. 102.
- Lang**, Dr. Richard, Privatdozent. Tübingen, Wilhelmstr. 44 I.
- Lauterbach**, L., Lehrer a. D. Frankfurt a. M., Gutzkowstr. 79 I.
- Leferenz**, Gebr. Dossenheimer Porphyrrwerk. Heidelberg.
- Lehmann**, Dr. Emil, Privatdozent a. d. Technischen Hochschule. Danzig-Langfuhr, Hochschulweg 3.
- Lehnhardt**, Fritz, Lehrer. Frankfurt a. M., Friedberger Landstr. 53 III.
- Leipzig. Geolog.-Paläontol. Institut der Universität.**
- Leipzig. Verein für Erdkunde.** Grassi-Museum, Königsplatz.
- Leppla**, Prof. Dr. A., Landesgeologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
- Lepsius**, Prof. Dr. G., Geh. Oberbergrat. Darmstadt, Goethestr. 15.
- Leuchs**, Dr. Kurt, Privatdozent. München, Geol. Institut, Alte Akademie.
- Lieber**, Hugo, cand. geol. Marburg, Geol. Institut.
- Liebrecht**, Dr. Lippstadt i. Westf.
- Liesegang**, Raphael, Chemiker. Frankfurt a. M., Schloßstr. 21.
- Lima. Cuerpo de Ingenieros de Minas del Peru.** Apartado 889.

- Linck**, Prof. Dr. G., Geh. Hofrat. Jena, Carl Zeißplatz 3.
Lindemann, Dr. B. Göttingen, Düstere Eichenweg 19.
Linden, v. d. den Haag, 2te Schuytstraat 143.
Lindley, Sir William. Frankfurt a. M., Blittersdorfplatz 29. Lebenslängliches Mitglied.
Lossen, Bergassessor A. Cöln-Lindenthal, Krementzstr. 7 I.
Loewinson-Lessing, Prof. Dr. T. St. Petersburg, Sosnowka, Polytechnikum.
Lozinski, Dr. Walery Ritter v. Lemberg, Kopernika 58.
Lucerna, Dr. Roman. Agram, Gric. 2.
Lucius, M. Lehrer. Luxemburg, Bahnhofstr. 21.
Lund. **Universitets Geolog.-Mineralogiske Institution.**
Lutz, Georg. Markscheider. Frankfurt a. M., Haidestr. 9.
Lymann, Benj. Smith. Philadelphia, Pa. Locuststr. 708.
Macco, A., Bergassessor a. D. Cöln-Marienburg, Leyboldtstr. 29.
Maier, Prof. Dr. Ernst. Santiago, Chile, Casilla Nr. 1559.
Mannheim. **Oberrealschule, Großherzogliche.**
Mannheim. **Verein für Naturkunde.**
Margerie, E. de. Paris VI, 44 rue de Fleurus.
Maria-Laach, Benediktinerkloster. Maria-Laach, Eifel.
Marmein, Prof. Ernst. Ulm, Heimstr. 39.
Marschall, Dr. Oswald, Dozent a. d. Forstakademie. Eisenach, Prellerstr. 13.
Martius, Dr. S. Bonn, Mineralog. Institut, Poppelsdorfer Schloß.
Mayer, Dr. Max. München, Herzog Wilhelmstr. 9 II.
Meigen, Prof. Dr. Freiburg i. B., Hildastr. 54.
Mengersen, von, Oberforstmeister a. D. Blankenburg i. Thüringen.
Menzel, Dr. jur. Emil von, Kgl. Regierungsdirektor a. D. München, Luisenstr. 19 I.
Menzel, Dr. med., Paul, Sanitätsrat Dresden A., Mathildenstr. 46.
Mey, Oscar, Kommerzienrat. Bäumenheim, Bayern.
Mexico. **Instituto geológico de Mexico.**
Meyer, Dr. H., Privatdozent. Gießen, Mineralog. Institut.
Michael, Prof. Dr. R., Kgl. Landesgeologe u. Dozent a. d. Bergakademie. Charlottenburg, Bleibtreststr. 14.
Michels, Fr. X., Grubenbesitzer. Andernach.
Milch, Prof. Dr. Ludwig. Greifswald, Schützenstr. 12.
Möbus, H., Bergverwalter. Oberscheld.
Möhring, Dr. Walther. Buenos Aires, Calle 25 de Mayo 293.
Molengraaff, Prof. P. Delft. Techn. Hochschule.
Mordziol, Oberlehrer Dr. K. Coblenz.
Mrazec, Prof. Dr. L. Bukarest, Universität, Chaussee Kiseleff 2.
Mühlberg, Prof. Dr. Max. Aarau, Schweiz.
Müller, Karl, Berginspektor a. D. Frankfurt a. M., Danneckerstr. 2.
Müller, Dr. W., Direktor, Sociedad electroquímica. Flix, Prov. Taragona, Spanien.
München. **Geographisches Seminar der Kgl. Universität.**
München-Gladbach. **Städtisches Museum.**
Mylius, Dr. Hugo, Geologe. München, Alte Akademie, Neuhauserstr.
Nägele, Erwin, Verlagsbuchhändler. Stuttgart, Johannisstr. 3a.
Naumann, Dr. E. Frankfurt a. M., Klettenbergstr. 13 II.
Nehm, W., Markscheider. Klein Rosseln in Lothringen.
Niedzwiedzki, J., Prof. emerit. Lemberg, Na. Bajkach 1.
Niethammer, Dr. G., Geologe. Basel, Oberer Heuberg 1.
Nordenskjöld, Prof. Dr. O. Göteborg, Schweden.
Oebbeke, Prof. Dr. Konrad, Geh. Hofrat. München, Mineral.-geolog. Laborat. d. Techn. Hochschule.
Obrutschew, Prof. Wladimir. Moskau. Arbat Kaloschin Nereulok 4
Ochs, Dr. Felix, Dipl. Berg- u. Hütteningenieur, zurzeit Peñoles Mapimi in Mexico.
Oehmichen, H., Bergingenieur. Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 45.
Oestreich, Prof. Dr. K. Utrecht, Wilhelmspark 5.
Olbricht, Dr. K. Hannover, Nelkenstr. 24.
Oppenheim, Prof. Dr. Paul. Gr.-Lichterfelde b. Berlin, Sternstr. 19.
Oswald, Dr. Felix, Probate Registry. Nottingham, England.
Papavasiliou, Dr. J. A., Bergdirektor. Athen, rue Phillelinon-Psyla 2 A.

- Pauleke**, Prof. Dr. W. Karlsruhe-Mühlburg, Bachstr. 28.
Pavlow, Prof. Dr. A. P. Moskau, Universität.
Penck, Prof. Dr. Albrecht, Geh. Reg.-Rat. Berlin NW., Georgenstr. 34.
Penck, Dr. Walter, Landesgeologe. Buenos Aires, Calle Maipú 1214.
Person, Paul. Hannover, Georgstr. 13.
Petersen, Prof. Dr. Theodor, Chemiker. Frankfurt a. M., Gr. Hirschgraben 11 II.
Petzold, Gustav, Chemiker. Offenbach a. M., Biebererstr. 35.
Pflücker y Rico, Dr. Lima, Perú, Apartado 1023.
Philipp, Dr. Hans, Privatdozent. Greifswald, Steinbeckerstr. 43.
Philippson, Prof. Dr. A. Bonn, Koenigstr. 1.
Pietzsch, Dr. K., Geologe d. Kgl. sächsisch. Geol. Landesanstalt. Leipzig, Talstr. 35.
Pilz, Dr. N. Freiberg i. S., zurzeit Hôtel Englischer Hof.
Plieninger, Prof. Dr. F. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochschule.
Pompeckj, Prof. Dr. Josef Felix. Tübingen.
Porphywerk „Edelstein“. Schriesheim b. Heidelberg.
Prag. Geol. Institut d. K. K. böhmischen Universität. Karlsplatz 21.
Prior, Paul, Hütteningenieur. Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 45.
Prosser, Dr. Charl. S. Ohio State University, Columbus, Ohio, U. S. A.
Quelle, Dr. Otto, Assistent am geographischen Seminar d. Universität. Bonn, Loestr. 31.
Quensel, Dr. Percy, Assistent a. Mineralog.-Geolog. Inst. d. Universität. Upsala, Schweden.
Quitow, Dr. W., Kgl. Geologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Ramdohr, Paul, stud. Göttingen, Walkmühlenweg 8 pt.
Ramsay, Wilhelm, Prof. an der Universität. Helsingfors.
Rasmuss, Dr. H., Assistent a. d. Kgl. Bergakademie. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Rathgen, Frl. Anna, stud. geol. Bonn, Argelanderstr. 11.
Rauff, Prof. Dr. H. Berlin, N. 4, Invalidenstr. 44.
Redlich, Prof. Dr. Karl. Prag. Deutsche technische Hochschule.
Reeh, R., Markscheider. Rombach, Lothringen.
Regel, Prof. Dr. Fr. Würzburg, Geogr. Seminar der Universität.
Reinhard, Dr. Max, Mineralogisches Laboratorium. Bukarest, Universität.
Reis, Dr. Otto M., Kgl. Landesgeologe. München, Josefplatz 6 III I.
Reiser, Prof. Dr. Karl. München, Liebigstr. 16 III.
Reiss, Frl. A. Mannheim, E. 7. 20.
Renz, Dr. Carl, Privatdozent. Breslau XVIII, Eichendorfstr. 53.
Reuber, Dr. O., Oberlehrer. Frankfurt a. M., Schifferstr. 94 I.
Reuter, Dr. Lothar, Geologe d. Kgl. bayr. Wasserversorgungsbureau. München, Königinstr. 3 I.
Richter, O., Hauptmann u. Comp.-Chef. Düsseldorf, Tiergartenstr. 8a.
Richter, Dr. R., Oberlehrer. Frankfurt a. M., Eschersheim, Am Kirchberg 24.
Rimann, Dr. E., Chefgeologe an der Geol. Min. Landesanstalt, Rio de Janeiro.
Ritzel, Dr. A., Privatdozent. Mineralog. Institut. Jena.
Roechling, Bergreferendar. Saarbrücken, Kanalstr. 1.
Roechling, A., Geh. Kommerzienrat. Mannheim, L. 9. 10.
Roedel, Prof. Seb. Regensburg, Brudernohrstr. 14.
Roerdam, Prof. Dr. K. Kopenhagen, Landwirtsch. Hochschule.
Roessler, H. Frankfurt a. M., Gärtnerweg 31.
Rothmann, Landwirt. Erfelden bei Darmstadt.
Rothpletz, Prof. Dr. A. München, Alte Akademie.
Rühl, Dr. A., Privatdozent. Charlottenburg, Giesebrechtstr. 16.
Ruska, Prof. Dr. J. Heidelberg, Mozartstr. 13.
Ryba, Dr. Franz, o. ö. Prof. a. d. K. K. Montan-Hochschule. Pribram.
Sachs, Prof. Dr. A. Breslau V, Gartenstr. 15/17.
Salomon, Prof. Dr. W. Heidelberg, Geol.-Paläont. Inst. d. Universität.
Schäfer, Prof. Dr., Geschäftsf. d. Ver. f. Naturkunde. Cassel, Hohenzollernstr. 133.
Schardt, Dr., Prof. a. d. Eidgenössischen Hochschule. Zürich V, Voltastr. 18.
Schauf, Prof. Dr. Wilh., Oberlehrer. Frankfurt a. M., Am Tiergarten 28 III.
Scheibe, Prof. Dr. Robert, Geh. Bergrat. Wilmersdorf-Berlin, Nassauischestr. 51.
Schierholz, G., Oberlehrer am Gymnasium. Lemgo.
Schiller, Prof. Dr. W. La Plata (Argentinien). Museo de La Plata.

- Schindehütte**, Dr. G., Oberlehrer. Frankfurt a. M., Comeniusstr. 14 II.
Schlagintweit, Dr. Otto, Privatdozent f. Stratigraphie u. Paläontologie. Würzburg, Scheffelstr. 3 I.
Schlossmacher, Dr. Frankfurt a. M., Hohenzollernplatz 12 II.
Schlüter, Prof. Dr. O. Halle a. S., Geogr. Seminar der Universität. Ulestr. 3 II.
Schmidt, Dr. Axel, Kgl. Geologe. Stuttgart, Büchsenstr. 56 I.
Schmidt, Prof. C. Basel, Münsterplatz 6/7.
Schmidt, Lehrer. Kloppenheim b. Groß-Karben.
Schmidt, Dr. M., Landesgeologe. Stuttgart, Büchsenstr. 56 II.
Schmidtgen, Dr., Oberlehrer. Mainz.
Schnarrenberger, Dr., Landesgeologe. Freiburg i. B., Bismarckstr. 7.
Schneiderhöhn, Dr. H., Assistent am Mineralog.-Petrograph. Institut u. Museum. Berlin N. 4, Kesselstr. 32 II.
Schön, Paul, Ingenieur. Tellus (Frankfurt a. M.), zurzeit Adr. Speidel u. Co, Hanoi, Tonking.
Schöppe, Dr. Ing. W. Berlin-Zehlendorf, Erlenweg.
Schott, Kommerzienrat. Heidelberg, Mühlstr. 8.
Schottler, Dr. W., Bergrat, Landesgeologe. Darmstadt, Martinstr. 93.
Schrader, Dr. Ernst. Heidelberg, Werderplatz 2.
Schuchert, Prof. Charles, Peabody Museum. New Haven, Conn., U. S. A., Yale University.
Schulz, Dr. Eugen, Bergrat. Cöln-Lindenthal, Geibelstr. 33.
Schulze-Hein, Hans, Zahnarzt. Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage 31.
Schumann, Prof. Dr. W. Nordhausen, Kgl. Realgymnasium.
Schwalm, Fritz. Bötzingen a. Kaiserstuhl, Baden.
Schwalm, Joh. H., Lehrer. Obergrenzebach b. Ziegenhain.
Schwantke, Dr. A., Privatdozent. Marburg a. L., Marbacherweg. 26.
Schwarz, Dr. Hugo. Berlin W. 15, Uhlandstr. 50 III.
Schwarzmann, Dr. M. Karlsruhe, Gartenstr. 37.
Scotti, H. H., Bergassessor. Bonn, Arndtstr. 15.
Seupin, Dr. Hans, Prof. Halle a. S., Friedrichstr. 41.
Seidlitz, Dr. W. von, Privatdozent. Straßburg i. E., Ruprechtsauer Allee 11.
Seitz, Otto, stud. geol. Ludwigshafen, Brückenaufgang 12 III.
Seligmann, Dr., Kommerzienrat, lebenslängliches Mitglied. Coblenz.
Semper, Prof. Dr. M. Aachen, Bachstr. 34.
Seyfried, Dr. von, Major a. D., Wiesbaden, Dambachtal 30.
Sinsheim in Baden. Realschule.
Sjögren, Prof. Dr. H. Stockholm, Riksmuseum.
Soehle, Dr. Ulrich. Halle a. S., Lafontainestr. 27.
Soergel, Dr. W. Weimar, Jenaerstr. 5.
Sommer, Dr. K., Zahnarzt. Marburg, Marktgasse 18/20.
Sommermeier, Dr. L. Bonn, Nußallee 2.
Speyer, Dr. Carl, Geologe. Assist. a. d. Herzogl. Techn. Hochsch. Braunschweig, Wachholtzstr. 17 III.
Spiegel, Dr. A., Direktor. Grube Messel b. Darmstadt, Alicestr. 10.
Spies, Ed., Bergwerksbesitzer. Achenbach b. Siegen.
Spitz, Dr. Wilhelm. Freiburg i. B. Geol. Landesanstalt.
Springfeld, Dr. med. E. Aachen, Salvatorstr. 22.
Spulski, Dr. Boris. Kiew, Bibikowski Brdno 38.
Stamm, Dr. K. Bonn, Geol. Institut d. Universität, Nußallee.
Stappenbeck, Dr. R., Staatsgeologe. Buenos Aires, Calle maipu 1241.
Stark, Dr. Michael. Universitätsprofessor. Czernowitz, Bukowina.
Steenhuis, Dr. J. F. Ryswyk. Assistent a. Geolog. Museum d. Techn. Hochsch. Delft i. H. Koniginelaan 32.
Stehn, Edgar, cand. geol. Bonn, Geolog. Institut.
Steinmann, Prof. Dr., Geh. Bergrat. Bonn, Poppelsdorferallee 98.
Steuer, Prof. Dr., Bergrat. Darmstadt, Roquetteweg 6.
Stille, Prof. Dr., Prof. d. Geologie u. Direktor d. Kgl. sächs. Geolog. Landesanstalt. Leipzig-Gohlis, Stallbaumstr. 10.
Stiny, Dr. Josef. Bruck a. Mur.
Stolley, Prof. Dr. E., Technische Hochschule. Braunschweig, Fasanenstr. 54.

- Stoltz**, Prof. Dr. Karl, Gymnasialoberlehrer. Darmstadt, Eichbergstr. 4.
Straßburg. Geol. Landesanstalt f. Elsaß-Lothr. Blessigstr. 1.
zur Strassen, Prof. Dr. Otto. Frankfurt a. M., Varrentrappstr. 56.
Stratmann, J., Oberlehrer a. D. Bonn, Kaiserstr. 35.
Stremme, Dr., Privatdozent. Geol. Institut der Universität. Berlin N. 4, Invalidenstraße 43.
Struck, Prof. Dr. R. Lübeck, Ratzeburgerallee 14.
Stubenrauch, Deutscher Konsul. Punta Arenas, Chile.
Sturm, Dr. Friedr., Oberlehrer. Breslau XVI, Heidenheimstr. 11.
Stürtz, B., Geologe. Bonn, Riesstr. 2.
Stuttgart. Kgl. Landesbibliothek.
Stuttgart. Naturgeschichtliche Sammlung der Friedrich-Eugen-Realschule.
Stuttgart. Statistisches Landesamt.
Stutzer, Prof. Dr. O. Freiberg i. S.
Suess, Prof. Dr. E. Wien II, Afrikanergasse 9. Ehrenpräsident der Geologischen Vereinigung.
Suess, Prof. Dr. Franz E. Wien II, Lindengasse 46.
Sustschinsky, Prof. P. Musée minéralogique de l'Institut Polytechnique Novotscherkask, Rußland.
Tafel, Dr. Albert. Charlottenburg 4, Schlüterstr. 35 III.
Termier, Prof. Dr. P., Directeur du Service de la Carte Géologique de la France. Paris XV, rue de Vaugirard 164.
Theobald, stud. rer. nat. Frankfurt a. M., Reversbrunnenweg 15.
Thiele und Höring, Technisches Bureau. Heidelberg, Rohrbacherstr. 50.
Thost, Rittmeister z. D. Heidelberg, Bergstr. 46.
Tilmann, Emil, Bergrat. Dortmund, Hamburgerstr. 49.
Tilmann, Dr. Norbert, Privatdozent. Bonn, Lennéstr. 19.
Tobler, Dr. August. Basel, Geol. Institut.
Tolmačev, J. P. Custos a. Musée géologique de l'Académie des Sciences. St. Petersburg.
Torley, Dr. med. K. Iserlohn.
Tornquist, Prof. Dr. A., Geol. Institut d. Universität. Königsberg i. Pr.
Troegel, Hans, Bergassessor u. Techn. Direktor. d. Societate Anonima di Mercurio del Monte Amiata in Abbadia San Salvatore Provincie di Siena. Italien.
Trondhjem. Mineralog. Institut d. Techn. Hochschule.
Trümpl, Dr., Geologe. Zürich, Zeltweg 2.
Tschernyschew, Th., Directeur du Comité géologique. St. Petersburg, Wassili Ostrow, 4. Linie, 15.
Türk, Fräulein Berta. Frankfurt a. M., Kettenhoferweg 73.
Twenhofel, Prof. W. H. Kansas University, Laurence, Kansas U. S. A.
Uhlig, Prof. Dr. Carl, Ord. Prof. d. Geographie. Tübingen, Wilhelmstr. 14.
Uhlig, Privatdozent Dr. J. Bonn, Weberstr. 116 II.
Ulmer, Dr. med. W. Oberamtswundarzt. Nagold.
Utrecht. Geographisches Institut der Universität.
Vater, Prof. Dr. Tharandt b. Dresden.
Vogel, Berghauptmann, Oberbergamtsdirektor a. D. Bonn, Drachenfelsstr. 3.
Vogel, E., Oberlehrer. Deutsche Schule in Sta. Cruz, Rio Grande do Sul, Brasilien.
Voit, Dr. Friedrich W. Steglitz, Schloßstr. 7.
Völzing, Dr. Groß-Umstadt, Hessen.
Vorweg, Hauptmann a. D. Warmbrunn.
Vredenburg, E., Geological Survey of India. Calcutta.
Wageningen. Geolog. Laboratorium d. Landwirtschaftl. Hochschule.
Wagner, Prof. Dr. Paul, Oberlehrer. Dresden A., Eisenacherstr. 13.
Wahl, Arwed v., Berg-Ingenieur. Cassel, Wilhelmshöherallee 139 I.
Waitz, Dr. Paul. Mexico D. F. 6 del Ciprés 176.
Waitz von Eschen, Bergwerksbesitzer. Ringenkuhl b. Gr.-Almerode.
Waldschmidt, Prof. Dr. Elberfeld, Griffenberg 67.
Walther, Prof. Dr. Joh. Halle a. S., Fasanenstr. 4.
Walther, Prof. Dr. Karl. Montevideo, Camino Millan 396a.
Wanner, Dr., Privatdozent. Bonn, Geologisches Institut d. Universität, Nußallee 2.
Weber, Prof. Dr. München, Technische Hochschule.

- Weber**, Dr. F. Zürich, Haldenbachstr. 31. Adresse jetzt Nederl. Koloniale Petroleum Maatschappy. Batavia, Koningsplein W.
Weg, Max. Leipzig, Königstr. 3.
Wegner, Prof. Dr. Th. Münster i. W., Pferdegasse 3.
Weigand, Prof. Dr. Bruno. Straßburg i. E., Schießrain 7.
Weinlig, Otto Friedrich. Burg Lede bei Beuel a. Rh.
Weissermel, Dr. W., Bezirksgeologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Welter, Dr., Privatdozent. Bonn, Beringstr. 4.
Wentzel, Dr. Jos., K. K. Realschulprofessor. Laibach, Wienerstr. 19.
Wenz, Dr. Wilhelm. Frankfurt a. M., Bergweg 19.
Wepfer, Dr. E., Freiburg i. B., Geol. Institut.
Wiederhold, Dr. K., Chemiker. Mainkur b. Frankfurt a. M.
Wien. Geolog. Abteilung d. K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, Burgring 7.
Wilckens, Prof. Dr. Otto. Jena, Reichardstiege 4.
Wilckens, Dr. Rudolf. Hannover, Jallstr. 31.
Willing, H., Bergreferendar. Saarbrücken, Dudweilerstr. 5.
Windhausen, Dr. A. Seccion geologica, Buenos Aires, Casilla correo 1691.
Winterfeld, Prof. Dr. Franz. Mühlheim a. Rhein, Sedanstr. 9.
Wisniowski, Prof. Dr. Thaddäus. Lemberg (Lwow). Polytechn. Hochschule.
Witebsky, Dr. M., Arzt. Frankfurt a. M., Bochenheimer Landstr. 111.
Witt, Oberstleutnant z. D. Jena, Fürstengraben 9.
Wittenburg, Dr. P. von. Musée géologique de l'académie impériale des sciences St. Petersburg.
Wojeik, Dr. Kasimir. Krakau, ul. Gramniczna 2 III.
Wolfram, Hermann, Ingenieur. Düsseldorf-Rath, Reichswaldallee 69.
Woodward, Dr. Artur Smith. Keeper Geol. Departm. British Museum Nat. History London W. C. , Cromwell Road.
Workmann, Miss Rachel. London c. o. Brown Shipley u. Co., 123 Pall Mall.
Wright, Fred. E. Geophysical Laboratory, Washington D. C., U. S. A. Kacorama Road 1829.
Wundt, G., Oberbaurat. Stuttgart, Generaldirektion der Eisenbahnen.
Wunstorff, Dr. Wilhelm, Kgl. Bezirksgeologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Wurm, Dr. phil., Geol.-Paläont. Institut, Heidelberg, Ludwigsplatz 6.
Würzburg. Mineral.-Geol. Institut der Universität.
Wüst, Prof. Dr. Ewald. Kiel, Geolog. Institut d. Universität.
Zahn, Prof. von. Jena, Marienstr. 8 I.
Zeulenroda. Bürgerschul-Bücherei.
Zimmermann, Dr. Ernst, Kgl. Geologe. Berlin NW., Melanchthonstr. 14.
Zinndorf, Jakob. Offenbach a. M., Kaiserstr. 15.
Zuber, Prof. Dr. Rudolf. Lemberg, Universität.
Zürcher, Johann Friedrich. Bühler in Appenzell.
Zürich. Geol. Institut d. eidgenössischen Technischen Hochschule.

3 MAY 1913



Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident: **E. Suess** (Wien)

I. Vorsitzender: **E. Kayser** (Marburg)

Stellvertret. Vorsitzender: **E. Holzappel** (Straßburg)

» » **G. A. F. Molengraaff** (Haag)

» » **P. Termier** (Paris)

» » **Th. Tschernyschew** (St. Petersburg)

Schriftführer: **Fr. Drevermann** (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)

Stellvertret. Schriftführer: **R. Liesegang** (Frankfurt a. M.)

Redakteur: **G. Steinmann** (Bonn)

Mitredakteur: **W. Salomon** (Heidelberg)

» **O. Wilckens** (Jena)

* Kassensführer: **H. Schulze-Hein** (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage).

Kaufgesuch.

MAYER & MÜLLER, BERLIN, Prinz Louis Ferdinand Straße 2 (Post-Adr. N. W. 7) kaufen zu guten Preisen:

Jahrbuch der oesterreich. geologischen Reichs-Anstalt 1—37
Verhandlungen d. russischen Mineralog. Gesellsch. 1. u. 2. Serie
Landwirtschaftl. Versuchstationen. complt. u. einzelne Bände
Petermann's Mitteilungen. Ergänzungs-Hefte 39—137.

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG

Ewiges Leben

Hauptinhalt der Gedanken über Tod und Unsterblichkeit

von **Ludwig Feuerbach**

In freier Wiedergabe mit Einleitung von **Wilhelm Bolin**

IV u. 110 Seiten. 8. M 1.—

IV. Bücher- und Zeitschriftenschau.

Übersicht der Veröffentlichungen der U.S. Geological Survey.

Von Januar bis Dezember 1912.

Von **Karl L. Henning** (Denver, Colo.).

a) Professional papers.

Nr. 71. Index to the stratigraphy of North America, by BAILEY WILLIS, Accompanied by a geologic map of North America. Compiled by the U. S. Geological Survey in cooperation with the Geological Survey of Canada and the Instituto Geologico de Mexico under the supervision of BAILEY WILLIS and GEORGE W. STOSE. 4°. 1912. 894 S., 19 Fig., 5 Beil. und 1 geol. Karte (in 4 Blättern) von Nordamerika in bes. Umschlag.

Dieses großartige Werk wird auf lange Zeit grundlegend für das wissenschaftliche Studium der Morphologie, Stratigraphie und Geologie Nordamerikas bleiben. Es bildet den ausführlichen Kommentar zu der Anfang 1911 erschienenen, großen geol. Karte von Nordamerika, die damals zum nominellen Preis von 75 cents einzeln käuflich war. Sie ist dem Prof. pap., dessen ausführliche Besprechung durch den Referenten im Laufe dieses Jahres in der »Rundschau« erfolgen wird, als Sonderbeilage angeschlossen.

Nr. 72. GLENN, L. C.: Denudation and erosion in the southern Appalachian region and the Monongahela basin. 4°. 1911. 137 S., 1 Fig. u. 21 Taf. u. K.

Die ihrem geologischen Bau nach aus älteren Gneisen, Schiefen und Graniten, mit stellenweisem Vorkommen von Quarziten und Kalksteinen im westlichen Teil und von Eruptiven im östlichen Teil, bestehenden Südpappalachen bieten durch ihre starke Verwitterung und Zerstörung ein vorzügliches Studienobjekt für Erosionserscheinungen und -bildungen, die besonders da in Erscheinung treten, wo die Gesteinsoberfläche schon in den älteren geolog. Epochen eine besondere Steilheit aufwies; dagegen erfuhren die Schotterablagerungen der tieferen Lagen im Laufe der Zeit eine derartige Anhäufung, daß heute an vielen Stellen des Gebirges das harte Gestein unter einer mächtigen Decke von Schutt und Gesteinstrümmern begraben liegt. Dieses loses Gesteinsmaterial, für das vor mehreren Jahren GEORGE P. MERRILL den Gesamtnamen »regolith« in die Wissenschaft eingeführt hat (vgl. dessen: »A treatise on rocks, rock-weathering and soils«. 1906. S. 287 ff.), absorbiert, wenn der Erosion nicht ausgesetzt, große Mengen von Regenwasser, die es dann weiter den Flüssen zuführt, auf diese Weise die Flußläufe regulierend und Überflutungen verhindernd.

Nr. 74. WEED, WALTER, H.: Geology and ore deposits of the Butte district, Montana. 4°. 1912. 262 S., 109 Fig., 2 geol. K. u. 39 Taf.

Der bis zum Schlusse des Jahres 1906 einen Gesamtwert von 650 Millionen Doll. in Kupfer, Gold und Silber produzierende Distrikt bildet eine zentrale Masse granitischer Gesteine, die in einem Areal von ca. 64 Meilen Länge und 12—16 Meilen Breite anstehen. Sie sind umgeben von überkippten und gefalteten Sedimentbildungen, deren Flanken von Granit abgetrennt werden. Überbleibsel einer

früheren Decke dunkelfarbiger Andesite finden sich im nördl. Teil der Granitregion, und ausgedehnte Areale derselben Gesteine bilden Gebirgsmassen, die den Granitkern im O., N. und W. flankieren, auf diese Weise den sedimentären Kontakt in diesem Gebiet verdeckend. Die andesitischen Gesteine sind teils intrusiver Art, teils eruptive Laven oder vulkanische Trümmergesteine. Der Granit selbst enthält zahlreiche Einschlüsse und Gänge von weißem Aplit, stellenweise turmalinhaltig, die als eine spätere kieselige Phase des Granits angesprochen werden. Alle älteren Gesteine, einschließlich der sedimentären Kalksteine usw., sind von rhyolitischen Gängen durchsetzt und von mächtigen Ansammlungen fragmentaler rhyolitischer Gesteine und Lavaströme überdeckt. Bildung von Erzgängen gingen dieser späteren vulkanischen Periode voraus, und noch heute ist in einigen Teilen des Distrikts aktive Tätigkeit bemerkbar. Im nordöstl. Teil der Granitregion sind Quarzgänge, gewöhnlich taub, viel verbreitet und bilden, meist von außergewöhnlicher Größe, die Kammlinien hoher Gebirgszüge. Die tieferen, älteren Täler des Distrikts sind von alluvialen Bildungen und solchen von früheren Seen herrührend erfüllt, die hauptsächlich aus rhyolitischem, vulkanischem Staub bestehen und aus Material, das während der Rhyoliteruption an den Gebirgshängen hinabglitt. Es ist eine bekannte Tatsache, daß am Schlusse der Kreidezeit ein großer Teil des Staates Montana der Schauplatz einer überaus heftigen vulkanischen Tätigkeit war. Seit jener Zeit scheinen geologische Veränderungen größeren Stils nicht mehr stattgefunden zu haben. Während der späteren Glazialzeit waren die höheren Gipfel der Ketten von Eis stellenweise bedeckt, die die Moränen bildeten, die heute in den Gebirgen östl. von Elk Park und an anderen Stellen sich finden. — Das Werk ersetzt das im Jahre 1897 erschienene Folio Nr. 38 Butte Special, des Geologic Atlas.

Nr. 77. BOUTWELL, J. M.: Geology and ore deposits of the Park City district, Utah, with contributions by L. H. WOOLSEY. 4°. 1912. 241 S., 18 Fig., 42 Taf. u. 2 K.

Der im nördlich-zentralen Teil von Utah am Ostabhang der Wasatch Range in einer Meereshöhe von 2400 m liegende Erzdistrikt ist seit 1869 bekannt und war zugleich der erste, der nach Überwindung der von den Mormonen jedem Erzsucher in den Weg gelegten Schwierigkeiten, sich bis in die Gegenwart, reiche Ausbeute bringend, erhalten hat. Die Geologie des Distrikts wurde bereits von den Geologen der 40th Parallel Expedition in Bd. I u. II des Gesamtwerkes geschildert, und das vorliegende Werk ist demzufolge als eine erweiterte, bzw. teilweise revidierte Darstellung nach dem heutigen Stand der Wissenschaft zu bezeichnen. — Die Erze gehören der Gruppe des Bleis, Zinks und Kupfers an. Gold wird nur in minimalen Mengen gefunden und lohnt den Abbau nicht. Die Erze treten sowohl als Gänge, als auch in Lagern auf; die letzteren bilden metasomatische Lagerstätten in Schichten des Oberen und Permo-Carbons und sind häufig mit Porphyr vergesellschaftet. Die Gänge führen Silber oder Blei, mit oder ohne Zink, sowie Kupfer oder Gold mit geringen Mengen von Silber, während die metasomatischen Lagerstätten der Kalksteine hauptsächlich Silber und Blei enthalten.

b) **Bulletins.**

Nr. 431. CAMPBELL, M. R. Contributions to economic geology (short papers and preliminary reports) 1909. Part II. Mineral fuels. 1911. 254 S., 12 Taf. Enthält die folgenden Einzelabhandlungen:

a) Petroleum und Naturgas. — Natural gas in North Dakota, by A. G. LEONARD; The San Juan oil field, San Juan County, Utah, by H. E. GREGORY; Gas and oil prospects near Vale, Oreg., and Payette, Idaho, by C. W. WASHBURNE; Gas prospects in Harney Valley, Oregon, by C. W. WASHBURNE; Preliminary report on the geology and the oil prospects of the Cantua-Panoche region, California, by ROBERT ANDERSON.

b) Steinkohle und Braunkohle. — The southern part of the Cahaba coal field, Alabama, by CHARLES BUTTS; The Powell Mountain coal field, Scott and Wise counties, Va., by M. R. CAMPBELL and E. G. WOODRUFF; The eastern part of the Bull Mountain coal field, Montana, by C. T. LUPTON; Preliminary report on the Coos Bay coal field, Oregon, by J. S. DILLER and M. A. PISHEL; The Black Mesa coal field, Arizona, by M. R. CAMPBELL and H. E. GREGORY; Coal deposits near Pinedale, Navajo County, Ariz., by A. C. VEATCH; Coal in San Benito County, Cal., by M. R. CAMPBELL.

Nr. 466. MARSHALL, R. B. Retracement of the boundary line between Idaho and Washington from the junction of Snake and Clearwater rivers northward to the international boundary. 1911. 39 S., 7 Taf.

Nr. 470. HAYES, C. W. u. LINDGREN, W.: Contributions to economic geology (short papers and preliminary reports). 1910. Part I. Metals and nonmetals, except fuels. 1911. 558 S., 17 Taf.

Enthält die folgenden Einzelabhandlungen:

a) Phosphates in Montana, by H. S. GALE.

b) Gold und Silber. — The auriferous gravels of the Trinity River basin, California, by J. S. DILLER; The economic geology of Carson camp, Hinsdale County, Colo., by E. S. LARSEN; Geology and mineralization of the upper St. Joe River basin, Idaho, by J. T. PARDEE; Gold-bearing ground moraine in northwestern Montana, by F. C. SCHRADER; Geologic relation of ore deposits in the Elkhorn Mountains, Montana, by R. W. STONE; Notes on the economic geology of the Ramsey, Talapoosa, and White Horse mining districts, in Lyon and Washoe Counties, Nev., by J. M. HILL; The ore deposits near Pinos Altos, N. Mex., by SIDNEY PAIGE.

c) Kupfer. — Metalliferous ore deposits near the Burro Mountains, Grant County, N. Mex., by SIDNEY PAIGE; Preliminary report on the mineral deposits of Ducktown Tenn., by W. H. EMMONS and F. B. LANEY.

d) Blei und Zink. — Notes on lead and copper deposits in the Bear River range, Idaho and Utah, by R. W. RICHARDS; Lead and zinc deposits in the Metaline mining district, northwestern Washington, by HOWLAND BANCROFT.

e) Seltene Metalle. — The arsenic deposits at Brinton, Va., by F. L. HESS.

f) Eisen und Mangan. — Iron ores in the Montevallo-Columbiana region, Alabama, by CHARLES BUTTS.

g) Baumaterialien. — Variegated marble southeast of Calera, Shelby County, Ala., by CHARLES BUTTS; Supplementary notes on the granites of Massachusetts, by T. N. DALE; Clay near Calhan, El Paso County, Colo., by G. B. RICHARDSON; Clay resources of the Murphysboro quadrangle, Illinois, by E. W. SHAW; Notes on some clays from Texas, by ALEXANDER DEUSSEN; Gypsum deposits in Eagle County, Colo., by E. F. BURCHARD.

i) Mineralfarben. — Paint shales of Pennsylvania, by B. L. MÜLLER.

j) Schwefel und Schwefelkies. — Sulphur deposits near Soda Springs, Idaho, by R. W. RICHARDS and J. H. BRIDGES.

k) Verschiedene Produkte der Nichtmetalle. — The types, modes of occurrence, and important deposits of asbestos in the United States, by J. S. DILLER; Dolomite for flux in the vicinity of Montevallo, Shelby County, Ala., by CHARLES BUTTS; Graphite near Dillon, Mont., by A. N. WINCHELL; Fluorspar near Deming, N. Mex., by N. H. DARTON and E. F. BURCHARD.

Nr. 471. CAMPBELL, M. R.: Contributions to economic geology (short papers and preliminary reports) 1910. Part II. Mineral fuels. 1912. 663 S., 15 Fig., 62 Taf.

Enthält die folgenden Einzelabhandlungen:

Petroleum und Naturgas.—(a) The Campton oil pool, Kentucky, by M. J. MUNN; Oil and gas development in Knox County, Ky., by M. J. MUNN; The Fayette gas field, Alabama, by M. J. MUNN; The Powder River oil field, Wyoming, by C. H. WEGEMANN; Geology of the San Juan oil field, Utah, by E. G. WOODRUFF;

Marsh gas along Grand River near Moab, Utah, by E. G. WOODRUFF; Notes on the geology and possible oil resources of the south end of the San Joaquin Valley, Cal., by ROBERT ANDERSON. Stock exhausted, but reprinted in five separate pamphlets, numbered 471-A-1 to 471-A-5, each containing the papers relating to a single State (1, Kentucky; 2, Alabama; 3, Wyoming; 4, Utah; 5, California).

Steinkohle und Braunkohle. — (b) Coal on Dan River, N. C., by R. W. STONE; (c) Lignite in the Fort Berthold Indian Reservation, N. Dak., north of Missouri River, by M. A. PISHEL; (d) Geology of certain lignite fields in eastern Montana, by W. R. CALVERT; The Baker lignite field, Custer County, Mont., by C. F. BOWEN; The Terry lignite field, Custer County, Mont., by F. A. HERALD; The Glendive lignite field, Dawson County, Mont., by J. H. HANCE; The Sidney lignite field, Dawson County, Mont., by EUGENE STEBINGER; The Culbertson lignite field, Valley County, Mont., by A. L. BEEKLY; (e) The Southern extension of the Milk River coal field, Chouteau County, Mont., by L. J. PEPPERBERG; The Livingston and Trail Creek coal fields, Park, Gallatin, and Sweetgrass counties, Mont., by W. R. CALVERT; The Electric coal field, Park County, Mont., by W. R. CALVERT; (f) The Little Powder River coal field, Campbell County, Wyo., by J. A. DAVIS; The Sussex coal field, Johnson, Natrona, and Converse counties, Wyo., by C. H. WEGEMANN; The Lost Spring coal field, Converse County, Wyo., by D. E. WINCHESTER; (g) Coal fields of the Wind River region, Fremont and Natrona counties, Wyo., by E. G. WOODRUFF and D. E. WINCHESTER; (h) The coal resources of Gunnison Valley, Mesa and Delta counties, Colo., by E. G. WOODRUFF; The Tijeras coal field, Bernalillo County, N. Mex., by W. T. LEE; (i) The Deep Creek district of the Vernal coal field, Uinta County, Utah, by C. T. LUPTON; The Blacktail (Tabby) Mountain coal field, Wasatch County, Utah, by C. T. LUPTON; (j) Miscellaneous analyses of coal samples from various fields of the United States.

Nr. 483. DARTON, N. H.: Economic geology of Richmond, Va., and vicinity. 1911. 48 S., 9 Taf. u. 1 geol. K.

Das wichtigste Produkt des Distrikts ist ein massiver, hellgrauer Granit, der nach Ansicht des Verf. einen von N. nach S. sich erstreckenden Batholit darstellt. Er wird im W. von triassischen Schichten überlagert und unterliegt der Coastal Plain bis auf eine unbestimmte Entfernung im O. Sein Kontakt mit älteren Gesteinen wurde nicht studiert, so daß eine definitive Altersbestimmung unmöglich ist. Feuerfester Ton und Formsand werden als Nebenprodukte ausgebeutet.

Nr. 484. DALE, T. U., u. GREGORY, H. E.: The granites of Connecticut. 1911. 137 S., 7 Taf.

Nr. 485. MARTIN, G. C., u. KATZ, F. J.: A geologic reconnaissance of the Iliamna region, Alaska.

Wird in einem Sammelreferat über Alaska näher besprochen werden.

Nr. 486 Results of spirit leveling in Colorado, 1896 to 1910, incl. R. B. MARSHALL. 1911. 106 S., 1 Taf.

Nr. 487. Results of spirit leveling in Idaho, 1896 to 1909, incl. R. B. MARSHALL, 911. 46 S., 1 Taf.

Nr. 488. Results of spirit leveling in Nevada, 1897 to 1909, incl. R. B. MARSHALL, 1911. 28 S., 1 Taf.

Nr. 489. Results of spirit leveling in Utah, 1897 to 1910. 1911. 38 S., 1 Taf.

Nr. 490. SCHALLER, W. F. Mineralogical notes. I. 1911. 109 S.

Enthält Analysen der seltenen Minerale Hulsit, Paigeit, Jamesonit, Warrenit Ludwigit von Montana, Bismut von Nevada, Axinit von California u. a.

Nr. 491. CLARKE, F. W. The data of geochemistry. Second edition. 1911. 782 S.

Dieses im Jahre 1908 als Bulletin 330 der Survey in erster Auflage erschienene grundlegende Werk ist in der 2. Auflage revidiert und berücksichtigt die neuesten Ergebnisse der Geochemie.

Nr. 492. LOUGHLIN, G. F.: The gabbros and associated rocks of Preston, Conn. 1912. 158 S., 14 Taf. u. K.

Nr. 493. Results of spirit leveling in Illinois, 1909 and 1910. R. B. MARSHALL. 1911. 115 S., 1 Taf.

Nr. 494. FULLER, M. L.: The New Madrid earthquake. 1912. 119 S., 10 Taf.

Das am 16. Dezember 1811 im zentralen Mississippi-Tal einsetzende Erdbeben währte fast ununterbrochen ein volles Jahrhundert, und noch heute stattfindende Erschütterungen des Bodens beweisen, daß die seismischen Kräfte noch nicht zur Ruhe gekommen sind. Mit vulkanischen Kräften hat das Beben nichts gemein, es ist vielmehr ausschließlich auf tektonische Vorgänge zurückzuführen. Dislokationsstörungen in den unterliegenden, harten, paläozoischen Gesteinen sind in erster Linie für das Beben verantwortlich zu machen. Das Schüttergebiet schließt ein Areal ein, das sich vom südöstl. Missouri bis zur Breite von Memphis und vom St. Francis River im W. bis zu den Chicksaw Bluffs im O. erstreckt; es reicht nicht über das von weichen Sedimenten bedeckte Gebiet hinaus, was der Fall sein müßte, wenn das Hypozentrum in den harten Gesteinen außerhalb des genannten Areals gelegen hätte. Genauer gesprochen liegt das Hypozentrum in einer NO.-SW.-Linie, die von einem Punkt westl. von New Madrid bis zu einem wenige Meilen nördl. von Parkin, Ark., gelegenen Punkt zieht. Das Beben ist einerseits mit Faltungen und Verwerfungen, andererseits mit Depressionen und Schrumpfun- gen der Erdrinde in Zusammenhang zu bringen. Aufwölbungen an einigen Stellen sind als Begleiterscheinungen des Bebens aufzufassen.

Nr. 495. Bibliography of North American geology for 1910, with subject index. 1911. 179 S.

Nr. 496. Results of triangulation and primary traverse for the years 1909 and 1910. R. B. MARSHALL. 1912. 392 S., 2 Taf.

Nr. 497. SCHRADER, F. C. A reconnaissance of the Jarbidge, Contact, and Elk Mountain mining district, Elks County, Nev. 1912. 162 S., 26 Taf. u. K.

Der vom $41^{\circ}37'$ n. Br. im S. und vom 42° n. B. an der Idaho-Staatsgrenze im N. und zwischen dem $114^{\circ}30'$ — $115^{\circ}30'$ w. L. liegende Distrikt ist erst seit dem Jahre 1909 bekannt. Gefaltete und erodierte Sedimente des Paläozoicums, durchsetzt von granit-batholitischen Massen und Gängen, auf denen tertiäre Laven, marine Sedimente und quaternäre Trümmer lagern, bilden das Hauptgesteinsmaterial des Gebiets, dessen bedeutender Erzreichtum hauptsächlich in Gold und Silber besteht, die in Gängen und Lagern auftreten, und deren Bildung von der Kreide bis zum späteren Miocän reicht.

Nr. 498. MOFFIT, F. H. Headwater regions of Gulkana and Susitna rivers, Alaska, with accounts of the Valdez Creek and Chistochina placer districts. 1912. 82 S., 10 Taf. u. K.

Wird in einem Sammelreferat über Alaska näher besprochen werden.

Nr. 499. STONE, R. W.: Coal near the Black Hills, Wyoming-South Dakota. 1912. 66 S., 7 Taf.

Die an verschiedenen Stellen in South Dakota und Wyoming abgebaute Kohle ist ein bituminöser Koks und tritt in Linsen an oder nahe der Basis des zur Unteren Kreide gehörigen, mit dem Dakotasandstein verwandten Lakotasandstein auf.

Nr. 500. MARTIN, G. C., u. KATZ, F. J.: Geology and coal fields of the lower Matanuska Valley, Alaska. 1912. 98 S., 19 Taf. u. K.

Nr. 504. KNOPF, A. The Sitka Mining District. 1912. 32 S., 1 Taf.

Werden in einem Sammelreferat über Alaska näher besprochen werden.

Nr. 505. Mining laws of Australia and New Zealand, by A. C. VEATCH, with a preface by WALTER L. FISCHER, Secretary of the Interior. 1911. 180 S.

Nr. 506. UDDEN, J. A.: Geology and mineral resources of the Peoria quadrangle, Ill. 1912. 103 S., 9 Taf. u. K.

Der von dem Illinois River diagonal geschnittene Distrikt ist eine Hochebene, die auf der W.-Seite des Flusses durch das Tal des Kickapoo Creek in zwei Teile

geteilt wird. Der nordöstl. Teil besteht in der Hauptsache aus einer Moräne, die längs des Tales des Illinois River hinzieht und nördl. von Peoria, in Bluffs von fast 100 m Höhe endigt. Die Bluffs östl. von Kickapoo Creek sind stark gegliedert und weisen mehrere Biegungen auf, die offenbar auf frühere Flußmäander zurückzuführen sind. Die gegenwärtige Topographie des Gebiets rührt von den letzten Stadien der Wisconsin-Eisinvansion her. Kohlenflöze treten in den Gesteinen des Pennsylvanian (Oberes Carbon) auf und werden seit langem abgebaut.

Nr. 507. HILL, J. M.: The mining districts of the western United States, with a geologic introduction by WALDEMAR LINDGREN. 1912. 309 S., 16 K.

Das Bulletin ist ein nach Staaten, Counties und Erzdistrikten alphabetisch geordneter Katalog der sämtlichen Erzlagerstätten westl. des 103. Meridians. 14 Karten im Maßstab 1 : 2 500 000 (40 Meilen = 1 Zoll) zeigen die jeweiligen Erzvorkommen. In der Einleitung gibt der Chefgeologe der Survey, WALDEMAR LINDGREN, einen summarischen Überblick über die Geologie des in Rede stehenden Gebiets, sowie einen ebensolchen (nach Staaten geordnet) über die geologische Position der Erzlagerstätten. Das Werk ist für jeden Geologen und Bergingenieur, insofern sie sich über den Stand des Wissens in bezug auf die Erzgrubendistrikte des westl. Nordamerika unterrichten wollen, von höchster Wichtigkeit. Bei jedem Erzdistrikt ist die hierüber veröffentlichte Literatur angegeben.

Nr. 508. KINDLE, E. M.: The Onondaga fauna of the Allegheny region. 1912. 144 S., 13 Lichtdrucktaf.

Der dem Devon zugehörige Onondaga-Kalkstein tritt besonders gut aufgeschlossen in einer Zone zutage, die sich diagonal durch den zentralen Teil des Staates New York erstreckt. Er ist stark fossilführend. Die Fauna erscheint in unter dem Lake Erie sich fortsetzenden Gesteinen derselben lithologischen Facies im nördl. und zentralen Ohio wieder und erstreckt sich von da westl. bis Louisville. Der westlichste Punkt des Vorkommens der Fauna ist bei Bake Oven im südwestl. Illinois. In südlicher Richtung tritt die Fauna überall da auf, wo Onondaga-Kalkstein sich findet. Sie hat Vertreter unter Coelenteraten, Brachiopoden, Pelecypoden, Gastropoden, Pteropoden, Trilobiten und Ostracoden.

Nr. 509. SCHALLER, W. T. Mineralogical notes. Series 2. 1912. 115 S., 1 Taf.

Enthält Analysen von Mineralien der Rutilgruppe, sowie anderer seltener Species.

Nr. 511. BUTLER, B. S., u. GALE, H. S. Alunite, a newly discovered deposit near Marysvale, Utah. 1912. 64 S., 3 Taf.

Die im Jahre 1911 entdeckte Lagerstätte von Alunit liegt nahe dem Anfang des Little Cottonwood Canyon, ca. 7 Meilen südwestl. von Marysvale, Piute County, Utah, in der Tushar Range in 3700 m Meereshöhe oder 1350 m über dem Orte Marysvale. Das Ausgehende der Lagerstätte tritt nahe dem Gipfel des Höhenzugs zutage, der den North Fork des Little Cottonwood Creek von den Hauptabzweigungen des Canyons gleichen Namens trennt. Das Bull. gibt eine ausführliche Schilderung der Genesis der Lagerstätte unter vergleichender Bezugnahme auf ähnliche Vorkommen in anderen Teilen der Ver. St. und außerhalb derselben, wie in Tolfa (Italien), Neusüdwales u. a. O.

Nr. 512. SCHULTZ, A. R., u. CROSS, A. Potash-bearing rocks of the Leucite Hills, Sweetwater County, Wyoming. 1912. 39 S., 9 Fig. u. 1 K.

Leucithaltiges Gestein wurde bereits von der 40. Parallel-Expedition unter KING (1867—1873) nordwestl. von Point of Rocks, Wyo., in den Leucite Hills gefunden. Das Bull. gibt jetzt genauere Daten unter besonderer Berücksichtigung der geolog. Position und Genesis der Lagerstätten.

Nr. 513. BAGG JR., R. M. Pliocene and pleistocene foraminifera from southern California. 1912. 153 S., 3 Fig., u. 28 Lichtdrucktaf.

Die pliocänen Fossilien entstammen den gelblichen und tonigen Sanden von Timms Point, San Pedro, Cal., die pleistocänen den grauen Sandsteinen von Santa Barbara, Cal., die in ihren unteren Teilen verhärtet sind, und über denen kalkige Schotter und Sande lagern. Die pleistocänen Fossilien sind typisch

für solche Ablagerungen, die während einer sehr niederen Temperatur erfolgten, und BAGG bringt sie mit den arktischen Süßwasserablagerungen des englischen Pleistocän in Korrelation. Bryozoen sind sowohl in den pliocänen wie in den pleistocänen Schichten von Santa Barbara im Vorherrschenden. Wichtig ist die vom Verf. betonte Tatsache, daß keine Foraminiferen-Spezies vor dem Mississippian (Unteres Carbon) als Gesteinsbildner auftreten. »Als Gruppe betrachtet, müssen sich die Foraminiferen schon früh entwickelt haben, aber die während eines großen Teils der Cambrischen Periode vorherrschenden seichten Wasserbecken, sowie die mannigfachen Veränderungen in Meer und Land während des Frühpaläozoicums, die in einem Vorschreiten und Zurückweichen der epikontinentalen Meere begründet sind und jedenfalls die Temperatur des Meeres beeinflussten, mußten klimatische und bathymetrische Bedingungen erzeugen, die der Entwicklung der Foraminiferen nicht günstig gewesen sein konnten. Aus diesen Gründen konnte erst im Unteren Carbon, als das Meer sich vertiefte, ihre Entwicklung kräftiger fortschreiten. Das Fehlen dieser Fossilien in Sedimenten der Prä-Mississippian-Ablagerungen ist im weiteren teilweise auch in ihrer zarten Schalenstruktur und in ihrer mikroskopischen Kleinheit mitbegründet. Die ursprünglichen Typen der Foraminiferen werden größeren und stärkeren Arten in späteren Epochen gewichen sein und sind als das Resultat eines größeren Druckes, der mit der zunehmenden Tiefe des Ozeans wuchs, aufzufassen.«

Nr. 514. Results of spirit leveling in New York, 1906 to 1911, incl. R. B. MARSHALL. 1912. 139 S., 1 Taf.

Nr. 515. Results of spirit leveling in Pennsylvania, 1899 to 1911, incl. R. B. MARSHALL. 1912. 139 S., 1 Taf.

Nr. 515. Results of spirit leveling in Pennsylvania, 1899 to 1911, incl. R. B. MARSHALL. 1912. 163 S., 1 Taf.

Nr. 516. Results of spirit leveling in Florida, 1911. R. B. MARSHALL. 25 S., 1 Taf.

Nr. 517. Results of spirit leveling in Alabama, 1911. R. B. MARSHALL. 1912. 38 S., 1 Taf.

Nr. 518. Results of spirit leveling in Ohio, 1911. R. B. MARSHALL. 1912. 108 S., 1 Taf.

Nr. 519. Results of spirit leveling in Tennessee, 1910 and 1911. R. B. MARSHALL. 1912. 45 S., 1 Taf.

Nr. 520. BROOKS, A. H., and others. Mineral resources of Alaska (report on progress of investigations in 1911). 1912. 352 S., 15 K.

Wird in einem Sammelreferat über Alaska näher besprochen werden. Das Bull. enthält die nachfolgenden Einzelabteilungen:

a) Preface, by A. H. BROOKS; Administrative report, by A. H. BROOKS; The mining industry in 1911, by A. H. BROOKS; Railway routes from the Pacific seaboard to Fairbanks, by A. H. BROOKS; b) Tin resources of Alaska, by F. L. HESS; c) The Taral and Bremner River districts, by F. H. MOFFIT; The Chitina copper district, by F. H. MOFFIT; d) Gold deposits near Valdez, by A. H. BROOKS; e) Gold deposits of the Seward-Sunrise region, Kenai Peninsula, by B. L. JOHNSON; f) Gold placers of the Yentna district, by S. R. CAPPS; g) Gold placers between Woodchopper and Fourth of July Creeks, upper Yukon River, by L. M. PRINDLE and J. B. MERTIE; h) Placer mining in the Fortymile and Seventymile River districts, by E. A. PORTER; Water supply of the Fortymile, Seventymile, and Eagle districts, by E. A. PORTER; Water supply of the Fairbanks, Salchaket, and Circle districts, by C. E. ELLSWORTH; i) The Rampart and Hot Springs regions, by H. M. EAKIN; f) The Ruby Placer district, by A. G. MADDREN; k) Geologic investigations along the Canada-Alaska boundary, by A. G. MADDREN; l) The Alatna-Noatak region, by P. S. SMITH; m) Notes on mining in Seward Peninsula, by P. S. SMITH.

(Die fehlenden Nummern sind noch nicht erschienen.)

c) Water supply papers.

(Von diesen Veröffentlichungen sind im nachstehenden nur jene genannt, die ein geologisches Interesse beanspruchen.)

Nr. 278. JOHNSON, H. R.: Water resources of Antelope Valley, Cal. 1911. 92 S., 7 Taf.

Nr. 279. BARROWS, H. K., u. BABB, C. C.: Water resources of the Penobscot River basin, Me. 1912. 285 S., 19 Taf.

Nr. 294. LEE, C. H.: An intensive study of the water resources of a part of Owens Valley, Cal. 1912. 135 S., 30 Taf.

Folios des Geologischen Atlas der Vereinigten Staaten.

Lfd. No.	Name des Folios	Staat.	Geograph. Position	Areal in Quadr.-meilen	Verfasser	In dem Areal des Folios vorkommende Mineral-etc. Produkte; die wichtigsten gesperrt gedruckt	Bemerkungen
173	Laramie-Sherman. 17 S. Text, 3 Fig., 1 K., 1 Taf.	Wyo.	41°—41° 30' n. Br. 105°—106° w. L.	1797	Darton, N. H., Blackwelder, E., Sieben- thal, C. E.	Gips, Bentonit, Glaubersalz, vul- kan. Asche, Kohle, Cement. Kalk, Bausteine, Kup- fer, Grundwasser.	Umfaßt einen Teil der Laramie-Mtns., die die nördl. Fort- setzung der Front Range der Rocky Mtns. bilden.
179	Pawpaw- Hancock. 24 S. Text, 11 Fig., 6 K., 2 Taf.	Md.-W. Virg.- Penn- sylv.	39° 30'—39° 45' n. Br. 78°—78° 30' w. L.	460	Stose, G. W. u. Swartz, Ch. K.	Glassand, Bau- sand, Cement, Kalkstein, Kohle, Eisen, Straßen- baumaterial, feuer- feste Tone.	Umfaßt d. zwischen dem Allegheny Pla- teau und der N. Grenze v. Maryland liegenden Distrikt der Appalachen- Provinz.
180	Claysville. 14 S. Text, 10 Fig., 4 K.	Penn.	40°—40° 15' n. Br. 80° 15'—80° 30' w. L.	228	Munn, M. J.	Öl, Naturgas, Kalk, Bauma- terialien.	Bildet einen Teil der Appalachen Provinz.
181	Bismarck. 8 S. Text, 2 K.	N. Dak.	46° 30'—47° n. Br. 100° 30'—161° w. L.	820	Leonard, A. S.	Kohle, Ton, Bausteine.	Bildet einen Teil der Great Plains Pro- vinz, der nahe der östl. Grenze der sog. Glaciated Plains Prov. liegt, die einen Teil der Prärie Tafel des Ob. Mississippi Valley bildet.
182	Choptank. 8 S. Text, 2 K., 3 Fig.	Md.	38° 30'—39° n. Br. 76°—76° 30' w. L.	931	Miller, B. L.	Ton, Sand, Schot- ter, Baumat., Dia- tomeenerde, Ei- sen, artes. Wasser.	Bildet einen Teil der Atlantic Coastal Plain.
183	Llano Burnet 16 S. Text, 6 Taf.	Tex.	30° 30'—31° n. Br. 98°—99° w. L.	2050	Paige, S.	Bausteine, Edel- erden, Eisen, Gold, Graphit, Ser- pentin, Talk, Zink, Blei, Schwefelkies.	Ergänzt d. Abhand- lungen im 18. Ann. Rep. part 2 d. Sry. u. 21. Ann. Rep. part 7.
186	Apishapa. 12 S. Text, 20 Fig., 3 K., 1 kl. Taf.	Colo.	37° 30'—38° n. Br. 104°—104° 30' w. L.	472	Stose, G. W.	Feuerf. Ton, Ba- ryt, Bausteine, Schotter, artes. Wasser.	Ergänzt den von Folio 36 (Pueblo), Nepesta (135), El- more (58), Walsen- burg (68) u. Spanish Peaks (71) einge- schlossenen Distrikt der Great Plains.

Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereines. Neue Folge. Bd. 2. Jahrgang 1912. Heft 3. (Mit dem Bericht über die 45. Versammlung zu Rheinfeldern am 9. April 1912.) Mit einer Karte und 7 Abbildungen. In Kommission bei der E. Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung Nägele u. Dr. Sproesser. Stuttgart 1912. Preis für Nichtmitglieder *M* 1.50. Das Heft hat den folgenden Inhalt:

A. HÄBERLE, D., und SALOMON, W., Bericht über die 45. Tagung zu Rheinfeldern vom 9.—13. April 1912.

B. Aufsätze:

DIETRICH, W. O., Zur Entstehungsgeschichte des oberen Donautales von Tuttlingen bis Scheer.

HAUPT, O., Mitteilungen über wichtige Funde aus dem Oberrheingebiet.

WEIGELIN, M., Hauptsteinmergel und Gansinger Horizont in der Umgegend von Basel. Mit einer Abbildung.

FÖRSTER, B., Die geologischen Verhältnisse der Kalisalzlager im Oberelsaß.

HÄBERLE, D., Über einen durch Blitzschlag verursachten Felsabsturz im Mittelgebirge. Mit einer Abbildung.

SCHEIBENER, E., Die Schieferkohlen von Mörswil. Mit einer Karte und 6 Abbildungen.

SALOMON, W., Angebliche Faltung im Buntsandstein.

Der Bericht über die Tagung enthält eine Ansprache von C. SCHMIDT (Basel), die eine lehrreiche und anziehende Darstellung der geologischen Forschungsgeschichte der Rheinfelder Gegend bringt. DIETRICH wendet sich hauptsächlich gegen die im ersten Heft desselben Jahrgangs erschienene Arbeit von J. SCHAD. HAUPT bespricht kurz den Fund sehr zahlreicher Skeletteile eines Individuums von *Mastodon longirostris* Kp. in den unterpliocänen Dinotheriensanden von Esselborn in Rheinhessen. Außerdem zeigt er, daß die bisher für Untermiocän gehaltenen sogenannten Blätterkohlen von Messel im Odenwald in das obere Mitteleocän gehören, zum Teil allerdings auch noch etwas jünger sein können. WEIGELIN fand in dem bekannten Keuperaufschluß an der »Neuen Welt« bei Basel *Myophoria vestita*, *Avicula gansirgensis*, eine *Pseudocorbula* und undeutliche Gastropoden, die zusammengenommen beweisen, daß der obere Teil der dort über dem Schilfsandstein liegenden Dolomite dem Gansinger Horizont entsprechen. Daraus ergeben sich interessante Schlußfolgerungen über die Parallelisierung des linksrheinischen Keupers mit dem schwäbischen, badischen und fränkischen Keuper.

Die Abhandlung von FÖRSTER ist eine bequeme kurze Übersicht über die Geologie der elsässischen Kalilager. HÄBERLE beschreibt eine interessante Felsabspaltung durch Blitzschlag; und SCHEIBENER schildert eingehend und unter Beigabe von Karten und Profilen die geologischen Verhältnisse der Schieferkohlen von Mörswil in der Schweiz. Auch er kommt zu dem Ergebnis, daß es sich um interglaziale, zwischen zwei Moränen gelegene Bildungen handelt. SALOMON möchte eine von LEPPLA und DINU beschriebene Faltung im Buntsandstein der Pfalz auf Gekriech und nicht auf Gebirgsdruck zurückführen.

Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereines. Neue Folge. Bd. 3. Jahrgang 1913. Heft 1. Mit Programm und Führer für die am 25. März 1913 zu Frankfurt a. M. stattfindende 46. Versammlung. Mit 10 Taf. und 15 Textfiguren. In Kommission bei der E. Schweizerbartschen Verlagsbuchhandlung Nägele d. Dr. Sproesser. Stuttgart 1913. Preis für Nichtmitglieder 5 *M*. Das Heft enthält außer dem Programm für die diesjährige Hauptversammlung auch den Führer mit den folgenden Aufsätzen, die zusammen ein gutes Bild vom geologischen Bau der Frankfurter Gegend geben. DREVERMANN, FR., Exkursion nach dem Heßler bei Wiesbaden; DREVERMANN, FR., Vorwort zu den drei Diluvial-Exkursionen; KLEMM, G., Exkursion in das Maindiluvium bei Isenburg, Kelsterbach, Höchst; STEUER, A., Exkursion in das Diluvium bei Worms und Pfedders-

heim. Mit 2 Abbildungen und Tafel I; DREVERMANN, FR., Exkursion in das Diluvium des Taunusvorlandes; SCHLOSSMACHER, K., Exkursion in die älteren Taunusgesteine; SCHNEIDERHÖHN, HANS, Die hydatogenen Quarzgänge des Taunus. Mit 1 Abbildung; FISCHER, K. und WENZ, W., Exkursion nach Rheinhessen. (Sulzheim, Wißberg, St. Johann, Ingelheim.) Mit 2 Abbildungen und Tafel II.

Außerdem bringt es eine größere Anzahl selbständiger Arbeiten: FISCHER, K., Urgeschichte und Geschichte des Geländes um das Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft an der Viktoriaallee zu Frankfurt a. M. Mit 4 Abbildungen. In diesem Aufsatz werden in sehr dankenswerter Weise die Ergebnisse zahlreicher Grabungen und anderer vorübergehender Aufschlüsse zu einem Bilde von der Zusammensetzung und dem Bau des Untergrundes des Senckenbergischen Museums in Frankfurt vereinigt, wo der Verein zu Ostern tagt.

W. SPITZ teilt einen »Versuch eines Schemas zur Darstellung von Kluft- und Harnischbeobachtungen« (mit einer Textfigur und einer Tafel) mit (S. 48). Da durch die Arbeiten der Heidelberger Geologen gezeigt sein dürfte, daß die Untersuchung der Klüfte und Harnische mancherlei interessante Ergebnisse liefern kann, so verdient dieser eigenartige Versuch zur graphischen Darstellung der Beobachtungen entschieden Berücksichtigung. Es folgen zwei Arbeiten von WURM: Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Säugetierfauna von Mauer a. d. Elsenz (bei Heidelberg) (S. 58, Taf. IV u. V) und: Über eine neuentdeckte Steppenfauna von Mauer a. d. Elsenz (bei Heidelberg) (S. 62, Taf. VI). Die erstere Arbeit gibt einen Auszug aus einer größeren, anderweitig erschienenen Abhandlung über *Rhinoceros etruscus* Falc. von Mauer, sowie die Beschreibung eines interessanten Cervidenrestes von demselben Fundort. In der zweiten Arbeit, der bereits eine kurze Darstellung in den Sitzungsber. d. Heidelberger Akademie vorausgegangen war, wird eine sehr formenreiche Fauna aus Fuchsbauten der jüngeren Lößzeit beschrieben. Es folgen: W. KRANZ: Das Nördlinger Riesproblem III. (S. 79 m. Textfigur), W. BRANCA: Ein Wort über die Rieshypothesen (S. 87), K. ANDRÉE: Über *Anthracophrynus tuberculatus* nov. gen. nov. spec. aus dem produktiven Carbon von Dudweiler im Saarrevier, nebst einer Liste der bisher im Carbon Deutschlands gefundenen Arachnoideenreste (S. 89 mit 2 Fig.), D. HÄBERLE: Über traubige und zapfenförmige konkretionäre Bildungen im Buntsandstein (S. 94 mit 2 Textfig.). (Beschreibung von Bildungen, die den ANDRÉESchen Kegeln aus dem Buntsandstein ähnlich sind, aber eine ganz andere Entstehung haben), D. GEYER: Über einige Schnecken aus dem Diluvium und ihre Bedeutung für die Ermittlung des Klimas (S. 98, Taf. VII). (Enthält interessante Angaben über *Zonites acieformis*, *Hygromia suberecta*, *Pupa parcedentata* und *genesii*), G. RÜETSCHI: Das Erdbeben vom 16. November 1911 am Unter(Boden-)see und die Schollenbewegung des Seerückens und des Schienerberges (S. 113—143, Taff. VIII—X). (Beschreibung zahlreicher wichtiger Einzelbeobachtungen über das Erdbeben, insbesondere über Intensität und Richtung der Stöße. Lehrreiche Übersichtskärtchen). SAL.

HÄBERLE, D., **Der Pfälzerwald.** Ein Beitrag zur Landeskunde der Rheinpfalz (Die Rheinlande in naturwissenschaftlichen und geographischen Einzeldarstellungen, herausgeg. v. C. Mordziol, Heft 3). VI u. 91 S. 50 Abb. 1 Karte. Braunschweig u. Berlin, George Westermann 1913. Preis kart. 1,65 M.

Das Büchlein enthält eine hübsche Übersicht des geologischen Aufbaues und eine ziemlich eingehende Darstel-

lung der Oberflächenformen des Pfälzerwaldes, so daß es bei dem Mangel einer kurzen geologischen Monographie des Gebietes auch dem Fachmann recht willkommen sein wird. Es ist reich und gut illustriert und hat mit großer Sorgfalt die neueste Literatur verwertet. Da es seinem Zwecke entsprechend besondere Abschnitte auch den Gewässern, dem Klima, der Fauna und Flora, der Besiedelung, Bevölkerung, wirtschaftlichen Kultur und den Verkehrsverhält-

nissen widmet, so hat der als ausgezeichnete Kenner der Pfalz bekannte Verf. die Gelegenheit benutzt, den engen Zusammenhang zwischen den natürlichen und den wirtschaftlichen Verhältnissen in dankenswerter Weise zu behandeln. SAL.

R. LANG, **Geologische Charakterbilder**, herausgeb. von H. STILLE. 14. Heft. **Der Nordrand der mittleren Schwäbischen Alb.** (1913. Bornträger in Berlin, 6 Tafeln mit Erläuterungen; 5,60 M.)

Die soeben erschienene neueste Lieferung des Werkes umfaßt die folgenden, z. Teil sehr schönen Bilder: Vorland, Vorberge und Steilabfall der Reutlinger Alb; von der Albtafel abgetrennter Vorberg (Ursulaberg); Aufbau der Alb vom Braunen Jura β bis zum Weißen Jura δ ; Weißjuraterrassen, beginnende Vorbergbildung; in die Albhochfläche eingengagtes Talende; Albhochfläche. — Der Text enthält eine geologische Schwarzkarte und ein überhöhtes Profil der Reutlinger Alb. SAL.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Herausgegeben von der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt 1913. Blatt Lüneburg II. Auflage. 1 Karte 1 : 25 000 und ein Heft Er-

läuterungen, 99 Seiten mit einer Karte 1 : 12 500. Preis 2 M.

Die zweite Auflage des Blattes Lüneburg stellt eine nahezu vollständige Neuaufnahme dar, durch die nicht nur die Grenzlinien vielfache Veränderungen erfahren, sondern auch eine vollkommene Neugliederung des Quartärs ermöglicht wurde. Die weit überwiegende Mehrzahl der an der Oberfläche auftretenden Bildungen gehört nicht, wie in der ersten Auflage der Karte zum Ausdruck gebracht ist, der vorletzten, sondern der letzten Eiszeit an. Bildungen der vorletzten Eiszeit und des letzten Interglazials sind nur in künstlichen Aufschlüssen beobachtet. Letztere haben sowohl rücksichtlich der stratigraphischen Gliederung wie bezüglich der tektonischen Verhältnisse eine eingehende, durch zahlreiche Profildarstellungen unterstützte Beschreibung gefunden. Auch das vorquartäre Gebirge ist in der Erläuterung sehr eingehend behandelt, insbesondere haben seine Lagerungsverhältnisse eine durch ein Profil am unteren Rande der Karte unterstützte Darstellung erfahren. Außerdem ist der Erläuterung eine Karte des Stadtgebietes beigegeben, in welcher die Zechstein-, Trias- und Kreideschichten in ihrer bislang bekannten unterirdischen Verbreitung dargestellt sind.

V. Geologische Vereinigung.

Die Bedeutung der jüngeren Granite in den Alpen.

Von G. Steinmann.

Vortrag gehalten auf der Hauptversammlung der Geologischen Vereinigung zu Frankfurt am Main am 4. Januar 1913.

Unter den mannigfaltigen und schwierigen Problemen, die das Alpengebirge der Wissenschaft gestellt hat, ist die Frage nach dem Alter und der Bedeutung der granitischen Intrusionen auch heute noch mit am strittigsten. Selbst der gewaltige Fortschritt, den die Erkenntnis des Deckenbaus für alle Teile des Gebirges gezeitigt hat, ist nicht imstande gewesen, die weit auseinander weichenden Auffassungen einander zu nähern. Es verdient vielmehr bemerkt zu werden, wie scheinbar unabhängig voneinander diese beiden wichtigsten Seiten der Alpengeologie ent-

Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident:	E. Suess (Wien)
I. Vorsitzender:	E. Kayser (Marburg)
Stellvertret. Vorsitzender:	E. Holzappel (Straßburg)
›	› G. A. F. Molengraaff (Haag)
›	› P. Termier (Paris)
›	› Th. Tschernyschew (St. Petersburg)
Schriftführer:	Fr. Drevermann (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)
Stellvertret. Schriftführer:	R. Liesegang (Frankfurt a. M.)
Redakteur:	G. Steinmann (Bonn)
Mitredakteur:	W. Salomon (Heidelberg)
›	› O. Wilckens (Jena)
* Kassensführer:	H. Schulze-Hein (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage).

Kaufgesuch.

MAYER & MÜLLER, BERLIN, Prinz Louis Ferdinand Straße 2 (Post-Adr. N. W. 7) kaufen zu guten Preisen:

Jahrbuch der oesterreich. geologischen Reichs-Anstalt 1—37
Verhandlungen d. russischen Mineralog. Gesellsch. 1. u. 2. Serie
Landwirtschaftl. Versuchstationen. complt. u. einzelne Bände
Petermann's Mitteilungen. Ergänzungs-Hefte 39—137.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin

Die Entwicklung des Mansfelder Kupferschieferbergbaues

Unter besonderer Berücksichtigung der Geschichte der Fördereinrichtungen

von

Dipl.-Ing. Dr. Karl Schroeder

an der Bergschule zu Eisleben

Mit 21 Kurven und 16 Abbildungen im Text und auf 1 Tafel

VI und 96 Seiten. gr. 8. M 5.—

III. Geologischer Unterricht.

Schulgeologische Jahresschau 1912.

Von P. Wagner (Dresden.)

Literatur.

1. BERG, A., Geologie für Jedermann. (THOMAS' Sammlung von Anleitungs-, Exkursions- und Bestimmungsbüchern). Leipzig, Th. Thomas, 1912. M. 3.75.
2. BERG, A., Wie unsere Erde geworden ist. Leipzig, Th. Thomas. M. —.40. (Naturwiss.-Techn. Volksbücherei Nr. 60—61).
3. BLAAS, J., Petrographie. 3. Aufl. Leipzig, J. J. Weber, 1912. M. 4,50.
4. BLANCK, E., Wie unsere Ackererde geworden ist. (Naturw.-Techn. Volksbücherei Nr. 2). Leipzig, Th. Thomas, M. —.20.
5. BRAUNS, R., Mineralogie. 4. Aufl. Leipzig, G. J. Göschen, 1911. M. —.80.
6. DIWALD, K., Geomorphologische Wandtafeln. 10 Blatt M. 25. Wien, A. Pichlers Wwe.
7. EPPLER, A., Die Schmucksteine und die Schmuckstein-Industrie. (Aus Natur u. Geisteswelt). Leipzig, B. G. Teubner, 1912. M. 1.25.
8. FRANKE, H., Geologisches Wanderbuch für den Thüringer Wald. Stuttgart, Enke, 1912.
9. GRAF, G. E., Entwicklungsgeschichte der Erde. Berlin, Buchh. Vorwärts, P. Singer, 1912. M. 1.—.
10. HENKLER, P., Geologische Karten mit angehängten Profilen zur Einführung in das Verständnis der geol. Karte und der wichtigsten geol. Tatsachen. 6 Tafeln à 3.50 M. 1 Textheft. Stuttgart, K. G. Lutz, 1912.
11. KAINDLSDORFER, JOH., Landschaftsformen unserer wichtigsten gebirgsbildenden Gesteine. Wandtafel in Tondruck. M. 2.50. Wien, Pichlers Wwe., 1912.
12. KNOSPE, P., Die Geologie im erdkundlichen Unterricht. In: Deutsche Bltt. f. erzieh. Unt. 1911/12, Nr. 31—35. Auch separat: Langensalza, Beyer und Söhne, M. —.80.
13. LERCH, L., Geologische Wanderungen in der Umgegend von Hannover. Hannover, Hahn, 1913. M. 4.50.
14. LIETZMANN, W., Bericht über die Tätigkeit des Deutschen Ausschusses für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht im Jahre 1912. Leipzig, Teubner, 1913.
15. MÖHLE, F., Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht an den preußischen Lyzeen, Oberlyzeen und Studienanstalten nach der Neuordnung von 1908. Schriften des »D. Aussch.« H. 15. Leipzig 1913.
16. Müller, A., Stimmen zum »Lehrplanentwurf für den erdkundlichen Seminarunterricht.« In: Geogr. Anzeiger, 1912. Heft 12.
17. Neue Prüfungsordnung für das Lehramt an den höheren Lehranstalten Bayerns vom 12. Juli 1912. Bericht in: Geogr. Anzeiger 1912, Heft 10.
18. PENCK, A., Der deutsche Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht über den Geographieunterricht an höheren Schulen. In: Aus der Natur. Zeitschr. f. d. nat. u. erdk. Unt. 1913, H. 5.
19. PENCK, A., Die Beziehungen des Deutschen Geographentages zum Deutschen Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Verhandl. des 18. deutschen Geographentages zu Innsbruck. Berlin 1912.

20. PFEIFFER, H., Die Erdkunde in den neuen Lehrplänen der Realgymnasien mit neusprachlichem Unterbau, Oberrealschulen und Realschulen.

21. REICHE, K., Geologische Urgeschichte des mittleren Sachsen. Meißens Umgebung. Meißen, Buchheim 1912.

22. ROESTEL, N., Methodisches Handbuch der Mineralogie und Geologie. Leipzig, Quelle u. Meyer 1912. M. 4.40 geb.

23. SCHARF, W., Grundriß der Geologie des Großherzogtums Baden. Lehr i. B.: M. Schauenburg.

24. UMLAUF, K., Mathematik und Naturwissenschaften an den deutschen Lehrerbildungsanstalten. (Arbeiten des Bundes für Schulreform 3). Leipzig, Teubner 1912.

25. WAGNER, P., Geologie in der pädagogischen Presse 1911. In: Geol. Rundschau. Band III, Heft 3, 1912.

26. WAGNER, P., Die geologische Vereinigung im »Deutschen Ausschuß«. In: Geol. Rundschau, Band II. 1911.

27. WAGNER, P., Ein Schlußwort zur Diskussion über die Seminarlehrpläne des Deutschen Ausschusses. In: Geogr. Anzeiger 1913, H. 2.

28. WAGNER, P., Erdkunde, Geologie und Mineralogie (nach den Vorschlägen des Deutschen Ausschusses). In: Pädag. Blätter 1913, Heft 1.

29. WOLLEMAN, A., Auf dem Wege zum Examen. Ein Repetitorium der allgemeinen Erdkunde. 2. Heft: Die feste Erdrinde. Braunschweig, H. Graff, 1911.

30. ZENETTI, P., Über den Unterricht in der Geologie. In: Blätter f. d. Schulpraxis, 1912, H. 2.

31. —. Vorschläge für den mathematischen, naturwissenschaftlichen und erdkundlichen Unterricht an Lehrerseminaren. Schriften des Deutschen Ausschusses, H. 14. Leipzig, B. G. Teubner 1912.

Überall im Erziehungswesen gärt es — neue Bildungsideale wollen sich durchringen: Die vorwiegend philologische Richtung kämpft gegen den Ansturm der Realfächer; der übertriebene Intellektualismus im deutschen Erziehungsideal wird bedrängt von denen, die unserem Volke starke, willenskräftige Charaktere in gesundem, widerstandsfähigem Körper wünschen. Die letztere Strömung findet noch wenig vorbereiteten Boden; die erstere dokumentiert sich in einem langsamen Vorschreiten der Realien innerhalb der neuen Pläne. Das vergangene Jahr brachte vor allem einige wichtige Veröffentlichungen über die deutschen Lehrerbildungsanstalten. Eine sehr nützliche Vorarbeit lieferte K. UMLAUF (24) im Auftrage des Bundes für Schulreform und auf Anregung des Deutschen Ausschusses für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Die Broschüre gibt einen Bericht über eine im Jahre 1910 veranstaltete Umfrage, die sich auf die Lehrpläne, Lehrbücher, den Unterrichtsbetrieb, die Ausstattung der Sammlungen und anderes bezieht.

Wir geben daraus einige Stellen der Lehrpläne nebst Anmerkungen wieder, soweit sie sich auf die Berücksichtigung der Geologie beziehen:

1. Preußen. Lehrpläne vom 1. Juli 1901¹⁾.

Die 2. Klasse des Seminars hat 2 Wochenstunden Chemie und Mineralogie: »Metalle. Die für die Bildung der Erdrinde wichtigsten Gesteine, die Bodenarten, sowie für Industrie und Technik wichtige Mineralien. Das Wichtigste aus der organischen Chemie und Technologie. Nahrungsmittellehre.

Der Unterricht in der Mineralogie ist mit dem in Chemie zu verbinden.«

¹⁾ Nach privaten Mitteilungen seien eingeschaltet die Oldenburgischen Bestimmungen vom Jahre 1903: Kl. III. Chemie und Mineralogie (2 St.): »Besprechung der wichtigsten Mineralien in ihrer technischen Bedeutung. Die wichtigsten chemischen Elemente. Herstellung von Präparaten. Grundzüge der Geologie.«

2. Württemberg. Lehrpläne vom 21. Februar 1911.

Chemie, Mineralogie, Geologie bilden ein Fach mit 2 Jahreskursen zu je 2 Wochenstunden.

»Ziel. Kenntnis der wichtigsten Elemente und ihrer Verbindungen, der wichtigsten Mineralien und Gesteine, sowie der geologischen Schichtenfolge. Einsicht in die chemischen Umsetzungen und in die Entwicklung der Erdrinde.

Stoff. Klasse III. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Klasse II. Die Elemente der Geologie und der organischen Chemie.

Anweisung. In Chemie und Mineralogie ist nur das Wichtigste in monographischer Form zu behandeln. In der Geologie stehen die heimatlichen Verhältnisse im Mittelpunkt des Unterrichts. Mit dem Unterricht sind Exkursionen mit Profilaufnahmen zu verbinden.«

3. Baden. Lehrplan vom 19. März 1904.

Kurs V (2 Wochenstunden): »Das Wichtigste aus der anorganischen Chemie. Die wichtigsten Mineralien und Gesteine. Grundzüge der Geologie.

Anmerkung. Auf der Oberstufe soll Gelegenheit geboten werden, unter Aufsicht des Lehrers Versuche anzustellen und auf Exkursionen die geologischen Verhältnisse der Umgegend genau kennen zu lernen.«

Ein Seminarlehrer fügt hinzu: »Der Stoff muß sehr zugeschnitten werden, um in etwa 75—80 Stunden das Pensum durchzuarbeiten und für die Jahresprüfung bereitzustellen. Es kann auch in Mineralogie und in Gesteinslehre nur das Aller-notwendigste zur Behandlung kommen, um noch Zeit für die Grundzüge der Geologie freizubekommen.«

4. Anhalt. Lehrplan vom 13. März 1900.

Klasse III (2 Stunden): »Tier- und Pflanzengeographie, Pflanzenanatomie und -physiologie, Geologie. Stachelhäuter, Darmlose und Urtiere. Geschichte der betreffenden Wissenschaften.«

5. Hamburg. Lehrplan vom 5. März 1912.

Klasse 3 (3. Jahreskurs der Chemie, 2 Wochenstunden): »Mineralogie nebst Kristallographie, Petrographie, Allgemeine und historische Geologie.«

Ausführungsbestimmung: »Der Mineralogie muß eine Betrachtung der häufigsten Kristallformen unter Voraussetzung stereometrischer Kenntnisse vorangehen; auch wird ihr am besten eine allgemeine Charakteristik der wichtigsten physikalischen, besonders der optischen Eigenschaften der anorganischen Naturkörper vorausgeschickt. (Kristallographie, Physiographie.)

Bei Behandlung der Kristallographie kann die Selbsttätigkeit der Schüler durch Anfertigung einiger Kristallmodelle gepflegt werden.

In Mineralogie, Geologie und Petrographie ist besonders darauf zu achten, daß den Schülern die Anschauungs- und Lehrmittel soviel als möglich zugänglich gemacht werden.«

6. Lübeck. Lehrplan vom 5. Februar 1909.

Chemie Klasse IV (2 St.). Neben Luft, Wasser usw.: »Kristallographie. Mineralien organischer Herkunft. Carbonate.«

Klasse III (2 St.): Neben den Halogenen, Salzen usw.: Der Quarz und die Silicate. Petrographie.

Klasse II (2 St.). Neben den Metallen und der organischen Chemie: »Zusammenfassender Überblick über das mineralogische System.«

In den Schülerübungen: »Bestimmen von Mineralien und Gesteinen.«

»Die Geologie ist vom naturwissenschaftlichen Unterricht abgetrennt und mit der allgemeinen Erdkunde organisch verbunden worden.« Klasse II fordert in Geographie (2 stündig): »Die Erde als Ganzes. Die geologische Tätigkeit des

Wassers (und Eises) und die Hydrographie. Die geologische Tätigkeit des Windes und die Atmosphäre. Die Einwirkung der Organismen, der Vulkanismus, die Gebirgsbildung und die Lithosphäre. Erdgeschichte.»

Die neuen Lehrplanentwürfe für die sächsischen Seminare haben wir bereits mitgeteilt. Es sei nur hinzugefügt, daß Sachsen im vergangenen Jahre als erster deutscher Bundesstaat zum Typus des siebenklassigen Seminars übergegangen ist und dadurch für die Realfächer etwas mehr Raum geschaffen hat.

Nach langwierigen Vorarbeiten über die allgemeine Organisation der Lehrerseminare hat nun auch der »Deutsche Ausschuß« (31) eingehende Planentwürfe veröffentlicht. Eine viergliedrige Unterkommission, der auch der Vertreter der Geologischen Vereinigung angehörte, war mit der Bearbeitung der Pläne betraut. Diese Entwürfe sind dann im Plenum unter Hinzuziehung von Seminarfachleuten beraten und in den »Schriften« des Ausschusses veröffentlicht worden (16, 27, 28, 31).

Der Ausschuß zieht es vor, ein Doppelfach Mineralogie-Geologie zu bilden, und schreibt in seinen Motiven:

»Wenn auch der Chemieunterricht häufig Gelegenheit bietet, Mineralien nach ihrer stofflichen Zusammensetzung zu besprechen, und die Erdkunde Aufklärung über die wichtigsten geologischen Vorgänge gibt, ist doch eine gesonderte und zusammenhängende Behandlung dieser beiden Stoffgebiete dringend wünschenswert. Denn ein näheres Eingehen auf die Kristallformen, auf viele für den Aufbau der Erdrinde wichtige Mineralien, auf die Massengesteine liegt dem chemischen Lehrgang ebenso fern, wie die entwicklungsgeschichtlichen Fragen in der Geologie dem erdkundlichen Unterrichte.

Aus der allgemeinen Mineralogie bedarf zunächst die Lehre von den Kristallformen einer Sonderbehandlung. Doch wird diese nur fruchtbringend sein, wenn sie die Zahl der Formen stark beschränkt und eine klare Raumschauung durch Übungen, an Modellen und natürlichen Kristallen, vielleicht auch durch Zeichnen und Selbstanfertigen von Modellen unterstützt. Die Menge der zu besprechenden Mineralien und Gesteine ist ebenfalls zugunsten der Vertiefung stark zu beschränken, und zwar auf diejenigen, die für den Aufbau der Erdrinde oder für den Menschen von hervorragender Bedeutung sind. Je geringer die Anzahl der durchgenommenen Mineralien ist, um so weniger wichtig ist die Anordnung nach dem wissenschaftlich-chemischen System. Es genügt vielleicht, dieses System erst bei den größeren Wiederholungen herauszuarbeiten. Besonderer Wert ist in der Mineralogie auf die Bedingungen der Entstehung und Umwandlung, auf die Häufigkeit und Art des Vorkommens des Minerals zu legen, während die technische Verwertung von Mineralstoffen meist ungezwungener im Chemieunterricht besprochen wird. Dieser Gesichtspunkt bietet zugleich die beste Möglichkeit, den mineralogischen Lehrgang mit der Geologie in Beziehung zu bringen.

Die Geologie hat zunächst die Aufgabe, die beim Aufbau und der Umbildung der Erdrinde tätigen Kräfte eingehend zu behandeln. Daran schließt sich eine zusammenhängende Darstellung der erdgeschichtlichen Perioden mit ihren großen Ereignissen und der wechselnden Zusammensetzung der Organismenwelt auf der Erde. Aus der kurzgefaßten Geschichte des organischen Lebens auf der Erde ergibt sich von selbst ein kritisches Eingehen auf den Entwicklungsgedanken, der heute die gesamte Naturwissenschaft beherrscht. An das Ende dieser Entwicklungsgeschichte schließt sich eine kurze Betrachtung des vorgeschichtlichen Menschen.

Unbedingt nötig für ein tieferes Eindringen in das Wesen geologischer Erscheinungen sind Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung des Schulortes. Dabei ist auch Gelegenheit, den Schüler in das Verständnis und den selbständigen Gebrauch der geologischen Spezialkarten einzuführen.

Bei der Anordnung des gesamten Lehrstoffes wird man zwar im allgemeinen vorziehen, mit der Betrachtung von Mineralien zu beginnen und die

Besprechung der geologischen Zeitalter ans Ende zu setzen. Aber im einzelnen wird die Rücksicht auf die geologischen Verhältnisse des Schulortes und auf die Ausnutzung der sommerlichen Ausflüge den Lehrgang sehr verschieden gestalten lassen.

Stoffverteilungsplan:

I. Klasse. 2 Std. Mineralogie: Kristallsysteme. Behandlung wichtiger Mineralien. Systematische Übersicht des Mineralreiches.

Geologie: Die geologischen Kräfte. Erdgeschichtliche Perioden. Entwicklung des organischen Lebens in der Erdgeschichte. Der vorgeschichtliche Mensch. «

Außer in diesem gesonderten Unterricht spielen aber geologische Unterweisungen auch in der Erdkunde eine wichtige Rolle. Es liegt nicht im Interesse der Erdkunde, daß sie sich mehr als nötig mit Aufgaben belastet, die sie stark von ihrem eigenen Gebiete abziehen. Deshalb sagen die »Vorbemerkungen« zum Erdkundelehrplan (7): »der erdkundliche Unterricht kann sich (namentlich auf der Unterstufe) der Verpflichtung nicht entziehen, gelegentlich Stoffe aus anderen Wissenschaften zu behandeln. Dabei soll er sich aber möglichst an die Gewinnung von Erfahrungen halten und einer späteren theoretischen Vertiefung nicht unnötig vorgreifen. Stets muß die Gewinnung wesentlich erdkundlicher Gesichtspunkte und somit die Länderkunde die Hauptsache bleiben« (9): »Auch der geologische Unterricht tritt so spät auf, daß er dem länderkundlichen Unterricht nicht vorarbeiten kann. Daher muß der erdkundliche Unterricht durch fortlaufende Beobachtungen und Belehrungen selbst für die Klarstellung der wichtigsten geologischen Erscheinungen und ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge sorgen.« Gelegenheit hierzu bietet zunächst die Heimatkunde, die das Stoffpensum in VI darstellt. Vierzehnjährigen Seminaristen kann man schon eine ganze Menge von Naturbeobachtungen zumuten, ohne daß man ihr Bildungs- und Kräftelevel überschreitet. »Beobachtungen über Gesteine, Bodenarten, Bodennutzung, über den Kreislauf und die Arbeit des Wassers« können leicht angestellt werden. Ein Turnus von Wanderungen sollte die Schüler im Laufe der nächsten Jahre mit den wichtigsten geologischen Erscheinungen der Heimat bekannt machen. Weiteres Material zur Geologie schafft die Länderkunde herbei: Vulkanlandschaften, Gletschergebiete usw.

Doch wird vor einer geologischen Fundierung der Länderkunde auf zu früher Stufe gewarnt. Solange eine leidliche Beobachtungsgrundlage fehlt, führt sie allzuleicht zu äußerlich angeferntem Wissen. An die gewaltigen Ausmaße geologischer Wirkungen nach Zeit sowohl als nach Kräften muß sich der Schüler erst allmählich gewöhnen. Ferner muß er erst durch geeignete Beispiele die Einzelkräfte würdigen lernen, ehe er an die ungemein verwickelten Verhältnisse herantritt, die sich oft in den Formen einer bestimmten Landschaft dokumentieren. »Das genetische Moment in der Morphologie, so wichtig es an sich ist, darf nicht verfrüht zu stark herangezogen werden. Immerhin wird bei der Behandlung von Europa (Kl. IV) Gelegenheit sein, geeignete Landschaften unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten (z. B. Fjordbildung, jugendliche Hochgebirgs- und greisenhafte Mittelgebirgsformen, Glazialformen der Alpen, Bruch- und Faltungslandschaften).« Deutschland ist an das Ende der länderkundlichen Betrachtung gestellt (Kl. III), und zwar wesentlich auch deshalb, weil hier geologische Gesichtspunkte im besonderen Maße verwertet werden sollen. »Zwar findet der zusammenhängende geologische Unterricht erst in Kl. II statt; aber es sind namentlich auf Exkursionen schon vorher viele geologische Einzelerfahrungen gesammelt worden. Es wird deshalb nicht schwer sein, jetzt bereits auf die wichtigsten Schicksale des Landes in den einzelnen Erdzeitaltern einzugehen und die geologische Übersichtskarte unterrichtlich zu verwerten. Auf Grund dieser Vorkenntnisse kann eine hinreichend geologisch gegründete Erklärung der häufigsten Landschaftstypen geboten werden.«

Mit Kl. II schließt nach dem Entwurfe der geographische Pflichtunterricht ab, und zwar unter besonderer Betonung der Kulturgeographie. In Kl. I ist eine Gabelung vorgesehen, wobei die Erdkunde innerhalb der naturwissenschaftlichen

Gruppe einen Platz als Wahlfach angewiesen erhält. Hier liegt es nahe, nach Absolvierung des geologischen Kursus in II, die allgemeine Morphologie zu vertiefen und die geologischen Kenntnisse reichlich anzuwenden, ev. Anleitungen zum wissenschaftlichen Studium der Heimat zu geben. So schlägt Seminarlehrer HEUER (16) in einer Besprechung des Planes für Kl. I vor: »Anleitung zu praktischen geologischen Arbeiten (Stromgeschwindigkeit, Stromstrich, Streichen der Gesteinsschichten, Sedimentemessen usw.).«

Ein anderer Kritiker, Seminarlehrer ZIEGENSPECK (16) wünscht unter Beseitigung des gesonderten mineralogisch-geologischen Unterrichts den gesamten geologischen Lehrstoff in der Geographie abzuhandeln: »Einem gesonderten Unterricht in der Geologie zuzustimmen, kann ich mich nicht entschließen. Im geographischen Unterricht betone ich gerade die geologische Seite ziemlich stark, und ich arbeite mit daran, die Erkenntnis von der Notwendigkeit, geologische Belehrungen auch in der Volksschule zu bieten, zu verbreiten. Aber gesonderten geologischen Unterricht als neues Fach in des Seminar hineinzutragen, halte ich weder für notwendig, noch für zweckmäßig; erst muß dort der Erdkunde die ihr gebührende Stellung erkämpft werden. Der geographische Unterricht muß eben an einer Stelle Zeit haben oder Zeit finden, die allmählich durch die geologische Seite der Heimatkunde erworbenen geologischen Kenntnisse, bzw. Grundbegriffe zu sichten, zu ordnen und zu vertiefen.« Er schlägt deshalb für Kl. III, 1. Halbjahr, vor: »Allgemeine Erdkunde unter besonderer Berücksichtigung der Geologie.«

So sind wir wieder bei dem schon so oft angeschnittenen Thema »Erdkunde-Geologie« angelangt, einem Thema, das im vergangenen Jahre ebenfalls eine ausgiebige Beleuchtung an hervorragender Stelle erfahren hat. Die Entsendung eines Vertreters des »Deutschen Geographentages« in den »Deutschen Ausschuß« gab hierzu Veranlassung. Der neuernannte Delegierte, kein Geringerer als ALBRECHT PENCK (19), hielt zunächst auf dem letzten Geographentag in Innsbruck einen Vortrag, in dem er die Nützlichkeit der Vertretung der Geographen im »Damnu« zu erweisen suchte und gleichzeitig das Programm entwickelte, nach dem er im Damnu zu wirken gedachte. PENCK gibt in seinem Vortrage zunächst einen Bericht über die bisherigen Arbeiten der »Unterrichtskommission deutscher Naturforscher und Ärzte«, des Damnu und der »Unterrichtskommission des deutschen Geographentages«. Es lag nahe, bei dieser historischen Übersicht besonders auf die Beziehungen zwischen Geologie und Geographie einzugehen. PENCK kritisiert dabei zunächst das geologische Unterrichtsprogramm v. KOENENS, das ihm zu mager erscheint und vor allem nicht eindringt in den historischen Geist der Geologie. Reicher ist schon das von STEINMANN entwickelte Programm, der insbesondere auf die hohe Bedeutung der Geologie als historischer Wissenschaft hinwies. Aber STEINMANN übersah den tieferen Gegensatz zwischen Erdkunde und Geologie und kam deshalb zu dem Vorschlage eines Doppelfaches Geologie-Geographie, auf der Universität wie in den Mittelschulen. »Er bespricht lediglich vier Richtungen des Denkens und Anschauens auf mathematisch-naturwissenschaftlichem Gebiete, nämlich die mathematische, die experimentelle, die biologische und die historische. Hier fehlt eine ganz wichtige Anschauungsrichtung, nämlich die chorologische, welche die Phänomene nicht nach ihrer Art und die Vorgänge nicht nach ihrem Nacheinander, sondern beides in ihrem Nebeneinander erfaßt. Die Geographie ist die Wissenschaft, welche diese Art der Assoziation pflegt.« — »Eine Verknüpfung von Geographie und Geologie zu einem Fache würde beiden Fächern ebenso nachteilig sein, wie es die von Geographie und Geschichte war, welche so lange die Lehrpläne beherrschte.« So hat denn auch sowohl die Unterrichtskommission, als die Deutsche Geologische Gesellschaft und der Deutsche Geographentag STEINMANN'S Vorschlag abgelehnt. »Geologie und Geographie sind verschiedene Fächer. Beide gehen von der Erdoberfläche aus; aber die Geologie steigt in die Tiefe hinab und schließt aus den Gesteinsfolgen und deren

Inhalt auf historische Vorgänge, während die Geographie an der Erdoberfläche haftet, das Wechselspiel der hier vonstatten gehenden Vorgänge beobachtet und sie ursächlich mit ihr und untereinander verknüpft.« Deshalb fürchtet PENCK auch von einer Abtrennung der Geologie keine Zerpfückung der Geographie, sondern eine Entlastung, durch die sie ihren eigenen Aufgaben wiedergegeben wird.

Da auf dem Geographentage keine gegenteilige Meinung geäußert wurde, konnte PENCK auf der nächsten Sitzung des »D a m n u« als Delegierter in dem gleichen Sinne sich äußern. Er tat dies in einem kurzen Vortrag über die Beziehungen der Geographie zu den Naturwissenschaften, insbesondere zur Geologie(18). Seine Ausführungen gipfelten in einigen Leitsätzen, die zunächst den chorologischen Charakter der Geographie und die Wichtigkeit der Länderkunde betonen und dann auf ihre Beziehung zu den Nachbarwissenschaften eingehen. Darin heißt es u. a.: »Es kann ferner der Geographieunterricht nicht darauf verzichten, bei Betrachtung der Formen der Erdoberfläche den Inhalt der Formen nach Gesteinsbeschaffenheit und geologischer Struktur zu würdigen, und es wird dementsprechend die Geographieunterricht in den unteren Klassen vielfach, namentlich auf Ausflügen, dem Geologieunterrichte in den oberen Klassen vorarbeiten, dem ein näheres Eingehen auf Struktur und Beschaffenheit der Erdkarte, sowie die Behandlung der Erdgeschichte vorbehalten ist.«

Der »Deutsche Ausschuß« schloß sich PENCKS Ausführungen durch folgenden Beschluß an:

»Im Interesse einer zeitgemäßen Ausbildung der heranwachsenden Generation hält der Deutsche Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht für nötig, dieselbe bekannt zu machen mit den Erscheinungen der Umwelt nach Art, räumlichem Zusammenwirken auf der Erdoberfläche und zeitlicher Entwicklung.

Er legt daher Gewicht darauf, daß neben der Physik, Chemie und Biologie auch Geographie und Geologie als besondere Unterrichtsgegenstände auf den höheren Schulen gepflegt werden, und zwar hält er in Übereinstimmung mit den Meraner Beschlüssen für einen gedeihlichen Unterricht der Geographie für unerläßlich, daß derselbe von fachlich vorgebildeten Lehrern in allen Klassen der höheren Schulen erteilt wird.

Dabei ist die Geographie als Chorologie der Erdoberfläche zu pflegen, d. h. als Wissenschaft von der Vergesellschaftung verschiedener Erscheinungen auf der Erdoberfläche, wobei Gewicht auf deren gegenseitige Wechselwirkung und eine spezielle Kenntnis der Erdoberfläche zu legen ist. Unter den an der Erdoberfläche vorhandenen Erscheinungen spielt der Mensch eine sehr wesentliche Rolle; die Geographie tritt daher in ebensolche Fühlung mit den Wissenschaften vom Menschen wie mit den Naturwissenschaften; es ist daher nicht ratsam, sie mit einer einzigen anderen Wissenschaft, sei es mit Geschichte, sei es mit Geologie, beim Unterrichte zusammenzufassen; es könnte aber auch die Aufgabe des Geographieunterrichtes nicht durch gelegentliche Ausblicke von seiten anderer Fächer zweckentsprechend behandelt werden.

Der Deutsche Ausschuß für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht erklärt ausdrücklich, daß eine notwendige Verstärkung des Geographieunterrichtes an den höheren Schulen weder auf Kosten der Mathematik, noch der Physik und Chemie, noch der Biologie und Geologie geschehen darf, und daß andererseits die erwünschte größere Pflege der letztgenannten nicht auf Kosten der Geographie durchgeführt werden soll.«

Der letzte Passus richtet sich in erster Linie gegen die neuen Pläne für die badischen höheren Schulen vom 12. Juni 1912. Nach diesen hört nämlich die Erdkunde im Reformrealgymnasium mit Kl. II, an der Oberrealschule (!) mit Kl. III (!) auf. In dem Streben nach Konzentration der Lehrfächer geht die Verordnung so weit, daß sie für die fünf oberen Klassen nur ein gemeinsames Fach für alle »Naturwissenschaften«, von der Physik bis zur Erdkunde kennt. »Der

Unterricht soll auslaufen in ein Weltbild, in dem neben der Stellung der Erde im Weltganzen, neben der Geschichte der Erdrinde und der Entwicklung der organischen Welt auf ihr der Mensch in seinen körperlichen Beziehungen, aber auch in den Grundlagen seines Denkens und Erkennens Platz findet.« Die Geographie schneidet bei dieser Neuordnung zweifellos sehr schlecht ab; sie wird zerpfückt, aufgeteilt zwischen Geschichte, Geologie, Physik, Mathematik, ohne daß an irgend einer Stelle ihr eigenes Wesen sich entfalten könnte. Das sind ungesunde Zustände, die auch die Geologen bedauern müssen, obgleich gerade sie in dem neuen Plane gut wegkommen. Schon in Kl. IV und III wird die »Beschreibung einzelner Gesteine« gefordert, im Realgymnasium weiter in O III »Haupttatsachen der Geologie (vorweltliche Tiere), O II: Grundlagen der Stein- und Kristallkunde, O I: Zusammenfassende Besprechung der wichtigsten Mineralien und Gesteine, O I: Geologie (2stündig). Dabei fällt dem Unterricht in der Geologie die Aufgabe zu, »unter ständiger Auffrischung der Einzelheiten der physischen Länderkunde die Geschichte der Erdrinde und ihrer Oberfläche verstehen zu lernen. Es wird ferner die natürlichen Bedingungen für die heutige Wirtschaft, die Bedeutung der Boden- und Gesteinsarten und der Oberflächenformen zu Landwirtschaft, Industrie, Handel und Verkehr klar legen. Ihm fällt auch die Behandlung der Urgeschichte der Menschheit zu.«

Wir stehen hier vor einem praktisch kaum lösbaeren Problem: Theoretisch wünschen wir, unseren Schülern einen möglichst innerlich verknüpften Seeleninhalt zu geben (vgl. HERBART, REIN, PICKEL, SCHELLER); wir sehen das Unzureichende unseres Schulunterrichts, in dem Stunde um Stunde ein anderes dünnes Gedankenfädchen weitergesponnen wird — aber wo sind die Lehrer, die eine umfassende Konzentration auch auf der Oberstufe durchführen können und doch dabei dem wissenschaftlichen Ideengang der einzelnen Disziplinen Genüge zu tun? Wo ist der Chemiker, der aus seiner ihm vertrauten Wissenschaft sich hinüberschwingt in die historischen, entwicklungsgeschichtlichen Gedankengänge der Geologie und dann wieder mit gleicher Sachkenntnis die Länderkunde mit ihren zahllosen, nach allen Richtungen führenden Verbindungsfächern pflegt? Die eine Seite wird dabei stets bevorzugt, die andere notwendig dilettantisch und nachlässig betrieben. Wir sehen hieraus nur den einen Ausweg: möglicher Parallelismus in den Lehrgängen, Ausnutzung aller gegenseitigen Beziehungen, aber wenigstens auf der Oberstufe einmal reinliche Scheidung zwischen Fachgebieten, die sich ohne Zwang nicht in eine Einheit zusammenschweißen lassen!

Die neuen Pläne der Württembergischen höheren Schulen (vom 30. Aug. 1912) machen in dieser Beziehung Konzessionen. Sie vernachlässigen allerdings ebenfalls die Erdkunde, die an keiner Schulgattung bis zur obersten Klasse durchgeführt wird. Dagegen tritt die Naturgeschichte in den Primen zweistündig auf. Die Zielangabe lautet: »Tieferer Einblick in den inneren Bau der Organismen und dessen Zusammenhang mit der Lebensweise, sowie in die Wechselbeziehungen der Lebewesen zueinander und zur unorganischen Natur. Klare Einsicht in den Aufbau des menschlichen Körpers und in die Funktionen seiner wichtigeren Organe. Überblick über die Entstehungsgeschichte und den Aufbau der Erdrinde und die Kräfte, die an ihrer Umgestaltung fortwährend tätig sind.« Damit ist der Geologie selbst im humanistischen Gymnasium ein Platz auf der Oberstufe gesichert.

Schließlich noch einige Bemerkungen über die höheren Mädchenbildungsanstalten. Die Lehrpläne der preußischen Lyzeen, Oberlyzeen und Studienanstalten nach der Verordnung von 1908 haben nach ihrer naturwissenschaftlichen Seite eine sehr gründliche Beleuchtung und Kritik durch F. MÖHLE (15) erfahren. Auch diese Arbeit verdankt der Initiative des »Deutschen Ausschusses« ihre Entstehung. Bisher wird im Lyzeum lediglich die Besprechung einiger Mineralien (Klasse IV) verlangt; weiter gehen auch die Vollanstalten nicht. MÖHLE, der sich auf das Urteil von etwa 250 Fachgenossen stützt, weist zunächst

darauf hin, daß gerade Mädchen den mehr quantitativen und mathematischen Betrachtungen nicht so viel Interesse entgegenbringen, als den mehr qualitativen und eigentlich naturwissenschaftlichen, und deshalb gerade diese Fächer ein besonderes Anrecht darauf haben, einen wesentlichen Anteil an der Bildung der weiblichen Jugend zu erhalten. Er spricht zunächst den mehrfach von den Fachkollegen geäußerten Wunsch aus »die Mineralogie in Klasse IV zu streichen und die wichtigsten Mineralien im Anschluß an den chemischen Unterricht zu besprechen. Tatsächlich hat die Besprechung von Mineralien ohne physikalische und chemische Kenntnisse gar keinen Wert; sie muß langweilig werden und bringt für die Schülerinnen in Kl. IV nur unverstandenen Gedächtnisballast«. Ebenso wünscht er in Klasse III die »Grundzüge der Geographie und Paläontologie der Pflanzen und Tiere« gestrichen. »Eine vertiefende Besprechung der Geographie, sowie der Paläontologie setzt wie auch die vertiefte biologische Belehrung physikalische und chemische Kenntnisse voraus und erfolgt am besten in dem biologischen Abschluß in Kl. I, dem ein geologischer Abschluß parallel gehen sollte.« So setzt er die Geologie für das Sommersemester in Kl. I mit einer Wochenstunde in seinen Reformplan ein.

Aus dem Hochschulunterricht ist nur eine wesentliche Neuordnung aus Bayern (17) zu melden. Dort sind für die Kandidatur des höheren Schulamts feste Fachverbindungen zur Staatsprüfung geschaffen worden. Unter anderem sind der Geographie die beiden Kombinationsmöglichkeiten: 1. mit Chemie und Biologie, 2. mit Handelswissenschaften gegeben. Die Gruppe »Mineralogie, Geologie, sowie Geographie« verlangt in der Prüfung »a) Bearbeitung von Aufgaben aus der Geologie (Arbeitszeit 3 Stunden), b) Bearbeitung von einfacheren Aufgaben aus der allgemeinen Geographie (math. u. phys. Geogr.) und aus der Länderkunde, wobei ein wissenschaftliches Verständnis eines bestimmten und natürlich abgegrenzten Länderraumes nachzuweisen ist (Arbeitszeit 4 St.).«

Von einzelnen Zeitschriftenaufsätzen, die zur Lehrplanfrage Stellung nehmen, seien nur wenige erwähnt.

P. KNOSPE (12) tritt warm für eine stärkere Heranziehung geologischer Momente im erdkundlichen Unterricht der Volksschule ein. Er resümiert: »1. Die Aufnahme der Geologie im erdkundlichen Unterricht ist nicht nur berechtigt, sondern geradezu geboten aus wissenschaftlichen, methodischen, psychologischen, praktischen Gründen, weil geologische Belehrungen auch zur Pflege der Heimatsidee beitragen. 2. Der geographische und pädagogische Wert der Geologie wird dadurch nicht beeinträchtigt, daß Lehrbücher der neueren und neuesten Zeit das geologische Moment im Prinzip ablehnen oder ihm keine grundlegende Bedeutung beimessen, da diese Präparationswerke einem bestimmten Problem zuliebe die Geologie ganz oder teilweise unberücksichtigt lassen. 3. Geologische Belehrungen gehen weder über das Fassungsvermögen eines Volksschülers hinaus, noch überlasten sie den geographischen Stoff, noch ersticken sie das religiöse Gefühl. 4. Der Praxis dienen: a) zur Vorbereitung des Lehrers gute Lehrbücher, b) zum leichteren Verständnis für den Schüler Beobachtungen, Versuche, Karten, Bilder, Photographien, Reliefs, Gesteinssammlungen, geologische Apparate.« Sind die Thesen auch nicht gerade Meisterwerke logischer Beweisführung, so kennzeichnen sie doch das weitverbreitete Interesse, das auch die Volksschulpädagogik den geologischen Unterweisungen entgegenbringt¹⁾.

¹⁾ Allerdings auch die oft sich damit paarende mangelnde sachliche Vertiefung. Man lese z. B. die Ausführungen, wie KNOSPE Kindern die Entstehung des norddeutschen Tieflandes »klar« machen will: Nordsee und Ostsee sind von »hohen Eisbergen bedeckt — am Südrande taute der Gletscher ab; »es entstand ein ungeheuer großes Meer« — die mächtig einherbrausenden Wassermassen wühlten sich »tief ausgefurchte« Urstromtäler — an manchen Stellen grub der »Gletscher tiefe Furchen, machte sich eine Höhlung.«

P. ZENETTI (30) beschäftigt sich eingehend mit den Arbeiten P. WAGNERS in der Geol. Rundschau und seinen Leitsätzen zur Reform des mineralogischen und geologischen Unterrichts. Er schließt sich den dort ausgesprochenen Grundsätzen an; nur bevorzugt er einen isolierten und systematischen Mineralogieunterricht »lediglich vom Ordnungsstandpunkt und wegen der mnemotechnischen Hilfen, die ein wohlgeordnetes System dem Schüler bietet. Auch die Notwendigkeit der Exkursionen betont er stark, warnt nur vor den »Raubzügen auf Petrefakten«, die vom Standpunkte des Naturschutzes ebenso zu verurteilen sind wie »das schonungslose Zusammenraffen seltener Pflanzen für das Pflichtherbarium«. Die ganze Arbeit hat in erster Linie eine Anwendung von WAGNERS Forderungen auf die bayerischen Lehrerbildungsanstalten im Auge.

Die zweifellos zunehmende Berücksichtigung der Geologie in den Lehrplänen hat die Herausgabe neuer Lehrbehelfe zur Folge. Eine recht empfehlenswerte Neuerscheinung sind die geologischen Wandtafeln von PAUL HENKLER (10). Der Autor, der schon mehrfach für die Ausbildung des dreidimensionalen Sehens eingetreten ist, wendet denselben Gedanken auf die geologische Karte an. Bereits E. KALKOWSKY, J. WALTHER u. a. haben einfache tektonische Erscheinungen durch allseitig bemalte Kästen, bzw. Holzprismen veranschaulicht. HENKLER geht einen Schritt weiter: er wählt einen wirklichen Kartenausschnitt mit Höhenkurven und geologischen Flächenfarben. An dieses Kartenbild (54 × 54 cm) stoßen rings die vier dazu gehörigen Profile an, die also nicht nur die geologischen, sondern auch die topographischen Verhältnisse projiziert wiedergeben. Diese Kombination von Karte und Profilen ist auf Pappe aufgezogen und läßt sich so umklappen, daß das Ganze die Form eines Schachteldeckels annimmt, an dem die Karte horizontal, die Profile vertikal stehen. Die Blätter stellen einfache Schichtenfolgen, Verwerfungen, Faltungen, Vulkane, Lakkolithen und eine Gletscherlandschaft dar. Sie werden ebenso auf Mittelschulen, wie auf Hochschulen zweckmäßige Verwendung finden können.

Eine wesentliche andere Aufgabe hat sich DIWALD (6) in seinen Geomorphologischen Wandtafeln gestellt. Ihm kommt es darauf an, die »großen, schwer überschaubaren Gesamtwirkungen« der geologischen Kräfte durch Naturausschnitte zu illustrieren. So z. B. die Flußerosion im Gebiete des Coloradoflusses. Eine Tafel vereinigt mehrere Landschaftsbilder (farbig), schematische Umrißzeichnungen und Profile. In ähnlicher Weise wird das Problem der glazialen Taltröge u. ä. behandelt. Das Nebeneinander mehrerer Bilder hatte natürlich eine geringere Größe der Einzelobjekte zur Voraussetzung. Die Cañonbilder entsprechen und entstammen vermutlich — der bekannten Sammlung der Photoglobkompanie. Immerhin werden sie ihren Zweck erfüllen, wenn sie längere Zeit im Lehrzimmer aushängen.

Ähnlich ist eine Tafel von KAINDLSDORFER (11) ausgeführt, die in Photographien die Landschaftsformen unserer wichtigsten gebirgsbildenden Gesteine (Sandstein, Kalk, Urgestein), und zwar im Nieder-, Mittel- und Hochgebirge. Vorzüge und Nachteile sind die gleichen wie bei DIWALD: das Nebeneinander macht den Wert der Darstellung aus, hebt aber die Möglichkeit der Fernwirkung auf.

Eine neue »Geologische Lehrsammlung«, die sowohl dem mineralogisch-geologischen als dem geographischen Unterricht dienen soll, bringt die Naturwissenschaftliche Lehrmittelanstalt von Dr. A. MÜLLER-Charlottenburg in den Handel. Sie birgt nicht systematische Suiten, sondern veranschaulicht die einzelnen Kapitel der dynamischen Geologie: Gebirgsbildung (Schichtungen, Schichtenstörungen), Vulkanismus, Wasser- und Eiswirkungen, chemische, mechanische, organische Sedimentbildungen, Kontakt- und Dynamometamorphose usw. Die größere Ausgabe enthält 124 Nummern und kostet 275 M.; daneben werden ausgewählte Sammlungen zu 160 und 85 M. angeboten. Die Proben, die dem Ref. vorgelegen haben, sind gut gewählte und lehrreiche Stücke, die bisher in Schul-sammlungen meist fehlten, z. B. Wellenfurchen, Harnische, Faltungsstücke, ge-

fritteter Ton. Daneben sind natürlich auch Dinge angeführt, die jeder Lehrer sich bequem selbst sammeln kann (Flußkies, Lehm, Steinkohle u. ä.). Die gleiche Firma bietet auch eine Paläontologische Lehrsammlung für 75 M. an, ferner »Tiere der Vorwelt« in rekonstruierten Modellen aus hartgebrannter Terracotta. (Stück 14—17 M.)

Bei dem Kapitel »Lehrmittel« sei schließlich noch auf zwei nicht käufliche, aber nachahmenswerte Darstellungen hingewiesen. In der Kölner Handelshochschule ist vom Landesgeologen Dr. FLIEGEL (Berlin) eine 20 m lange und 2 m hohe Mauer aufgebaut worden, die den Bau des Rheinischen Schiefergebirges nebst den nutzbaren Lagerstätten veranschaulicht. In kleinerem Ausmaß hat Mittelschullehrer A. HEMPRICH im Schulhause zu Halberstadt den geologischen Bau der Halberstädter Mulde aus Gesteinsstücken zusammengesetzt.

Aus der Zahl der selbständigen geologischen Werke, die sich an Schüler und Laien wenden, greifen wir zunächst einige Bücher allgemeinen Inhalts heraus. A. BERG, der sich bereits vor einigen Jahren mit einer Anleitung zum Studium der Geologie an die Volksschullehrer wandte, hat jetzt eine »Geologie für Jedermann« (1) geschrieben. Sie verrät das Vorbild von JOH. WALTHERS »Vorschule« und daneben einen Einschlag von DAVIS. In beiden Werken BERGS ist besondere Sorgfalt auf den bibliographischen Teil verwandt; eine gute und reichliche Auswahl von Schriften für das Weiterstudium ist genannt. Freilich ist nicht immer die Grenze innegehalten, die der Laie bei der Benutzung von Fachliteratur nicht überschreiten kann. In noch kürzerer Form faßt BERG den geologischen Stoff zusammen in dem Büchlein: »Wie unsere Erde geworden ist« (2). Auch hier erweist sich der Verf. als schlichter und anschaulicher Lehrer des Volks. Das zuletzt genannte Werkchen gehört ebenso, wie das wesensverwandte von BLANCK (4) »Über die Entstehung der Ackererde« in die neue »Naturwissenschaftliche Technische Volksbücherei der deutschen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft«, die sich die Aufgabe stellt, den Schatz der Naturerkenntnisse in kleinste Scheidemünze auszuprägen. Wir stehen hier an der unteren Grenze der Popularisierungstätigkeit. Viel Gutes und Brauchbares wird in den Heftchen geboten — aber man fragt sich doch bisweilen, ob man nicht besser täte, dem Laien ein gut ausgestattetes größeres Buch für 2—3 M. in die Hand zu geben, als den gleichen Stoff in mehreren scheinbar billigen »Volksbüchern« zu bieten. Etwas umfangreicher, aber auch noch für die einfachsten Verhältnisse zugeschnitten ist die »Entwicklungsgeschichte der Erde« von GRAF (9). Gute Veranschaulichung von Maß und Zahl, ungezwungener Plauderton beherrschen den Text. Ein Anhang erklärt die Fachausdrücke (nicht immer einwandfrei, z. B. Muren als Talrinnen). Die Illustration ist technisch mäßig und ziemlich skrupellos aus anderen Werken zusammengesucht. Im Rahmen eines Repetitoriums der allgemeinen Erdkunde behandelt WOLLEMAN (29) die feste Erdrinde. Er bietet Taschenbücher als letzte Examenhilfe für Abiturienten, angehende Oberlehrer u. a., d. h. einfach gefaßte Exzerpte aus größeren Quellen. Der Inhalt ist zuverlässig; er könnte nur für den ins Auge gefaßten Zweck etwas mehr gegliedert und durch einfache Skizzen veranschaulicht sein. Für die Vorbereitungsarbeit des Volksschullehrers ist ein »Methodisches Handbuch der Mineralogie und Geologie« von ROESTEL (22) bestimmt. Wir haben den Autor bereits früher in seinen Einzelaufsätzen kennen gelernt. Hier sind die gleichen Grundsätze — nämlich Abrundung des Stoffes zu Lebensbildern — auf das Gesamtgebiet angewandt. Methodisch, wie illustrativ wird nichts wesentlich Neues geboten. Ein höheres Niveau, stofflich wie methodisch, nimmt die Petrographie von BLAAS (3) ein, die der bekannten Sammlung WEBERSCHER Handbücher angehört. Volle Stoffbeherrschung, straffe Gliederung, klare Sprache machen das Buch zu einem trefflichen Repetitorium für den Studierenden der Mineralogie und Geologie. Mit dieser Charakterisierung hätte es eigentlich aus unserer Jahresschau auszuschneiden. Denn daß an der Hand dieses Werkes ein Laie — selbst einer mit guter Mittelschulbildung — ohne

weitere Anleitung die Petrographie überschauen lernt, ist mindestens zweifelhaft. Es ist ja wohl auch kein Teilgebiet aus der Naturgeschichte der starren Erdrinde so spröde, so der Popularisierung widerstrebend wie die Gesteinskunde mit ihren schwierigen Untersuchungsmethoden. WEINSCHENK hat die Aufgabe unter Verzicht auf Mikroskopie in seinem »Vademecum« zu lösen versucht; BLAAS hat die Optik wenigstens »flüchtig behandelt« — die populäre Gesteinskunde ist aber noch immer ein frommer Wunsch!

Leichter ist es schon, an die Mineralogie heranzukommen, und hier hat uns BRAUNS (5) ein ausgezeichnetes und leichtverständliches »Göschchenbändchen« geliefert. Die 4. Auflage bietet manche Ergänzungen, z. B. über Uranpecherz, künstliche Edelsteine u. a. Auch zahlreiche Fundorte sind hinzugefügt; merkwürdigerweise fehlen beim Graphit die großen Gruben Südböhmens, die wirtschaftlich wichtigsten von ganz Europa. Ein Sondergebiet, die Schmucksteine und ihre Verarbeitung, behandelt EPPLER (7). In klarer, knapper Form werden die Schmucksteine, nach dem chemischen Sytsem angeordnet, vorgeführt; ein Anhang bespricht die Korallen und Perlen. Der 2. Teil berichtet viel Interessantes aus der Schleifindustrie. Erwünscht wären einige Angaben über Nachahmungen des echten Materials.

Wie in früheren Jahren bringt der Büchermarkt auch diesmal mehrere geologische Heimatkunden. FRANKE (8) schrieb ein geologisches Wanderbuch für den Thüringer Wald, das trotz JOH. WALTHERS Heimatkunde seinen Platz gut ausfüllt. Es beschränkt sich auf das eigentliche Gebirge, geht aber hier auf alle wichtigen Einzelheiten ein. Die Anleitungen zum Auffinden der Fundpunkte sind sehr eingehend und zuverlässig. Recht brauchbar ist auch der »Grundriß der Geologie des Großherzogtums Baden« von SCHARF (23). Er ist eine allgemeine Formationskunde, die in ihren Beispielen sich im wesentlichen auf Baden beschränkt. Eine Übersichtskarte von Baden (wohl ein Ausschnitt, da mehrere Namen zerteilt sind?) ist beigegeben. Dem trefflichen Vorbilde RUSKAS kommt das Buch allerdings nicht gleich; hierzu fehlen vor allem die »Wanderungen«, die Benutzung der Naturanschauung als Ausgangspunkt. Auch die Bilder sind z. T. recht unscharf. Merkwürdig mutet z. B. folgender Satz an: »Spaltenausfüllungen (in Basalt) mit Kalkspatkristallen heißen Zeolithe; sie entstanden durch Zersetzung der Plagioklase.« Nach dem Muster von K. WALTHER und WANDERER ist die Anleitung für geologische Wanderungen in der Umgegend von Hannover von LERCH (13) verfaßt — leider ohne die Vorbilder auch nur annähernd zu erreichen. Die 36 Fossilientafeln sind z. T. geradezu jämmerlich und schülerhaft ausgeführt, ebenso die Karte ohne jedes Verständnis für Terraindarstellung. Man denke sich von den Zeichnungen nur noch den darüber gelegten grauen Ton weg, dann ist der letzte Rest von plastischer Wirkung weg, und es dürfte oft dem Kenner nicht leicht fallen, die dargestellten Objekte zu identifizieren. Der Text benutzt nur ältere Quellen und infolgedessen auch veraltete Formationsgliederung und ebensolche Speziesnamen. Die Umgebung von Meißen behandelt K. REICHE (21), und zwar in ähnlicher Weise wie PELZ ganz Sachsen beschrieben hat, d. h. den Stoff am Faden der historischen Geologie aufgereiht. Den Schluß bilden Anleitungen zu Wanderungen, zum Besuche des Dresdener Museums. Skizzen und Profile fehlen — selbst dort, wo der Text darauf hinweist. Daß der Verf. nicht über dem Stoffe steht, zeigt sich leider bisweilen allzudeutlich, z. B. »die Belemniten haben das Aussehen hellbrauner, aus Kalk geformter Zigarren und bargen im Innern ein den jetzigen Tintenfischen ähnliches Tier«; im Devon »brachen heißflüssige Massen von der Farbe des grünen Ozeans hervor«; später fanden »Syenitausbrüche« statt. Der »Plauensche Grund« bei Dresden enthält keine Kohlen, sondern ist ein Durchbruchstal im Syenit; Juraschollen gibt es nicht nur »an einer einzigen Stelle in Sachsen«; die Moritzburger Gegend kann nicht wohl als ein Sandablagerungsgebiet der diluvialen Elbe hingestellt werden; ebenso wenig liegen auf den Höhen bei Pirna »metergroße Geschiebe« der Elbe; Alluvium heißt nicht abgeschwemmtes Land usw.

Und nun noch ein Schlußwort über den Gesamteindruck der neuen Literatur! Wer von Berufswegen einen großen Teil der Hochflut des populären Schrifttums über sich ergehen lassen muß, kann sich der Überzeugung nicht verschließen, daß hier starke Einschränkung und scharfe Sichtung dringend nötig ist. Wie wenige der Autoren sind sich bewußt, was für eine schwere Kunst das Popularisieren ist und vor allem — wie viel gründliche Vorstudien erst zu leisten sind, ehe man den Stoff in geeignete Formen gießt! Die Kritik steht vielen solcher Bücher ähnlich gegenüber wie ein Musikreferent einem dilettantischen Wohltätigkeitskonzert. Gut gemeint, teilweise auch ganz brav durchgeführt, aber es schimmern überall die Lücken im eigenen Können durch. Es ist Pflicht der ernstesten Fachpresse, hier vor Überproduktion, vor Unterschätzung der Schwierigkeiten zu warnen. Wenn auch der Autor die verschlungenen Pfade der Forschung nicht selbst durchlaufen kann, so muß er wenigstens auf gediegene wissenschaftliche Kompendien zurückgreifen. Wer aber aus 10 populären Quellen ein 11. populäres Werk zusammenschreibt, ohne auch in der Darbietungsform wesentlich Neues zu bieten, verrichtet überflüssige Arbeit. Ähnlich stehts mit den Illustrationen. Wer je versucht hat, ein Buch selbständig zu illustrieren, weiß, daß dies bisweilen der schwierigste und ärgernisreichste Teil seiner Arbeit gewesen ist. Auch hier wird man an ein Schul- und Laienbuch nicht denselben Maßstab anlegen, wie an eine wissenschaftliche Originalarbeit, aber viele der Autoren machen sich die Aufgabe allzubequem, überlassen die Bilderfrage der Findigkeit des Verlegers oder suchen aus Konkurrenzwerken ohne Rücksicht auf literarischen Anstand zusammen, was ihnen brauchbar dünkt. Der heilsame Schrecken, den die Herausgabe des neuen Urheberrechtes auslöste, ist leider zum guten Teil verflogen. Die gewiß begrüßenswerte Neuerung, auch in Schulbüchern wenigstens die Herkunft der Bilder anzugeben, falls Originale schwer zu beschaffen sind, scheint leider in Vergessenheit zu geraten. Die Bücher wimmeln von unberechtigten Nachdrucken — wir verzichten auf den Nachweis im einzelnen, obgleich unsere Jahresernte Gelegenheit hierzu hinreichend gäbe. Zweck dieser Zeilen ist ja nur, die Interessen der Leser gewissenhaft zu vertreten, nicht diejenigen der Produzenten!

IV. Versammlungen usw.

XII. Internationaler Geologen-Kongreß.

Alle wichtigen Eisenbahn- und Dampferlinien gewähren für die Zeit vom 15. Juni bis zum 31. Oktober den Mitgliedern des Kongresses Fahrtermäßigungen zwischen allen Stationen innerhalb Canadas (auch nach den Grenzstationen der Ver. Staaten, aber nicht von diesen). Sowohl für einfache wie für Rundreisebillete wird die Hälfte des Fahrpreises für die 1. Klasse berechnet. Der Ausweis muß beim Lösen des Billets vorgezeigt werden, es ist nicht übertragbar.

Fahrplan der Schnelldampfer der Canadian Pacific.

Schiff	von Liverpool	an Montreal
Express of Ireland	Juni 13	Juni 20
» » Britain	» 27	Juli 4
» » Ireland	Juli 11	» 18
» » Britain	» 25	August 1

Reise der Überfahrt für I. Kl. von £ 18,10 aufwärts

» » » » II. » » » 10,15

V. Geologische Vereinigung.

Druckfehlerberichtigung zum Vortrag Wanner in Heft 2.

Da ich infolge einer Auslandsreise nicht in der Lage war, die Korrekturbogen meines Aufsatzes »Geologie von Westtimor« selbst zu lesen, sind leider folgende Druckfehler stehen geblieben, die ich hiermit berichtige. Es ist zu lesen auf

Seite	Abschnitt	Zeile	statt
136	2	1	einer: dieser
137	2	2	portugiesisch: Portugiesisch
137	2	6	Crionideenkalke: Crinoideenkalke, verschiedener: verschiedene
137	2	7	usw.): usw.
137	2	8	(mit: mit
137	Anm. 1		f.: l.
138	3	8	Noimnia: Noimina
138	3	16	Noel Boen: Noël Boën
139	1	6	bierbei: hierbei
139	3	3	Miocän: Niveau
139	4	7 u. 8	+ : ±
139	5	2	Moluskenfaunen: Molluskenfaunen, Oelsusu: Oëlsusu
139	5 nach 7	7	einfügen: mergelige und tonige Facies des Riffkalkmeeres repräsentieren. Diese Mergel, in Wechsellagerung mit Tonen, Tonsteinen und Sandsteinen erlangen eine bedeutende Mächtigkeit (von mindestens 350 m) in dem ca. 18 km breiten Graben zwischen
139	Anm. 2		MOLENGRAFF: MOLENGRAAFF
140	2	7 u. 16	Buniuntunan: Buniemtunan
140	2	8	der: die
140	3	5	Globinerinen: Globigerinen
140	4	2	Buniuntunan: Buniemtunan
140	4	7	Gebirge der Südküste: Gebirge an der Südküste
141	2	6 u. 7	Noel: Noël
141	2	11	Mittelung: Mitteilung
141	4	1	oberer: obere
142	1	3	Koafeu: Koaféu
142	1	5	Oemari: Oëmari
143	3	5	Gonoinotites: Gonionotites, Ammarassites: Amarassites
143	4	5	Bestätigung, der: Bestätigung der
143	5	9	Timau,: Timau
143	6	2	dem Herrn: den Herren
144	3	4	Noel Taeng: Noël Taëng
144	5	1	Dei: Die
144	5	9	Hauptsächlich: hauptsächlich
145	1	2	Noel: Noël
145	3	2	Rät: Rhät

Seite	Abschnitt	Zeile	statt
145	6	1	Noeltoko: Noëltoko
145	7	1	Sedimentsserie: Sedimentserie
146	3	11	Huel: Huël
146	3	23	Andesitbasalt und: Andesit-, Basalt- und
147	1	7	Noel: Noël
147	1	23	Kaoniki-F. Lelogama: Kaoniki-Lelogama
147	1	26	auch: auf
148	2	11	Noel Boen: Noël Boën
149	1	20	entdecker: entdeckte
149	1	21	Noel Boen: Noël Boën
149	2	8	einer: eine
149	2	9	der: den
149	2	15	erklären, wie: erklären als
149	2	17	wird, gegeben ist.: wird.
150	1	8	diese: die

WANNER

Nachtrag zur Mitgliederliste der Geologischen Vereinigung.

Burger, Alexander, Redakteur des Wochenblatts der Frankfurter Zeitung.
Frankfurt a. M., Günthersburgallee 27 p.

Enzensperger, Dr. Ernst, Reallehrer. München, Lendstr. 4 III.

Henke, Dr. W., Geologe. Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.

Horn, Max, stud. geol. Königsberg i. Pr., Lange Reihe 4.

Huth, Dr. phil., Willi. Berlin SO. 16, Engel-Ufer 1, Gartenhaus r. I.

Krantz, Dr. F. Bonn, Herwarthstraße 36.

Levi, Friedrich, stud. geograph. München, Amalienstr. 38 I.

Michaelis, O., Oberlehrer. Duisburg, Düsseldorferstr. 124.

Müller-Ried, Fritz, Assistent am Mineral. Geol. Institut der Universität Utrecht, Ganzenmarkt 32.

Riedel, A., stud. geol. München, Geol. Institut, Alte Akademie.

Scharf, Dr., Professor an der Oberrealschule. Mannheim, Rennershofstr. 15.

Schönfeld, C., stud. geol. Marburg i. Hessen, Wilhelmstr. 13.



Den Mitgliedern der Geologischen Vereinigung machen wir hierdurch die betäubende Mitteilung von dem am 11. Juni erfolgten Ableben unseres Vizepräsidenten des

Herrn Dr. EDUARD HOLZAPFEL

o. Professors der Geologie und Paläontologie an der Universität Straßburg i. E.

Wir betrauern in dem Dahingeschiedenen den um unsere Wissenschaft hochverdienten Forscher, den lebenswürdigen Kollegen, den interessvollen Mitarbeiter an den Bestrebungen unserer Vereinigung.

Der Vorstand der Geologischen Vereinigung.

Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident:	E. Suess (Wien)
I. Vorsitzender:	E. Kayser (Marburg)
Stellvertret. Vorsitzender:	E. Holzapfel (Straßburg)
›	› G. A. F. Molengraaff (Haag)
›	› P. Termier (Paris)
›	› Th. Tschernyschew (St. Petersburg)
Schriftführer:	Fr. Drevermann (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)
Stellvertret. Schriftführer:	R. Liesegang (Frankfurt a. M.)
Redakteur:	G. Steinmann (Bonn)
Mitredakteur:	W. Salomon (Heidelberg)
›	› O. Wilckens (Jena)
* Kassensführer:	H. Schulze-Hein (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage).

VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF, DRESDEN UND LEIPZIG

Soeben erschien:

GEOLOGISCHE DIFFUSIONEN

von

Raphael Eduard Liesegang

Umfang 11¹/₄ Bogen mit 44 Abbildungen

Preis M. 5.—, in Leinen gebunden M. 6.—

Als der Verfasser vor 2 Jahren jene seltsamen physikalisch-chemischen Phänomene, welche Wilhelm Ostwald als Liesegangsche Ringbildung bezeichnet hatte, zur Erklärung der Achat-Entstehung heranzog, ging es wie ein befreiendes Aufatmen durch die Kreise der Geologen und Mineralogen. Denn nun waren ja Anschauungen, bei deren Vortrag man immer ein etwas schlechtes Gewissen gehabt hatte, durch plausible ersetzt.

Daß ähnliche Diffusionstheorien auch auf andere Gebiete übertragen werden könnten, das machten die bald folgenden Publikationen von E. Geinitz über Konkretionen und gebänderte Feuersteine, von E. Hatschek und A. L. Simon über Goldvorkommen, und andere wahrscheinlich.

Nun hat in der vorliegenden Schrift der Verfasser diese Prinzipien noch viel weiter ausgedehnt. Das Kapitelverzeichnis gibt nur ganz oberflächlich Anhaltspunkte dazu, was alles auf dem engen Raum verarbeitet ist.

Es kann nicht daran gezweifelt werden, daß das Buch nicht allein alle jene Wissenschaftler, welche schon mit den Diffusionen in der Geologie rechneten, zu weiterer Anwendung dieser Prinzipien veranlassen wird, sondern daß auch die Praktiker der Erzlagertstätten einen großen Nutzen daraus ziehen werden. Der Anfang ist ja auf Grund der Goldarbeit von Hatschek und Simon schon gemacht.

Ein Blick in das reiche Inhaltsverzeichnis wird aber auch manchen Wasseringenieur, manchen Techniker der Zement- und verwandten Industrien verlocken, die Schrift einem eingehenden Studium zu unterziehen. Außerdem finden hier die Physiker und Chemiker endlich einmal einen großen Teil jener überraschenden Diffusionsphänomene zusammengestellt, welche der Verfasser im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts in zahlreichen Einzelartikeln beschrieben hatte.

III. Bücher- und Zeitschriftenschau.

Die Bodenkarten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Rostock.

Von H. Stremme.

Zur Beurteilung der Frage, was eine agronomische, den Zwecken der praktischen Landwirtschaft dienende Bodenkarte leisten soll, kann man von der einfachen Tatsache ausgehen, daß die Eigenschaften von Klima, Wasser und Boden die Fruchtbarkeit eines Gebietes bzw. die Anbaufähigkeit der Nutzpflanzen bedingen. Wenn also eine agronomische Karte zuverlässige Daten für die Bonitierung, Taxation und Melioration geben soll, so wird sie diesem Zwecke am besten entsprechen, wenn sie außer den Angaben über die Beschaffenheit des trockenen Bodens auch solche über das Wasser und nicht zuletzt über das Klima bzw. die Einwirkung des Klimas und des Wassers auf den Boden enthält. Das Verhältnis dieser drei Faktoren zueinander läßt sich etwa so umgrenzen, daß der nährstoffreichste und physikalisch beste Boden ohne Wasser und in ungünstigem Klima wertlos ist; dagegen in günstigem Klima und bei genügendem Wasservorrat selbst ein an sich nährstoffarmer, physikalisch schlechter Boden hohe Erträge an wertvollen Nutzpflanzen liefert oder liefern kann. In moderner wissenschaftlicher Form gibt das Gesetz vom Minimum JUSTUS VON LIEBIGS in E. A. MITSCHERLICH'S¹⁾ Fassung den Schlüssel zu diesen Beziehungen der drei genannten Vegetationsfaktoren zueinander. »Der Pflanzenertrag richtet sich nach demjenigen Vegetationsfaktor, welcher verhältnismäßig am meisten im Minimum ist.« MITSCHERLICH gibt die folgende Erläuterung zu diesem Gesetz: »Es besagt, daß die Pflanze einer ganzen Reihe verschiedener Vegetationsfaktoren, z. B. Kali, Phosphorsäure, Kalk, Stickstoff, Wasser, Licht, Wärme bedarf, und zwar von einem jeden dieser Faktoren ganz verschieden große Mengen: z. B. vom Wasser 400 cm Regenhöhe, vom Stickstoff 2 g, an Wärme, die einer mittleren Tagestemperatur von 25° entsprechenden Mengen usw. Steht von einem dieser Faktoren den Pflanzen weniger zur Verfügung als diese Mengen . . ., so richtet sich der Ertrag nach demjenigen Faktor, welcher verhältnismäßig am meisten im Minimum ist.«

Die Aufgabe der kartographischen Registrierung der Vegetationsfaktoren ist vielfach in ganz verschiedener Weise gelöst worden. Bis heute sind die Differenzen in der Auffassung vom Wesen der agronomischen Karte so groß, daß es möglich ist, zwei verschiedene moderne Bodenkarten nebeneinander zu legen, die anscheinend fast nichts Übereinstimmendes zeigen. Von Anfang ist in der Bodenkartierung ein Zwiespalt hervorgetreten, der auch jetzt noch keineswegs überbrückt ist. Während DELESSE in seiner agronomischen Karte der Umgegend von Paris alles Stratigraphische von der Darstellung ausschaltete, erhob sich ORTHS agronomische Karte von Rüdersdorf, welche die agronomische Kartierung der preußischen Geologischen

¹⁾ E. A. MITSCHERLICH und R. FLOESS, Über den Einfluß verschiedener Vegetationsfaktoren auf die Höhe des Pflanzenertrages und über die gegenseitigen Beziehungen der bodenkundlichen Vegetationsfaktoren, Landwirtsch. Jahrbücher 1913, S. 649—668.

Landesanstalt einleitete, auf der stratigraphischen Grundlage. Man wird einer Darstellung im Sinne von DELESSE zugeben können, daß es (etwa mit MITSCHERLICH'S Worten) für die Pflanzen ganz gleichgültig ist, zu welcher geologischen Formation ihr Nährgrund gehört. Aber auch ORTH verschließt sich nicht diesem Gedanken, doch hält er nichts für zwecklos zur kartographischen Darstellung, was einigermaßen die Genesis des Nährgrundes zu erklären geeignet ist. Es liegt nahe, anzunehmen, daß Geologen sich stets für die ORTH'sche Aufnahme entscheiden werden. Doch hat in einer Erörterung vor dem bayrischen Landwirtschaftsrat O. M. REIS¹⁾ gegen die geologisch-agronomische Aufnahme Stellung genommen, angesichts der ganz verschiedenen Aufgaben von Stratigraph und Agronom. Und die modernen agrogeologischen Karten der ungarischen geologischen Reichsanstalt geben nur allgemein gehaltene Formationsbezeichnungen mit einzelnen Buchstaben (z. B. P für Pliocän, D für Diluvium usw.). Wenn auch andererseits vielfach und allerwärts Agronomen und Pedologen die stratigraphische Grundlage für eine Bodenkarte scharf ablehnen, so hat ein so fortschrittlicher Agronom wie KOPECKJ²⁾ trotz seines Tadels der zu weit ins Einzelne gehenden stratigraphischen Darstellung dennoch auf seiner Bodenkarte, zu deren Aufnahme zahlreiche neue Untersuchungsmethoden erdacht wurden, eine stratigraphische Grundlage nicht verschmäht.

In Deutschland sind erst neuerdings wieder Bodenkarten erschienen, welche unter gänzlicher Vermeidung des Eingehens auf stratigraphische Fragen eine rein agronomische Aufnahme der Vegetationsfaktoren erstreben. Dies sind die von R. HEINRICH, dem vormaligen Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Rostock, herausgegebenen Karten³⁾ dieser Anstalt. Fünf Karten sind in drei Heften erschienen. Von diesen entsprechen die drei Karten des ersten Heftes, »enthaltend die Güter des von der Decken-Melkofer Fideikommisses: Melkof, Langenheide und Jesow«, am besten dem, was HEINRICH als das Ziel der agronomischen Aufnahme vorschwebt. Die beiden anderen haben zwar noch günstigeren Maßstab, entbehren jedoch der Höhenlinien.

Der Maßstab der drei Blätter Melkof, Langenscheid und Jesow ist 1 : 7692 (1 km = 13 cm). Bei einem so großen Maßstabe konnten naturgemäß die Höschichten sehr genau eingetragen werden, bei stärkeren Erhebungen mit 1 m Abstand, in der Niederung sogar mit 20 cm Abstand. Die Topographie kann ebenfalls ins Einzelne gehen.

Die Grundfarben der agronomischen Darstellung geben die Bodenarten im THAER'schen Sinne, Sand, humosen Sand, Humus, lehmigen Sand, sandigen Lehm, Lehm, Mergel, wieder. Auf diese Grundfarben sind zwei Arten von Strichen eingetragen: von oben rechts nach unten links verlaufende, ziemlich weit durchgezogene blaue; und senkrecht darauf stehende, nur in den Zwischenräumen der blauen Linien vorhandene, kurze, bunte (violett, orange, rot, grün). Die blauen Linien geben die Wasserverhältnisse und die Durchlüftungsfähigkeit an, die bunten den Gehalt an Kali, Kalk, Phosphorsäure, Stickstoff.

Meines Wissens sind die landwirtschaftlich so überaus wichtigen Wasserverhältnisse hier zum ersten Male zu einer besonderen Darstellung gelangt. In der Regel geben agronomische Karten von ihnen hauptsächlich das gleiche wie die

1) O. M. REIS, Geologisch-agronomische oder geologische und agronomische Aufnahme? Vierteljahrsschr. bayr. Landwirtschaftsrat 1907. Ergänzungsheft zu Heft 1, S. 153.

2) J. KOPECKJ, Abhandlung über die agronomisch-pedologische Durchforschung eines Teiles des Bezirkes Welwarn. Publ. d. Zentralkoll. d. Landeskulturrats f. d. Kgr. Böhmen. 4. Prag 1909.

3) Landwirtschaftliche Bodenkarten. 3 Hefte. Herausgegeben von der landwirtschaftlichen Versuchs-Station zu Rostock. Referent: R. HEINRICH. Rostock 1910.

topographischen. Man kann aus der Höhenlage, der zu Wasserläufen und -becken, ferner den Vegetationszeichen eventuell entnehmen, wie sich der Boden zum Wasser verhalten dürfte. Auf den agronomischen Karten gibt das Bodenprofil noch etwas mehr Anhalt zur Beurteilung der Wasserfrage. Aber besondere agronomische oder geologische Karteneintragungen für das Wasser fehlen im allgemeinen. Von Daten der Erläuterungen kann man die Bestimmung der Korngröße in entfernte Beziehung zum Wasser bringen; KOPECKJ bestimmt noch Wasserkapazität und Hygroskopizität, und zwar erstere im Felde. Aber sicherlich wichtiger als alle diese indirekten Angaben sind direkte Feststellungen. Diese geschehen bei HEINRICH in engster Verbindung mit solchen landwirtschaftlicher Art. Die Wasser-Verhältnisse werden geschätzt, und zwar nach zehn Klassen. Die Klassen 1—5 entsprechen dem Trockenlande (Getreide — Hackfruchtkultur), die Klassen 6—10 dem Naßlande (»graswüchsig, daher Wiesen und Weiden bis zum Sumpf«). Die zehn Klassen sind im einzelnen genau bestimmt.

Eine physikalische Methode der Feuchtigkeitsbestimmung ist nicht angewendet worden. Man kann also anscheinend den Vorwurf mangelnder Exaktheit erheben. Aber HEINRICH bemerkt dazu: »Selbst wenn die gewöhnliche Feuchtigkeit des Bodens auch nur durch Schätzung zum Ausdruck kommt, so gewährt letztere doch immer noch einen besseren Anhalt, als wenn man die einzelnen Faktoren für die Bodenfeuchtigkeit in ihrer Vielseitigkeit zur Darstellung bringen wollte (z. B. die rasche oder langsame Durchlässigkeit der Bodenarten für Wasser, die Mächtigkeit der betreffenden Schichten, die Fähigkeit der Böden, das Wasser zurückzuhalten, die verschiedene Kapillarität der Bodenarten, die Lage der Böden zur Umgebung usw.). Durch die vorliegende Darstellung der Bodenfeuchtigkeit wird die Karte sehr entlastet, und man gebraucht nur ein Zeichen für diesen so wichtigen Faktor der Pflanzenkultur. Natürlich ist die Beurteilung der Wasserverhältnisse des Bodens nur relativ, da sie von den Witterungsverhältnissen abhängt. Dies beeinflußt aber die Brauchbarkeit dieser Methode nicht, da der Boniteur die jeweilige Witterung genau so berücksichtigen muß, wie dies jetzt bei dem Einschätzen der Bonität der Ackerböden der Fall ist.« Man wird HEINRICH zustimmen müssen, daß angesichts des Schwankens der Feuchtigkeit bei verschiedener Witterung scheinbar exakte, selbst mehrfach wiederholte physikalische Bestimmungen ein unzutreffendes Bild geben. Gegenüber diesen ohnehin schwer in die Praxis zu übertragenden ist die Schätzung in Verbindung mit Angaben über die Nutzungsfähigkeit für den Landwirt wichtiger, aber selbst bodenkundlich wertvoller, sobald man auch die Vegetationsbildung als einen wissenschaftlich bedeutungsvollen Faktor ansieht.

Die zehn Wasserklassen sind durch fünf blaue Linien in zehn verschiedenen Kombinationen angegeben. Durch die Entfernung dieser Linien und Liniengruppen voneinander ist die Durchlüftungsfähigkeit zur Darstellung gebracht. Drei Arten werden von dieser unterschieden; leicht (locker), normal (mittel), schwer (krustenbildend); außerdem durch besonders eng stehende blaue Linien der Sumpf. Also auch hier wieder nur Schätzung, keine physikalische Bestimmung. Diese hätte naturgemäß im Felde zu erfolgen, wie dies von KOPECKJ mit der Bestimmung der Luftkapazität geschieht. Einfacher als diese Bestimmung ist jedenfalls die Schätzung, ob wissenschaftlich richtiger, läßt sich ohne Versuch nicht entscheiden. Abzulehnen ist diese Schätzung so wenig wie die der Feuchtigkeit.

Der Gehalt an den verschiedenen Nährstoffen wird durch je sechs verschiedene bunte Strichgruppen dargestellt. Jede dieser Gruppen bedeutet einen gewissen Zahlenwert. Sie stufen sich ab von 0,01—0,05; 0,06—0,10; 0,11—0,20; 0,21—0,30; 0,31—0,50; über 0,50 Prozente der Trockensubstanz des Bodens. Von den Nährstoffmengen sind die in Salzsäure löslichen wiedergegeben. An sich ist die Brauchbarkeit dieser Bestimmung viel umstritten. Den zur Aufnahme durch die Pflanzen bereiten Teil gibt sie nicht an. GANS sieht in ihr die Bestimmung des eventuell allmählich zur Aufnahme kommenden Nährstoffvorrates. Doch braucht dieser

Vorrat nicht in Beziehung zum aufnahmefähigen Teil zu stehen, wie Vegetationsversuche von SAMOJLOFF¹⁾ mit Orthoklas und Leucit ergeben haben. Der an Salzsäure fast gar kein Kali abgebende Orthoklas gab wesentlich bessere Erträge als der an Salzsäure alles Kali abgebende Leucit. Der leucithaltige Boden hatte einen großen Nährstoffvorrat, der orthoklashaltige fast gar keinen. Entsprechende Bedenken sind auch gegen die Bestimmung der Nährstoffe durch HEINRICH zu erheben. Allerdings werden diese insofern entkräftet, als hier zum Vergleich die Erfahrungen von Hunderten von Düngungsversuchen in den Erläuterungen mitverwertet sind. »Nach diesen Erfahrungen entspricht für das norddeutsche Schwemmland:

der Gehalt in fruchtbaren Böden (Düngung nicht oder nur schwach wirksam)	großer Armut in den Böden (Düngung stark wirkend)
Stickstoff 0,12—0,2% und mehr	0,1% und weniger
Kali 0,1 —0,2 » » »	0,08—0,05% » »
Kalk 0,2 —0,3 » » »	0,1 » » »
Phosphorsäure 0,1 —0,2 » » »	0,05 » » »
Schwefelsäure: es genügen nachweisbare Spuren.	

Dieser Vergleich ermöglicht trotz der an sich unzulänglichen Bestimmung dennoch im ganzen bei normalen Böden des norddeutschen Flachlandes die zutreffende Anwendung der Zahlen.

Außer diesen bisher besprochenen Bestimmungen, die alle klar und leicht übersichtlich auf der Karte dargestellt sind, wurden noch Bohrungen zumeist bis 2 m Tiefe gemacht und ein Teil der Bohrprofile auf dem Rande der Karte, die übrigen in den Erläuterungen angegeben. Die Methode, Bodenprofile mit Hilfe von Bohrungen aufzunehmen, wird vielfach als unzulänglich verworfen. Sie wird bei anderen Bodenaufnahmen z. B. von KOPECKJ, ferner in Rußland und Finnland durch Untersuchen von Profilen in Gruben ersetzt. Gerade aus HEINRICH'S Angaben lassen sich Beweise für die geringe Brauchbarkeit der Bohrmethode in agronomischer Hinsicht entnehmen. In geologischer Hinsicht, zur Herstellung eines klaren Bildes vom Schichtenbau, ist natürlich die Bohrung von größter Wichtigkeit.

HEINRICH verwirft mit Recht die mechanische Bodenanalyse (die Einteilung nach Korngrößen) als unbrauchbar. Es sei ein Irrtum anzunehmen, »daß die Bodenfeuchtigkeit aus den Einzelprodukten der Schwemmanalyse gefolgert werden könne. Wer sich auch nur einmal eingehender mit der Bestimmung der Feuchtigkeit der Böden in ihrer natürlichen Lagerung beschäftigt hat, weiß, daß die Feuchtigkeitserhaltung in der Ackerkrume (und um diese kann es sich hier nur handeln) von ganz anderen Umständen abhängig ist. Es hängt dieselbe insbesondere von den feinen Schichtenbildungen ab, die sich abwechselnd im Untergrunde des Schwemmlandes vorfinden, und da sie oft nur Bruchteile eines mm an Mächtigkeit besitzen und aus wechselnden Bestandteilen bestehen (Eisen- und Mergelschichten, feinerem und gröberem Sande, Lehm usw.), gar nicht in Rechnung gezogen werden können, sondern in ihrer Gesamtwirkung auf den Boden in seiner natürlichen Lagerung zu beobachten sind.« Diese für die Wasserführung als so wichtig erkannten Schichtchen des Untergrundes werden vom Bohrer durchstoßen, ohne daß mit diesem groben Apparat ihre Bestimmung möglich wäre. Mit dem Bohrer lassen sich bei der agronomischen Aufnahme nur ganz allgemeine petrographisch-agronomische Daten gewinnen, welche für den Pflanzenbau kaum von Belang sind.

Die erwähnten Schichtchen des Untergrundes, welche auch HEINRICH nicht bestimmt hat, stehen nach den Forschungen hauptsächlich der russischen Pedologen zu der Einwirkung des Klimas auf den obersten Teil der Erdkruste zumeist in engster

¹⁾ SAMOJLOFF, Über die mineralogische Bedeutung der Vegetationsversuche. Zentralbl. Min. 1910, S. 257.

Beziehung. Sie sind es, an denen man diese Einwirkung erkennt, da sie unter dem Einfluß klimatischer Faktoren, Niederschlag, Sättigungsdefizit, Wärme, Wind, entstanden sind. Das neugegründete DOKUTSCHAJEWSche Komitee für Bodenkunde in St. Petersburg, dessen Präsident Professor Dr. K. GLINKA ist, betreibt diese Wissenschaft auf klimatologischer Grundlage und macht sie für die Praxis nutzbar. Ein wichtiger Teil der Arbeit dieses Komitees besteht im genauen Studium dieser Schichtchen in der Oberkrume und im Untergrund.

Leider fehlen auf HEINRICHS Bodenkarte alle auf das Klima bezüglichen, direkten Eintragungen, auch in den Erläuterungen habe ich nichts über Niederschlag, Wärme usw. finden können. Demgegenüber hat KOPECKJ in den mehrfach erwähnten Erläuterungen zu seiner Bodenkarte von Welwarn ausführliche Angaben über die verschiedenen klimatischen Vegetationsfaktoren seines Gebietes gemacht, allerdings auch die Einwirkung des Klimas auf den Boden nicht berührt und keine Eintragungen auf die Karte bewirkt.

Der spezielle, ins einzelne gehende Teil der Erläuterungen zu HEINRICHS Bodenkarte zeigt eine Fülle von Daten, die aber nicht ein toter, unverständlicher Ballast sind, sondern aus denen überall die Nutzenanwendung für die landwirtschaftliche Praxis gezogen ist. Die Daten sind hauptsächlich die Belege zu den Nährstofflinien und Profalzahlen, dazu noch weitere Profile. Überall ist auf das Minimum hingewiesen.

Empfohlen wird von HEINRICH bei der Aufnahme landwirtschaftlicher Bodenkarten die Herstellung von Vegetationsbildern (von denen Beilagen nicht vorhanden sind). Durch diese lassen sich nach HEINRICH besonders leicht die Untergrundverhältnisse feststellen.

POLLAK, G., **Michael Heilprin and his sons.** New York, Dodd, Mead and Company 1912. (§ 3,50 geb., 540 S.)

Das Buch interessiert uns Geologen durch die ausführliche Lebensbeschreibung des ausgezeichneten amerikanischen Forschers ANGELO HEILPRIN, dessen Bild dem Werke beigegeben ist. Auch unseren Lesern ist HEILPRIN aus BERGEATS Referat (Bd. I, S. 186) über sein nachgelassenes großartiges Werk: »The eruption of Pelée«, bekannt. Seine Lebensgeschichte mit der Darstellung seiner vielen zum Teil gefahrvollen Reisen nach Mexico, Grönland, Alaska und insbesondere mit seinen mutigen Besteigungen und Untersuchungen der Montagne Pelée ist fesselnd geschrieben.

Es ist sehr erfreulich, daß in neuerer Zeit auch in der Naturwissenschaft das Interesse an der historischen Entwicklung der Wissenschaft selbst und damit das Interesse an der Person ihrer Träger erwacht. SAL.

CHARLES D. WALCOTT, **Cambrian Brachiopoda.** U. S. Geol. Survey Monographs. 51. 2 Bde. 4°. 782 S. 104 Taf. 1912.

Seiner Beschreibung der cambrischen Medusen läßt der Verfasser, der sich wie kein zweiter in das Studium der cambrischen Fauna vertieft hat, hier ein umfassendes Werk über die cambrischen Brachiopoden, und zwar nicht nur die amerikanischen, sondern die der ganzen Welt folgen. Der Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten ist ein allgemeiner Abschnitt vorangeschickt, in dem ihre geographische und stratigraphische Verbreitung und ihre Entwicklungsgeschichte besprochen wird. Das Buch stellt eine wichtige Bereicherung unserer paläontologischen und stratigraphischen Literatur dar und verdient uneingeschränkte Anerkennung. WCKS.

CHARLES S. PROSSER, **The Devonian and Mississippian Formations of North-eastern Ohio.** Geological Survey of Ohio. Fourth Series. Bull. 15. 574 S. 33. Taf. 1912. Preis 1 \$.

Der Inhalt des Werkes ist eine ausführliche Darstellung der Stratigraphie des Devons und Untercarbons des nordöstlichen Ohio. Es wird eine große Anzahl von Lokalprofilen und

Fossilisten mitgeteilt. Den Beschluß macht eine Beschreibung wichtiger Brachiopodenformen aus der Chagrinformation, die mit der Chemungstufe der Staaten New York und Pennsylvanien zu parallelisieren ist. Besonders bemerkenswert sind die Erörterungen über die Grenzsichten zwischen Devon und Untercarbon, den sogen. Ohio Shale, in dem u. a. auch Pseudobornia zum ersten Male auf amerikanischem Boden gefunden ist. Die Altersbestimmung der verschiedenen untersuchten Stufen und die paläontologische Beschreibung ihres Fossilinhaltes soll in weiteren Publikationen folgen. Dem Buch sind zahlreiche gute Abbildungen von typischen Aufschlüssen beigegeben. WCKS.

Eine sehr dankenswerte zusammenfassende Darstellung der **Geologie des Vogelsberges**, namentlich seines nicht-vulkanischen Untergrundes, bringt die 1. Hälfte der Berichte des Niederrheinischen geologischen Vereins 1913, aus der Feder von E. KAISER und H. MEYER. Im Untergrunde des Vogelsberges finden sich alle Schichten, die sich in Mitteldeutschland vom Devon bis zum Tertiär gebildet haben. Jedoch sind sie im allgemeinen bis auf den Buntsandstein abgetragen und nur in Grabenbrüchen, die in präbasaltischer Zeit entstanden sind, hat sich die vollständige Schichtreihe Buntsandstein-Lias erhalten. Die seit dem Lias andauernde Festlandsperiode war nur einmal unterbrochen, als im Oligocän eine Verbindung zwischen dem Kasseler und dem Mainzer Tertiärmeer eintrat. Als die Basaltausbrüche begannen, bildete der Vogelsberg eine mit Flüssen und Teichen bedeckte Landschaft, in deren Becken sich Ablagerungen des Tertiärs angesammelt hatten. Es erfolgten zuerst Phonolith- und Trachyt- und dann die gewaltigen Basaltausbrüche. WCKS.

Das Alter der Glanzschiefer in den **französisch-italienischen Alpen** wird von KILIAN und PUSSENOT im Hinblick darauf einer Erörterung unterzogen, daß TERMIER diese Gesteine als eine Trias, Jura, Kreide und Tertiär um-

fassende Sammelfolge schiefriger Facies angesprochen hat (W. KILIAN et CH. PUSSENOT, Sur l'âge des schistes lustrés des Alpes franco-italiennes. — C. R. Acad. des Sciences de Paris. Bd. 155. S. 887—891. 1912). Tatsächlich hat MARCEL BERTRAND den seitlichen Übergang von Triasmarmor in Glanzschiefer, FRANCHI den von Lias und KILIAN und PUSSENOT den von Dogger, Malm und den Marbres en plaquettes in solche nachgewiesen. Auch die sogenannten »Marbres en plaquettes«, die nur wenig bezeichnende Foraminiferen enthalten, sind wahrscheinlich mesozoisch. Ist somit die Vertretung der Trias und des Jura durch die Glanzschiefer sicher, die der Kreide wahrscheinlich, so ist dagegen der als tertiär betrachtete Flysch des Briançonnais petrographisch von den Glanzschiefen recht verschieden, und es fehlen ihm ganz die Einschaltungen von Serpentin und Grünschiefer, die diesen eigentümlich sind. Im Gegenteil finden sich Gerölle von diesen grünen Eruptivgesteinen in dem Flysch, der somit erst nach einer Periode orogener Bewegungen und darauf folgender Abtragung zur Ablagerung gekommen sein kann. Tertiär ist also in der Glanzschieferserie der französisch-italienischen Alpen nicht enthalten.

WCKS.

JEAN BOUSSAC, **Etudes stratigraphiques sur le Nummulitique alpin.** — Mém. pour servir à l'explication de la Carte géol. de la France. Paris. 1912. 4°. 657 S. 10 Taf. 10 Karten. — Die Nummulitenformation der Alpen hat erst in den letzten Jahren die Berücksichtigung gefunden, die ihre Wichtigkeit für die Tektonik und Stratigraphie des Gebirges erfordert. J. BOUSSAC hat schon wiederholt in die Diskussion über diesen Gegenstand eingegriffen. Es werden ihm verschiedene Entdeckungen von großer Bedeutung für die alpine Geologie verdankt. Der vorliegende sehr stattliche Band gibt die Studien des Verf. in eingehender Darstellung und zieht die Nummulitenformation der ganzen Alpen in den Kreis seiner Betrachtung. Es ist ein Werk, das von der Hingabe und dem Fleiß des

Verf. rühmliches Zeugnis ablegt. Es ist mit Heliogravüren und großen Karten der Verbreitung des Alttertiärs in den Westalpen wahrhaft fürstlich ausgestattet. Hervorgehoben sei, daß sich in der Einleitung eine Darstellung des Deckenbaus der Alpen findet.

WCKS.

Über die geologischen Bedingungen des preußischen Normalhöhenpunktes hat sich ALFRED JENTZSCH gutachtlich geäußert (Jahrb. preuß. geol. Landesanst. 23. II. 1912. S. 350—366). Seit mehr als 30 Jahren werden alle Höhenmessungen in Norddeutschland nicht mehr auf einen Mittelwasserstand der Nord- und Ostsee, sondern auf »Normalnull« (»N.N.«) bezogen. Es ist das ein Punkt, der in einer bestimmten Tiefe unter dem an der Berliner Sternwarte eingerichteten Normalhöhenpunkt liegt. Da die Sternwarte nach Babelsberg bei Potsdam verlegt werden soll, und der große Verkehr in Berlin die Messung oder Wiederholung von Nivellementsanschlüssen sowieso sehr erschwert, so wünschte die trigonometrische Abteilung der preußischen Landesaufnahme einen anderen Normalhöhenpunkt 1. Klasse einzurichten, der nördlich von Berlin zwischen Elbe und Oder gewählt werden sollte. Wie bei der Anlage des ersten, so wurde auch bei der des zweiten die geologische Beratung bei der Auswahl des Ortes für wesentlich gehalten. In der Tat ist die geologische Beschaffenheit des Punktes von großer Wichtigkeit. Das Gebirgsland muß von vornherein bei der Wahl ausgeschaltet werden; denn es ist von Spalten durchsetzt, an denen bei Erdbeben usw. Verschiebungen eintreten. Ein aus lockerem Gestein bestehender Boden muß vorgezogen werden, weil hier Schwankungen und Senkungen weniger leicht eintreten. Die jungen Alluvionen sind allerdings ungeeignet. Sie sinken oft ein, namentlich wenn Torf-, Humus- und Faulschlamm in ihnen lagert. Besser sind die diluvialen Böden geeignet, wobei nur die Tone auszuschließen sind, weil sie leicht gleiten und quellen. Auch darf der Punkt nicht auf dem Gipfel von Bergen und Hügeln

liegen, weil dort fortschreitende Bewegungen stattfinden.

Da auch noch Rücksicht auf eine leichte Ausführung von Feinnivellements zur Verbindung mit Festpunkten der Landesvermessung zu nehmen war, so entschied sich die Trigonometrische Abteilung für einen von JENTZSCH vorgeschlagenen Punkt im Kreise Lebus, Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Um sicher zu sein, daß der Untergrund geologisch einwandfrei, wurden Bohrungen von 20 m ausgeführt, deren Punkte ein gleichseitiges Dreieck bilden. Leider fand sich eine feinsandige Tonmergelbank in zweien der Bohrlöcher, so daß man den Normalhöhenpunkt nicht gut, wie beabsichtigt war, in die Mitte des Dreiecks legen kann, sondern dazu besser die Örtlichkeit des dritten Bohrlochs wählt, wo der Mergel nicht angetroffen wurde. Der Punkt liegt an der Chaussee Herzfelde-Müncheburg auf dem Meßtischblatt Herzfelde. Der Boden besteht aus Geschiebesand und Kies.

WCKS.

L. KOBER, **Über Bau und Entstehung der Ostalpen.** — Mitt. Geol. Gesellsch. Wien 5. S. 368—481. 7 Taf. 1913.

Die Schriften L. KOBERS über die Tektonik der Ostalpen zeichnen sich durch besondere Klarheit aus. Mit Freude wird man daher eine Darstellung des Baus und der Entstehung der Ostalpen aus der Feder dieses tüchtigen jungen Forschers begrüßen. Der Stoff ist in die Abschnitte »Das Vorland«, »Das Deckenland« und »Die Wurzelzonen« gegliedert. Unter den Decken unterscheidet der Verf. die »westalpin-karpathischen« mit den »helvetisch-beskidischen« und den »lepontinisch-hochtatrischen«, sowie die ostalpinen mit den unterostalpinen oder voralpinen und den oberostalpinen oder hochalpinen Decken. Im Tithon beginnt nach KOBER Ansicht die Überschiebung der oberen ostalpinen Decke über die untere und setzt sich in der Unterkreide fort. Die obere Decke bleibt auf der unteren sitzen und wandert mit dieser über die lepontinischen. Zuerst wurden die Radstätter Tauern unterjocht und überschoben, dann entstanden die Glanz-

schieferdecken und zuletzt, am Außenrande, die Zentralgneisdecken. Zur Zeit der Gosau sind die lepontinischen Decken vollständig unter den ostalpinen begraben, so daß diese die Nachbarn des helvetischen Gebiets sind. »Breccienbildungen und Konglomerate, sowie Flyschbildung geht Hand in Hand mit der Gebirgsbildung« (Falknisbreccie, Tristelbreccie, Gosaukonglomerat). Die Hauptdeckenbewegung ist vorgosauisch. »Nach dem Eocän wird die Hallstätter und die hochalpine Decke über die voralpine geschoben. Es folgt die Überschiebung der Prättigaudecke durch die Klippendecke, es wird die Minschunbreccie (Niesenflyschdecke) überschoben. Es entstehen die heutigen Kalkalpen. Auch wird die Flyschzone von den Kalkdecken überfahren. Die Kalkdecken branden im Oligocän ans Molassemeer.« »Im Miocän wird die Molasse von dem Flysch überfahren, und es kommen in den Ostalpen die Decken zur Ruhe, während in der Schweiz noch nach dem Miocän die Decken weit über die Molasse wandern.«

Diese Sätze, in denen der Verf. seine Ansichten über den erdgeschichtlichen Verlauf der Deckenschübe zusammenfaßt, mögen hier als Inhaltsprobe der sehr interessanten Abhandlung herausgehoben sein.

WCKS.

Ein sehr dankenswertes Sammelreferat über die Fortschritte der **Tatra- und Karpathen-Geologie** in den letzten Jahren von W. GOETEL findet sich in den Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, 5. Bd. S. 105—112 (1912). Namentlich LIMANOWSKI hat eine Anzahl von Beiträgen zur Karpathengeologie geliefert und unsere Kenntnis vertieft. Besonders erwähnenswert sind die Angaben über die Transgression des Eocäns, welche letztere der Wunde Punkt für die Anwendung der Deckentheorie auf die Karpathen war. LUGEON nahm an, daß das transgredierende Eocän mit der subtatrischen Decke von Süden hergeschoben sei, und auch UHLIG hat eine großartige Bewegung für das Eocän angenommen. Da das Eocän sicher transgressive Lagerung hat (nach KUZNIAR), und da es über die

beiden Verzweigungen der subtatrischen Masse transgrediert, diese Verzweigungen aber zur selben Zeit entstanden sind wie die Faltung der autochthonen hochtatrischen Masse, so transgrediert das Eocän über den Tatrarand in situ. Demnach ist die Tektonik des Tatragebirges voreocän, wenn auch nach-eocäne Faltung nicht fehlt. Die Tatra-tektonik ist nach den neueren Arbeiten folgende: Der Granitkern der Tatra ist autochthon wie Pelvoux- oder Aarmassiv. Durch eine präeocäne Bewegung ist die subtatrische Serie über die autochthonen Bildungen hinübergeschoben, wobei wohl die liegende Falte in der hochtatrischen Masse entstand. Das eocäne Meer transgredierte über die fertigen Decken. Die Wurzel der subtatrischen Decke liegt wahrscheinlich in der Gegend des Grantales in Nordungarn. Was die Klippen an betrifft, so steigen die Decken, denen sie angehören, wohl kaum aus der Tiefe empor, sondern sind wohl durch post-eocänen Schub über die Tatra herübergeschoben worden.

WCKS.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Lieferung 145 (Blätter Freiburg, Waldenburg, Friedland und Schömberg i. Schlesien), aufgenommen von E. DATHE, E. ZIMMERMANN und G. BERG. Berlin 1909, 1910 und 1912.

Die Lieferung stellt einen landschaftlich äußerst reizvollen, geologisch überaus mannigfaltigen und lehrreichen, volkswirtschaftlich hochbedeutsamen Streifen von Nord nach Süd quer durch die niederschlesischen Mittelsudeten dar, von deren Grenze gegen das Flachland bis an die Reichsgrenze; das österreichische Gebiet ist leer geblieben. Dieser Streifen begreift insbesondere den Nordteil der Mittelsudetischen Mulde, Teile des Katzbach- und Eulengebirges, das Waldenburger Kohlenbecken und Waldenburger Bergland einschließlich des Rabengebirges, die Liebau-Friedländer Senke, sowie Ausläufer des Adersbacher Plateaus und des Heuscheuergebirges in sich. Wegen seiner wirtschaftlichen Bedeutung als

niederschlesisches Industriegebiet und wegen der vielen Vorarbeiten, durch die es geologisch schon recht gut bekannt war, ist dies Gebiet mit zuerst von der geologischen Einzelaufnahme der niederschlesischen Gebirge angegriffen worden.

Trotzdem hat diese nunmehr vorliegende Einzelaufnahme noch vieles Neue, ja Unerwartete zutage gebracht und ältere, bis dahin ungeklärte Fragen beantwortet. Daß die Formationen von Nord nach Süd in der Reihenfolge ihres Alters aufeinander folgten, daß also insbesondere auf Blatt Freiburg die Phyllitformation und der Culm, — auf Blatt Waldenburg Culm, Obercarbon und Rotliegendes, — auf Blatt Friedland Rotliegendes und Kreide aufeinander folgten, auf Blatt Schömberg aber eine Umkehr aus der Kreide durch Rotliegendes bis ins Carbon statt hat, wußte man schon vorher. Aber die vorliegende Aufnahme konnte folgendes neu feststellen: Die Phyllitformation ist in eine untere und eine obere zu gliedern; ob sie präcambrisch ist, ist sehr zweifelhaft; ein Teil der früheren »Grünschiefer« ist wahrscheinlich zum Devon zu stellen, und in diesen Teil ist bei Freiburg ein bisher unbekanntes, obgleich weit ausgedehntes Granitvorkommen eingeschaltet, das durch seine Lagerung, seine Beschaffenheit, den Mangel eines Kontakthofes u. a. zu den allersonderbarsten gehört und weiterer Untersuchung wert ist. In dem bisher der Culmformation zugerechneten Gebiet sind an mehreren altbekannten oder neu entdeckten Fossilfundorten Versteinerungen (darunter auch massenhaft eine neue Kalkalge *Sphaerocodium*) gefunden worden, auf Grund deren dem Devon eine sehr viel weitere Verbreitung zugesprochen werden muß, als man bisher annahm; insbesondere muß wahrscheinlich der ganze sog. »Fürstensteiner Culmbezirk« (mit den bekannten Riesenkonglomeraten des Fürstensteiner Grundes) in das Oberdevon versetzt werden; diese Formation liegt dann hier in einer bisher aus Schlesien völlig unbekanntem Ausbildung, nämlich als mächtige Folge von Konglomeraten, vor, neben denen aber auch »pelagische«

Clymenienkalke und Buchiolaschiefer nicht fehlen; auch das bekannte Oberkunkendorfer Kalklager und seine geologische Stellung wird hierbei behandelt. Im eigentlichen Culm ist auffällig Neues nicht bekannt geworden, aber er ist in zahlreichen Stufen und Schichten gegliedert. Im Obercarbon werden zum ersten Male auf einer Karte die Weißsteiner Schichten (das »große flözleere Mittel«) besonders dargestellt, auch Ottweiler Schichten, die bisher nur auf dem böhmischen Muldenflügel bekannt waren, auf der Waldenburger Seite ausgeschieden. Das Rotliegende des Waldenburg-Görbersdorf-Friedland-Schömberger Berg- und Hügellandes erfährt in Karte und Text eine überaus eingehende Gliederung, die Eruptivgesteine darin (Porphyre, Porphyrite und Melaphyre) zeichnen sich durch Mannigfaltigkeit und Mächtigkeit aus. Neu und besonders abweichend von den älteren Karten ist die Ausscheidung von Zechstein und Buntsandstein zwischen Rotliegendem und Kreide, die allerdings nicht faunistisch, sondern auf petrographischer Übereinstimmung mit diesen Schichten in der Löwenberger Mulde begründet ist. Die Kreideformation (Cenoman und Turon) bietet nur unbedeutendes Neues. Das nicht bloß im Flachland, sondern bis weit mitten in das Gebirge hinein sich erstreckende Diluvium zeigt hier (bei Gottesberg-Oberhermsdorf und am Sattelwald) die höchsten Stellen (560 m!), an denen überhaupt in Deutschland nach bisheriger Kenntnis das nordische Eis seine Reste hinterlassen hat. Zum ersten Male besprochen und auf der Karte ausgeschieden wurden endlich die bisher noch kaum beachteten und doch zum Teil ganz gewaltigen Absturzmassen, die sich besonders an den steilen hohen Porphyr- und Melaphyrbergen in eigenartigen Gestalten ausdehnen.

Auch die Lagerungsverhältnisse erfahren in dem Kartenwerk und zugehörigen Text eingehende und zum Teil neue Darstellung. So wird darauf hingewiesen, daß nur die Phyllitformation Lagerungsstörungen (Faltung, Schieferung und Dynamometamorphose) solcher Art erlitten hat, wie man sie

dem varistischen Faltungsprozeß zu schreiben kann, — daß aber im »fraglichen Devon« und noch mehr im sicheren Oberdevon diese Erscheinungen zurücktreten, im Gegenteil letzteres schon Gerölle der gefalteten und geschieferten Gesteine führt, und daß der Culm nur dieselbe einfache Muldenbiegung mitmacht wie alle jüngeren Schichten der mittelsudetischen Mulde einschließlich der Kreide. Nicht auf jene große Faltung, sondern auf die Intrusion des postcarbonischen Hochwaldlakkolithen werden die beiden Spezialmulden des Waldenburger Kohlengebirges, die Hermsdorfer und Rothenbacher Mulde, zurückgeführt. — An Verwerfungen ist besonders Blatt Freiburg reich; es werden zwei Gruppen solcher unterschieden: nordwestlich streichende (darunter die »Sudetische Ostrandlinie« und die südliche Eulengebirgsrandspalte) — und ostwestliche (darunter auch jene, die die Mittelsudetische Mulde nach Nordabschneidet; beide Systeme gehen zahlreiche Verbindungen miteinander ein, hier zeigt sich gegen früher (z. B. gegen FRECHS 1902 gegebene tektonische Skizze) ein großer Fortschritt in der Erkenntnis der Tektonik.

Daß die wirtschaftlich wichtigen Gegenstände, z. B. die Kohlenlager und die Salzbrunner Quellen, ebenfalls eingehend behandelt werden, sei nur noch kurz erwähnt, wie denn überhaupt schon der Umfang der Erläuterungen deren reichen Inhalt anzeigt (zu Blatt Freiburg 136, Waldenburg 146, Friedland 69, Schömberg 70 S.). Zum Schlusse sei hervorgehoben, daß allen Karten bildliche Gebirgsdurchschnitte, den Texten zahlreiche Fossilisten, 10 neue Gesteinsanalysen und die Schichtenverzeichnisse von 4 großen Tiefbohrungen beigegeben sind.

Lieferung 168 der **geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten** 1 : 25,000. 5 Blätter mit Erläuterungen, einer Übersichtskarte und 5 Lichtdrucktafeln nach Photographien. Blatt Crummesse, bearb. von C. GAGEL, Blatt Nusse, bearb. von C. GAGEL und J. SCHLUNCK, Blatt

Siebeneichen, bearb. von C. GAGEL, Blatt Schwarzenbeck, bearb. von C. GAGEL und R. CRAMER, Blatt Hamwarde, bearb. von C. GAGEL und J. SCHLUNCK.

Die vorliegende Lieferung umfaßt einen Teil des holsteinischen Höhenrückens zwischen Lübeck und der Elbe, ein Gebiet, durch das sich die in mehrere Staffeln aufgelöste südliche Hauptendmoräne erstreckt. Hinter (N.) der letzten Staffel der ziemlich kompliziert aufgebauten südlichen Hauptendmoräne liegt die zugehörige große Grundmoränenlandschaft und in sie eingesenkt die Lübische Tiefebene, ein von den Schmelzwässern der nördlicher gelegenen »großen« Hauptendmoräne mit Sanden und Tonen erfülltes Staubecken. Durchbrochen wird der Höhenrücken und die südliche Hauptendmoräne von einem Hauptschmelzwasserabfluß, dem Stecknitz-Delvenautale, dessen Terrassen in der Mitte in etwa 18—20 m Meereshöhe liegen und sich nach N. und S. senken. Südlich von der südlichen Hauptendmoräne liegt ein großer tisch ebener Sandr., der sich von etwa 40 m nach Süden zur Elbe zu bis auf etwa 20 m, ja bis auf 15 m senkt. Aus ihm erhebt sich im SW. noch ein vielfach übersandetes Diluvialplateau von 45—50 m Meereshöhe, das nach SW. von einem mächtigen, bis 100 m ansteigenden Höhenzug begrenzt wird, der südlichen »Außenmoräne«, einer ebenfalls noch oberdiluvialen großen Endmoräne, die großenteils unmittelbar an das Elbtal stößt. Bemerkenswert ist, daß die südliche baltische Hauptendmoräne hier zum erheblichen Teil nicht von Sanden, Kiesen und Geschiebepackung, sondern von normalem oberem Geschiebemergel gebildet wird, so daß ihre Abgrenzung von dem Hinterland, der Grundmoränenlandschaft, vielfach sehr schwierig und künstlich wird; auch nach Süden zu ist ihre Grenze stellenweise nicht scharf.

Oberflächlich verbreitet sind im wesentlichen nur jungdiluviale Schichten (und Alluvionen), von denen der obere Geschiebemergel die Hauptausdehnung und zum Teil sehr erhebliche Mächtigkeiten aufweist. Unteres Diluvium kommt nur in dem Elbsteilufer

zutage und ist stellenweise erbohrt — es sind interglaziale Verwitterungszonen im älteren Diluvialsand, sehr geringe Spuren von interglazialen Torfen usw., und älterer Geschiebemergel. Das auf den Karten dargestellte Tertiär (Untereocän, Obermiocän) ist größtenteils völlig sicher, zum Teil höchstwahrscheinlich, diluvial verschleppt und liegt in Form wurzelloser Schollen im oberen Diluvium; nur in den Tiefbohrungen ist das Tertiär sicher anstehend gefunden. Besonders interessant sind die plastischen schmierigen (Kolloid-)Tone des Untereocäns mit den harten Toneisensteingeoden, den Phosphoriten und den Einlagerungen vulkanischer Asche.

Aus dem rückläufigen Gefälle des eigentlichen Stecknitztales ist vielleicht auf das Ausklingen der postglazialen Senkungserscheinungen, der »Litorinasenkung« in diesem Gebiet zu schließen, wenn dieser Teil des Stecknitztales nicht subglazial angelegt gewesen ist, und die Schmelzwasser den geringen Höhenunterschied nicht mit ihrem natürlichen Druck überwunden haben. Neu erkannt ist vor allem die mächtige, auf der Übersichtskarte auch noch etwas in ihrer Fortsetzung dargestellte jungdiluviale südliche Moräne (südliche Außenmoräne), die zum Teil erheblich mächtiger ist als die sogenannte »große« baltische Endmoräne.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Blatt Lüneburg II. Auflage. 1 : 25 000. Erläuterungen, 99 S. mit einer Karte 1 : 12 500. 1913. Preis 2 *M.*

Die zweite Auflage des Blattes Lüneburg stellt eine nahezu vollständige Neuaufnahme dar, durch die nicht nur die Grenzlinien vielfache Veränderungen erfahren, sondern auch eine vollkommene Neugliederung des Quartärs ermöglicht wurde. Die weit überwiegende Mehrzahl der an der Oberfläche auftretenden Bildungen gehört nicht, wie in der ersten Auflage der Karte zum Ausdruck gebracht ist, der vorletzten, sondern der letzten Eiszeit an. Bildungen der vorletzten Eiszeit und des letzten Interglazials sind nur in künstlichen Aufschlüssen beobachtet. Letz-

tere haben sowohl rücksichtlich der stratigraphischen Gliederung wie bezüglich der tektonischen Verhältnisse eine eingehende, durch zahlreiche Profildarstellungen unterstützte Beschreibung gefunden. Auch das vorquartäre Gebirge ist in der Erläuterung sehr eingehend behandelt, insbesondere haben seine Lagerungsverhältnisse eine durch ein Profil am unteren Rande der Karte unterstützte Darstellung erfahren. Außerdem ist der Erläuterung eine Karte des Stadtgebietes beigegeben, in welcher die Zechstein-, Trias- und Kreideschichten in ihrer bislang bekannten unterirdischen Verbreitung dargestellt sind.

Seit mehr als einem halben Jahrhundert gibt die Naturforschende Gesellschaft in Zürich ihr Neujahrsblatt heraus, in dem in ansprechender und verständlicher Form ein naturwissenschaftliches Thema erörtert wird. Geologische Gegenstände haben in diesen Aufsätzen stets eine hervorragende Rolle gespielt. Das neueste Heft, das 115. Stück, handelt von den **Karrenbildungen** und hat P. ARBENZ zum Verfasser. Schon 1840 ist dasselbe Thema in derselben Publikationsreihe von FERD. KELLER behandelt worden, dem die Erscheinungsform der Karren bereits sehr gut bekannt war. Typische Karren sind in der Richtung des Gefälles verlaufende Rinnen. Außer ihnen gibt es noch »Kluftkarren« und »Trichter«. An ihrer Bildung nimmt außer dem Regen auch das Schneewasser teil. Die chemische Wirkung des kohlenensäurehaltigen Wassers spielt die Hauptrolle bei der Entstehung der Karren; der Gletscher ist ihr Feind, ebenso die Vegetation. Allerdings schaffen die Gletscher ebene und kahle Flächen, die für die Karrenbildung günstig sind. — Besonderen Wert hat der Verf. auf die bildliche Darstellung der Karren gelegt. Die Bilder stellen sämtlich Karren im Hochgebirgskalk des Maln dar. WCKS.

L. TÜBBEN, Die Gefahren des Bergbaues und ihre Bekämpfung. — Festrede zur Kaisergeburtstagsfeier der Kgl. Bergakademie zu Berlin, gehalten am 27. Januar 1913. — Berlin 1913.

In bezug auf Häufigkeit der Unfälle steht die Knappschaftsberufsgenossenschaft unter 66 Berufsgenossenschaften an 8., bei den tödlichen Unfällen sogar an 2. Stelle. An den schweren und tödlichen Unfällen sind zu 43% Stein- und Kohlenfall, zu 37% Förderung und Fahrung, 6% die Schießarbeit, zu 3% Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen schuld, während Grubenbrände, Wassereinbrüche usw. nur selten Veranlassung zu Verunglückungen geben. In den Steinkohlengruben kommen viel mehr Unfälle vor als in den Braunkohlen-, Erz- und Salzbergwerken. Zur Verhütung des besonders gefährlichen Hereinbrechens von Stein- und Mineralmassen in Strecken und Abbauräume wird eine sorgfältige Verzimmerung namentlich der eigentlichen Stätten der Mineralgewinnung vorgenommen, es werden nachgiebige Grubenausbaue eingerichtet und Versatz angewandt, d. h. es werden die Abbauräume durch taube Massen oder durch eingespülte Füllmassen ausgefüllt. Auch wird an Stelle des Pfeilerbaues mehr der »Strebbau« eingeführt, d. h. es werden langgestreckte Abbaustöße eingerichtet, an denen 20 bis 50 Mann arbeiten. Auch ein gutes Geleuchte ist von Nutzen. Die hierzu jetzt verwandten Acetylen- und elektrischen Lampen können allerdings nicht dazu benutzt werden, um die Anwesenheit von Schlagwettern (Gemisch von

Luft und Grubengas) festzustellen; aber die »Sicherheitslampe«, mit der man das kann, wird nur zu oft (in 70% der Fälle) zur Ursache der Schlagwetterexplosionen. Sie ist nämlich nur bei einem Luftstrom von nicht mehr als 3 m in der Sekunde sicher, und sie muß tadellos in Ordnung sein, woran es leicht mal hapert. Die Gefährlichkeit des Kohlenstaubes ist seit etwa 15 Jahren bekannt. Sie beruht auf seiner Fähigkeit, wenn fein und trocken in die Luft gewirbelt, durch die Stichflamme von Sprengschüssen oder explodierenden Gasgemischen außerordentlich schnell zu vergasen und sich explosionsartig zu entzünden. Als das zuverlässigste Mittel zur Bekämpfung dieser Gefahr hat sich das Niederschlagen des Kohlenstaubes durch Wasserberieselung erwiesen. Seit Einführung dieser Berieselung sind die tödlichen Unfälle durch Explosion auf ein Viertel ihrer früheren Zahl zurückgegangen. Das Rettungswesen für die Gruben ist heute vorzüglich ausgebildet, doch liegt im Prinzip ein Fehler. Man sollte den Bergleuten möglichst die Selbstrettung erleichtern. Das ist besser als Hilfe von außen nach Eintritt eines Unglücks.

Der sehr verständlich gehaltene Vortrag wird auch beim geologischen Lesepublikum Interesse und Beachtung finden. Wcks.

IV. Personalia.

Eduard Holzapfel †.

18. 10. 1853 — 11. 6. 1913.

(Mit Tafel XI.)

Kaum hat die deutsche Geologie den schweren Schlag, den sie durch den frühzeitigen Tod E. KOKENS erlitten, einigermaßen verwunden, so hat sie schon wieder einen herben Verlust zu beklagen, das Hinscheiden E. HOLZAPFELS. Einer der tüchtigsten und bewährtesten deutschen Geologen ist uns in ihm entrissen worden, ein Forscher aus der alten Schule, der allen phantastischen Neigungen abhold, stets darauf bedacht war, den Boden der Tatsachen nicht unter den Füßen zu verlieren.

Zu Steinheim in Westfalen als Sohn eines Rechtsanwalts geboren, verbrachte er seine Jugend- und Schulzeit in Büren, Kassel und Paderborn, woselbst er 1871

Anszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident: **E. Suess** (Wien)

I. Vorsitzender: **E. Kayser** (Marburg)

Stellvertret. Vorsitzender: vacat

› › **G. A. F. Molengraaff** (Haag)

› › **P. Termier** (Paris)

› › **Th. Tschernyschew** (St. Petersburg)

Schriftführer: **Fr. Drevermann** (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)

Stellvertret. Schriftführer: **R. Liesegang** (Frankfurt a. M.)

Redakteur: **G. Steinmann** (Bonn)

Mitredakteur: **W. Salomon** (Heidelberg)

› **O. Wilckens** (Jena)

* Kassensführer: **H. Schulze-Hein** (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage).

VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF, DRESDEN UND LEIPZIG

Soeben erschien:

GEOLOGISCHE DIFFUSIONEN

von

Raphael Eduard Liesegang

Umfang 11¹/₄ Bogen mit 44 Abbildungen

Preis M. 5.—, in Leinen gebunden M. 6.—

Als der Verfasser vor 2 Jahren jene seltsamen physikalisch-chemischen Phänomene, welche Wilhelm Ostwald als Liesegangsche Ringbildung bezeichnet hatte, zur Erklärung der Achat-Entstehung heranzog, ging es wie ein befreiendes Aufatmen durch die Kreise der Geologen und Mineralogen. Denn nun waren ja Anschauungen, bei deren Vortrag man immer ein etwas schlechtes Gewissen gehabt hatte, durch plausiblere ersetzt.

Daß ähnliche Diffusionstheorien auch auf andere Gebiete übertragen werden könnten, das machten die bald folgenden Publikationen von E. Geinitz über Konkretionen und gebänderte Feuersteine, von E. Hatschek und A. L. Simon über Goldvorkommen, und andere wahrscheinlich.

Nun hat in der vorliegenden Schrift der Verfasser diese Prinzipien noch viel weiter ausgedehnt. Das Kapitelverzeichnis gibt nur ganz oberflächlich Anhaltspunkte dazu, was alles auf dem engen Raum verarbeitet ist.

Es kann nicht daran gezweifelt werden, daß das Buch nicht allein alle jene Wissenschaftler, welche schon mit den Diffusionen in der Geologie rechnet, zu weiterer Anwendung dieser Prinzipien veranlassen wird, sondern daß auch die Praktiker der Erzlagertstätten einen großen Nutzen daraus ziehen werden. Der Anfang ist ja auf Grund der Goldarbeit von Hatschek und Simon schon gemacht.

Ein Blick in das reiche Inhaltsverzeichnis wird aber auch manchen Wasseringenieur, manchen Techniker der Zement- und verwandten Industrien verlocken, die Schrift einem eingehenden Studium zu unterziehen. Außerdem finden hier die Physiker und Chemiker endlich einmal einen großen Teil jener überraschenden Diffusionsphänomene zusammengestellt, welche der Verfasser im Laufe des letzten Vierteljahrhunderts in zahlreichen Einzelartikeln beschrieben hatte.

IV. Bücher- und Zeitschriftenschau.

JAMES PARK, **A Text-book of Mining Geology for the Use of Mining Students and Miners.** 3. Aufl. 1911. 6 Sh.

Professor PARKS hübsche kleine Geologie für Studierende des Bergfachs und für Bergleute ist bereits in dritter Auflage erschienen — der beste Beweis für ihre Brauchbarkeit und für die Erfüllung des Zweckes, dem sie dienen soll. Wir haben im Deutschen kein Buch, das wir mit diesem der ganzen Anlage nach vergleichen können. Das ist ganz bezeichnend. Eine kleine handliche Geologie, die das enthält, was der Bergmann braucht, wird in Neu-Seeland eher geschrieben als in Deutschland. Der Inhalt des Buches gliedert sich folgendermaßen: Das erste Kapitel ist eine kurze Einführung in die allgemeine Geologie, namentlich die Petrogenesis, das zweite bringt eine Klassifikation der Mineralagerstätten. Der nächste Abschnitt beschäftigt sich mit den Erzgängen, das folgende mit der Tektonik. Dann folgen Kapitel über die Entstehung der Erzlager, über die Theorie der Erzgangbildung. Das letzte Drittel des Buches betrachtet die Lagerstätten vom praktischen Gesichtspunkt und behandelt die wirtschaftliche Seite der verschiedenen Bodenschätze, wie Probeentnahme und Erzbewertung und die Bergwerksprüfung und -bewertung. Ein Vergleich mit der 2. Auflage zeigt, daß der Verf. vielfach Verbesserungen angebracht und Irrtümer ausgemerzt hat. Neu eingefügt ist ein kurzer Abschnitt über das Salz.

WCKS.

HÖFER VON HEIMHOLT, H., **Grundwasser und Quellen, eine Hydrogeologie des Untergrundes.** XI u. 135 S. 51 Textfiguren. Braunschweig 1912 bei Vieweg u. Sohn. geb. 4 M.

KEILHACK, K., **Lehrbuch der Grundwasser- und Quellenkunde.** XII u. 545 S., 249 Textfig., 1 Taf. Berlin, 1912 bei Bornträger. Brosch. 20 M.

Zusammenfassende und wirklich das neue Material berücksichtigende Darstellungen dieses dem Geologen so wichtigen Gebietes von geologischer Seite fehlten seit langer Zeit ganz. So ist es sehr erfreulich, daß jetzt fast gleichzeitig von zwei berufenen Forschern umfangreiche Darstellungen erschienen sind, sowie daß dem Vernehmen nach von STEUER eine umfassende Arbeit über das Gebiet der Geologie des Wassers in absehbarer Zeit zu erwarten ist.

Das HÖFERSche Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verf. an der montanistischen Hochschule zu Leoben gehalten hatte. Es wendet sich in erster Linie an den Wassertechniker und sucht ihm den innigen Zusammenhang zwischen der Zirkulation des unterirdischen Wassers und dem geologischen Bau des Untergrundes zu veranschaulichen. Es dient aber auch dem Fachgeologen und ist in seiner klaren, vielfach auf Beispiele gestützten Darstellung ein sehr willkommenes Hilfsbuch. Es behandelt der Reihe nach die Beschaffenheit und Beurteilung des Wassers, die atmosphärischen Niederschläge und ihre Versickerung, das Grundwasser, das Felswasser, die Quellen und Mineralquellen, die Temperatur des Bodenwassers und der Quellen, ihre Ergiebigkeit, die Mineralisation des Bodenwassers, die Abhängigkeit der Wassergüte von geologischen Verhältnissen, die Beeinflussung der Quellen und des Grundwassers die Schutzfelder und die Wasserversorgung der Ortschaften. Die VOLGERSche Kondensationshypothese wird als unhaltbar angesehen, die BEAUMONT-SUESSSche

Hypothese vom juvenilen Wasser, »nur für einige Fälle« als brauchbar erklärt.

Das sehr viel umfangreichere KEILHACKSche Buch ist ebenfalls nicht bloß auf Geologen berechnet, sondern wendet sich auch an all die zahlreichen Praktiker, die mit dem Wasser zu tun haben. Es bringt daher eine ausführliche Darstellung der geologischen Verhältnisse, deren Kenntnis zum Verständnis des Buches notwendig ist. Bei der Besprechung der Diaklasen würde es dem Ref. übrigens erwünscht erscheinen, daß auch die neueren umfangreichen Arbeiten über die Kluftsysteme Südwestdeutschlands erwähnt würden. — Es folgen dann der Reihe nach Abschnitte über die Entstehung des Grundwassers, das physikalische Verhalten der Gesteine an sich gegenüber dem Wasser, das Grundwasser in lockeren durchlässigen Bildungen, das Grundwasser in festen, an sich durchlässigen und nur im Großen durchlässigen Gesteinen, artesisches Wasser, die Entstehung der Quellen, die Chemie des Grundwassers, die Wasseruntersuchung, die Aufsuchung von Wasser, Gesetzgebung und Rechtsprechung (von dem Bruder des Verfs. Amtsgerichtsrat H. KEILHACK). Hinsichtlich der Benennung des Grundwassers weicht der Verf. von STEUER ab. Er schreibt der Kondensationstheorie von VOLGER eine ziemlich große Bedeutung, dem juvenilen Wasser nur geringe Bedeutung zu. Obwohl man in diesen und einigen weiteren Punkten anderer Meinung sein kann, so ist das Buch doch jedenfalls ein sehr willkommener und wertvoller Zuwachs unserer Wasserliteratur.

SAL.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Herausg. v. d. Preuß. Geol. Landesanstalt. 1 : 25 000. Berlin 1912. Lieferung 184. Blatt Hünfeld, Fulda, Weyhers und Tann mit Erl.

Mit dem Erscheinen dieser letzten Lieferung in 4 Blättern findet die geologische Kartendarstellung des Rhöngebirges, wenigstens soweit letzteres zu Preußen und den Thüringischen Staaten gehört, ihren definitiven Abschluß.

An dem geologischen Aufbau des Gebietes beteiligen sich beinahe der gesamte Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper, Miocän, Pliocän, Basalt, Phonolith nebst zugehörigen Tuffen und Breccien, Diluvial- und Alluvialbildungen. Hiervon fällt dem Buntsandstein auf den 3 Blättern des westlichen Vorlandes die größte Rolle zu, während auf Blatt Tann der Muschelkalk relativ größere Ausdehnung gewinnt.

Die verschiedenen Schichten sind horizontal gelagert. Aber die Einförmigkeit des Bildes erfährt vielfach Unterbrechung durch Verwerfungen, namentlich in Grabeneinsenkungen. Bei den Bruchlinien herrschen 2-Richtungen vor, die von S. nach N. und die von SO. nach NW., die bei gegenseitiger Durchkreuzung Komplikationen zeigen. Oft treten Basaltdurchbrüche an ihnen auf.

Desgl. Lief. 170. Blatt Greifenberg, Kölpin, Witznitz, Regenwalde und Gr. Borckenhagen.

Die Blätter dieser Lieferung umfassen Teile Hinterpommerns, liegen in der nördlichen Abdachung des baltischen Höhenrückens und stellen ein von über 110 bis auf etwa 10 m ü. d. M. nach NW. absinkendes Gelände dar, das bis auf einige kleine, als Schollen zu deutende Mitteloligocänvorkommen auf Blatt Gr. Borckenhagen ganz aus quartären Bildungen aufgebaut ist.

Die Hochflächenbildungen sind vorwiegend aus der Grundmoräne der letzten Eiszeit zusammengesetzt; der Geschiebemergel zeigt teils die Form der stark welligen Moränenlandschaft, teils die der Grundmoränenebene; Drums sind auf den Blättern Regenwalde und Gr. Borckenhagen häufig. Endmoränenbildungen wurden in der Südhälfte von Blatt Gr. Borckenhagen nachgewiesen, ohne daß ein zusammenhängender Zug festgestellt werden konnte. Sehr auffällige Gebilde sind die endmoränenartigen Erscheinungen auf den Blättern Greifenberg, Kölpin und dem nördlichen Teile von Witznitz. Sie bestehen aus Sanden und Feinsanden des aufgepreßten Untergrundes und sind zum Teil in ostwestlich verlaufenden Zonen angeordnet, die noch weit über

die Grenzen der aufgenommenen Blätter hinaus fortsetzen. Sie gehören zu den Durchragungen und sind als Staumoränen aufzufassen. Auf dem Blatte Gr. Borckenhagen treten einige, z. T. mehrere Kilometer lange, radial zum Eisrande verlaufende Oser auf.

Die Diluvialtäler des Gebietes weisen drei Talstufen auf und gehören zwei Systemen an, wonach im allgemeinen ost-westlich verlaufende Längstäler und süd-nördliche subglaziale Quertäler unterschieden werden können. Der Verlauf der alten Stromtäler ist vielfach undeutlich geworden, teils durch spätere Zerstörung ihrer Absätze, teils durch Überdeckung mit jüngeren, alluvialen Bildungen, unter denen oberflächlich der Flachmoortorf am weitesten verbreitet ist.

Die besondere Untersuchung der größeren Moore auf den Blättern Greifenberg, Kölpin und Witznitz bis auf den mineralischen Untergrund ergab eine meist bedeutende Mächtigkeit der Humusablagerungen unterlagernden Sapropelbildungen; die Ergebnisse der zu diesem Zwecke niedergebrachten zahlreichen Tiefbohrungen sind in die Kartenblätter eingetragen.

Desgl. Lief. 151. Sie umfaßt die von SCHUCHT aufgenommenen Blätter Cuxhaven (mit der Insel Neuwerk), Midlum und Westerwanna, also denjenigen Teil der Nordseeküste, der die Mündungen der Elbe und Weser voneinander scheidet.

An den diluvialen Geestrücken der Hohen-Lieth lehnen sich nach O. zu die Alluvionen des Landes Hadeln, nach W. die des Landes Wursten an.

Der Geestrand ist nach O. und W. von zahlreichen Rinnen durchbrochen, die zum Teil mit Abschlammassen, zum Teil mit moorigen Bildungen erfüllt sind.

Nach dem Duhner Watt und den Wurstener Marschen zu bildet die Geest meist Steilufer, während sie sich nach den Alluvionen des Landes Hadeln zu flach abdacht, um weiter westwärts an verschiedenen Stellen inselförmig wieder hervorzutreten, z. B. bei Westerwisch und nordwestlich von Süderwisch und insbesondere auf Blatt Westerwanna. Sowohl die Marschen des Landes Hadeln,

wie die des Landes Wursten sind von der Geest, wenn nicht überall, so doch auf größere Erstreckung, durch einen mehr oder weniger breiten Saum von Moorbildungen, sogenannten Randmooren, getrennt. Zum Teil lagern diese Moore auf Schlickalluvionen, unter denen sich oft wieder ältere Moorbildungen nachweisen lassen. Ein großer Teil der Hochmoore des Blattes Westerwanna lagert auf alluvialen und diluvialen Sanden.

Dem nördlichen Geestrande und der Wurstener Marsch sind nach NW. zu bei Ebbe weit ausgedehnte, bis über 20 km weit sich erstreckende Watten vorge-lagert; bei Hochwasser ragen nur die Inseln Neuwerk und der Scharhörn-Sand aus dem Wattenmeer hervor.

Der geologische Aufbau der Geest ist ausschließlich diluvial. Tertiär wurde nur bei tieferen Bohrungen angetroffen, und zwar bei Altenwalde und bei Döse bei 168 m Tiefe; letztere Bohrung erreichte die Kreide bei 450 m.

Das Diluvium besteht vorwiegend aus sandigen Bildungen. Die Grundmoräne konnte in größerer Flächenausdehnung nur im nördlichen Teile des Blattes Altenwalde, in kleinen Flächen noch in der Umgegend von Nordholz und Westerwanna nachgewiesen werden; sie scheint jedoch im tieferen Untergrunde auch des weiteren Geestgebietes meist vorhanden zu sein.

Die Randmoore, die den Geestrand umsäumen, sind zum Teil Flachmoore, die jedoch an vereinzelt Stellen Reste früherer Hochmoorbedeckung aufweisen, zum Teil Hochmoore.

Die Schlickalluvionen von Hadeln und Wursten zeigen die Gesetzmäßigkeit der Bildung von »Hochland« und »Sietland« und des allmählichen Übergangs von Schlicksanden zu Schlick-tonen.

Desgl. Lief. 180. Blätter Langeoog, Spiekeroog, Esens, Karolinensiel, Middels und Wittmund.

Sie bringen ein größeres Gebiet aus dem nordöstlichen Ostfriesland zur Darstellung. Der festländische Teil dieser Lieferung erhält sein Gepräge durch die auch für das weitere Küstengebiet der

Nordsee charakteristischen Bodengebilde von Geest, Moor und Marsch; die beiden Gestadeinseln zählen zur Reihe der ostfriesischen Inseln.

Die Oberflächengestaltung Ostfrieslands zeigt im allgemeinen einfache Geländeformen. Der Hauptgeestrücken Ostfrieslands erstreckt sich von der oldenburgischen Geest aus von SO. nach NW., und dieser Geestrücken ist von zahlreichen Tälern durchschnitten, die von der Wasserscheide aus nach NO. und SW. verlaufen und dadurch eine Parallelrückenlandschaft erzeugen. Sowohl auf der Mitte dieses Rückens, wie auch in seinen randlichen Gebieten treten zum Teil sehr ausgedehnte Moore auf. Die Geest und ihre Randmoore werden, außer nach Süden zu, von den Niederungen der fruchtbaren Marschen umsäumt, die namentlich in den Mündungsgebieten der Weser und Ems große Ausdehnung gewinnen.

Nach der Nordsee zu wird das Watt durch die Reihe der ostfriesischen Inseln begrenzt. Nördlich dieser Inselreihe dacht sich der Meeresboden dann allmählich zum eigentlichen Nordseebecken ab. Dem Watten sind nach der See zu zahlreiche langgestreckte Sandbänke, »Platen«, vorgelagert; auch die ostfriesischen Inseln selbst sind nichts anderes als große Sandplaten, die erst dadurch, daß die Flugsande sich auf ihnen zu vielkuppigen Dünen auftürmten, zu eigentlichen Inseln emporwuchsen.

Die diluvialen Höhenböden Ostfrieslands erreichen in ihren mittleren Teilen Höhen von 5—10 m über N.N.; an wenigen Stellen, und zwar in Dünengebieten, finden wir Höhen von 12—14 m. In ihren randlichen Gebieten flacht sich die Geest immer mehr ab und wird hier von den Randmoor- und Marschalluvionen begrenzt, deren Höhenlage selten über 1,5 m hinausreicht, zuweilen sogar etwas unter N.N. hinabsinkt.

Die älteste Formation, die uns aus Ostfriesland bisher bekannt geworden ist, ist das Tertiär; man hat es jedoch nur bei tieferen Bohrungen erreicht, zum Beispiel bei Aurich, wo man bei 90 m Tiefe Braunkohle und Quarzsande erbohrte, die tertiären Alters (?Miocän) sind. Über dem Tertiär lagert das Dilu-

vium, das wir in zwei Abteilungen gliedern: in ein älteres, fluviatiles, und ein jüngeres, glaziales. Man kann den Nachweis führen, daß diese diluvialen Bildungen aus Ablagerungen zweier Eiszeiten bestehen. Bei der Darstellung des Diluviums auf der Karte wurde der jetzt vorherrschenden Ansicht Rechnung getragen, daß die letzte Vereisung die Weser nicht überschritten hat, daß das ostfriesische glaziale Diluvium also der vorletzten oder Saale-Eiszeit (Hauptvereisung) angehört. Die älteren, fluviatilen Bildungen fallen dagegen in die älteste Diluvialzeit, und zwar im wesentlichen wohl in die drittletzte oder Elster-Eiszeit.

Das fluviatile Diluvium besteht aus schwarzen fossilfreien Tonmergeln und Mergelsanden, sowie aus Kiesen und Sanden, die insgesamt oft über 70 m mächtig werden können und sehr wahrscheinlich durch von S., bzw. SO. kommende Flüsse abgelagert sind. Daß sie diluvialen Alters sind, das beweisen u. a. die wenn auch meist nur ganz vereinzelt auftretenden Feldspate in den Kiesen und Sanden, sowie die nordischen Kiese und Gerölle, die in ihnen bei etwa 40 bis 50 m Tiefe bei verschiedenen Bohrungen auftreten, ferner die Tatsache, daß sich diese Bildungen, namentlich die schwarzen Tonmergel, als durchgehender Horizont nach dem Elbgebiete hin verfolgen lassen, wo in ihrem Liegenden die Grundmoräne der ältesten Vereisung nachgewiesen ist.

Als nun die Hauptvereisung von NO. her ihre Gletscher über Ostfriesland ausbreitete, fanden diese hier ein im großen und ganzen ebenes Gelände vor, das aus den schwarzen Tonen und den mit ihnen oft wechsellagernden fluviatilen Kiesen und Sanden bestand. Auf dieser fast ebenen Niederung lagerte dann das abschmelzende Inlandeis seine Moränen in Form von Geschiebemergel, Kiesen und Sanden ab, deren Mächtigkeit selten mehr als 15 m erreichte.

Die deutsche Nordseeküste hat sich nach dem Rückzuge des Inlandeises um mehr als 20 m gesenkt. Den Beweis für diese Annahme bringt die Tatsache, daß sich das Diluvium bis zu dieser Tiefe in flacher Abdachung unter den Alluvionen

der Nordsee fortsetzt, und daß wir auf diesen gesunkenen Geestgebieten Heidevegetation, Wälder und Moore nachweisen können. Die altalluviale Küste hat sich nordwärts noch über die Kette der Gestadeinseln hinaus erstreckt. Ob und inwieweit diese allgemeine, in die Litorinazeit fallende Senkung durch Zeiten des Stillstandes oder gar vorübergehender Hebungen unterbrochen war, ist eine Frage, die sich heute noch nicht entscheiden läßt. Nur so viel steht fest, daß mindestens seit Beginn unserer Zeitrechnung eine meßbare säkulare Küstensenkung nicht mehr stattgefunden hat.

Desgl. Lief. 114. Blätter Lehesten, Lobenstein mit Anhang Titschendorf und Hirschberg (Thüringen). Aufgenommen von K. TH. LIEBE und E. ZIMMERMANN. Mit Erl. à 2 M. 1910—1912.

Diese drei Blätter stellen einen der interessantesten und lehrreichsten, aber auch schwierigsten Teil des Ostthüringischen Schiefergebirges dar. Zwar sind außer etwas Diluvium und Alluvium nur die 4 Formationen Cambrium, Silur, Devon und Kulm vorhanden, aber jede mit verschiedenen Stufen; die Buntheit des Kartenbildes wird indessen erst durch die verwickelten Lagerungsstörungen und die vielen Eruptivgesteine erzeugt. Der größere Westteil des Kartengebietes zeigt die Sedimente und älteren Eruptivgesteine meist in ihrer für Thüringen normalen Facies, der viel kleinere Ostteil in dynamometamorpher Facies; stellenweise kommt eine noch jüngere kontaktmetamorphe Facies hinzu. Die Schichtengliederung weicht im allgemeinen nicht von der sonstigen Ostthüringens ab.

Als Cambrium sind, wie bisher in diesem Kartenwerk, die Schiefer mit *Phycodes circinnatum* dargestellt; das Leitfossil ist stellenweise reichlich und in schöner Ausbildung vorhanden. Das Untersilur besteht durchgängig aus einem unteren und einem oberen Tonschiefer, wozu auf Blatt Lobenstein und Hirschberg überall ein zwischengeschnittener Quarzit kommt; auf Blatt Lehesten fehlt dieser oft, dagegen tritt hier ein anderer Quarzit an der Basis

auf. Am Mächtigkeit untergeordnete, und nicht durchgehende, aber im übrigen wichtige Einlagerungen sind die beiden Thuringithorizonte, deren oberer oft oolithisch, im metamorphen Gebiet als Chloritschiefer voll Magnetitkrystalle oft reich an roten Granaten, ausgebildet ist. Fossilien sind selten und ohne besondere Bedeutung, abgesehen von *Echinospaerites*. Als Mittelsilur sind die Kiesel- und Alaunschiefer des unteren Graptolithenhorizontes dargestellt; zahlreiche Fundorte mit vielen Arten von *Mono-*, *Diplo-*, *Cyrto-* und *Climacograptus* und *Rastrites* werden aufgeführt. Das Obersilur aus einem unteren fossilereichen Ockerkalk und einem oberen Alaunschiefer (letzterer mit *Monograptus* und *Ceratiocaris*) gebildet, fehlt häufig, nach LIEBE infolge Wiederzerstörung während des frühen Unterdevons. Als metamorpher Obersilurischer Kalk werden auf Blatt Hirschberg auch 8 Vorkommnisse von Granatfels gedeutet, deren eines auch noch andere auffällige Mineralien führt. Dem Unterdevon werden, ebenfalls in Einklang mit den älteren Nachbarkarten, die Tentaculitenschiefer mit den Nereitenquarziten und Knollenkalken zugerechnet, die von manchen neuerdings als mitteldevonisch angesehen werden, im Gebiete der drei Blätter aber außer massenhaften *Tentaculites* und *Styliola* und seltenen *Favosites* keine Versteinerungen geliefert haben. Das Mitteldevon besteht aus Tonschiefern, Grauwacken und Tuffen und hat keine besondere Bedeutung. Das Oberdevon ist nur auf Blatt Lehesten rein sedimentär (aus Schiefern, Kalken und Quarziten) aufgebaut, aber frei von Fossilien; auf Blatt Lobenstein und Hirschberg kommen ein Kramenzelkalk mit Goniatiten (auch Cheiloceren) und Clymenien, sowie ein Korallenkalk mit *Phillipsastraea* und *Stromatopora*, vor allem aber Diabastuffe dazu; letztere sind zum Teil sogar die einzigen Vertreter. Der Unterculm besteht aus Tonschiefern, Sandsteinen und Grauwacken, schließt die berühmten Lehestener und Wurzbacher Dachschiefer ein und führt an der Basis radiolarienreiche Phosphoritknollen, stellenweise kleine Konglomeratlager, höher oben die klassischen Fund-

orte für die problematischen Fossilien *Dictyodora* und *Phyllodocites*. Der Oberculm, meist Grauwacken, schließt jenes stärkere Konglomeratlager ein, das KALKOWSKY als Gerölltonschiefer beschrieben und als glazial gedeutet hat.

Von großer Bedeutung, in verschiedener Hinsicht, sind die paläovulkanischen Eruptivgesteine, die sämtlich der Familie der Diabase angehören, aber mannigfaltig (auch als Variolit und Paläopikrit) ausgebildet und mit bestimmten Ausbildungen meist auf bestimmte Niveaus beschränkt sind; die Frage, welche Vorkommen als echte Ergüsse, welche als Intrusivlager zu deuten sind, wird erörtert, aber nicht endgültig behandelt. Im Culm fehlen diese Gesteine ganz, im Devon sind sie in allen Stufen am zahlreichsten und mächtigsten, im Silur und Cambrium sind sie spärlicher. Ihre Hauptverbreitung besitzen sie in den genannten Schichten auf Blatt Hirschberg und Lobenstein, wo sie die Sedimente fast ganz verdrängen können; auf Blatt Lehesten nehmen sie von O. nach W. schnell ab, und das Westthüringische Schiefergebirge ist bekanntlich in allen Stufen fast frei von Diabasen. Im metamorphen Gebiet von Blatt Hirschberg sind auch die Diabase mehr oder minder dynamometamorph, schiefrig geworden, chloritisiert, uralitisiert oder aktinolitisiert zu Epidiorit, Uralitporphyr und grobstrahligem Aktinolithfels.

Die Tektonik wird beherrscht durch die varistische Faltung, insbesondere den Ostthüringischen und den Hirschberger Hauptsattel und die Ostthüringische Hauptmulde; damit ziemlich parallel ist die (transversale) Schieferung, die fast ausnahmslos nach NW. einfällt. Weniger auffällig ist die hercynische Faltung, deren Hauptsattel als Frankenwäldischer bezeichnet wird. Die Durchkreuzung beider Faltensysteme, die theoretisch vielfach geleugnet wird, wird in den Erläuterungen eingehend verfolgt, und denen zu Blatt Lobenstein sind schematische Bilder, denen zu Blatt Hirschberg sogar 2 besondere, über das Spezialgebiet hinausgreifende tektonische Übersichtskarten, eine bunte und eine noch weiter

vereinfachte in Schwarzdruck, im Maßstab 1 : 100 000 beigegeben, um die Einsicht in diese, durch zahlreiche Verwerfungen noch verwickelter gewordenen Verhältnisse zu erleichtern. Auf dem letztgenannten Kärtchen sind die tektonischen Linien auch noch mit Namen bezeichnet, auf dem bunten Kärtchen auch die zahlreichen Erzgänge übersichtlich eingetragen. Die Verwerfungen haben meist hercynische Richtung und sind zum Teil sehr bedeutend; von den varistisch gerichteten haben die beiden Göttinger nicht bloß eine ungewöhnliche Länge über mehrere Kartenblätter hinweg, sondern noch die besondere Bedeutung, daß zwischen ihnen ein Culmstreifen weit in ein sonst ganz culmfrees Gebiet eindringt, und daß dieser Streifen das dynamometamorphe Gebiet im SO. vom normalen im NW. trennt. Das Alter vieler Verwerfungen ist präpermisch; auf einigen von diesen haben auch wieder jüngere Verschiebungen stattgefunden; manche mögen überhaupt nur jung sein.

Die Ostthüringischen Granitstöcke schließen sich alle dem Frankenwaldsattel an (hierzu Übersichtsskizze!), der größte, der vom Hennberg, sitzt auf der Kreuzung dieses Sattels mit der Ostthüringischen Hauptmulde und hat auch den Culm verändert. Am Saalbacher Kontakthof (der übrigens jünger als die Dynamometamorphose ist!) ist die Erosion noch nicht bis zum Granit hinab vorgedrungen. An diesen Stöcken ist die Metamorphose gekennzeichnet durch Chistolith, Andalusit und Cordierit, auch durch Granat- und Magnetitfels. Im dynamometamorphen Gebiet (Cambrium und Silur) bei Hirschberg liegen dagegen mehrere Granitvorkommen, die selbst gneisartig sind («Hirschberger Gneis») und keinen oder nur einen sehr schmalen Kontakthof haben, der durch Sprödglimmer und Hornblende charakterisiert ist; auch scheinen diese Gneisgranite konkordant eingelagert zu sein und dürften wohl älter als die erst erwähnten Granite sein.

Von den auf allen drei Blättern sehr zahlreichen Eruptivgängen gehören viele genetisch wahrscheinlich zu den jüngeren Granitstöcken, doch wurden

sie mit den echt-mesovulkanischen Gängen vereinigt. Sie gehören meist der lamprophyrischen Gangfamilie an und zeigen mannigfaltige Ausbildung, außerdem sind noch besonders wichtig und selbständig Gänge von Quarzporphyr und Mesodiabas. Über Verbreitung und Richtung der Gangzüge gibt die bei den Granitstöcken erwähnte Übersichtsskizze ebenfalls Auskunft.

Von den oben erwähnten Erzgängen, vorwiegend Spateisen, zum Teil mit Kupfer- und Nickelerz, auch mit Wismut und Flußspat, wurden 118 ehemals bergmännisch bebaut; sie werden namentlich aufgeführt, ihre Verhältnisse einschließlich Mineralreichtum und Paragenesis eingehend behandelt, in Verbindung mit ihnen auch die Lobenstein-Stebener Stahlquellen besprochen.

Auf die ehemalige Landoberfläche der Rotliegendzeit deutet vielleicht die (nur am Südrand von Blatt Lehesten vorhandene) sekundäre Rötung; sehr ausgesprochen und ausgedehnt sind die Reste der »präoligocänen« fast ebenen Landoberfläche, in der die gewaltigen ursprünglichen Niveauunterschiede des so verwickelt gebauten Gebietes ganz verloren gegangen sind; auch die Mäander des Saaltales sind von diesem Bau unabhängig, zum Teil in schroffem Gegensatz dazu, also wohl sicher epigene-tisch. — Auf der Fastebene ist tiefgehende Verwitterung weit verbreitet, einzelne Härtlinge ragen über sie empor.

Sicher glaziale Bildungen fehlen; die von DATHE dafür angesehenen sind es nicht; auffällig sind aber gewisse Talendenformen und Blockanhäufungen. Im Saaltale treten einige Schotterterrassen in verschiedenen Höhen auf. Sehr zahlreich, aber meist sehr klein sind alluviale Quellmoorhügel.

Fortschritte der Naturwissenschaftlichen Forschung, herausg. v. E. ABDERHALDEN. Berlin u. Wien, Urban und Schwarzenberg.

Bd. 6, 1912, enthält u. a.:

A. RÜHL: Eine neue Methode auf dem Gebiete der Geomorphologie. Hier wird auf 64 Seiten eine lehrreiche und gut verständliche Übersicht über die heutige Methode der Geomorphologie gegeben, wie sie durch DAVIS eingeführt ist.

W. HALBFASS: Der gegenwärtige Stand der Seenforschung. 66 S.

Bd. 7, 1913, enthält u. a.:

H. KLAATSCH: Die Entstehung und Erwerbung der Menschenmerkmale, II. Teil. Im ersten Teile dieser Arbeit, der im 3. Bande erschienen war, hatte der Verf. die Entstehungsgeschichte der Menschenhand behandelt. Jetzt folgt im 2. Teile der Menschenfuß und der aufrechte Gang. Auch wer nicht mit allen Ausführungen des Verf. einverstanden ist, wird sie doch mit dem größten Interesse lesen. St.

Bollettino della Società geologica italiana. Vol: XXX. 1911.

1. A. GALDIERI: RAFFAELE VITTORIO MATTEUCCI XLIII—LVIII Nekrolog mit Publikationsverzeichnis.

2. Guide alle escursioni del XXX. Congresso della S. G. I. LIX—CXXII. Mit einer geologischen Karte des Grignagebirges und der Val Sassina (1 : 100 000). I. M. CERMENATI, G. DE ALESSANDRI, E. MARIANI, G. MARTELLI: La Valsassina, II. A. TOMMASI, E. MARIANI, G. DE ALESSANDRI: Il gruppo delle Grigne, III. G. BUSSANDRI, C. AIRAGHI: Il Monte Barro. Mit einer geologischen Kartenskizze 1 : 25 000.

Diese 3 Aufsätze bilden einen Abriss der Stratigraphie, Geologie und Tektonik des Gebietes östlich des Lago di Lecco und des Mte. Barro mit ausführlichem Literaturverzeichnis. I. enthält außerdem noch einige Notizen über Bergwerke und Steinbrüche, sowie über die wichtigsten Mineralien. Hingewiesen sei noch auf die Exkursionsprogramme des Kongresses p. CXXI—CXXII und CXXXIII—CXXXVII.

3. T. TARAMELLI: Commemorazione di A. STOPPANI. CXCIV—CCXXVII.

4. E. REPOSSI: Gita in Valsassina. CCXXXV—CCXLVIII. P. ZUFFARDI: Gita nella valle di Esino. CCXLIX—CCXLXXVI. G. BUSSANDRI: Escursione

sul Monte Barro. CCCLXXIII—CCCLXXVIII. R. FABIANI: Gita Lecco-Novate-Como. CCCLXXIX—CCCLXXXV. C. B. T.: Gita di chiusura alla Fonte Bracca in Val Brembana. CDXXI—CDXL. B. B. N.: Gita fuori programma alle cave di Cuasso al Monte. CDXLI—CDXLIX. Ausführliche Beschreibungen der Exkursionen des Kongresses.

5. V. SABATINI: Il terremoto calabro-siculo del 28 dicembre 1908. CCXCIX—CCCXXXIX. Eine Beschreibung des Erdbebens von Messina-Reggio und seiner Ursachen.

6. M. CERMENATI: Da PILNIO a LEONARDO, dallo STENONE allo SPALLANZANI. (Incunaboli della geologia Lariano—Val sassinese). CDLI—DIV. Eine Geschichte der Geologie und Mineralogie Italiens.

7. G. ROVERETO: Studi di geomorfologia argentina. I. La Sierra di Cordova (Tav. I. II.). 1—19. Der Verfasser erkennt in diesem argentinischem Gebirge 4 Fastebenen in verschiedener Höhe übereinander und 3 verschiedene Erosionszyklen. Die in der Längsrichtung auftretenden Flußläufe betrachtet er als die ältesten Wasserrinnen, die ursprünglich von einer nach Süden gerichteten Abdachung abhingen, dann aber von Westen her (Rio Tercero) angezapft wurden.

8. C. BONOMINI: Sul glaciale del Garda. 20—24. Am Gardasee sind nur drei Eiszeiten nachweisbar: Mindel, Riß, Würm. Die Spuren der Günz-Eiszeit wurden von der darauffolgenden Periode verwischt.

9. A. ROSATI: Su alcune rocce vulcaniche dei dintorni di Lunghezza (Roma). (Tav. III). 25—34. Beschreibt Leucitporphyre und vulkanische Tuffe.

10. A. ROCCATI: La galleria Branego sul tronco Vievola-Tenda della linea ferroviaria Vievola-Ventimiglia-Nizza. 35—48. Ein Profil durch Trias und Perm.

11. G. TRENTANOVE: I fossili tortoniani di Quarata nei monti Livornesi. (Tav. IV. V.). 49—84. 50 Arten etwa; hauptsächlich Gastropoden und Lamellibranchiaten.

12. A. SILVESTRI: Sulla vera natura dei Palaeodictyon (Tav. VI. VII.). 85—107. Palaeodictyon wird unter die Algen eingereiht.

13. C. F. PARONA: Sulla presenza del Turoniano nel monte Conero presso Ancona. 108—112. Fossilfunde liefern den genauen Nachweis für das Vorhandensein von Turon auch in diesem Teil des Apennin.

14. M. TARICCO: Osservazioni geologico-minerarie sui dintorni di Gadoni e sul Gerrei (Provincia di Cagliari). 113—148. An dem Aufbau der Gebietes beteiligen sich: Kristalline Schiefer, vorwiegend porphyrische Eruptivgesteine, schwarze geschieferte, bisweilen graphithaltige Schichten (scisti neri ardesiaci o grafitici) oder Monograptusschichten, die dem Gothlandien angehören, und schieferige Kalke (calcari scistosi), mit mehr oder weniger guten Abdrücken von Orthoceras. Außerdem sind noch zu nennen Kalksilicathornfelse, die an dem Kontakt der Porphyre mit den Sedimenten, besonders mit den Kalken auftreten. In einem ausgedehnten Abschnitt werden Erze besprochen.

15. E. CLERICI e G. DE ANGELIS D'OSSAT: Sui dintorni del Casale Lunghezza presso Roma. 151—166. Die Mächtigkeit des bimssteinartigen Materials mit gleichen chemischen, makro- und mikroskopischen Eigenschaften nimmt in der Richtung gegen die Sabatinischen Vulkane zu und vermindert sich in der Richtung gegen die Vulkane von Lazium. Der Säuregehalt des Bimssteins stimmt mit dem trachy-andesitischen Magma überein, während er weit entfernt ist von dem des leucitischen. Es erscheint daher ohne Zweifel, daß das Material von dem Vulkan des Lago di Bracciano und nicht von denen von Lazium stammt. Der vulkanische Tuff enthält Einschlüsse von den verschiedensten Ergußgesteinen und Sedimenten des Untergrundes.

16. J. CHELUSSI: Psammografia di alcuni pozzi trivellati della pianura padana. 167—182. An einer großen Anzahl von Bohrprofilen erkennt man die abwechselnde Reihenfolge von Ablagerungen aus den Alpen und dem Apennin.

17. J. CHELUSSI: Contribuzione alla psammografia dei litorali italiani. I. Sabbie dell' Adriatico da Ravenna a Bari. 183—202. Seeströmungen vermögen den Sand des Po und seiner Nebenflüsse bis südlich der Marken (Silvi in den Abruzzen) zu tragen und abzulagern. Zur Erklärung der Zusammensetzung der weiter südlich vorhandenen Sandablagerungen muß folgende Hypothese herangezogen werden: Der hohe Pyroxengehalt stammt von einem unter dem Meer anstehenden Eruptivgestein.

18. M. CRAVERI: Note preliminari sui fenomeni esodinamici dell' Ossola. 203 bis 244. Mit Literaturverzeichnis. Das Ziel dieser Arbeit ist, zu zeigen, wie man in einem beschränkten Gebiet der lepontinischen Alpen fast alle wichtigen exogenen Kräfte (Atmosphäre, Wasser und Organismen) beobachten kann.

19. R. MELI: Sopra alcune specie di bivalvi fossili dei dintorni di Monte S. Giovanni Campano in provincia di Roma. 245—252. »Über einige Arten fossiler Lamellibranchiaten von dem Monte S. Giovanni Campano in der Provinz von Rom.«

20. R. MELI: Sulla rimarchevole frequenza di proietti lavici bombiformi disseminati nella pozzolane bigie adiacenti alla stazione ferroviaria di Salone presso Roma. 253—259. »Über ein bemerkenswertes Vorkommen von vulkanischen Bomben in der grauen Puzzolanerde in der Nähe der Bahnstation Salone bei Rom.«

21. G. DE ANGELIS D'OSSAT: Sulla geologia della provincia di Roma XIV. Pozzo trivellato presso la nuova Officina del Gas di Roma. 260—262. Nachweis einer jungen kontinentalen Senkung.

22. A. VERRI: Origine e trasformazioni della Campagna di Roma. 263—311. In 6 Kartenskizzen werden die charakteristischen Momente der Entwicklung festgehalten, insbesondere auch die Tätigkeit der jetzt erloschenen Vulkane.

23. G. ROVERETO: Studi di geomorfologia argentina. II. Il Rio della Plata. (Tav. IX. X. XI.) 313—350. Der Verfasser hat in dieser Arbeit außer seinen eigenen Beobachtungen noch eine Reihe anderer Tatsachen (insbesondere über die hydrographischen Verhältnisse) aus den Akten des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten zusammengestellt. Am Ende des Miocäns verschwand infolge Hebung des Landes das Binnenmeer (mare interno) und es trat an seine Stelle ein Meerbusen, der nach Beendigung des Pliocäns die Gestalt der heutigen See angenommen hat.

24. G. DI STEFANO: Sui pesci fossili della pietra di Bismantova (Provincia di Reggio Emilia). (Tav. XII. XIII. XIV.) 351—422. Beschreibung einer großen Anzahl von Arten (Elasmobranchi) mit einigen phylogenetischen Ableitungen.

25. E. CORTESE: I canali in rapporto alla planetologia di Marte. (Tav. XV.) 423—432. Die Kanäle stellen eine Reihenfolge von Dolinen (doline) dar, in denen sich die Vegetation konzentriert. Auf dem Mars gibt es weder Vulkane, noch Berge von bemerkenswerter Höhe.

26. C. DE STEFANI: Sunto geologico dei Sette Comuni nel Vicentino. 433 bis 456. Vornehmlich Stratigraphie und Morphologie. Die Gletscher der Val d'Assa erreichten in einer ersten Periode Asiago, Canove und das Tal von Roana, wo er präglaziale Ablagerungen unberührt ließ. In dem Maximum seiner Ausdehnung erreichte er Castelletto und den Astico; zog sich aber dann rasch bis Roana wieder zurück. In einer dritten und letzten Periode zog er sich noch weiter zurück bis schließlich zu seiner vollständigen Auflösung.

27. D. LOVISATO: Altre specie nuove di Clypeaster del Miocene medio di Sardegna. (Tav. XVI. XVII.) 457—473. »Verschiedene neue Arten von Clypeaster aus dem mittleren Miocän von Sardinien.«

28. B. LOTTI: La formazione arenaceo-marnosa dell' Umbria con fossili ritenuti miocenici è più antica delle argille scagliose con ofioliti. 474—478. »Die fossilführenden miocänen Mergelsande von Umbrien sind älter als die argille scagliose

mit Ophioliten. « Diese Tatsache ist nicht nur bemerkenswert für das Gebiet von Umbrien, sondern auch für den zentralen und südlichen Teil des Apennin, ja sogar für Sizilien.

29. G. DE ANGELIS D'OSSAT: *Le acque dei calcari (Le sorgenti di Caposele)*. Tav. XIX. 479—492. Um sich eine bestimmte Vorstellung über die natürlichen Lösungsfähigkeiten und die begleitenden Erscheinungen wie über den Kalkgehalt der Gewässer zu machen, welche bebautes Land durchqueren, wurden einige Experimente ausgeführt.

30. A. ISSEL: *Il Plutonio di Gorini*. 493—496. Bringt die Aufklärung über ein Experiment, das von PAOLO GORINI DI LODI im Jahre 1872 zur Darstellung künstlicher Vulkane ausgeführt wurde.

31. S. FRANCHI: *Notizie preliminari sulla geologia dell' alta Valtellina*. 497—517. Stratigraphie und Tektonik. Wie in den Südalpen allgemein, so kam auch in diesem Gebiet der gebirgsbildende Druck von Norden und erzeugte Überschiebungen nach Süden.

32. P. E. VINASSA DE REGNY: *Sulla origine di talune impronte litorali fossili*. 518—522. Abdrücke ähnlich denen von *Palaeodictyon* und *Nemertilites* können gegebenenfalls auch auf unorganische Art entstehen.

33. G. DE ANGELIS D'OSSAT: *La geologia e la foresta*. 523—528. Behandelt das forstwirtschaftliche Problem Italiens.

34. F. SACCO: *La Puglia*. (Tav. XX.) 529—638. Mit einer geologischen Karte 1 : 500 000. Der geologische Bau des Gebietes ist sehr einfach; es folgen aufeinander, fast ungestört, Ablagerungen der Kreide, des Tertiärs und des Quartärs. Die Arbeit ist daher ausschließlich stratigraphisch.

35. C. BONOMINI: *Origine delle marne interstratificate*. 639—646. Die zwischen Kalken regelmäßig eingeschalteten Tone und Mergel sollen durch stufenweise wiederkehrende Veränderungen und Zersetzungen der Oberfläche der Schichten entstehen.

36. P. E. VINASSA DE REGNY e M. GORTANI. *Il motivo tettonico del nucleo centrale carnico*. (Tav. XXI). 647—654. Bezeichnen die Karnischen Alpen im Gegensatz zu FRECH, der dort fast nur Brüche beobachtet hat, als ein reines Faltengebirge.

37. A. TOMMASI: *Notizie sui fossili della lumachella triasica di Ghegna in Valsecca di Roncobello*. 655—664. »Kurze Notiz über die Fossilien aus der Lumachelle der Trias bei Ghegna in der Valsecca von Roncobello.«

38. J. FRIEDLAENDER: *Lo stato attuale della vulcanologia e la necessità di un Istituto vulcanologico internazionale*. 665—673. »Der gegenwärtige Stand der Vulkanologie und die Notwendigkeit der Gründung eines internationalen vulkanologischen Institutes.«

39. E. DERVIEUX: *Revisione delle Lagene terziarie piemontesi*. 674—676. »Revision der terziären Lagenen von Piemont.«

40. G. STEFANINI: *Sugli Echini terziari del America del Nord*. (Tav. XXII.) 677—714. Mit Literaturverzeichnis. Die Arbeit enthält folgende Abschnitte: Beschreibung einiger Arten. Revision der tertiären Echinofauna. Chronologische und zoogeographische Beobachtungen. Die große Ähnlichkeit zwischen den Faunen der beiden Küsten Amerikas scheint ganz jungen Datums zu sein.

41. J. CHELUSSI: *Le sabbie di tre pozzi trivellati nelle provincie di Padova e Ferrara*. 715—721. Die Untersuchungen haben nur ein lokales Interesse. Sie können nur dann zu einem allgemeinen Resultat führen, wenn dem Verfasser eine große Anzahl petrographischer Analysen zur Verfügung stehen.

42. L. MADDALENA: *Studio geologico e petrografico delle roccie eruttive del bacino di Tretto (alto Vicentino)*. 722—724. Die Porphyre begleiten die Kalke des Mte. Spitz und sind daher gleichaltrig mit ihnen. Die Melaphyre bilden Gänge in dem Porphyr und breiten sich bis unter den Hauptdolomit aus. Der Basalt durchquert den Nummulitenkalk, der dem unteren Oligocän angehört.

43. J. CHELUSSI: Nuove contribuzioni alla psammografia dei litorali italiani. II. Sabbie del litorale da Molfetta a Taranto. 725—738. Der marine Sand zwischen Ravenna und Silvi enthält Elemente, welche der Verf. padanisch nennt. Sie rühren zum größten Teil her vom Po, zum kleineren Teile von den Flüssen des Apennin, die in das Adriatische Meer münden. Der Pyroxen, das Hauptelement des Sandes zwischen Silvi und Gallipoli, der Magnetit, der Plagioklas und der bisweilen vorkommende Granat rühren her von einem krystallinen Massiv, das in geringe Tiefe unter dem südlichen Teil des Adriatischen Meeres versunken ist.

44. G. STEFANINI: Osservazioni sulla distribuzione geografica, sulle origini e sulla filogenesi degli Scutellidae. 739—754. Der Ursprung der Familie der Scutelliden ist in einer primitiven Arachnoides zu suchen.

45. P. L. PREVER: Il fenomeno glaciale nella valle del Pellice. (Tav. XXII.) 755—813. In dem Tale von Pellice in Piemont lassen sich drei Eiszeiten nachweisen. Die älteste Vereisung stimmt überein mit der zweiten auf der Nordseite der Alpen. Die Spuren der Günz-Eiszeit wurden von der darauffolgenden Periode verwischt.

46. B. NELLI: Il postpliocene di Lampedusa. (Tav. XXIII.) 815—837. Beschreibung einer Anzahl Gastropoden und Lamellibranchiaten von der Insel Lampedusa im Süden von Sizilien.

47. D. DEL CAMPANA: Resti di ofidio (*Zamenis viridiflavus* Lacep.) nel quaternario di monte Tiguoso (Livorno). (Tav. XXIV.) 838—842. »Reste einer Schlange aus dem Quartär vom Mte. Tiguoso.«

48. A. FUCINI: Lo Schiarmuziano superiore nella valle del Fiastrone presso Bolognola. 843—848. Die Schichten, die man ohne Unterschied in den oberen Lias eingereiht hat, bezeichnet der Verfasser als mittleren Lias oder »Schiarmuziano superiore«.

49. P. PRINCIPI: Idrologia sotterranea della pianura di Norcia. 849—862. Das unterirdische Wasser der Ebene von Norcia stammt von der Hochebene von Castelluccio. Erklärt wird dieses Phänomen aus der Schichtneigung und der Durchlässigkeit der Gesteine.

50. G. B. CACCIAMALI: La falda di ricoprimento del monte Guglielmo, con premesso schizzo tectonico della Lombardia orientale. 863—876. Die östlichen Lombardischen Alpen sind weder ein reines Faltengebirge wie die Alpen im engeren Sinne mit ausgedehnten Überschiebungen, noch ein reines Tafelgebirge mit vertikalen Verschiebungen. Vielmehr vereinigen sich hier senkrechte Einbrüche mit gewöhnlicher Faltung und begrenzten Überschiebungen. Im Oligocän erfolgte die Faltung verbunden mit Überschiebungen; im Pliocän erst entstanden die Einbrüche.

51. M. CRAVERI: Avanzi fossili animali e vegetali di Civezzano alle Fornaci nel Trentino. 877—894. »Fossile Reste von Tieren und Pflanzen von Civezzano bei Trient.« Mit Literaturverzeichnis.

52. R. MELI: Notizia di una zanna e di altri resti elefantini fossili descritti da Giambattista Passeri nel 1759 oggi conservati nella bibliotheca oliveriana di Pesaro. 895—908. »Notiz über einen Stoßzahn und andere fossile Reste vom Elefanten, die von GIAMBATTISTA PASSERI im Jahre 1759 beschrieben wurden und heute in der Bibliothek von Pesaro aufbewahrt werden.«

53. M. GORTANI: Riuvenimento di filliti neocarbonifere al piano di Lanza (Alpi Carniche). 909—912. »Fund von jungcarbonischen Blattversteinerungen in der Ebene von Lanza (Karnische Alpen)«.

54. V. SABATINI: Lave che sembrano tufi e tufi che sembrano lave. 913—921. Zwischen Laven und Tuffen gibt es keine klare Trennung, vielmehr allmähliche Übergänge; man hat sich bisher getäuscht, wenn man zwei bestimmte Kategorien unterscheiden wollte.

55. J. GALLI: Sui fenomeni luminosi osservati nei terremoti. 922—924. »Über die bei Erdbeben beobachteten Lichtphänomene«. Der Verfasser registriert Lichterscheinungen von 148 Erdbeben.

56. L. BUCCA: Sulle ultime proposte per studiare il vulcanismo. 925—930. Eine Antwort auf den Aufsatz von FRIEDLÄNDER über die Notwendigkeit eines internationalen vulkanologischen Institutes.

57. V. NOVARESE: Le osservazioni glaciologiche della spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi nel Karakoram. 931—944. Zwei Gründe besonders bedingen den Unterschied in der Vergletscherung der Alpen und des Karakorum. Der glaziale Prozeß vollzieht sich in einer viel größeren Höhe als in den Alpen, selbst wenn man hier die bereits stattgefundene Abtragung berücksichtigt und eine nachträgliche Rücksinken nach der Hypothese HEIMS in Rechnung bringt. Eine weitere Ursache für den Unterschied hat man im Klima zu suchen.

58. P. ZUFFARDI: Cenni geologici sui dintorni di S. Andrea dei Bagni (Provincia di Parma). 947—960. Geologische Beschreibung der Umgebung von S. Andrea dei Bagni, das eine lokale Berühmtheit durch seine Mineralquellen erlangt hat, von denen der Verfasser einige Analysen angibt. Die Quellen betrachtet der Verfasser als Schichtquellen. Die Sedimente gehören dem Piacentian oder Pliocän an.

59. A. STELLA: Sulle condizioni geologiche di una grande galleria dello Spluga. 961—968. Eine genaue Festlegung der tektonischen Linien ist nur nach eingehenden Einzeluntersuchungen möglich. Nach seinen eigenen Beobachtungen glaubt der Verfasser, die Auffassung von LUGEON und HEIM über den Faltenbau bestätigen zu können.

60. T. TARAMELLI: Il nubifragio del 21 e 22 agosto 1911 in Valtellina in relazione alle condizioni del suolo. 969—980. Der Zweck dieses Aufsatzes ist, die Aufmerksamkeit der Ingenieure auf besondere Beschaffenheiten des Bodens in diesem Gebiet zu lenken, die bei heftigem Regen großen Schaden verursachen können, wie dies der Wolkenbruch am 21. und 22. August gezeigt hat.

61. R. MELI: Intorno l'origine dei due laghi Albano e Nemorense. 980—1006. Ristampa di una dissertazione scritta nel 1758 dal Dott. GIOVANNI GIROLAMO LAPI, romano, con indicazione dei naturalisti, che nella seconda metà del secolo XVIII. parlarono dei monti vulcanici dell' antico Lazio. »Über die Entstehung der beiden Seen von Albano und Nemi. Neudruck einer Abhandlung, geschrieben im Jahre 1758 von Dr. GIOVANNI GIROLAMO LAPI, einem Römer, mit einem Verzeichnis der Naturforscher, welche in der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts von den Vulkanbergen des alten Laziums sprachen.«

62. M. BARATTA: Importanza per la Geologia e la Geografia fisica della pubblicazione dei manoscritti di LEONARDO DA VINCI. 1007—1014. LEONARDO DA VINCI wird als der wahre Gründer der modernen Geologie bezeichnet.

63. E. ODDONE: Determinazioni dinamiche del modulo di elasticità di Young delle rocce. (Tav. XXV. XXVI. XXVII.) 1015—1047. Mit Literaturverzeichnis. Es werden 2 Arten zur dynamischen Bestimmung des Moduls von Young angegeben. In einer Tabelle sind die Elastizitätskoeffizienten einer großen Anzahl von Gesteinen zusammengestellt. Als ein wichtiges Resultat seiner Arbeit bezeichnet der Verfasser die Tatsache, daß es ihm gelang, im Laboratorium an den Gesteinsproben dieselbe Geschwindigkeit zu erhalten, wie sie die Seismologie den Longitudinalwellen in der Natur zuschreibt. Die Gesteine der Oberfläche scheinen im allgemeinen anisotrop zu sein; die Gesteine der tieferen Zonen dagegen isotrop. Unsere Erde kann man als einen homogen-isotropen Körper betrachten.

64. C. AIRAGHI: Ammoniti degli scisti bituminosi di Besano in Lombardia. 1048—1050. »Ammoniten der bituminösen Schiefer von Besano in der Lombardei.«

65. S. FRANCHI: Sulla distinzione fra graniti e gneis dal punto di vista tecnico-industriale. 1051—1067. »Über die Unterscheidung zwischen Granit und Gneis von dem technisch-industriellen Gesichtspunkte.«

Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Ser. II. 44. 1911/12.

1. W. SALOMON: Rocce porose del lias nella morena di fondo del monte S. Salvatore presso Lugano. 402—404. Ein neuer unzweifelhafter Beweis dafür, daß der Addagletscher einen mächtigen Arm nach dem Seebecken von Lugano entsandte.

2. C. PORRO: Note geologiche sulle alpi bergamasche e bresciane. 863—883. I. Alta Valle Brembana; una riposta ad alcune critiche del professore T. TARAMELLI. Stellt die Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse der Porphyre bei Caprile und Mezzoldo fest.

II. Fra Valle Scalve e Valle Camonica. La linea di Gallinera. Dieselben tektonischen Züge der orobischen Alpen setzen sich fort bis in das Camonicatal; es sind Falten, die sich nach Süden aufrichten und überlegen und Brüche und Überschiebungen, die daraus hervorgehen. Der Verfasser erkennt 2 tektonische Bruchlinien: 1. Vom Sassinatale zum Pizzo Zerna. 2. Die SALOMONSche Gallineralinie, im Süden der Antiklinale des Mte. Tornello bis zum Camonicatale.

3. T. TARAMELLI: Sulla tectonica del Verbano. 1020—1025. Ein charakteristischer Zug der Tektonik ist die Unsymmetrie der beiden Ufer des Lago Maggiore, die sich erklärt aus der Tatsache, daß der See ein Längstal darstellt und nicht ein Quertal, wie man aus der orographischen Lage schließen könnte. Der Verfasser stützt sich auf die von SALOMON vertretene Anschauung, daß die Granite von Montorfano und Baveno jener großen Zone junger Intrusivmassen im Norden der Dinariden angehören. Das Ostufer des Lago Maggiore, wie die orobischen Alpen überhaupt sind aufzufassen als ein längs Verwerfungen und Brüchen zertrümmertes Gebiet.

4. P. PATRINI: I terrazzi orografici del bacino Verbano. 1026—1042. Es lassen sich 3 Terrassen übereinander beobachten, welche 3 Perioden starker Flußerosion entsprechen. Die Intensität der Erosionszyklen, die mit der Zerschneidung der pliocänen Peneplain begann, nahm allmählich ab und ist postglazial bei der Durchsägung der Stufenmündungen angelangt. SEITZ.

Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. 83. Versammlung zu Karlsruhe 1911. 2. Teil 1. Hälfte. 1912.

1. A. BERGEAT: Erzlagerstätten und Eruptivgesteine. 365. — Ein gemeinschaftlicher Ursprung aus ausgedehnten Magmaherden ist für die zahlreichen Übergänge aufweisenden epigenetischen Lagerstätten anzunehmen.

2. F. BECKE: Über das spezifische Gewicht der Tiefengesteine. 366—370. — Bringt das spezifische Gewicht der Tiefengesteine in seiner Beziehung zur chemischen Zusammensetzung zum Ausdruck.

3. R. BRAUNS: Andalusit-führende Auswürflinge aus dem Laacher Seegebiet und ihre Umwandlung durch Dynamometamorphose und Pyrometamorphose. 370—377. — Aus der verschiedenartigen Ausbildung des Andalusits, seinem Vorkommen in zwei Generationen, seiner Umwandlung in Korund, Spinell und Sanidin unter Erhaltung seiner Form und seiner Anschmelzung konnten die chemisch-physikalischen Bedingungen für die Entstehung der andalusitführenden Auswürflinge erkannt werden.

4. G. STEINMANN: Über Serpentinkontakt am Longhinpaß, 377—378. — Gibt die Schilderung eines Vorkommens von drei verschiedenen Arten von Metamorphose an einem und demselben Gestein. Neben der Einwirkung der Kontaktmetamorphose findet sich eine diffuse Verzahnung zwischen Serpentin und Kalksilicatsfels überdeckt von der regionalen Metamorphose.

5. E. BAUR: Demonstration einiger künstlicher und gesteinsbildender Silicate. 378—380. — Verf. gibt einen Beitrag zur Erforschung der Bildungsbedingungen der Mineralien durch die künstliche Darstellung von Quarz (und Opal), Orthoklas, Albit (und Oligoklas), Analcim, Kaliumnephelinhydrat, Kaliumfaujasit, Andalusit, Muscovit, Pyrophyllit.

6. W. PAULCKE: Über tektonische Experimente. 381—384. — Es handelte sich für den Verfasser darum, durch Annäherung an die in der Natur vorliegenden Verhältnisse, durch sinngemäße Anordnung von hartem und weichem Material teils übereinander, teils hintereinander, durch die Anwendung starken Belastungsdruckes und durch ihre Kombination mit Hebungs- oder Senkungsvorgängen im Faltungsgebiete wie in den davorliegenden Teilen, bei seinen Experimenten die prinzipielle Möglichkeit der Entstehung von Spaltdecken, ausgeprägten Überfaltungen, von Tauchdecken und Überschiebungen zu erweisen. Durch die entsprechende Versuchsanordnung wurden den als Paradigma gewählten Gebieten aus Jura und Alpen ganz analoge tektonische Bilder erzielt. Vgl. das mittlerweile erschienene Buch desselben Verfassers.

7. K. SCHNARRENBERGER: Der Hauptrogenstein im Breisgau. — 384—387. Nach einer kurzen Darlegung der stratigraphischen Beziehungen des Rogensteins zu den einschließenden Horizonten werden die Lagerungsverhältnisse der einzelnen Abteilungen des Rogensteins zueinander geschildert. Sie deuten auf Krustenbewegungen während seiner Bildung hin.

Die Homomyenmergel des oberen Oolith transgredieren von Süden nach Norden auf den unteren Rogenstein nach dem Auskeilen des im S. zwischenlagernden Mumienhorizontes. Südlich von Müllheim fanden sich im unteren Rogenstein Taschen, die mit einer ockerigen Gerüstsubstanz ausgefüllt waren, die in aufbereitetem Zustande auch in dem auflagernden Homomyenmergel anzutreffen ist.

8. W. VON SEIDLITZ: Die Nehrung von St. Maura (Leukas). Untersuchungen über die Bildung recenter Flachseesedimente. (Mit einer geologischen Kartenskizze der Lagune von Leukas.) 388—393. — Die Bildung der Nehrung von St. Maura steht im engsten Zusammenhange mit den Niveauveränderungen des Mittelmeeres. Sie stammt aus der letzten Periode der Hebungszeit, in der die Strömung im Sunde sich verlangsamte, und Schuttkegel sich bildeten, während die Strömung der tieferabfallenden Westküste gewaltige Sand- und Geröllmassen dem Sunde vorlagerte. Durch das Eintreten einer Senkung der Küsten in historischer Zeit, die von Snirs, Negris und Schweinfurt nachgewiesen wurde, nahm die Strömungsgeschwindigkeit im Grunde wieder zu, die Schlammassen wurden ins Meer getragen, wo sie in Verbindung mit Dünenkies ein festes Konglomerat, die Plaka, bildeten. Seit dem Stillstande der Senkung überwältigte die Brandung die Anschwemmungen, so daß keine Plakabildung mehr vor sich geht. Die Entstehungszeit der Plaka konnte annähernd begrenzt werden.

9. JOH. KOENIGSBERGER: Über Minerallagerstätten und Gesteinsmetamorphismus in den Alpen. 394—396. — Die typischen Minerallagerstätten der Alpen sind die Mineralvorkommen auf kurzen Gesteinsklüften. Die Substanz entstammt dem zersetzten und ausgelaugten Nebengestein. Der Vortragende geht dann kurz auf die Umwandlung der Gesteine während des Tertiärs, namentlich der mesozoischen Sedimente, kurz ein. Auf einer Linie senkrecht zum Alpenbogen von Luzern bis Luino lassen sich folgende Intensitäten der Metamorphosen unterscheiden: 1. Normale Sedimente der nördlichen Vorketten (Vierwaldstättersee); 2. schwache umgewandelte Sedimente am Rand der metamorphen Zone (Wendensjoch); 3. stärker umgewendete Sedimente (Färnigen); 4. durchgreifend veränderte Sedimente (Andermatt); 5. vollkommen metamorphosiert (Lukmanier).

Auf der Südseite entsprechen den Nummern 5 und 4 die Sedimentreste zwischen Airolo und Bellinzona; die Zonen 3 und 2 sind äußerst schmal und fehlen häufig; 1 ist bei Luino zu treffen.

Von diesen dynamisch metamorphosierten Gesteinen lassen sich die kontaktmetamorphen und die durch Intrusion veränderten sondern, deren Umwandlung wesentlich in der Zeit vom Oberdevon bis Obercarbon stattfand.

In der Diskussion weist G. STEINMANN auf die Beziehungen zwischen den Mineralbildungen und der Mächtigkeit der bedeckenden Masse hin und W. PAULCKE

auf den verschiedenen Grad des Erhaltungszustandes von Kalkfossilien je nach der Tiefenlage.

10. W. SALOMON: Über Lazerationssphäroide. 396—397. — Vortragender stellte seine Anschauung über die Bildung der dunklen, sphäroidalen Differentiationseinschlüsse der Tiefengesteine zur Diskussion. KUMM.

Verhandlungen des Naturhistorisch-Medizinischen Vereins zu Heidelberg.
Neue Folge. Bd. XI. 3. Heft. 1912.

1. W. SALOMON: Arrietites sp. im schiefrigen granatführenden Biotit-Zoisithornfels der Bedretto-Zone des Nufenen-Passes (Schweiz). Mit einer Tafel und einer Figur. 220—224. — Verfasser gibt eine genaue Beschreibung des Fossilabdruckes und eine Besprechung des hochgradig metamorphen Gesteins, aus dem bisher nur Liasbelemniten, Cardinien und Pentacrinus-Stielglieder nachgewiesen waren.

2. W. SALOMON: Ist die Parallelstruktur des Gotthardgranites protoklastisch? 225—229. — Ein Aplitgang im Gamsbodengneis des Gotthard zeigt genau die gleiche Schieferungsrichtung wie der Gneis. Die Parallelstrukturen in beiden sind gleichzeitig und durch denselben Vorgang entstanden. Da die Aplite erst nach der Bildung der Kontraktionsklüftung, also nach der Festwerdung eingedrungen sind, muß man die Schieferung in den Gotthardgraniten als kataklastisch bezeichnen.

3. J. DINU: Geologische Untersuchungen der Beziehungen zwischen den Gesteinsspalten, der Tektonik und dem hydrographischen Netz im östlichen Pfälzerwalde. Mit einer Karte. 238—299. — Die Arbeit entspricht der über das Gebirge bei Heidelberg von J. G. LIND (vergl. Bd. II S. 106, 2). Gemessen wurden 2281 gewöhnliche Klüfte und 199 Harnische. Es ergaben sich enge Beziehungen zwischen Talrichtungen und Kluftsystemen. Von den Harnischen zeigt ein großer Prozentsatz, sowohl in der Gruppe der longitudinal als auch der transversal (längs und quer zum Rheintalgraben) streichenden Rutschflächen, in der Lage der Harnischstreifen ein Überwiegen der horizontalen Bewegungskomponente gegenüber der vertikalen. Die Mehrzahl der Transversalharnische mit größerer horizontaler Komponente weist nach Osten ansteigende Streifen auf. Der weitaus größte Prozentsatz aller Klüfte mit einer Neigung von weniger als 70° fallen nach Westen ein. Mit dieser Tatsache scheint dem Verf. die Annahme von einem vertikalen oder gar konvergenten Einfallen der Verwerfungen des Rheintalgrabens nicht im Einklang zu stehen.

Bd. XI. Heft 4.

4. R. LAUTERBORN: Über Staubbildung aus Schotterbänken im Flußbett des Rheins. Ein Beitrag zur Lößfrage. 359—368. — Verf. beobachtete im Rheintal oberhalb des Bodensees Staubwolkenbildung durch austrocknenden Föhn. Auf den weiten Schotterfeldern der Diluvialzeit muß seine Wirkung eine ungleich größere gewesen sein. Mit dem Rückzuge der Gletscher und der dadurch bedingten Entstehung der als Klärbecken dienenden Seen mußte die Lößbildung im Gebiete des Oberrheins aufhören.

5. M. SEEBACH: Über Apatit vom Katzenbuckel im Odenwald. (Eine Tafel.) 452—460. — Krystallographische Beschreibung des Apatits aus dem pseudobrookitführenden Shonkinit des Katzenbuckel-Basaltes. KUMM.

Bericht der Ortsgruppe München.

Mitgliederzahl: 59. Gründungsversammlung 7. Febr. 1913.

Vorträge: 18. Febr. VON STROMER: »Über Tod und Aussterben«.

» 4. März VON LOESCH: »Tektonische Studien im Wettersteingebirge«.

» 29. April REUTER: »Die Wassererschließung der Stadt Stuttgart im Donautale bei Ulm«.

» 20. Mai ROTHPLETZ: »Über die Stratigraphie und Tektonik des Simplongebietes«.

» 17. Juni NIKLAS: »Die Kolloidchemie und ihre Bedeutung für Bodenkunde und Geologie«.

Exkursion: 1. Juni Kufstein — Eiberger Becken — Sölland — Hintersteinersee — Kufstein (Mesozoicum und Tertiär des Kaisergebirges, prä-triadische, mesozoische, tertiäre Gebirgsbildungen). Führung: LEUCHS.

Einladung

zur

Hauptversammlung der Geologischen Vereinigung.

Samstag, den 10. Januar 1914 nachm. 3 Uhr

im großen Hörsaal des Senckenberg-Museums zu Frankfurt a. M., Viktoriaallee 7.

Tagesordnung:

1. Jahresbericht und Rechnungsablage. — Ergänzungswahl des Vorstandes.
2. Wissenschaftliche Vorträge (Anmeldungen an Dr. DREVERMANN, Frankfurt a. M., Senckenberg-Museum erbeten).

15 NOV 1913



Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident:	E. Suess (Wien)
I. Vorsitzender:	E. Kayser (Marburg)
Stellvertret. Vorsitzender:	vacat
›	› G. A. F. Molengraaff (Haag)
›	› P. Termier (Paris)
›	› Th. Tschernyschew (St. Petersburg)
Schriftführer:	Fr. Drevermann (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)
Stellvertret. Schriftführer:	R. Liesegang (Frankfurt a. M.)
Redakteur:	G. Steinmann (Bonn)
Mitredakteur:	W. Salomon (Heidelberg)
›	O. Wilckens (Straßburg i. E.)
* Kassensführer:	H. Schulze-Hein (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage.)

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin

Dr. Gustav Steinmann:

Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre

==== Mit 172 Figuren im Text ====

8. Geheftet M 7.—; gebunden M 8.—

Einführung in die Paläontologie

==== Zweite, vermehrte und neubearbeitete Auflage ====

Mit 902 Textabbildungen. gr. 8. Geh. M 14.—, in Leinen geb. M 15.20.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/, www.zobodat.at

Neun Modelle zur Erläuterung der Tektonik

für den geologischen Unterricht nach

Prof. Dr. G. Steinmanns

„Geologische Probleme des Alpengebirges“

konstruiert von Dr. K. Stamm.

Jedes Modell stellt einen Ausschnitt dar aus einem Gebiet, wo die darzustellende Phase der Gebirgsbildung besonders gut entwickelt ist. Was man in der Natur direkt beobachten kann, ist die Oberfläche des Reliefs. Die Seitenprofile geben an, wie man sich die Fortsetzung der Schichten unterirdisch denken muß, und die abnehmbare Kappe repräsentiert jene Teile, die nach der Auffaltung des Gebirges durch Erosion usw. fortgeführt worden sind.

Die Modelle sind mit Stativen versehen, die es ermöglichen, die beiden Teile übereinander im richtigen Zusammenhang aufzustellen.

- No. 1. **Horizontale Lagerung-Diskordanz:** $51 \times 16 \times 17$ cm bei aufliegender Kappe.
- » 2. **Einfache Antiklinale und Synklinale** (Mt. Terrible-Kette im Schweizer Jura, nach Steinmann); $51 \times 16 \times 23$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 3. **Kofferfalte** (Weissensteinkette im Schweizer Jura, nach Gerth); $51 \times 16 \times 25$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 4. **Gewölbeeinbruch-Verwerfung** (Val de Travers im Schweizer Jura, nach Steinmann); $51 \times 16 \times 24$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 5. **Liegende Antiklinale** (Mt. Terrible-Kette im Schweizer Jura, nach Steinmann); $51 \times 16 \times 20$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 6. **Überschobene Antiklinale mit ausgequetschtem Mittelschenkel** (Mt. Terrible-Kette im Schweizer Jura, nach Steinmann); $51 \times 26 \times 22$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 7. **Schema zweier übereinander liegender Decken** (nach Lugeon); $61 \times 33 \times 18$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 8. **Klippen** (Iberger Klippen nach Quereau); $61 \times 33 \times 23$ cm bei aufliegender Kappe.
 - » 9. **Fenster** (Unterengadin, nach Paulcke); $61 \times 33 \times 17$ cm bei aufliegender Kappe.

No. 1—6 je *M* 45.—, 7—9 je *M* 80.—. Die vollständige Sammlung von 9 Modellen nach vorstehender Aufstellung = *M* 450.—. Eine ausführliche Beschreibung wird jeder Sammlung beigegeben.

DÜNNSCHLIFFE

von eingesandtem Material werden sorgfältig und pünktlich hergestellt, bis zur üblichen Dünne von 0.02 mm und darunter, zum Preise von durchschnittlich *M* 1.10 für den Schliff.

DR. F. KRANTZ

Rheinisches Mineralien-Kontor

Fabrik und Verlag mineralogischer und geologischer Lehrmittel

Gegr. 1833

BONN a. Rhein

Gegr. 1833

In diesem Hefte befinden sich Ankündigungen von Wilhelm Engelmann, Verlagsbuchhandlung in Leipzig und Berlin über »Plate, Selektionsprinzip« 4. Auflage und »Weber-Baldamus, Lehr- und Handbuch der Weltgeschichte.«

II. Bücher- und Zeitschriftenschau.

Ein systematisches **Sach- und Namenregister** zur 2. Serie der Verhandlungen der Kais. Mineralogischen Gesellschaft und zu den Materialien zur Geologie Rußlands 1895 bis 1909 hat P. v. WITTENBURG zusammengestellt. Da die meisten dieser Veröffentlichungen in russischer Sprache erschienen sind, so ist es sehr zu begrüßen, daß das Register doppelt, in russischer und deutscher Sprache, verfaßt ist. St.

Compte rendu du III. Congrès International du Pétrole. Bucarest 1912. Von dem Berichte des im September 1907 abgehaltenen Kongresses ist jetzt der 1. Teil erschienen. Er enthält den Bericht über die Vorbereitung und den Verlauf des Kongresses, sowie die Vorträge und Erörterungen in den Sektionen. Hierbei spielt die Frage nach dem Ursprunge des Erdöls eine große Rolle. St.

J. FRIEDLÄNDER: **Beiträge zur Kenntnis der Kap Verdischen Inseln.** Berlin 1913. 109 Seiten, 19 Tafeln, 11 Karten. (D. Reimer). Mk. 15.

Die Bereisung der Kapverden durch den Verfasser hat bekanntlich zur Auf- findung von oberjurassischem Apty- chenkalk (HENNING: Aptychen von den Kap Verdischen Inseln. — Z. d. g. G. 65 A, 151. 1913) geführt, der als steilgestellte Scholle auf der Insel Maio auftritt und die Fortsetzung des Atlas- faltengebirges in jene Gegend des atlantischen Ozeans beweist. Das vor- liegende Werk enthält nun eine Fülle neuer Beobachtungen über die Geologie und die vulkanischen Gebilde der Inselgruppe. Zahlreiche Ansichten sind auf 19 Tafeln zur Darstellung gelangt, eine geologische Übersichtskarte und topographische Spezialkarten 1 : 100 000 oder 1 : 200 000 sind beigegeben. Ein Anhang von FRIEDLÄNDER behandelt die Wasserverhältnisse der Inseln, ein zweiter von BERGT enthält eine voll- ständige Übersicht aller bis jetzt be- kannten Gesteine. Die Inselgruppe ist hiernach ein schönes und reines Alkali- gesteinsgebiet, wofür sie ja schon lange bekannt ist. Das Ganze ist ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der atlantischen Inseln. St.

Der Steinbruch. VII. Jahrgang 1912. 1. Die Wirkung des Wassers auf die Bestandteile der natürlichen Gesteine. Ref. nach den Untersuchungen von J. HIRSCHWALD. Heft 2, S. 18, 19. — Führt die Versuche HIRSCHWALDS an über die Geschwindigkeit der Auflösung von Lamellen von Carbonaten und Gips in gewöhnlichem Wasser und die Anwendung der Resultate auf eine Berechnung der Wirkung des Auflösungsprozesses durch Regen. Ferner wird der Einfluß des Wassers als Träger der chemischen Agenzien und als Vermittler der chemischen Aktion sowohl als auch seine Einwirkung auf den »adhärenten Zusammen- hang« gewisser Bestandteile eines Gesteins besprochen.

2. P. ROHLAND: Die Beweglichkeit der Abböschungen und die Kolloidnatur der Tone. Heft 3, S. 26. — Verfasser ist der Ansicht, daß die Stabilität einer Abböschung wächst mit dem Gehalt an Mineralien, die infolge ihrer Kolloid- natur Wasser aufsaugen und festhalten und abnimmt in dem Maße als »amorphe und kristalloide Stoffe« vorhanden sind.

3. A. SCHMIDT: Technisch nutzbare Gesteine aus der Trias des württem- bergischen Schwarzwaldes und seines Vorlandes. Heft 5, Seite 48, 49 und Heft 6,

S. 60, 61. — Die Granite, Gneise und Porphyre des württembergischen Anteiles des Schwarzwaldes spielen wegen der ungünstigen Verkehrsverhältnisse jener Gebiete keine große Rolle. Am wichtigsten ist der Buntsandstein, der in allen Stufen abbauwürdiges Material liefert. Weiter sind nur noch der obere Muschelkalk, der Lettenkohlsandstein und der Schilfsandstein von Bedeutung.

4. C. GÄBERT: Die technisch nutzbaren Gesteine des Königreichs Sachsen. Heft 7, S. 72—82. — Gibt in 3 Kapiteln (1. Kristalline Schiefer und durch Kontaktmetamorphose umgewandelte Gesteine; 2. ältere und jüngere Eruptivgesteine und Quarzporphyrtuffe; 3. Sedimentgesteine) einen Überblick über das Auftreten, die Beschaffenheit und technische Verwendbarkeit der Gesteine Sachsens.

5. Die Steinbrüche Sachsens. (Mit zahlreichen Abb.) Heft 7, S. 83—102.

6. Die Granitindustrie in Finnland. (Ref. nach J. SEDERHOLM.) H. 8, S. 112.

7. R. LANG: Übersicht über die Bildungsweise und chemische Wetterbeständigkeit der Sandsteine. Heft 12, S. 187, H. 13, S. 197, H. 14, S. 212, H. 15, S. 222. — Bespricht die Sandsteine in bezug auf die klastischen Gemengteile, die Bindemittelsubstanz und deren verschiedenes Verhalten gegenüber der Verwitterung. Besonders betont wird die Bedeutung der verkieselten Bindemittel, die für die Haltbarkeit der Sandsteine in unserem Klima am wichtigsten sind. Auch die Veränderungen der Bindemittelsubstanzen in den verschiedenen Tiefenzonen und die Verwitterung unter verschiedenen Klimazonen werden z. T. eingehend behandelt.

8. P. ROHLAND: Die Entstehung der Tone bzw. des Kaolins. H. 15, S. 220. (Vergl. auch Nr. 28.) — Der Verfasser meint, daß es nicht angängig sei, die Entstehung der Tone, sowie die Kaolinisierung auf eine Formel bringen zu wollen. Es ist von Fall zu Fall zu untersuchen, welche der drei sich gegenüberstehenden Ansichten die zutreffende sei. Die Einwirkung der Humusstoffe, die, wie neuerdings Untersuchungen in der Kgl. Bayerischen Moorkulturanstalt ergeben haben, keine Säuren sind, sondern z. T. auch alkalisch reagieren oder sich ganz indifferent verhalten, ist noch zu untersuchen. Eine besondere Berücksichtigung verdiene die Wasserbindung bei der Zersetzung der Alkali-Aluminiumdoppelsilicate. Zum Schluß weist der Verf. noch auf seine Vermutung hin, daß der Geruch verschiedener Tone auf eine Mitwirkung von Mikroorganismen deute.

9. K. OEBBEKE: Die technisch nutzbaren Gesteinsvorkommen im Königreich Bayern. Heft 16, S. 230—238. — Überblick über Aussehen, Verwendbarkeit und Produktionswert der im rechtsrheinischen Bayern gebrochenen Gesteine. 25 Abb.

10. Die Steinbrüche im rechtsrheinischen Bayern. H. 16, S. 239—257. Hauptsächlich Abbildungen mit Angaben der Steinbruchbesitzer.

11. Talkumbrüche. Ref. von R. M. nach M. JAULIN in 'La Technique Moderne'. H. 17, S. 265. Mitteilungen über Vorkommen und Gewinnung von Talk.

12. Die Produktion der Steinbrüche Italiens im Jahre 1910. H. 18, S. 277.

13. Die Schiefer-, Flußspat- und Schwerspatproduktion in England. H. 26, S. 412.

14. Schmirgelgewinnung auf Naxos. H. 27, S. 424.

15. Die Eigenschaften der im Hochbau zur Verwendung kommenden Naturgesteine. (Ohne Angabe des Verfassers.) Heft 28, S. 438—439. — Gibt Untersuchungen über Porosität, Wärmeleitung, Ausdehnung durch Erwärmung, Farbe, Politurfähigkeit und Festigkeit der für den Hochbau verwendeten Gesteine.

16. Über die Theorie der Einwirkung von Frost auf natürliche Bausteine. Ref. nach Prof. Dr. SEIPP in »The Quarry«, Juli 1912. H. 29, S. 451.

17. Die Porphyrsteinbrüche von Dossenheim, Schriesheim und Weinheim a. d. Bergstraße. Heft 30, S. 458—461. — Geologische und petrographische Beschreibung des Quarzporphyrs. seine Gewinnung und Verwendung.

18. Über einige Erhärtungsvorgänge. P. ROHLAND. H. 32, S. 485.

19. Württembergs technisch nutzbare Gesteinsvorkommen. M. BRÄUHÄUSER. H. 34, S. 506—510. — Eine Übersicht über die abbauwürdigen Gesteine der in Württemberg auftretenden Formationen mit Angabe ihrer Verwendung.

20. Mitteilungen über württembergische Steinbrüche. H. 34, S. 511—514. — Wie bei Nr. 10.

21. Die technisch nutzbaren Gesteine Badens. A. WURM. H. 34, S. 514—520. — Die geologischen Verhältnisse und die wirtschaftliche Nutzbarkeit der Gesteine Badens sind übersichtlich und eingehend beschrieben.

22. Mitteilungen über die Steinbrüche Badens. H. 34, S. 520—523. — Wie bei Nr. 10.

23. Die nutzbaren Steinvorkommen und die Steinindustrie der bayerischen Rheinpfalz. G. HABERMEHL. H. 34, S. 523—528.

24. Die Steinbrüche der Pfalz. H. 34, S. 528. — Wie bei Nr. 10.

25. Der Marmor Carraras. H. 37, S. 566—568. (Ohne Angabe des Autors.) Nach einer kurzen Übersicht über die Entstehung von kristallinen Kalksteinen wird ein Auszug aus W. HÖRSTEL, »Am blauen Mittelmeer«, Berlin 1911, gegeben, enthaltend einen geschichtlichen Überblick über die Steinbruchindustrie bei Carrara, die wirtschaftlichen Verhältnisse, über Abbau und Verwendung des Marmors.

26. Deutschlands größte Kalkwerke. H. 37, S. 570.

27. Der Steinbruchbetrieb im oberdevonischen Diabastuff bei Rentzschmühle im Vogtlande. E. WEISE. H. 38, S. 583—585 und H. 40, S. 638—639.

28. Über eine Kaolinisierung aus Quarzporphyr durch Huminstoffe. P. ROHLAND. H. 45, S. 712. — Die Kaolinlager in Hohburg bei Wurzen in Sachsen, die von Braunkohle und toniger Kohle überlagert sind, und die einen beträchtlichen Gehalt an organischen Stoffen zu enthalten scheinen, können durch Zersetzung von Quarzporphyr durch Huminstoffe gebildet sein. Es lassen sich aber auch für die Entstehung des Kaolins durch rein chemisch-physikalische Zersetzung durch die Atmosphärentische Fällungen aus derselben Gegend anführen.

29. Die kontaktmetamorphen Schiefer des Bergener Granites. A. UHLEMANN. H. 44, S. 698—700 und H. 45, S. 713—715. — Entstehungsgeschichte, petrographische Beschaffenheit und Verwendbarkeit der kontaktmetamorphen cambrischen Schiefer bei Bergen im östlichen Vogtland.

30. Kalkgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1911. (Nach BRADSTREETS.) H. 47, S. 745.

31. Die technisch nutzbaren Gesteinsvorkommen der Rheinprovinz. P. G. KRAUSE. H. 48, S. 752—754. — Verf. bespricht die einzelnen Gesteinsvorkommen hinsichtlich ihrer Verbreitung und ihrer Bedeutung für die Industrie nach petrographischen Gesichtspunkten geordnet.

32. Die Steinbrüche der Rheinprovinz. H. 48, S. 755—782. Wie Nr. 10.

33. Über die Festigkeit der Trierischen Sandsteine. (Aus einem amtlichen Berichte über den Bau der Eisenbahnbrücke bei Konz über die Mosel in den Jahren 1856/57.) H. 48, S. 782—783.

34. Die württembergischen Sandsteine. A. SCHMIDT. H. 51, S. 818—820. (Vergl. Ref. Nr. 3.)

35. Schieferbrüche und Schieferindustrie in Südquebek. Ref. von R. M. nach A. DRESSER in »The Journal of the Canadian Mining Institute 1911«, S. 149—63. H. 52, S. 836—838.

36. Die Dachschieferindustrie von Dinornic in Wales. Nach »The Stone Trades Journal« Dez. 1912. KUMM.

III. Personalia usw.

Professor Emil Philippi-Stiftung.

Die Professor Emil Philippi-Stiftung ist zur Förderung von wissenschaftlichen Arbeiten auf denjenigen Gebieten der Geologie und der Paläontologie errichtet worden, auf denen sich die Arbeiten des weiland Professor Dr. E. Philippi in Jena bewegt haben.

Das diesjährige Erträgnis der Stiftung im Betrage von achthundert Mark wird hierdurch zur Bewerbung von der unterzeichneten Kommission ausgeschrieben, der die Vergebung satzungsgemäß zusteht.

Zur Bewerbung um die Unterstützung sind berechtigt: Studierende der Universität Jena und junge Gelehrte an irgend einer deutschen Hochschule. Bei im übrigen gleichwertigen Bewerbern erhalten solche von der Universität Jena den Vorzug.

Bewerbungen um die Unterstützung sind bis zum 1. Januar 1914 an den unterzeichneten derzeitigen Dekan der Philosophischen Fakultät, Herrn Professor Dr. HOEPFFNER in Jena einzureichen. Beizufügen ist ein ausführlicher Plan über den Gang und die Ziele der in Aussicht genommenen Arbeit, ferner bei Studierenden ein Zeugnis über Fleiß und Kenntnisse, ausgestellt von ihrem derzeitigen Lehrer in Geologie.

Die Verleihung der Unterstützung erfolgt am 25. Februar, dem Todestage Emil Philippis.

Jede mit Unterstützung der Stiftung ausgeführte Arbeit muß unter dem Titel den Vermerk tragen: »Ausgeführt mit Unterstützung der Professor Emil Philippi-Stiftung«. Sieben vollständige Exemplare der Arbeit sind an die Kommission abzuliefern.

E. HOEPFFNER,
E. KAYSER, G. LINCK, G. STEINMANN, W. v. SEIDLITZ.

IV. Geologische Vereinigung.

Bericht über die Versammlung in Marburg am 3. u. 4. Mai 1913.

Samstag, d. 3. Mai.

Im Laufe des Vormittags trafen die Teilnehmer ein und besichtigten die Sammlungen des geologischen Instituts, besonders die von Herrn Priv.-Doz. Dr. ANDRÉE nach genetischen Gesichtspunkten durchgeführte Neuaufstellung der Sedimentsammlung. Am Nachmittag fand ein Ausflug nach dem Frauenberg und Stempel statt, wobei besonders die neuen Tertiäraufschlüsse des Stempels mit ihren interessanten Kontakterscheinungen Beachtung fanden. In der am Abend stattgefundenen wissenschaftlichen Sitzung begrüßte zunächst der Vorsitzende, Herr E. KAYSER (Marburg) die Mitglieder der Vereinigung. Zunächst sprach dann:

Herr G. STEINMANN (Bonn) über Tiefenabsätze des Oberjura im Apennin (s. G. R. dies. Bd. S. 572), wobei er u. a. ein Gestein vorlegte, welches Hohlräume eines herausgelösten Minerals mit rhombischem Querschnitt enthält.

Zur Diskussion sprachen die Herren FREUDENBERG (Göttingen) und ANDRÉE (Marburg), sowie der Vortragende, wobei ersterer insbesondere auf ähnliche Vorkommen im schwäbischen mittleren Muschelkalk, ANDRÉE auf die Dolomitrhomboeder in Verbindung mit den belgischen Phthaniten und den obersilurischen Kieselschiefern der Lausitz hinwies.

Herr M. SEMPER (Aachen) sprach über eine kleine altunterdevonische Fauna aus der Sierra Morena, die nahe Beziehungen zu den rheinischen Sieger Schichten aufweist.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren F. DREVERMANN (Frankfurt a.M.) und der Vorsitzende.

Herr F. HERRMANN (Marburg) sprach über die für Sonntag, d. 4. Mai, geplante Exkursion, insbesondere die neubearbeiteten Hercynvorkommen. Zur Diskussion sprach Dr. DREVERMANN und der Vorsitzende.

Sodann sprach Herr K. ANDRÉE (Marburg) über die Herkunft des Cölestins im Mokattamkalk Ägyptens:

Neuere Cölestinfunde von Professor STROMER in München aus dem Baustein von Kairo veranlaßten den Vortragenden, der Frage nach der Genese dieses lange bekannten Vorkommens nachzugehen, besonders, da sie gegen eine syngenetische Ausscheidung des Cölestins zu sprechen schienen, eine Anschauung, welche BAUERMANN und FOSTER im Jahre 1867 ausgesprochen hatten, und welche wenigstens in ihrer Verallgemeinerung nicht zutreffen konnte. Außer dem neuen STROMERschen Material wurden ältere Stücke der Münchener, Stuttgarter, Berliner und der Professor BLANCKENHORNSchen Privatsammlung untersucht.

Die mittelleocäne Mokattamstufe Ägyptens läßt sich in zwei größere Unterabteilungen gliedern, deren Gesteine sich an den kahlen Hängen des Mokattamgebirges schon an der Farbe unterscheiden lassen, indem die untere Abteilung weiß erscheint, während die obere mehr einen bräunlichen Ton erkennen läßt. Die bekanntesten Cölestinvorkommnisse liegen in dem der unteren Abteilung angehörenden Baustein von Kairo, der in zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossen und wegen seines Versteinerungsreichtums berühmt ist. Am reichlichsten sind die Cölestine in der sogenannten »oberen Mauer« BLANCKENHORNS, wo sie in viel-

fach gesetzmäßiger Weise mit den Fossilien verknüpft erscheinen. Hier sind entweder die Schalenhohlräume mit diesem Mineral erfüllt oder auch die Schalen selbst durch dasselbe ersetzt, wie sich insbesondere an verschiedenen Nautiluschalen beobachten ließ, deren Umwandlung infolge ihrer ursprünglichen Aragonitnatur leicht zu verstehen ist. Besonderes Interesse verdienen aber mehrere Exemplare einer *Stylocoenia*, einer stockförmigen, etwa abgeplattet kugeligen Koralle. Ein Exemplar liegt nur in äußerem Abdruck vor, und der ursprünglich von der Korallenskelettssubstanz eingenommene Raum ist durch Auflösung derselben und Ausscheidung von Cölestin zu einer Cölestindruse umgewandelt worden. Zwei andere Individuen sind andererseits so erhalten, daß ihre Kelche nicht nur mit Cölestin ausgefüllt wurden, sondern auch die Skelettssubstanz pseudomorphosiert wurde, was besonders an den dieser Korallengattung eigentümlichen, die Oberfläche überragenden »Säulchen« sichtbar ist. Nur die äußersten Teile der Kelche sind z. T. mit Kalkgesteinsmasse erfüllt, wodurch das Innere der Korallenstöcke abgeschlossen wurde, und die allmähliche Ausfüllung mit Cölestin zustande kommen konnte. Dieses deutet darauf hin, daß auch bei dem erstgenannten Stück der Vorgang der Umwandlungen derart war, daß zunächst eine Ausfüllung der Hohlräume und Ersetzung der Skelettssubstanz durch Cölestin stattfand, daß dieser Cölestin aber nachträglich in Lösung gebracht wurde, und sich aus dieser Lösung zum Schluß ein kleiner Rest als zweite Generation wieder niederschlug. Es beweist dieses eine sehr späte Ausscheidung des Minerals, von dessen syngenetischer Ausscheidung wenigstens in diesem Horizont keine Rede sein kann. Anders aber dürfte es im oberen Teile der Mokattamstufe sein. Diese Stufe führt auch Cölestin, und zwar außer in radialstrahligen Knollen noch in Form der schon von den älteren Autoren beschriebenen fossilführenden Kristalle. Die obere Mokattamstufe zeichnet sich aber faciell durch einen mehrfachen Wechsel von echt marinen, fossilführenden Kalkgesteinen mit bunten, fossilfreien Gipsmergeln aus. Diese Facies ist aber eine solche, daß man nach dem häufigen Vorkommen von Cölestin in derselben auf einen primären Zusammenhang hingewiesen wird. Außer den bekannten Cölestinvorkommnissen in der Schwefelgipsformation Siziliens, Spaniens usw. ist hierbei auch an die Cölestine der vier faciell ähnlichen Formationsabteilungen des deutschen Mesozoicums zu erinnern, des Röts, des mittleren Muschelkalkes, Gipskeupers und der oberjurassischen Mündermergel. Ebenso wie der Gips, der sich in allen Schichten des Mokattameocäns als Fasergips sekundär wieder ausgeschieden findet, dürfte der Cölestin teilweise gewandert sein — derselbe kommt im alleruntersten Mokattam auch als Fasermineral vor — und durch Deszension aus der oberen Mokattamstufe in den Baustein von Kairo gelangt sein. (Eine ausführlichere Mitteilung über diesen Gegenstand ist in Vorbereitung und wird an anderer Stelle veröffentlicht werden.)

Weiter machte der Vortragende in bezug auf die von ihm kürzlich beschriebenen Sandsteinkegel aus dem oberen Unterdevon der Gegend von Marburg (vgl. Geol. Rundschau 3. 1912. S. 537—543, Taf. 7, und Sitzungsber. Ges. z. Beförder. d. ges. Naturwissensch. zu Marburg, 1912, S. 49—55) die Mitteilung, daß sich neuerdings auch die von ihm vermuteten Wellenfurchen im Hangenden der betreffenden Schicht gezeigt haben, wodurch um so mehr die Ähnlichkeit der fossilen mit den von DEECKE beobachteten rezenten Kegeln angezeigt wird. Übrigens scheint das Vorkommen schon früher bekannt gewesen zu sein, da eine Platte mit Sandsteinkegeln, allerdings ohne Etiketle, aber im Gestein und auch sonst nicht hiervon unterscheidbar, sich in der allgemein-geologischen Sammlung des Berliner Museums für Naturkunde gefunden hat, worauf der Vortragende durch Dr. FR. HERRMANN freundlichst aufmerksam gemacht wurde.

Derselbe legte endlich Stromatolithe in Verknüpfung mit Oolithen vor, welche ihm vom Provinzial-Museum in Hannover zur Bearbeitung überwiesen worden waren. Sie entstammen einer Höhe beim Dorfe Yocalla zwischen Challapatra und Potosi in Bolivien, wo sie in großer Menge vorkommen sollen. Die

Ooide liegen in charakteristischer Weise in den Vertiefungen der protuberanzenartigen Oberfläche der Sintermasse.

In der Diskussion bemerkt Herr STEINMANN dazu, daß ihm diese Vorkommnisse bei Potosi aus eigener Anschauung bekannt seien, und daß dieselben der Kreideformation angehörten.

Herr M. BLANCKENHORN (Marburg) legte eine Suite von ihm gesammelter Rillensteine aus der Umgebung des Niltals vor und besprach die verschiedenen Erklärungsversuche, die bisher für deren Entstehung gegeben worden sind.

In der Diskussion bemerkte Herr STEINMANN, daß nach seinen Beobachtungen in südamerikanischen Wüsten die Oberfläche der Rillensteine durch die lösende Wirkung der, wenn auch sehr selten, so doch mit enormen Wassermassen herabstürzenden Nachmittagsregen hervorgerufen werde, deren Wasser infolge der Insolationshitze des Bodens sehr stark erhitzt würde. Jedenfalls gehe die Wirkung von oben nach unten, und der gelöste Kalk scheidet sich vielfach unter den Steinen wieder ab.

Sonntag, d. 4 Mai.

An der Exkursion beteiligten sich 24 Personen. Man stieg zunächst über die Wehrshäuser Höhe hinab nach Wehrshausen und besichtigte dort die Bausandsteinzone und den Zechstein.

Der Weitemarsch führte dann zu den Hercynvorkommen unweit der Damm-Mühle, wo auch Versteinerungen gefunden wurden, und zu den versteinungsleeren Silurschichten. Nachdem noch eine kleine liegende Falte und eine winzige, in das ältere Paläozoicum eingebrochene Zechsteinscholle als Beispiele für die am Ostende des Schiefergebirges herrschenden tektonischen Verhältnisse besichtigt worden waren, fuhr man mit Wagen zu einem Steinbruch in den Hercynkonglomeraten bei Hermershausen und von dort über Niederweimar nach einem großen Aufschluß in carbonischen Grauwacken und kleinen, am Gehänge auftretenden Lößvorkommen mit Fossilresten, nach deren Besichtigung die Rückfahrt nach Marburg angetreten wurde.

Bericht der Ortsgruppe Frankfurt am Main.

Sitzung am 6. Februar 1913.

Der Schriftführer gibt im Jahresbericht an, daß die Zahl der Mitglieder von 82 auf 115 stieg; der Kassenbericht ergibt ein Plus von 379,08 Mark.

Ing. ELSCHNER (Gießen): Über die Inselphosphate der Südsee, besonders der Insel Nauru. Zahlreiche Gesteinsstücke und Photographien zur Demonstration.

Dr. ing. JAFFÉ: Über die Lagerungsverhältnisse und den tektonischen Bau der Radium- u. a. Erze (Uranpecherze) am Edelleutstollen b. Joachimstal.

Am 25.—29. März beteiligten sich zahlreiche Mitglieder an der Tagung und den Exkursionen des oberrheinischen geologischen Vereins.

Sitzung vom 8. Mai 1913.

R. E. LIESEGANG: Über eine Reihe von Erscheinungen, die sich durch Diffusion erklären lassen, besonders über den durch GOTHAN zur Festlegung paläoklimatischer Verhältnisse benutzten Zusammenhang von Jahresringen und wechselndem Klima, sowie über die neueren Arbeiten von HÖGBOM.

W. WENZ: Alter und Herkunft der Basalte in der Gegend von Frankfurt a. M. Die bisherigen Ansichten über Alter und Herkunft der Basalte in der Umgegend von Frankfurt gehen zurück auf eine Beobachtung O. BOETTGER'S, die dieser

im Jahre 1874 bei einer Grabung zwischen Affenstein und Grüneburg machte¹⁾. Nach BOETTGER'S Angaben fanden sich unter der Doleritdecke, die den höchsten Teil des Affensteinhügels bildet, graue Tertiärtone mit Lapilli. Dann folgten fossilführende Tone mit einer eigenartigen Fauna, wie man sie später in der Schleusen- kammer wieder fand, und endlich unten wieder Dolerit.

BOETTGER zog aus dieser Beobachtung den Schluß, daß hier zur Zeit der Ablagerung der Corbículaschichten, denen die oben erwähnten fossilführenden Tone angehören sollten, ein Vulkan in Tätigkeit war (»Affensteinvulkan«), der auch die Basalte lieferte. Dasselbe Alter glaubte man nun auch den übrigen Basalten zuschreiben zu müssen und man nahm auch bei ihnen an, daß sie an Ort und Stelle aus Spalten hervorgedrungen seien. Diese Anschauungen über das Alter und die Entstehung der Basaltvorkommen um Frankfurt sind nicht nur in die Spezialliteratur eingedrungen²⁾, sondern haben auch neuerdings in zusammenfassenden Darstellungen und Lehrbüchern³⁾ Aufnahme gefunden. Die neueren Beobachtungen haben indessen keine Bestätigung dieser Ansichten geliefert, sondern gerade im Gegenteil ihre Unhaltbarkeit dargetan.

Was die fossilführenden Letten betrifft, die zwischen beiden Basalten liegen sollen, so ist für sie schon früher nachgewiesen worden, daß sie nicht zu den Corbículaschichten gerechnet werden dürfen, sondern vielmehr als Obermiocän aufzufassen sind⁴⁾.

Indessen liegt zunächst die obere Basaltmasse gar nicht unmittelbar auf diesen obermiocänen Mergeln, sondern innerhalb der oberpliocänen Sande und Tone; und zwar hat sich dies Verhalten nicht nur hier, sondern auch bei den übrigen Basaltvorkommen in der Nähe Frankfurts, wo eine Untersuchung möglich war, gezeigt (Steinheim, Bockenheim, Eckenheim, Luisa, Bohrloch N usw.). Es folgen nämlich dem oben erwähnten Obermiocän noch unterpliocäne Schichten (Schieferletten mit *Hydrobia slavonica* zum Teil mit Braunkohlen und lokal. Prososthenienmergel), dann oberpliocäne Sande und Tone (etwa 10—40 m mächtig), hierauf die Basaltdecke, deren Dicke dort, wo sie nicht nachträglich durch Verwitterung vermindert ist, nur wenig (zwischen 11—14 m) schwankt und endlich wieder der recht mächtige Rest der pliocänen Sande und Tone. Damit ist gezeigt, daß diese Basalte alle ein und derselben Zeit angehören. Sie sind deshalb auch stratigraphisch recht wichtig, insofern man prä- und postbasaltisches Oberpliocän unterscheiden kann (KINKELIN).

Was die untere Basaltmasse betrifft, die also unter den obermiocänen Landschneckenmergeln liegen müßte, so ist zu beachten, daß BOETTGER erst nach Beendigung der Grabung eintraf, sich also nicht selbst von ihrem Vorhandensein

1) Palaeontographica, Bd. 24, S. 188.

2) Ich will hier nur einiges anführen:

1877 BOETTGER, Die Fauna der Corbículaschichten. Paläontogr., Bd. 24, S. 188.

1883 LEPSIUS, Das Mainzer Becken, S. 123.

1884 KINKELIN, Die Schleusen- kammer von Frankfurt-Niederrad und ihre Fauna. Ber. d. Senckenb. naturf. Ges., S. 235.

1884 BOETTGER, Fossile Binnenschnecken aus den untermiocänen Corbicula- Tonen von Niederrad bei Frankfurt. Ber. d. Senckenb. naturf. Ges., S. 278.

1892 KINKELIN, Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermaintales usw. Abh. z. geol. Spezialk. v. Preußen. Bd. IX, H. 4, S. 45, 213.

3) WALTHER, Geologie von Deutschland, 2. Aufl., S. 234.

4) WENZ, *Gonostoma (Klikia) osculum* und ihre Verwandten im mitteleurop. Tertiär. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. Jahrg. 64, S. 87. FISCHER u. WENZ, Verzeichnis und Revision der tertiären Land- und Süßwasser-Gastropoden des Mainzer Beckens. N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal. Beil. Bd. 34, S. 509ff.

überzeugen konnte, sondern vielmehr auf die Aussagen der Arbeiter angewiesen war, und andererseits, daß jene Tertiärschichten oft von Bitumen ganz schwarz gefärbte harte, etwas löcherige Kalke enthalten, die dem Laien leicht Basalte vortäuschen können. Nachdem nun alle Bohrungen, die jene Schichten durchteuften, weder in nächster Nähe noch auch in größerer Entfernung niemals Basalte antrafen, dürfen wir annehmen, daß diese älteren Basalte nicht existieren. Sie teilen diese Eigenschaft mit einem zweiten in der Literatur erwähnten Vorkommen älterer Basalte. KINKELIN gibt an¹⁾, daß bei Wilhelmsbad »untermiocäner Letten zwischen älterem verwittertem Basalt und dem oberen mächtigen Lager von Anamesit« liege. Der Literaturverweis²⁾ zeigt indes klar und deutlich, daß der »ältere verwitterte Basalt« nichts anderes als der nicht abgebaute blasige untere Teil der Decke ist, unter dem dann erst die erwähnten tertiären Letten folgen.

Doch zurück zu dem Vorkommen am Affenstein. Es bleiben hier immer noch die »Lapilli« zu erklären. Leider waren im Museum der Senckenb. Ges. keine Proben davon zu finden; dafür aber mehrere Dünnschliffe, die ich unter der freundlichen Beihilfe von Herrn Prof. Dr. SCHAUF durchsehen konnte. Das Präparat vom Affenstein erwies sich als typischer Anamesit und nichts deutete darauf hin, daß es von einem Lapillo herrührte. Ich vermute, daß es von der löcherigen, etwas verwitterten und daher wohl zum Teil in kleine Bröckchen zerfallenen Unterseite der Decke herrührt. Die beiden andern Präparate ließen deutlich erkennen, daß sie nichts mit einem Eruptivgestein zu tun haben. Es sind gleichmäßig dunkle Massen. Sie tragen die Aufschrift »Dondorf«, stammen also auch aus den obermiocänen Landschneckenmergeln. Vielleicht sind es jene kleinen zelligen Algenkalkbröckchen, die durch ihre Form leicht *Lapilli* vortäuschen können; indes liefert die mikroskopische Untersuchung darüber keine Gewißheit.

Was nun die Natur dieser Basaltvorkommen betrifft, so haben eine Reihe von Untersuchungen darüber Aufschluß gegeben. Ich erinnere hier vor allem an die schönen Untersuchungen SCHAUFs über die Steinheimer Anamesitdecke³⁾. Sie haben mit Evidenz gezeigt, daß die älteren Ansichten HORNSTEINS und KINKELINS, wonach hier Durchbrüche erfolgten, die mehrere Decken übereinander lagerten, unhaltbar sind, und die Stromnatur dieses Vorkommens dargetan. Weiter haben spätere Beobachtungen KINKELIN selbst gezeigt (Bohrloch a und N), daß die Basalte der Luisa eine über 4 km breite Decke bilden. Trotzdem hält KINKELIN noch immer daran fest, daß diese Basaltvorkommen lokalem Empordringen der Lava ihre Entstehung verdanken, obwohl auch die vielen Bohrungen, die den Basalt durchteuften, niemals irgendwelche Anhaltspunkte dafür lieferten. Er bringt das Empordringen in Zusammenhang mit Verwerfungsspalten, die die tertiären Schichten durchsetzen. Prüfen wir einmal diesen letzten Punkt. Da hat sich gezeigt, daß alle Vorkommen, die einer genaueren Untersuchung zugänglich waren, unter- und rings umlagert waren von denselben pliocänen Sanden und Tonen, die wir schon oben als Liegendes des Basaltes erkannten. (Steinheim, Luisa, Bockenheim usw.). Dies zeigt schon, daß es sich höchstens um Spalten, nicht aber um Verwerfungen handeln kann. Vielmehr verlaufen die Verwerfungen, wie ich später zu zeigen gedenke, außerhalb der Basaltvorkommen. Kann man so keinen einzigen Grund angeben, der für den lokalen Durchbruch der Basalte spricht, so liefern die Beobachtungen eine ganze Reihe von Gründen, die für die Annahme einer Decke sprechen und zwar, wie ich hier gleich hervorheben will, für eine einzige große, ehemals zusammenhängende Decke, die erst nachträglich zerstückelt worden ist.

1) KINKELIN, Vorgeschichte vom Untergrund und der Lebewelt des Frankfurter Stadtgebietes. S. 50.

2) v. REINACH. Erl. zu Blatt Hanau, S. 59, Nachw. XXXI.

3) SCHAUF, Beobachtungen an der Steinheimer Anamesitdecke. Ber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1892, S. 3.

Das ist vor allem die gleichmäßige petrographische Beschaffenheit aller dieser Basalte, für die v. LEONHARD den Namen Anamesite geprägt hat, weil sie nach seiner Ansicht zwischen den grobkörnigen Doleriten und den dichten Basalten mitten inne stehen sollten, dann die häufig beobachtete Flußstruktur (Fladenlava von Steinheim, Luisa, Affenstein, Bockenheim, Eschersheim), die Tatsache, daß die Ober- und Unterseite der Basalte blasig ausgebildet ist, wie man dies so häufig bei Strömen beobachtet; ganz besonders auch die sehr gleichmäßige Dicke (11 bis 14 m), da wo keine diluviale Verwitterung stattfand, sondern noch pliocäne Bedeckung vorhanden ist. Hat man nun nirgends Gänge oder Stiele beobachtet? Um solche zu finden, müssen wir schon tief in die Wetterau nach dem Vogelsberg hingehen, wo z. B. auf Blatt Hüttengesäß v. REINACH in der Nähe von Düdelsheim solche ermittelt hat¹⁾. Aber das sind keine Anamesite, sondern dichte Feldspatbasalte! Soviel mir bekannt ist, sind bis heute primäre Kuppen von Anamesit nicht bekannt, worauf SCHOTTLER besonders hinweist²⁾, der weiter bemerkt³⁾, daß die großen Trappdecken der Gießener Gegend wohl Masseneruptionen, Lavaüberschwemmungen nach Art der isländischen sind, die aus langen Spalten hervorbrachen. Besonders wichtig erscheint mir auch die Tatsache, daß sie überall von oberpliocänem Sand und Ton unterlagert sind.

Sieht man sich die Verteilung der vielen Basaltvorkommen auf der Karte an, so erkennt man, daß sie sich östlich und westlich von einem Gebiet verteilen, das von Basalten vollkommen frei ist. Im Westen liegen die Basalte von der Luisa, Bohrloch N, Pol, Bockenheim, Affenstein, Eschersheim-Berkersheim, Kalbach-Bommersheim, Gonzenheim, Ober- und Nieder-Erlenbach, Okarben, Ober-Wöllstadt, Ilbenstadt. Assenheim, im Osten: Hainstadt, Steinheim, Wilhelmsbad, Wachenbuchen, Mittelbuchen, Bruchköbel, Roßdorf, Windecken, Ostheim, Eichen usw. Dafür nun, daß das dazwischen liegende Gebiet, wie erwähnt, von Basalt frei ist, läßt sich kein plausibler Grund anführen, wenn man an der lokalen Entstehung der Basalte festhält. Die Erscheinung wird aber sofort verständlich, wenn man alle jene Vorkommen als einer Decke angehörig betrachtet. Auch dann sind immer noch zwei Annahmen möglich. Nimmt man mit KINKELIN an, daß sich zu beiden Seiten dieses Gebiets in voroberpliocäner Zeit Senken gebildet haben, die von den oberpliocänen Sanden und Tonen erfüllt wurden, so müßte man annehmen, daß der vom Vogelsberg kommende Strom sich teilte und die hohe Scholle beiderseits umschloß. Indessen gibt es noch eine zweite einfachere Annahme für die mir auch eine Reihe anderer Beobachtungen, auf die ich hier nicht näher eingehen kann⁴⁾, zu sprechen scheinen. Ich nehme an, daß im Pliocän einst das ganze Gebiet überschottet war und dann erst die Absenkung und Grabenbildung stattfand. Unter diesen Umständen werden sich auch die Basalte über das ganze Gebiet als große Decke gelegt haben, sind aber später auf dem Horst mit den pliocänen Tonen und Sanden erodiert worden. Auch in den Senken setzte die Erosion ein. Leicht wurde die Basaltdecke im Diluvium unterspült, da lockere Sande und Tone ihr Liegendes bilden. An vielen Stellen ist dies deutlich zu beobachten.

Daß übrigens solche Ströme von etwa 30 km Breite nichts Überraschendes

1) v. REINACH, Erläuterung zu Blatt Hüttengesäß, S. 42.

2) SCHOTTLER, Die Eruptivgesteine der Blätter Gießen und Allendorf a. d. Lumda. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Großh. Geolog. Landesanst.

3) Geolog. Führer durch das Großherzogtum Hessen. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. usw. Darmstadt 1911, S. 90.

4) Eine demnächst erscheinende Publikation soll sich mit diesen Fragen beschäftigen und zugleich auch einzelne Fragen, die hier nur angedeutet werden konnten, weiter ausführen.

haben, zeigt uns die Tatsache, daß man in Island (Skaptar Jökul) einen Strom von 45 km Breite beobachtet hat.

Ganz besonders wichtig erscheinen mir diese Feststellungen zur Bestimmung der Zeit der eruptiven Tätigkeit des Vogelberges, insofern sie uns zeigen, daß die Haupttätigkeit, während der die Ausbreitung der großen Trappdecken bis in die Gegend von Frankfurt erfolgte, ins Pliocän fällt.

FR. DREVERMANN: Über das neu aufgestellte Skelett von Sinopa im SENCKENBERG-Museum.

Sitzung vom 5. Juni 1913.

R. E. LIESEGANG berichtete über einige Bombenfunde an der klassischen Stätte der BRAUNSSchen Studien in der Eifel. Bei Auswürflingen aus Sandsteinen, Quarziten, Schiefen, Hornblenden und Sanidiniten sind alle Stadien vom unveränderten bis zu den durch innere Gasentwicklung außerordentlich aufgeblähten vorhanden. Daran wird außer den verschiedenen Temperaturgraden und der Dauer des Verweilens im Eruptionsrohr auch der verschiedene Gehalt an Gasbildnern schuld gewesen sein. Eine vorhergehende langsame Austrocknung eines Schiefers in der Kontaktzone beseitigt wenigstens einen Teil der Gasbildner. Findet man zuweilen aber auch Fleckschiefer gebläht, so können diese entweder nach der vorangegangenen Erhitzung nochmals Wasser aufgenommen haben, oder eine Oxydation der Kohlenstoffreste zu Kohlensäure war daran schuld. Bei Bomben aus unveränderten devonischen Kalken, wie sie Lehrer JACOBS fand, muß die Temperatur unter 800° gewesen sein. Zu einem Grobkristallinwerden reichte bei ihnen die Dauer der Erhitzung nicht aus. Auch eine Umwandlung der Gangquarze und Quarzite in Tridymit oder Cristobalit wurde bisher nicht beobachtet. JACOBS, dessen Monographie über die Laacher Gegend vorgelegt wurde, wird jedoch jetzt speziell hiernach suchen. — Zur Demonstration des Mechanismus der Blähung hatte Dr. ENDELL einige Präparate überlassen: Eine Obsidianbombe von Lipari wurde über die Explosionstemperatur auf 1000° erhitzt. Das Material hat das mehrfache des ursprünglichen Volumens angenommen und ist als Schwamm aus dem Tiegel hochgewachsen. Etwas Analoges wird beim Mt. Pelée der Fall gewesen sein. Erhitzt man noch weiter, so sinkt der Schaum wieder zusammen. Denn nun entweichen die Gase (Cl_2 , HCl , NH_4Cl , CO_2 , CO , SO_2), welche die Explosionshöhlen veranlaßt hatten. Bei einer abermaligen Erhitzung erweist sich dieses Gestein als tot. — Einige konzentrisch schalige Bomben vom Dreiser Weiher gaben Anlaß, auf eine Arbeit von JOHNSTON-LAVIS hinzuweisen, welche ganz vergessen zu sein scheint. Dieser berichtete 1894 in der Royal Dublin Society über eozoonal struierte Bomben des Monte Somma. Seine Tafeln zeigen wundervolle Bänderungen in diesen Gebilden. Dr. ENDELL sind kürzlich in der Kgl. Porzellanmanufaktur in Berlin Nachahmungen derartiger Strukturen gelungen, und er wird auf der Naturforscher-Versammlung in Wien darüber berichten.

W. WENZ: Über die Tektonik des östlichen Teils des Mainzer Beckens. Die Verwirrung in der Stratigraphie der Gegend läßt sich nach Aufklärung der tektonischen Verhältnisse verhältnismäßig leicht beseitigen. Die tektonische Scholle der hohen Straße tritt als trennender Horst zwischen zwei seitlichen Grabenbrüchen hervor; die Einbrüche sind postbasaltisch. (Eine ausführliche Arbeit ist in Vorbereitung.)

Prof. PETERSEN lud ein zur geologischen Exkursion der chemischen Gesellschaft nach Groß-Biberau unter Führung von Geh. Rat LEPSIUS und Prof. KLEMM-Darmstadt.

Sitzung am 2. Oktober 1913.

W. SCHAUF: Über ein neues Eruptivgestein im Taunusquarzit.

Diskussion: H. LORETZ, E. FRANCK.

W. WENZ: Über Tertiärvorkommen in der Rhön.

Diskussion: E. FRANCK.

Sitzung am 6. November 1913 (im Senckenberg-Museum).

E. SCHWARZ und F. HAAS: Zur Entwicklung des afrikanischen Stromsystems, vgl. u.

Diskussion: E. NAUMANN.

F. DREVERMANN: Über die Ausgrabungen in der Sirgensteinhöhle, unter Demonstration des im Museum neu aufgestellten Profils.

Sitzung am 4. Dezember 1913 (im Völkermuseum):

E. FRANCK: Die neue Hauser-Sammlung, mit Demonstrationen.

Zur Entwicklung der afrikanischen Stromsysteme.

Von Fritz Haas und Ernst Schwarz.

Vortrag gehalten in der Ortsgruppe Frankfurt a. M. der Geologischen Vereinigung am 6. November 1913.

Mit 1 Figur.

1. ALEXANDER, B.: From the Niger to the Nile, London 1907.
2. BOETTGER, O.: Schnecken aus dem Tsad-See (Nachrichtsbl. d. deutsch. Malakozool. Gesellschaft. Vol. 37. p. 23 (1904).
3. CORNET, J.: Les dépôts superficiels et l'érosion continentale dans le bassin du Congo. (Bull. soc. belge de Géol. Vol. 10. p. 44.) (1896).
4. KOBELT, W.: Das Nihätsel. (Nachrichtsbl. d. deutsch. Malakozool. Ges. Vol. 43. p. 50.) (1911).
5. LEMOINE, P.: Afrique occidentale. (Handbuch d. Reg. Geol., herausgeg. v. G. STEINMANN u. O. WILCKENS. Vol. VII, 6a.) (1913).
6. v. MARTENS, E.: Süßwasserconchylien vom Südufer des Tsadsees. (Sb. Ges. nat. Fr. Januarheft [1903]).
7. PALLARY, P.: Catalogue de la Faune malacologique de l'Égypte. (Mém. Inst. Egypt. Vol. II, Heft I. p. 3.) (1909).
8. PARKINSON, F.: English Colonies on West Coast of Africa and Liberia (Handbuch d. Reg. Geol., herausgeg. v. G. STEINMANN u. O. WILCKENS. Vol. VII, 6a.) (1913).
9. PENCK, A.: Die Formen der Landoberfläche und Verschiebungen der Klimagürtel. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin. II. Kl. p. 77.) (1913).

Die Arten von Säugetieren, die die afrikanische Steppenzone vom Senegal durch den Sudan und Ostafrika bis zum Kap bewohnen, lassen sich in eine Reihe von Lokalformen zerlegen, die sich jedoch im allgemeinen lückenlos miteinander verbinden lassen. Nur an einer Stelle ist dies nicht der Fall, im Gebiet des Tschadsees. Wohl schließen sich die östlich des Tschad und am Schari lebenden Formen eng an die des Nilgebiets, wie auch diejenigen Nordnigeriens an die Senegambiens oder der Goldküste an, aber zwischen den östlich des Tschad und den westlich von ihm vorkommenden Formen haben sich Übergänge bisher nicht nachweisen lassen. So sind für das Westgebiet z. B. die Kuhantilopen der Bubalis major-Gruppe, die Büffel der Bubalus caffer planiceros-Gruppe und die Grasantilopen der Adenota kob kob-Gruppe, für das Ostgebiet dagegen die Gruppen des Bubalis lelwel, des Bubalus caffer caffer und der Adenota kob leucotis charakteristisch.

Dieser merkwürdige Gegensatz läßt sich wohl nur daraus erklären, daß sich eine Zeitlang ein Hindernis zwischen beide Faunen geschoben hatte und sie in getrennten Entwicklungszentren sich selbständig entwickeln ließ. Welcher Art war aber dieses Hindernis?

Einladung zur Hauptversammlung

am Samstag, den 10. Januar 1914 nachmittags 3 Uhr in Frankfurt a. M. im
Großen Hörsaal des Senckenberg-Museums, Viktoriaallee 7.

1. Geschäftssitzung:

Jahresbericht — Ersatzwahl zum Vorstand.

2. Angemeldete Vorträge:

H. GERTH (Bonn): Bodenbeschaffenheit und Bodenschätze der Argentinischen Republik.

K. WALTHER (Montevideo): Über den geologischen Charakter und das Alter der Pampas-Formation in Uruguay.

G. STEINMANN (Bonn): Vom internationalen Geologenkongreß in Canada.

G. KLEMM (Darmstadt): Über Parallelstruktur in Eruptivgesteinen.

W. SALOMON (Heidelberg): Über juvenile und vadose Wasser.

H. PHILIPP (Greifswald): Untersuchungen über Gletscherstruktur und Gletscherbewegung.

Anmeldung weiterer Vorträge erbeten an Dr. DREVERMANN, Frankfurt a. M., Viktoriaallee Nr. 7.

3. Photographische Sonderausstellung von WERNER und WINTER (Frankfurt a. M.) im Senckenberg-Museum für die Mitglieder der Geologischen Vereinigung: Reproduktion und Vergrößerung geologischer und palaeontologischer Objekte.

Abends: Zwangloses Beisammensein im Restaurant Kaiserkeller (vom Museum mit Trambahnlinie 4 bis Kaiserstraße fahren).

Sonntag, 11. Januar 1914: Besichtigung des Meteorologisch-Geophysikalischen Taunus-Observatoriums auf dem kleinen Feldberg, unter Führung des Leiters Dr. F. LINKE. — Abfahrt: 8.48 Hauptbahnhof, Fahrkarte 3. Kl. nach Königstein; Frühstück 12¹/₂ Uhr auf dem Großen Feldberg; Rückfahrt: 3.18 ab Cronberg; Frankfurt Hauptbahnhof an 3.52.

20 DEC. 1913



Auszug aus den Satzungen der „Geologischen Vereinigung“.

§ 3. Mitgliedschaft.

Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt an den Kassensführer*. Das Eintrittsgeld beträgt 5 M., der Jahresbeitrag 10 M. für Personen sowohl wie für Institute, Bibliotheken usw. Die lebenslängliche Mitgliedschaft einer Person kann durch einmalige Zahlung von 250 M. erworben werden. Wer eine einmalige Zahlung von 1000 M. leistet, wird als Stifter geführt. Alle Mitglieder erhalten die „Geologische Rundschau“ (8 Hefte zu 4—5 Bogen im Jahre) unentgeltlich und portofrei zugestellt.

Der Jahresbeitrag ist bis Ende Januar an den Kassensführer* einzuzahlen, andernfalls wird er durch Postauftrag erhoben. Verweigerung der Zahlung bedeutet Austritt aus der Vereinigung und zieht Einstellung der Zusendung der Zeitschrift nach sich.

Der Vorstand:

Ehrenpräsident:	E. Suess (Wien)
I. Vorsitzender:	E. Kayser (Marburg)
Stellvertret. Vorsitzender:	vacat
›	› G. A. F. Molengraaff (Haag)
›	› P. Termier (Paris)
›	› Th. Tschernyschew (St. Petersburg)
Schriftführer:	Fr. Drevermann (Frankfurt a. M., Senckenbergisches Museum, Victoria Allee 7)
Stellvertret. Schriftführer:	R. Liesegang (Frankfurt a. M.)
Redakteur:	G. Steinmann (Bonn)
Mitredakteur:	W. Salomon (Heidelberg)
›	O. Wilckens (Straßburg i. E.)
* Kassensführer:	H. Schulze-Hein (Frankfurt a. M., Eschenheimer Anlage.)

F. WIRTZ ✧ DARMSTADT

LITHOGRAPHIE UND STEINDRUCKEREI, KARTOGRAPHISCHE ANSTALT

Ausführung geologischer Karten in Schwarz- und Vielfarbendruck.
Herstellung von Tuschzeichnungen zur Übertragung für Photolithographie und Lieferung von Klischees.

Dr. Paul Michaëlis ◦ Sächsische Mineralien- und Lehrmittel-Handlung.

Dresden-Blasewitz, Schubertstraße 12.

Mineralien, Gesteine, speziell sächsischer Lokalitäten.

Neue mineral.-geologische Liste auf Wunsch.

Soeben ist erschienen:

Allgemeiner mineralogisch-geologischer
Lehrmittel-Katalog
für den Schulgebrauch.

II. Auflage. ⇐⇐⇐ Erster Teil.

Mit über 100 Abbildungen.

Diese neue Auflage hat im Vergleich sehr bedeutend an Umfang und Inhalt zugenommen; der vorliegende erste Teil allein umfaßt XXII u. 240 Seiten Text, also für sich schon ungefähr das doppelte der ersten Auflage.

Er enthält zunächst die **Einzelverzeichnisse der Mineralien, Gesteine und Fossilien** und die **kleineren Schulsammlungen**; es folgen die **größeren Schulsammlungen** für den Lehrbedarf an **höheren Schulen**, getrennt nach **Mineralogie, Kristallographie, Petrographie, Geologie, und Technologie**, die so eingerichtet sind, daß sie sich zugleich auch zu **Übungssammlungen** für **Studierende und Praktikanten** in den mineralogischen und geologischen Instituten der Universitäten und andern Hochschulen eignen.

Der zweite Teil des Kataloges wird im Anfang des nächsten Jahres im Druck erscheinen.

Im Laufe des Monats November 1913 erscheint das

Petrographische Semester-Verzeichnis No. 9

welches einen Überblick über die neuen Zugänge unseres ausgedehnten Gesteinslagers während des letzten Jahres gibt.

Unsere fortgesetzten Bemühungen, von einer größeren Anzahl neu beschriebener Gesteinstypen gutes Material in charakteristischen Handstücken zu beschaffen, sind nicht ohne Erfolg geblieben, wie aus der systematischen Zusammenstellung zu ersehen ist. Desgleichen können wir mehrere neue und interessante Lokalsammlungen, die unter der Mitwirkung namhafter Forscher gesammelt sind, anbieten. So z. B. die interessanten Gesteine aus dem **Nordingra-Distrikt in Schweden**, aus dem **Manganerz-Distrikt von Brosteni in Rumänien**, von **Pantelleria** und einer Anzahl von **Inseln der Liparischen Gruppe** u. a. m.

Auch das neue

Mineralogische Semester-Verzeichnis No. 16

wird in kurzer Zeit erscheinen und eine reichhaltige Auswahl prachtvoller Museums-Schaustücke sowie neue Mineralien und neue Mineralvorkommen bieten; unter letzteren erwähnen wir herrliche Stufen von **Azurit** und **Malachit** von den **Otavi-Kupfergruben**, **Rubellit** und eine Reihe seltener Mineralien aus **Brasilien** und **Madagaskar** u. vieles andere.

DR. F. KRANTZ

Rheinisches Mineralien-Kontor

Fabrik und Verlag mineralogischer und geologischer Lehrmittel

Gegr. 1833.

Bonn a. Rhein

Gegr. 1833.

In diesem Hefte befinden sich Ankündigungen von Gebr. Borntraeger, Verlagsbuchhandlung in Berlin über »Generalregister für das Geologische Zentralblatt« und von Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin über »Dannemann, Die Naturwissenschaften«, »Keller, Die Antike Tierwelt« und »Newcomb-Engelmann, Populäre Astronomie« 5. Auflage.