C. Verhandlungen der Gesellschaft.

1. Protokoll der Juli-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 4. Juli 1888.

Vorsitzender: Herr BEYRICH.

Das Protokoll der Juni-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

Derselbe legte die für die Bibliothek der Gesellschaft eingegangenen Bücher und Karten vor.

Der Gesellschaft ist als Mitglied beigetreten:

Herr R. D. SALISBURY (Amerika), z. Z. in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren BERENDT, WAHNSCHAFTE und DAMES.

Herr K. A. LOSSEN sprach unter Vorzeigung von Belegstücken über die Umwandlung, welche die kulmischen und devonischen Kieseliefer (Lydite, Phtanite) innerhalb der Contactzonen um den Brockengranit und den Gabbro oder Quarzaugitdiorit erlitten haben. — Wie die eigenen Beobachtungen zuerst und alsdann ganz damit übereinstimmend diejenigen des Herrn MAX KOCH gezeigt haben, geht dabei die flintähnliche Beschaffenheit der Lydite und dem entsprechend ihre charakteristische, durch RENARD'S, WUNDERLICH'S und ROTHPLETZ'S Untersuchungen bekannte Mikrostructur verloren und wird zufolge einer Umkrystallisirung durch zuckerkörnige, phanokrystallinische, wenn auch meist fein- bis feinstkrystallinische Quarzitsubstanz ersetzt. Zugleich findet ein Ausbleichen des organischen Pigmentes, manchmal bis zum lichten Weiss statt, während örtlich (mikroskopischer) Turmalingehalt grauliche bis schwärzliche Färbung bedingt. Davon abgesehen wird im Allgemeinen die quarzitisch körnige Structur um so sichtbarer und greifbarer und die Farbe um so lichter, je hochgradiger die Um-

wandlung mit wachsender Annäherung an das Eruptivgestein erfolgt ist. Auch etwas Biotit lässt das Mikroskop hie und da erkennen. Die im Laboratorium der königl. Bergakademie auf Veranlassung des Vortragenden durch Herrn PUFÄHL ausgeführte Analyse eines solchen quarzitisch feinkörnigen, umgewandelten Kieselschiefers aus dem Unteren Wieder Schiefer im Hangenden der Tamer Grauwacke, nahe bei dem Forsthause Schluff bei St. Andreasberg ergab:

SiO ₂	92,99
TiO ₂ (ZrO ₂)	0,14
Al ₂ O ₃	2,75
Fe ₂ O ₃	1,43
FeO	0,16
MgO	0,64
CaO	0,12
Na ₂ O	0,18
K ₂ O	0,48
H ₂ O	0,94
P ₂ O ₅	0,04
SO ₃	0,01
CO ₂	0,01
Organ. Substanz	0,00
	<hr/>
	99,89

Vol.-Gewicht 2,693.

Die klare Erkenntniss dieser Umwandlungserscheinung bezeichnet insoweit einen Fortschritt, als früher begreiflicher Weise Verwechselungen solcher quarzitisch ungebildeter Kieselschiefer mit Quarzitsandsteinen mit kieseligem Bindemittel (Hauptquarzit etc.) unterlaufen konnten, bzw. vorgekommen sind. — Der südliche Thüringerwald und das Königreich Sachsen weisen im phyllitischen, bald zum Cambrium, bald zum Urschiefer gerechneten Schiefergebirge sehr feinkörnige, grauliche oder schwärzliche Quarzite auf (Graphitoid-Quarzitschiefer sächsischer Geologen), die bis auf den hier gegentheilig relativ hohen Gehalt an kohlgiger Substanz in der Körnung äusserlich grosse petrographische Aehnlichkeit mit den quarzitischen Kieselschiefen der Granitcontacthöfe des Harzes besitzen (ein Vergleich von Dünnschliffen liegt bis jetzt nicht vor). Bezeichnenderweise sind diese Gesteine von verschiedenen Autoren bald als Kieselschiefer, bald als Quarzit beschrieben worden.

Herr K. A. LOSSEN machte ferner Mittheilung über einen Gang von sehr grobkörnigem Gabbro, den er im Baste-

Gestein (Olivinserpentin mit eingewachsenen serpentindurchspickten Bastit - Krystalloiden) beobachtet hat. — Dieser Gang, der zufolge seines vorwiegenden Gehalts an Labrador (meistens im Saussurit - Umwandlungszustande) sich scharf von seinem dunklen Nebengestein abhebt, setzt im Forstorte Kobleborn längs des untersten Theiles der neugebauten Forststrasse auf. die aus dem Radauthal oberhalb der sogenannten „Grotte“ durch den genannten Forstort zum Hasselkopf und Sellenberg aufsteigt. Das schöne Ganggestein zeigt neben dem vorwiegenden feldspäthigen Gemengtheil grünlichen und braunen Diallag (letzterer das ursprünglich von A. STRENG als Augit beschriebene, später aber von demselben Autor richtig erkannte Mineral) und viel braune bis farblose Hornblende, welche den Diallag gern säumt und dabei tief in denselben eindringt, aber auch in selbstständigen Krystallen gefunden wird. Auch etwas fuchsbrauner Glimmer und etwas Zirkon fehlt nicht. Der interessanteste Gemengtheil aber ist der von JASCHE (Die Gebirgsformationen d. Grafschaft Wernigerode, 2. Aufl., p. 6) und ZIMMERMANN (Harzgebirge, p. 214) aus der Gabbroformation des Harzes bereits aufgeführte Rutil, dessen andere und namentlich jüngere Autoren nicht mehr Erwähnung gethan haben. An seiner Stelle findet man dann in der That auch zumeist schwarzes undurchsichtiges Eisenerz (Titaneisen), in einzelnen Handstücken aber tritt dieses Erz mehr oder weniger zurück und rothes, körniges Rutilaggregat dafür auf, das auch unter dem Mikroskop deutlich die optischen Eigenschaften dieses Minerals erkennen lässt. Es hat allen Anschein, dass sich diese Rutilmassen auf Kosten des Titaneisenerzes, das örtlich in spärlichen Körnchen (? Resten) dazwischen liegt, secundär gebildet habe. Dafür spricht der Umstand, dass sie laut Ausweis des Dümschliffs mit Hornblende und Glimmer und den saussuritischen Aggregaten vergesellschaftet sind. Im unveränderten Diallag oder im normalen Labrador wurden sie dagegen nicht angetroffen. Doch seien weitere Studien darüber vorbehalten.

Herr KOKEN besprach einige Saurierreste aus dem Kimberidge des Langenberges bei Oker.

Derselbe trug vor über das Vorkommen von *Megalosaurus* im weissen Jura von Nordwestdeutschland.

Derselbe machte Mittheilung über zwei neue Vögel aus dem Miocän von Steinheim.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
BEYRICH.	DAMES.	KOKEN.

2. Fünf und dreissigste Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft zu Halle a. S.

Protokoll der Sitzung vom 13. August.

Herr VON FRITSCH eröffnete im Saale der „Stadt Hamburg“ die Sitzung und begrüßte die Versammlung mit einer Ansprache.

Durch Acclamation wurden zu Vorsitzenden gewählt: für den 1. Tag Herr VON FRITSCH, für den 2. Tag Herr H. CREDNER.

Zu Schriftführern wurden ernannt die Herren SAUER (Leipzig), FRECH (Halle) und SCHEIBE (Berlin).

Herr LASARD legte den Rechnungsbericht vor, desgleichen eine Erklärung des gerichtlichen Bücherrevisors ADOLPHI in Berlin als Erwiderung auf das Monitum der Revisoren der vorjährigen Rechnung, der Herren G. BORNEMANN SEIL. und STRUCKMANN.

Zur Prüfung der Rechnung wurden erwählt: Herr COHEN (Greifswald) und Herr HINTZE (Breslau).

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Dr. phil. J. J. HYLAND in Leipzig,
vorgeschlagen durch die Herren ZIRKEL, BECKER
und H. CREDNER;

Herr Prof. Dr. CONSTANTIN COUNCLER in Münden,
vorgeschlagen durch die Herren HAUCHECORNE,
BEYRICH und WEISS;

Herr Rittmeister VON HÄNLEIN in Blankenburg (Harz),
vorgeschlagen durch die Herren v. FRITSCH, DAMES
und HOLZAPFEL;

Herr cand. W. WOLTERSTORFF in Halle a. S.,
vorgeschlagen durch die Herren v. FRITSCH, HERM.
CERNER und FRECH;

Herr Dr. O. HERRMANN in Leipzig und

Herr Dr. G. KLEMM in Leipzig,
beide vorgeschlagen durch die Herren H. CRENDER,
DALMER und SAUER.

Herr KIRCHNER heisst die Versammlung im Namen des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen in Halle willkommen und überreicht den Theilnehmern als Geschenk: Untersuchungen über Harzer Baryte von O. HERSCHENZ. Mitglied genannten Vereins.

Herr H. CREDNER legte das Programm für die in das sächsische Gebirge zu unternehmenden geologischen Ausflüge vor.

Herr DAMES legte einen Probeandruck zweier Sectionen der Carte géologique internationale, hauptsächlich Deutschland umfassend, vor und verlas dazu eine Erläuterung des Herrn HAUCHECORNE.

Herr ROHRBACH (Gotha) sprach über: a. ergänzendes Kieselsäure-Cement in Quarzconglomeraten; b) sanduhrförmigen Aufbau von Amethysten.

Herr A. SCHENCK (Berlin) sprach über das Auftreten der Kohlen in Südafrika. Derselbe gab zuerst ein Bild von der geologischen Entwicklung des Landes und ging dann näher auf das Vorkommen der Kohlen in der oberen Karroo-Formation ein. Dieselben bilden Flötze zwischen den Stormbergsschichten und sind wie diese nahezu horizontal gelagert. Nachgewiesen ist das Vorkommen von Kohlen an verschiedenen Punkten in den Stormbergen der Cap-Colonie, in der Gegend östlich der Drakensberge bei Newcastle und Dundee in Natal, an mehreren Orten des Hochfeldes in Transvaal und auch an einzelnen Stellen im Oranje-Freistaat. In den Stormbergen wird die Kohle an drei Punkten ausgebeutet, bei Molteno und Cyphergat an der Bahn von Aliwal North nach East London und an der Indwe, dem Grenzfluss der Cap-Colonie und Kaffraria.

Im Anschluss daran wurde ein eigenthümliches Vorkommen von Kohle auf der Farm Büffelskloof in den Camdeboobergen bei Aberdeen zwischen Beaufort West und Graaff Reinet in der grossen Karroo besprochen. Die Kohle, welche Anthracit-artig, fast reiner Kohlenstoff ist, tritt hier in tieferem Niveau auf, als in den Stormbergen und zwar nicht als Flötz zwischen den Karrooschiefern und Sandsteinen, sondern gangartig dieselben durchsetzend. Es wurde die Ansicht ausgesprochen, dass diese Kohle wohl aus der Zersetzung kohlenstoffhaltiger Gase herrührte, die bei der Bildung der Gangspalte auf dieser empordrangen und wahrscheinlich den Eccaschiefern entstammten, welche oft bis zu 10 pCt. Kohle enthalten. Auf den Diamantenfeldern fanden in Schächten, welche diese Schiefer durchteufen, Explosionen durch schlagende Wetter statt.

Ausführlichere Mittheilungen über den vorliegenden Gegenstand sollen in dieser Zeitschrift folgen.

Herr R. BRAUNS (Marburg) sprach unter Vorzeigung zahlreicher Handstücke und mikroskopischer Präparate über einige

aus dem Palaeopikrit entstandene Mineralien aus dem hessischen Hinterlande, namentlich über Serpentine und Webskyit von Amelose und über Webskyit und Granat von Bottenhorn.

Der Gegenstand des Vortrages ist in dem Aufsatz, pag. 465, ausführlich behandelt.

Herr F. E. GEINITZ (Rostock) legte einige Glaskrystallmodelle vor: holoëdrisch einfache und Combinationsformen mit eingetragenen Krystallaxen; Hemiëdrien und Tetartoëdrien mit einliegendem, farbig ausgezeichnetem Pappmodell der zugehörigen Holoëdrie; einfache Formen der optisch zweiaxigen Krystalle mit krystallographischen und optischen Axen, nebst Mittellinien. Die Modelle haben ungefähr eine Höhe von 12 Centim. und zeichnen sich durch elegante Ausführung und ausnahmsweise billigen Preis aus (2 bis 4 Mark pro Stück). Sie eignen sich sowohl für Vorlesungszwecke, als besonders auch für Anschaffung seitens der Studirenden. Der Diener am Mineralogischen Institut zu Rostock, C. MOHN, fertigt dieselben an.

Herr VON BORRIES ladet zum Besuch des Museums für Alterthumskunde der Provinz Sachsen ein.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.
v. FRITSSH. SAUER. FRECH. SCHEIBE.

Nach Schluss der Sitzung fand ein gemeinsamer Besuch der neu aufgestellten Sammlungen im mineralogischen Institut der Universität unter Führung der Herren v. FRITSCH und LÜDECKE und des Provinzialmuseums für Alterthümer unter Führung des Herrn v. BORRIES statt, und Nachmittags hatte Herr Geh. Regierungsrath Prof. Dr. KÜHN die Freundlichkeit, durch das ihm unterstellte landwirthschaftliche Institut die Führung zu übernehmen.

Protokoll der Sitzung vom 14. August.

Vorsitzender: Herr H. CREDNER.

Als Mitglieder sind der Gesellschaft beigetreten:

Herr Dr. phil. FR. KRANTZ in Bonn,

vorgeschlagen durch die Herren DATHE, KALKOWSKY und HINTZE;

Herr Dr. phil. G. A. F. MOLENGRAAFF. Privatdocent in Amsterdam.

vorgeschlagen durch die Herren v. KOENEN, KLOOS, und MARTIN.

Als Ergebniss der Rechnungsprüfung theilte Herr COHEN mit, dass der Rechnungs-Abschluss für richtig befunden worden sei und beantragte, dass Herrn LASARD für die Rechnung Entlastung ertheilt und demselben der Dank der Gesellschaft ausgesprochen werde für die langjährige, umsichtige Führung der Rechnung, die er wegen Wohnortswechsel aufzugeben gezwungen sei. Die Gesellschaft erhob sich dem zustimmend von den Sitzen.

Zum Vorsitzenden für den dritten Sitzungstag wurde Herr VON KOENEN gewählt.

Als Ort für die nächstjährige allgemeine Versammlung wurde auf Einladung des Herrn COHEN Greifswald in Aussicht genommen. Herr COHEN hob hervor, dass der Schwerpunkt auf Ausflüge nach Rügen, Bornholm und Malmö gelegt werden solle und mit Rücksicht darauf ein möglichst früher Zeitpunkt der Anmeldung zur Theilnahme, etwa Pfingsten 1889, erforderlich sei. Die Dauer der Ausflüge wird etwa 8 Tage betragen.

Herr FRECH (Halle) sprach über Hercynformen.

Herr KLOOS (Braunschweig) sprach über Ausgrabungen in den Höhlen bei Rübeland, besonders der Hermannshöhle. Der Vortrag ist als Aufsatz pag. 306 abgedruckt.

Herr FRAAS (Stuttgart) bemerkte über einen dabei vorgelegten Hirschaugenspross, dass er ihm als dem *Cervus elaphus* angehörig und sicher von Menschenhand bearbeitet ansehe. Auffällig sei hierbei, dass nicht wie gewöhnlich Renthier, sondern Edelhirsch mit dem Höhlenbären zusammen vorkomme. Dagegen machte Herr v. KOENEN darauf aufmerksam, dass der Augenspross auch vom Elch herkommen könne, was auch mit dem Zusammenvorkommen mit dem Höhlenbär besser im Einklang stehen würde.

Herr MARTIN (Leyden) sprach über die Insel Urk in der Zuiderzee. Das Eiland besteht aus einem etwa 9 m hohen, westlichen und einem flachen, kaum über den Meeresspiegel sich erhebenden, östlichen Theile; jener ist ein einzelner Hügel, auf

dem das Dorf steht. Unter den Häusern geht an der Südseite hie und da Geschiebemergel zu Tage aus, aber ein eigentlicher Aufschluss fehlt. Dagegen ist in Leiden eine grosse Reihe von Bohrproben HARTING's vorhanden, welche zeigen, dass der Hügel aus einem Geschiebemergel besteht, der neben zahlreichen kristallinischen Felsarten und Kreidefeuersteinen, namentlich auch obersilurische Kalke in grosser Zahl führt. Diese sind vorherrschend Beyrichien - untergeordnet Korallen - Kalke; zum Theil sind sie sehr schön geritzt. Braunkohlenbrocken, welche in dem Geschiebemergel vorkommen, machen es sehr wahrscheinlich, dass derselbe als unteres Diluvium bezeichnet werden muss, entsprechend der bereits von KLOCKMANN aus anderen Gründen vertretenen Ansicht. Unbegründet ist die Darstellung HARTING's, wonach das Diluvium geschichtet sein sollte, und ebenso unbegründet die auch von STARING aufgenommene Mittheilung, dass andere als die erwähnten diluvialen Sedimentärgeschiebe auf Urk gefunden seien; die Bestimmungen, welche dieser Auffassung zu Grunde liegen, beruhen auf elementaren Verwechslungen.

Der flache, östliche Theil der Insel wird von Uferwällen umgürtet, die aus dem ungelagerten Materiale des Geschiebemergels bestehen und die gleichen Geschiebe wie Letzterer in grosser Zahl enthalten. Namentlich an der Südküste des niedrigeren Theiles der Insel liegen viele erratische Gesteinsbrocken, deren Grösse nach Ost zu mehr und mehr abnimmt — also mit der Entfernung vom Ursprungsgebiete, da die Meeresströmung, welche die Bildung der Uferwälle veranlasste, von W nach O gerichtet ist. In den Uferwällen finden sich auch zahlreich abgerollte, cretaceische Feuersteine, übereinstimmend mit den von MEYN als „Wallsteine“ beschriebenen Gebilden. Diese Uferwälle sind auf den von HARTING und STARING publicirten Karten fälschlich als Hügelreihen bezeichnet, und STARING spricht von Dünen, während Dünen überhaupt nicht auf Urk vorkommen.

Innerhalb der Uferwälle befindet sich ein flaches Land, welches zum Theil deutlich geschichtete Meeresablagerungen (Muschelsande und Schlick) in den Grabeneinschnitten der Wiesen erkennen liess, zum Theil durch ein von dem diluvialen Hügel abgeschwämmtes Material gebildet worden ist. Solche Süswasserablagerungen haben STARING veranlasst, von „rivierlei“ auf Urk zu sprechen, eine Benennung, die (namentlich auch mit Rücksicht auf die weittragenden, daran geknüpften Schlussfolgerungen) als unberechtigt bezeichnet werden muss.

Im Westen besitzt der erwähnte diluviale Hügel von Urk einen Steilabfall, welcher durch die Einwirkung der Brandung entstanden ist, und an ihm schliesst sich als untermeerische Fort-

setzung das sogenannte Riff, welches mit Steinen besät ist und offenbar die frühere Ausdehnung von Urk bezeichnet. Wir finden somit ein untiefes Meer mit zahlreichen, grossen Blöcken, welche nach Fortführung des Geschiebemergels zurückblieben, daneben auf der Insel ungeschichtetes Diluvium mit geritzten Geschieben und endlich umgelagertes Diluvium mit abgerollten Geschieben, ohne irgend welche Ritzen. — Vielleicht ist das Diluvium bei späterer Meeresbedeckung auch an anderen Orten des jetzigen Festlandes vielfach umgelagert worden und ist es diesem Umstande zuzuschreiben, dass geritzte Geschiebe in Holland seltener sind als in der norddeutschen Ebene.

Herr HOLZAPFEL (Aachen) sprach über eine Cephalopoden-Facies des unteren Carbon.

Zu wiederholten Malen wurden in der Literatur von den Herren v. KOENEN und KAYSER Clymenien erwähnt, welche bei Breitscheid, östlich von Herborn, vorgekommen sein sollten. Der erstere stellte dann später fest, dass die fraglichen Fossilien keine Clymenien, sondern Goniatiten, wahrscheinlich *Gon. Henslowi* Sow. seien. Hierdurch war indirect bereits das carbonische Alter der fraglichen Kalke festgestellt, welches sich auch aus den stratigraphischen Verhältnissen ergab, nach denen dieselben an der Basis des Carbon, unter den liegendsten Kiesel- und Adinolschiefern dieser Formation ihre Stellung haben, resp. dieselben zum Theil vertreten. Das Gestein ist ein grauer bis röthlicher, knolliger Kalkstein, der im Allgemeinen linsenförmige Gestalt besitzt, oft als Trochitenkalkstein ausgebildet ist, und vorwiegend Orthoceren und Goniatiten einschliesst neben vielen anderen Formen, die indessen in der Zahl der Individuen sehr zurücktreten. Der Vortragende hat die im Laufe mehrerer Jahre gesammelte Fauna bearbeitet, und wird dieselbe demnächst veröffentlichen. Dieselbe besteht aus folgenden Formen:

1. *Brancoeras ornatissimum* DE KON.,
2. *Glyphioceras truncatum* PHILL.,
3. — *Roemeri* nov. nom. (= *Gl. platylobum* RÆM. non PHILL.),
4. — *miconotum* PHILL.,
5. — *mutabile* PHILL.,
6. — *Barroisi* n. sp. (aff. *Gl. Malladae* BARR.),
7. *Nomismoceras spiratissimum* n. sp.,
8. *Pericyclus virgatus* DE KON.,
9. — *Kochi* nov. nom. (*Gon. fasciculatus* DE KON. non M' COY),

10. *Pericyclus Hauchecornei* n. sp. (aff. *Gon. plicatilis*
DE KON.),
11. — *subglaber* n. sp.,
12. — *furcatus* M'COY,
13. *Dimorphoceras Gilbertsoni* PHILL.,
14. — *Brancoi* n. sp.,
15. *Protecunites Henslowi* SOW.,
16. — *ceratitoides* v. BUCH,
17. *Nautilus rhenanus* nov. sp.,
18. *Orthoceras scalare* H. v. M.,
19. — *cinctum* SOW.,
20. — spec. compl. indet.,
21. *Pleurotomaria Benedeniana* DE KON.,
22. — *lodanensis* n. sp.,
23. — *vittata* PHILL.,
24. — *Denkmanni* n. sp.,
25. — *Noeggerathi* GOLDF.,
26. — *costulata* ROEM.,
27. — *Duponti* n. sp.,
28. — *radians* DE KON.,
29. *Hesperiella limata* nov. gen. nov. sp.,
30. — *minor* n. sp.,
31. — *contraria* DE KON. sp.,
32. *Loxonema Lefebvrei* LÉV.,
33. — *naticoides* n. sp.,
34. — *pygmaea* n. sp.,
35. — cf. *brevis* DE KON.,
36. — cf. *acuta* DE KON.,
37. *Macrochilus maculatus* DE KON.,
38. *Platyschisma glabrata* PHIL.,
39. *Capulus* cf. *neritoides*.
40. *Lepetopsis* sp.,
41. *Aviculomya peralata* n. gen. n. sp.,
42. *Chaenocardium haliotoideum* RÆM. sp.,
43. *Avicula lima* n. sp.,
44. *Aviculopecten* cf. *Losseni* v. KÆN.,
45. ? *Spirifer macrogaster* RÆM.,
46. — cf. *bisulcatus* SOW.,
47. ? *Camarophoria Dunkeri* RÆM. sp.,
48. — *papyracea* RÆM. sp.,
49. *Discina marginata* n. sp.,
50. *Phillipsia trimeroïdes* n. sp.,
51. — *subaequalis* n. sp.,
52. — *granulifera* n. sp.,

53. *Phillipsia nitida* n. sp.,
 54. — *glabra* n. sp.,
 55. — spec. compl. indet.,
 56. *Cladochonus Michelini* E. u. H.,
 57. *Petraja longiradiata* FRECH n. sp.,
 58. *Actinotheca parallela* FRECH nov. gen. nov. sp.

Herr A. SAUER (Leipzig) sprach über die genetischen Beziehungen zwischen Pechstein und Porphyry des Meissener Gebietes.

Die im Auftrage der königl. geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen vom Vortragenden ausgeführte geologische Kartirung der Section Meissen war für Denselben Veranlassung, den Beziehungen zwischen Meissener Pechstein und den mit diesem auftretenden Porphyren specieller nachzugehen. Sind auch die Untersuchungen über dieses interessante und schwierige Kapitel der petrogenetischen Geologie noch bei Weitem nicht als abgeschlossen zu betrachten, so gestatten die bisher gewonnenen Resultate doch jetzt schon zu erkennen, dass die genetischen Beziehungen zwischen Porphyry und Pechstein in diesem Gebiete ganz anderer Art sein dürften, als man bisher annahm.

Mit Recht werden die Pechsteine des Meissener Gebietes als Typus der Pechsteine hingestellt. In möglichst frischem Zustande, meist obsidianartig schwarz gefärbt, dann, zum Theil wenigstens in Folge eintretender Veränderung, braune, rothe, grüne, auch gelbe Färbung annehmend, bieten sie eine opake, punktwie strichförmige Mikrolithen führende Glasmasse dar mit durchweg spärlichen, porphyrischen Einsprenglingen von Quarz, sanidinartigem Orthoklas, etwas Plagioklas, Biotit und Augit, deren Betheiligung in verschiedenen Theilen des Gebietes einigen Schwankungen unterworfen ist.

Die Vertheilung der Mikrolithen ist bald eine gleichmässige ohne ersichtliche bestimmte Anordnung, bald eine regelmässige oder verworren fluidale, endlich zuweilen eine so schnell unterbrochen wechselnde, dass das Pechsteinglas in dieser Ausbildung an eine Breccie erinnert. Perlithische Sprünge findet man überall, auch in dem allerfrischesten Pechsteine, besonders häufig und regelmässig in der Nähe porphyrischer Einsprenglinge. Dieselben sind daher z. Th. sicherlich als echte Contractionsrisse zu deuten. Bei beginnender Veränderung des Gesteins scheinen sie sich zu mehren und dürften daher zum anderen Theile mit Verwitterungserscheinungen im weiteren Sinne zusammenhängen. Mit dem Auftreten reichlicher Perlithsprünge ist nämlich dasjenige einer felsitartigen Substanz eng verknüpft. Wegen ihrer Aehnlichkeit

mit der felsitischen Grundmasse der Quarzporphyre hat dieselbe von jeher das Interesse der Petrographen in hohem Grade gefesselt und hinsichtlich ihrer genetischen Beziehungen zu dem Pechsteine zu verschiedenen Deutungen Veranlassung gegeben. Gegenwärtig scheint man vorwiegend, dem Vorgange ZIRKEL's und ROSENBUSCH's folgend, eine primäre Entstehung dieser felsitischen Masse zu befürworten.

Die makroskopische Untersuchung der Pechsteine im Felde, wie auch ihre Untersuchung mit Hilfe des Mikroskopes, haben dagegen den Vortragenden dazu geführt, dieser felsitischen Substanz unbedingt eine secundäre Entstehung zuschreiben zu müssen. Von einer näheren Beschreibung dieser durch vielfache und anschauliche Schilderungen wohlgekannten und in der That mit der felsitischen Grundmasse der Quarzporphyre, selbst in ihren verschiedensten Erscheinungsformen oft sehr ähnlichen felsitischen Substanz kann hier füglich abgesehen werden; erwähnt sei nur, dass auch bei letzterer ein anscheinend mikrokrySTALLINER Habitus vorherrscht.

Auf welche Erscheinungen gründet sich nun die Annahme von der secundären Natur dieses Felsites? Wenn man seine Vertheilung längs der perlitischen Sprünge mikroskopisch genauer verfolgt, beobachtet man nicht selten, wie die Felsitstreifen nächst dem Pechsteinglase von einem schmalen, trüben Saume begleitet sind. Diese Erscheinung macht mit anderen Worten genau den Eindruck, wie wenn die Entwicklung des Felsites von den perlitischen Sprüngen aus erfolgte, ihr aber unmittelbar eine Trübung des Pechsteinglases vorausginge. Vor der um sich greifenden Felsitbildung verschwinden auch die Ströme der opaken Mikrolithen, sie werden in offenbarster Weise zerstört, hydratisirt, wie das in dem Felsit fein vertheilte, röthlich braune Pigment erkennen lässt. Im weiteren Verlaufe führt aber die längs der Perlitsprünge fortschreitende „Felsitisirung“ zur Herausbildung einer ausgezeichneten Maschenstructur, wie wir sie vollendeter und schöner bei der Serpentinisirung von Olivingesteinen nicht beobachten. Vor Allem lässt sich dann dieser Vorgang der allmählichen Aufzehrung der Glasmasse auch makroskopisch Schritt für Schritt verfolgen. Diese Veränderung des Pechsteinglases nimmt aber nicht bloss von den perlitischen Sprüngen ihren Ausgang, nicht selten verbreitet sie sich vielmehr, ja stellenweise ausschliesslich von kreuz und quer verlaufenden Rissen und Spalten, von porphyrischen Einsprenglingen aus, kurz von Stellen, wo immer Discontinuitäten in der Glassubstanz vorhanden waren oder im Verlaufe der Zeit entstanden. Und so bildet die Felsitmasse des Pechsteinglases in gewissen Stadien nicht blos ein

regelmässiges Maschensystem, sondern auch ebenso häufig ein ganz unregelmässig verlaufendes Gang- und Trümernetz. Interessant war es auch, festzustellen, wie die in der Vertheilung der Mikrolithen zum Ausdruck kommende wechselnde Structur des Gesteinsglases vielfach maassgebend für den Verlauf der Felsitbildung wurde. Hierfür mögen zwei Beispiele angeführt werden.

Bei Sehletha, sowie zwischen Garsebach und Dobritz ist die Fluidalstructur des Pechsteins eine im Allgemeinen ausgezeichnet parallel-streifig geradlinige. Nun geht zwar die Felsitisirung hier in ihren Anfängen vorwiegend auch von perlitischen Sprüngen aus, sie schreitet aber im Grossen und Ganzen in gewissen geradlinig verlaufenden Strichen schneller vorwärts, sodass der schliessliche Effect der einer ausgezeichnet bandstreifigen Felsitisirung an diesen Stellen ist. Der Mohorner Pechstein repräsentirt einen ausgezeichneten Typus jener durch abrupten Wechsel der Mikrolithenvertheilung hervorgerufenen breccienartigen Structur des Pechsteinglases. Einer ähnlichen Ausbildung begegnet man auch bei den Meissener Pechsteinen. Der nun mit solchem Pechstein verknüpfte und wie der Vortragende sicher glaubt, aus diesem hervorgegangene „Felsitfels“ spiegelt in der That diese brecciöse Structur des Pechsteinglases wieder, so getreulich, dass die das letztere zusammensetzenden, wie Fragmente erscheinenden Theile der Glasmasse mit ihrer unabhängig von einander verlaufenden, striemigen Structur, bei ihrer Umbildung in „Felsitmasse“ dann auch schon makroskopisch in die Erscheinung treten insofern, als sie nunmehr überaus verschieden geartete, in nächster Nachbarschaft in der Structur gänzlich von einander abweichende Fragmente eines bald fluidal streifigen, bald rein massigen oder ausgezeichnet sphärolithischen „Felsites“ in buntem Wechsel neben einander darstellen, Fragmente, die dazu ohne Raum für irgend welchen Kitt zwischen sich zu lassen, mit ihrem scharf eckigen Verlaufe genau in einander passen. Auch der Spechtshausener Pechstein zeigt Neigung zu dieser Pseudobreccienstructur, nur dass die durch eckige Umgrenzung sich im Glase hervorhebenden Glasparteien hier nicht so häufig sind. Diese erweisen sich nun häufig als Ausgangspunkt einer dann nach allen Richtungen gleichmässig fortschreitenden „Felsitisirung“. Es ist schon längst anerkannt, dass die rundlichen von Kopf- bis zu mikroskopischer Grösse herabsinkenden Kugeln mit echten Sphärolithbildungen nichts zu thun haben. Wohl aber trifft man Mikrosphärolithstructur in innigem Wechsel mit mikrokrystallin-massiger die „Felsitkugeln“ zusammensetzen, dazu nicht selten die deutlichen Spuren der allerersten Umwandlungsbahnen, jene perlitischer Sprünge. Aber auch bei dieser Pechsteinmasse ist die Felsitisirung an kreuz-

und quer verlaufende Spalten geknüpft, und die nach diesem Verlaufe entstandenen Felsittrümer und -Gänge gleichen vollständig den kugeligen Massen; ja beide Formen treten zuweilen combinirt auf, indem z. B. ein derartiges Felsittrum sich local kugelig aufbläht oder was noch häufiger der Fall ist, indem dasselbe seitlich mit warzig-nieriger Oberfläche gegen die Glasmasse abgrenzt.

Leider war es bisher nicht möglich, den Chemismus dieser Felsitisirungsvorgänge in allen seinen Phasen zu ergründen. Von den Resultaten der dahin zielenden Untersuchungen kann vorläufig als sicher ausgesprochen werden, dass die aus dem Pechstein unmittelbar hervorgehende, wie bemerkt, zumeist anscheinend mikrokrySTALLINE Masse unbedingt nicht als Felsit ohne Weiteres bezeichnet und vor Allem keinesfalls mit der felsitischen Grundmasse der fertigen Quarzporphyre direct identificirt werden darf, und zwar in erster Linie deshalb nicht, weil dieser in Adern den Pechstein durchziehende sogen. Felsit nach zahlreichen Bestimmungen einen so hohen Wassergehalt aufweist, wie er nicht einmal dem ursprünglichen Pechsteine zukommt, einen Wassergehalt nämlich von 9 bis 10 pCt. Die betreffenden Bestimmungen wurden vorläufig an Proben von 4 verschiedenen Punkten des Triebischthales entstammenden Pechsteinfelsit vorgenommen. Zur Controlle dienten ferner zwei kürzlich noch von Dr. KOLLBECK freundlichst ausgeführte Wasserbestimmungen, die genau das gleiche Resultat ergaben.

Im Verlaufe weiterer Umbildung scheint nun merkwürdiger Weise in dem „Felsit“ eine Art Silicificirung unter Verdrängung des Wassers sich zu vollziehen, die dann schliesslich den in der Meissener Gegend als Begleiter des Pechsteins bekannten sogenannten Dobritzer Porphyr hervorgehen lässt. Es bedarf natürlich noch weiterer zeitraubender Untersuchungen, um diesen Vorgang der allmählichen Entwässerung chemisch zu verfolgen.

Der Nachweis der secundären Umbildung eines Pechsteines in einen normalen Porphyr steht nicht vereinzelt da, er wurde bekanntlich für den berühmten Vitrophyr des Burgstalles bei Wechselburg schon vor längerer Zeit von ROSENBUSCH geführt. Die verschiedenen Handstücke vom frischest schwarzen Pechsteinporphyr aus der Mitte des Ganges bis zum rostbraunen, matten Quarzporphyr, der sich nach dem Saalbande zu einstellt, bieten hier so ziemlich alle Structurformen vom Vitrophyr bis zum porphyrischen Mikrogranit dar.

Das Profil mit randlicher Umwandlung des Pechsteins in Porphyr wiederholt sich noch an anderen Stellen Sachsens, in

geradezu grossartiger Weise aber, mit erstaunlicher horizontaler Ausdehnung im erzgebirgischen Becken, wo im unteren Rothliegenden eine in bestimmtem Niveau auftretende Porphyry-Pecksteindecke, kaum 20 m Mächtigkeit erreichend, doch constant über einen grossen Theil der Sectionen Zwickau, Stollberg-Lugau, Lichtenstein, Hohenstein und Chemnitz nachzuweisen war, welche im Hangenden und Liegenden stets aus Porphyry gebildet, in der Mitte einen in der Mächtigkeit überaus schwankenden Pechsteinkern aufweist und stets den engsten Verband und allmählichsten Uebergang zwischen vitrophyrischer Innen- und porphyrischer Aussenmasse auf Grund übereinstimmender Beobachtungen der mit diesen Aufnahmen betrauten Geologen erkennen lässt¹⁾. (Vergl. die Erläuterungen zu genannten Sectionen von TH. SIEBERT und H. MIETZSCH.)

Mit dieser Auffassung von der metamorphen Entstehung gewisser Quarzporphyre steht nun endlich, wie der Vortragende glaubt, eine wenig oder wohl noch gar nicht näher berücksichtigte, sonst schwer verständliche Erscheinung in einem sehr wohl erklärlichen Zusammenhange, das ist die Erscheinung von der völligen Unversehrtheit von Einschlüssen basischer Gesteine in den Porphyren.

In den Erläuterungen zu Section Freiberg (Leipzig, 1887, p. 58 u. 61) wurde bereits darauf hingewiesen, dass die zahlreichen Einschlüsse biotitreichen Gneisses, auch die noch unter Wallnussgrösse herabsinkenden Fragmente in dem Porphyry des Tharandter Waldes nicht die geringste Einwirkung von Seiten des ehemals gluhflüssigen Porphyrymagmas, Spuren von Ansmelzung des Glimmers etc. erkennen lassen. Bedenkt man, dass

¹⁾ Unter vollständiger Ignorirung der geologischen Erscheinungsform des Pechsteins und dieses seines Verbandes mit Porphyry haben in der Neuzeit besonders LAGORIO und der ausgezeichnete Mineralchemiker LEMBERG die secundäre Entstehung des Pechsteins aus Porphyry oder Porphyrtuff durch nachträgliche Wasseraufnahme als die wahrscheinlichere und richtigere Auffassung hinzustellen versucht. Dieser Anschauung zufolge müsste sich also in den angeführten Profilen und in noch zahlreichen anderen Vorkommen mit gleichen Verbandverhältnissen die Umwandlung des Porphyrys in Pechstein ausschliesslich von innen heraus vollzogen haben. Das ist aber doch undenkbar, besonders in dem einen Beispiele der über mehrere Quadratmeilen in nahezu horizontaler Lagerung sich verbreitenden Porphyrydecke mit ihrem im Innern nie fehlenden Pechsteinkern. — Wenn nun ein von den Erscheinungen in der Natur möglichst absehender physikalisch-chemischer Calcül zu so wunderbaren Vorstellungen über die Gesteinsumwandlung führt, wird man wünschen dürfen, derselbe möchte keinen maassgebenden Einfluss in Geologie und Petrographie gewinnen.

dieser wasserfreie Quarzporphyr mit ca. 72 — 75 pCt. SiO_2 zu den schwer schmelzbaren Gesteinen gehört, andererseits aber sich seiner überall gut entwickelten Fluidalstructur zufolge in einem gewiss leichtflüssigen Zustande befunden, also eine hohe Schmelztemperatur besessen haben muss, so erscheint es unbegreiflich, dass die eingeschlossenen Gneissfragmente nicht einmal in ihrem basischen, leicht schmelzbaren Biotit die geringste Veränderung erlitten haben. während andererseits der leichter schmelzbare Basalt in bis metergrossen Gneisschollen die Biotitlagen durchaus zu braunem Glase umschmolz. Das sind unlösbare Widersprüche, wenn man annimmt, dass Porphyre mit derartigen Einschlüssen schon als wasserfreie Eruptivmassen emporgedrungen sind, dagegen schon eher verständliche Erscheinungen, wenn man sich das Porphyrmagma als mit Wasser gesättigt, als Pechsteinmagma denkt, dessen Schmelztemperatur durch Druck und Wasseraufnahme so beträchtlich erniedrigt wurde, dass es eben nicht im Stande war, den Biotit der unterwegs aufgenommenen Glimmergneissfragmente an oder gar unzuschmelzen. Zeigen sich doch auch die Gneiss- und Thonschieferfragmente des Mohorner Pechsteins völlig intact. Im günstigsten Falle würde man ähnliche Contacterscheinungen, wie wir sie vom Granit kennen, zu erwarten haben.

Von einer Verallgemeinerung obiger Anschauungen über die genetischen Beziehungen gewisser Porphyr- und Pechsteinvorkommen, vorwiegend jener des Meissener Hügellandes, sieht der Vortragende natürlich ab.

Herr COHEN bemerkt hierzu, dass so stark wasserhaltige Gesteine, wie diese Pechsteine, nicht an freier Oberfläche erstarrt sein können, was Herr SAUER als richtig zugiebt und dahin ergänzt, dass die Pechsteine nur als submarine Ergüsse denkbar seien.

Herr RAUFF (Bonn) sprach über die Organisation der Receptaculiten und erläuterte an Modellen den eigenthümlichen Wandbau derselben. — Die wichtigsten Resultate seiner Untersuchungen, welche durch 7 vorgelegte Quarttafeln illustriert wurden und die einen Anhang zum ersten Hefte der Monographie der deutschen fossilen Spongien von v. ZITTEL und RAUFF bilden werden, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Receptaculiten (*Receptaculites*, *Ischadites*, *Polygonosphaerites*) sind kugelige bis birnförmige, ringsum geschlossene Körper mit centralem Hohlraum, deren kalkige Wand aus zahlreichen, gleichgestalteten Einzelementen zusammengesetzt ist, die sämtlich im Quincunx zu einander stehen und spirale Reihen bilden. Die schüsselförmigen Körper sind nur Bruchstücke der Unterseite.

2. Jedes Einzelelement besteht aus 6 Theilen: einem äusseren Täfelchen, dessen Grundform der Rhombus ist, vier darunter liegenden, sich kreuzenden Tangentialarmen und einem Radialarm (Säulchen), der etwa senkrecht auf dem Täfelchen, resp. den vier Tangentialarmen nach innen ragt.

3. Auf der Oberfläche unterscheiden sich oberer und unterer Pol (Wachsthumsanfang) durch abweichende Anordnung der Täfelchen. Letzterer beginnt mit einem Kranz von 8 (oder 4) Täfelchen, ersterer wird durch eine wechselnde, aber stets grosse Zahl von Täfelchen geschlossen. Die Einschiebung neuer Täfelchenreihen erfolgt durch besonders gestaltete Vermehrungstäfelchen.

4. Die 4 Tangentialarme verlaufen unter den Diagonalen der Täfelchen. Zwei von ihnen liegen immer in einer Meridional-Ebene; der nach dem unteren Pol hinweisende Arm (distaler Arm) ist zugleich schräg nach aussen gerichtet und mit der Innenfläche des Täfelchens verwachsen, der nach dem oberen Pol zeigende (proximaler Arm) dagegen verläuft schräg nach innen und ist von dem Täfelchen ganz getrennt. Die beiden anderen Tangentialarme (Lateralarme) liegen in einer zweiten Radialebene, welche nicht ganz senkrecht, sondern stets so die erste (Meridional-) Ebene durchkreuzt, dass, wenn man das Täfelchen von aussen betrachtet, der zwischen dem distalen und dem rechten lateralen Arme liegende Neigungswinkel dieser Ebenen der stumpfe Winkel ist (Winkelgesetz). Jeder Lateralarm verläuft überdies in dieser Ebene vom Mittelpunkt der Täfelchen-Unterseite aus leicht und gleich geneigt nach innen.

5. Diesem Winkelgesetz entsprechend erfolgt die Zusammenfügung der Einzelelemente in eigenthümlicher Weise: Bezeichnet

II

III IV

I

die alternirende Stellung von 4 Einzelelementen, von denen I dem unteren, II dem oberen Pole zugewandt ist, so verbinden sich die 4 nach dem Mittelpunkt der Figur gerichteten Tangentialarme dieser 4 Elemente stets so, dass die Enden des rechten, beziehungsweise des linken Lateralarmes von III und IV sich zwischen den distalen Arm von II, der am meisten nach aussen, dicht unter dem Täfelchen liegt, und den proximalen Arm von I, der am meisten nach innen gerückt ist, einschieben. Aber während sich die Enden des distalen und proximalen Armes in einer Meridionalebene über einander befinden, liegen diejenigen der Lateralarme in einer Tangentialebene neben einander,

und zwar ist der rechtslaterale Arm von III — die Tafelchen stets von aussen betrachtet — immer dem oberen Pole zu, der linkslaterale von IV immer dem unteren Pole zu gelegen. Eine Ausnahme von dieser Regel wurde nie beobachtet.

6. Die 5 Arme sind je von einem Kanale durchzogen, der bei den 4 Tangentialarmen eine hervorstechend spindelförmige Gestalt hat. Seine mineralische Ausfüllung nach der Versteinierung heisse Spindel. — Niemals sind mehr als 4 Tangentialarme mit 4 Kanälen vorhanden.

7. Die gesetzmässige Lage der Tangentialarme ist, wie gesagt, eine höchst constante und das sehr wechselnde Aussehen der theilweise oder vollständig erhaltenen Steinkerne wird nicht durch eine verschiedene Zusammenfügung oder wechselnde Ausbildung der Arme bedingt, sondern lediglich durch den verschiedenen Grad der Verwitterung oder Abreibung, welche den der Oberfläche zunächst liegenden distalen Arm zuerst, den proximalen zuletzt zerstört.

8. Die Ausfüllungen der Centralkanäle in den Tangentialarmen, die Spindeln, erweisen sich aus s. Z. zu erörternden Gründen bei der Verwitterung am schwersten zerstörbar und bleiben häufig isolirt zurück, während die sie ursprünglich einhüllenden Arme ganz aufgelöst und verschwunden sein können. Solche isolirten Spindeln sind die von SCHLÜTER, diese Zeitschr., 39. Bd., 1887, t. 2. f. 6 abgebildeten Nadeln. Ebenso sind die über die Tafelchen scheinbar herausragenden Spitzen bei HINDE (Quart. Journ. Geol. Soc., Vol. 40, 1884, t. 36, f. 1g) nicht die Arme selbst, sondern nur die Spindeln derselben und zwar gehört jede Spitze (Anfangstheil der Spindel) zu demjenigen Tafelchen, auf welchem sie liegt, nicht zu dem, unter welchem sie hervorzukommen scheint.

9. Die Radialarme oder Säulchen endigen an der inneren (gastralen) Seite mit einer konischen Anschwellung bis zur gegenseitigen Berührung und faltigen Stauchung ihrer Ränder. Diese Verdickung der Säulchen ist weder durch eine besondere Tafel gedeckt wie das Einzelelement an der Aussenfläche, noch von irgend welchen Querkanälen durchzogen.

10. Die innere (gastrale) Wandfläche ist undurchbohrt. Die von BILLINGS beobachteten, von HINDE bestätigten Porenkanäle (l. c., t. 37, f. 3c — g) sind erst an den Versteinerungen entstanden.

11. Die Gattung *Ischadites* unterscheidet sich von *Receptaculites* im Wesentlichen nur durch die schlankere Form der Glieder. Bau der Einzelelemente und Tektonik sind dieselben.

— Es kommen Uebergänge vor, welche eine Trennung schwierig machen. — Die Radialarme von *Ischadites* endigen innen nicht spitz, sondern wie bei *Receptaculites* mit konischen Verdickungen, die sich wie dort zu einer dichten, den centralen Hohlraum umschliessenden inneren Wandfläche zusammenlegen. — Eine Oeffnung am oberen Pole ist in einigen Fällen nachweislich nicht vorhanden gewesen und es wird dadurch wahrscheinlich, dass sie überhaupt fehlte.

12. Die Gattung *Acanthochonia* ist identisch mit *Ischadites*.

13. *Ischadites* reicht bis in's Oberdevon hinauf. (*Ischadites Vichtensis* = *Sphaerospongia Vichtensis*, SCHLÜTER, l. c. t. 2, f. 1, 2.)

14. Bei der Gattung *Polygonosphaerites* (*Sphaerospongia*) fehlt von den 6 Gliedern des Einzelelementes der Radialarm. Bau und Zusammenfügung der Tangentialarme folgen ausnahmslos demselben Gesetz wie bei den vorigen Gattungen. — Bei einem Eifeler *Polygonosphaerites tessellatus* (*Dictyophyton Gerolsteinense*, F. RÖMER, diese Zeitschrift, 35. Bd., 1883, p. 706, f. a) wurde auf der Aussenseite der Täfelchen ein senkrechter Dorn beobachtet. Ob dieses Gebilde seine ursprüngliche Gestalt bewahrt hat, bleibt zweifelhaft; die auf dem Mittelpunkt der Täfelchen sonst gewöhnlich vorhandenen Knöpfchen (RÖMER, Leth. palaeoz., p. 297) scheinen die Rudimente dieser merkwürdigen, ursprünglich längeren Dornen (?) zu sein, die leicht abgebrochen wurden.

15. Die Receptaculiten sind nicht kieselige, sondern kalkige Organismen gewesen und die gut erhaltenen Exemplare haben ihr ursprüngliches Material und die Structur desselben bewahrt. Die verkieselten Stücke sind pseudomorph. Die Receptaculiten können deshalb nicht zu den hexactinelliden Spongien gehören. Ihre systematische Stellung bleibt noch ganz zweifelhaft.

16. Die Archaeocyathiden gehören nicht in die Verwandtschaft von *Receptaculites*, ebensowenig die Gattungen *Mastopora*, *Cyclocrinus* und *Coelosphaeridium*, welche letzteren¹⁾ den Bryozoen nahe zu stehen scheinen.

Herr VON FRITSCH sprach über die geologischen Verhältnisse des bei der heutigen Excursion zu besuchenden Gebietes der Umgegend nördlich von Halle.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v. w. o.
H. CREDNER. SAUER. FRECH. SCHEIBE.

¹⁾ Ein Aufsatz über diese wird in einem der nächsten Hefte des Neuen Jahrbuches erscheinen.

Nachmittags fand eine Excursion nach Sennewitz, Seelen, Galgenberg, Wittekind statt.

Protokoll der Sitzung vom 15. August 1888.

Vorsitzender: Herr VON KOENEN.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Geh. Regierungsrath Prof. KÜHN in Halle,
vorgeschlagen durch die Herren v. FRITSCH, H. CREDNER und v. KOENEN;

Herr Dr. W. H. HOBBS in Baltimore,
vorgeschlagen durch die Herren COHEN, v. KOENEN und DEECKE;

Herr Dr. C. SCHMIDT. Privatdocent in Basel,
vorgeschlagen durch die Herren COHEN, GRAEFF und DEECKE;

Herr Ingenieur L. PIEDBOEUF in Düsseldorf,
vorgeschlagen durch die Herren DAMES, HOLZAPFEL und v. KOENEN;

Herr cand. rer. nat. RICHARD KLUTH in Nauen,
vorgeschlagen durch die Herren CREDNER, COHEN und v. KOENEN.

Den Herren BEYRICH und HAUCHECORNE wurde für ihre Verdienste um die internationale geologische Karte der Dank der Versammlung einstimmig ausgesprochen.

Herr BEYRICH dankte durch ein Telegramm aus Gastein für die ihm seitens der Versammlung ausgesprochenen Grüße.

Herr VON FRITSCH (Halle) sprach über die geologischen Verhältnisse der bei der Nachmittags stattfindenden Excursion zu besuchenden Gegend von Langenbogen, Teutschenthal, Oberböblingen, Benstedt.

Herr H. CREDNER (Leipzig) sprach über ein von ihm im Rothliegend - Kalkstein des Plauen'schen Grundes bei Dresden in 16 Exemplaren aufgefundenes, bis dahin unbekanntes Reptil. Dasselbe, ein echter Saurier, weist so mannichfaltige Beziehungen zu der in Neuseeland lebenden *Hatteria* auf, dass es der Vortragende mit dem Namen *Palaeohatteria* belegen zu dürfen geglaubt hat. Mit den zahlreichen, diesen Saurier in die Ordnung der Rhynchocephalen verweisenden Eigenthümlichkeiten sind

jedoch und zwar namentlich im Bau des Beckens, gewisse Züge combinirt, in denen sich Anklänge an die Dinosaurier verrathen.

Im Anschluss an diese Darlegungen gab der Vortragende eine Uebersicht über die mit diesem Saurier im Kalkstein von Nieder-Hässlich vergesellschafteten Stegocephalen. Dieselben sondern sich nach dem Bau ihrer Wirbel in 2 Unterordnungen, nämlich in

1. Kranzwirbler (rhachitomi) = *Archegosaurus*, *Discosaurus*, *Sparagmites*, und

2. Hülsenwirbler. a. die Knochenhülsen sind intravertebral erweitert (tonnenförmig) = *Branchiosaurus*, *Pelosaurus*, *Melanerpeton*, *Acanthostoma*. — b. die Knochenhülsen sind intravertebral eingeschnürt (sanduhrförmig) = *Hylonomus*.

Die diesen Mittheilungen zu Grunde liegende Abhandlung ist als VII. Heft der Monographie des Vortragenden über „die Stegocephalen und Saurier des Rothliegenden von Nieder-Hässlich“ in diesem Hefte der Zeitschrift unserer Gesellschaft zur Publication gelangt (siehe pag. 490). An dem nämlichen Fundorte, welcher schon eine so reiche Ausbeute an palaeozoischen Wirbelthierresten ergeben hat, gesellen sich zu *Palaeohatteria* noch mehrere andere, im Vergleiche mit der letzteren z. Th. riesige Saurier, deren Reste augenblicklich der Untersuchung und Vergleichung unterliegen.

Herr SCHEIBE (Berlin) legte vor und sprach über ein Wis-muthnickelsulfid. Dasselbe kommt auf Grube Friedrich bei Niederhövels mit Millerit vor. Es sieht röthlich silberweiss aus. Die dicken, rechteckigen Tafeln, in denen es gewöhnlich auftritt, gehören dem viergliedrigen Krystallsystem an. Beobachtet wurden die Formen $oP(001)$. $P(111)$. $\frac{1}{2}P(112)$. $P\infty(101)$. $\infty P(110)$. $\infty P\infty(100)$. Die Analyse, mit sorgfältig ausgesuchtem Material ausgeführt, ergab: 22,71 S, 5,69 Sb, 1,96 As, 24,06 Bi, 0,64 Pb, 0,12 Zn, 0,89 Fe, 41,08 Ni, 2,83 Co. Gew. = 6,2133. Eine einfache Formel liess sich hieraus nicht ableiten. Die weitere Untersuchung des bis jetzt als neu anzusehenden Minerals ist im Gange.

Derselbe sprach ferner über das Gold führende Gestein von Otjimbinque im Swarhaub, Damaraland, Südwest-Afrika. Es ist ein frischer Olivinfels, wesentlich aus Olivin, Augit, Magnet-eisen bestehend, neben denen Granat, Zirkon, Quarz, Gold auftreten. Letzteres zeigt sich in gut sichtbaren zackigen Massen. Aderu von Kieselkupfer durchziehen das Gestein. In einer Durchschnittsprobe des vorliegenden Materials wurde der Goldgehalt zu 0,117 pCt. bestimmt.

Herr VON FRITSCH machte eine Mittheilung des Herrn Prof. WEISS in Berlin über die Sigillarien von Wettin. (Siehe die briefl. Mitth. auf pag. 565.)

Herr VAN CALKER (Groningen) sprach über glaciale Erscheinungen bei Groningen.

Herr MARTIN (Leyden) sprach über fossile Wirbelthiere vom Pati-Ajam auf Java, vornehmlich über Stegodonten aus diesem Gebirge, sowie über das Vorkommen eines *Ichthyosaurus* auf Ceram. Ueber den Inhalt dieser Mittheilungen findet sich Ausführlicheres in dem inzwischen erschienenen Hefte der „Sammlungen d. Geolog. R.-Mus. in Leiden“, Ser. I, Bd. 4, Heft 3.

Herr VON KOENEN (Göttingen) sprach über die Fauna des Unteroligoocäns der Gegend von Calbe a. S.

Herr J. H. KLOOS (Braunschweig) sprach über die mikroskopische Untersuchung von Gesteinen, welche vorher einem starken Druck ausgesetzt waren.

Vor etwa zwei Jahren wurde von der Abtheilung für Strassen- und Wasserbau im Ministerium des Innern des Königreichs Württemberg eine Prüfung sämtlicher Wegebaumaterialien angeordnet. Auf Anregung des Herrn Oberbaurathes LEIBBRAND in Stuttgart sollte das gebräuchliche Beschotterungs-Material auch mikroskopisch untersucht werden, um womöglich Thatsachen ausfindig zu machen, welche es ermöglichten, an die Stelle eines Probirens auf Versuchsstrecken die mikroskopische Diagnose zu stellen. Ich übernahm die Untersuchung der Dünnschliffe, und so habe ich eine Anzahl der verschiedensten Gesteine, welche in Württemberg für den Strassenbau in Anwendung kommen, mikroskopisch untersuchen können. Es wurde ja wohl ursprünglich lediglich von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass da, wo mit unbewaffnetem Auge in dichten oder feinkörnigen Gesteinen nicht mehr entschieden werden kann, ob die Bestandtheile sämtlich in ursprünglichem Zustande vorhanden oder bereits in Zersetzung begriffen seien, das Mikroskop an die Stelle treten sollte. Ich erweiterte von vorn herein diesen Gesichtspunkt, indem es mir schien, dass man hierbei nicht stehen bleiben sollte. Es kommen ja noch ganz andere Verhältnisse bei der Beurtheilung der Widerstandsfähigkeit eines Gesteins gegen Druck oder Stoss in Betracht. Namentlich schien es mir wichtig, das Verhältniss von nicht spaltbaren zu den gut spaltbaren Bestandtheilen, sowie die Grössenverhältnisse der einzelnen Minerale zu berücksichtigen. Ich machte aber zu gleicher Zeit darauf aufmerksam, dass eine

etwa gestellte Diagnose bezüglich der Dauerhaftigkeit eines Gesteins zunächst auch auf Versuchsstrecken zu erproben sei, um bestimmte Anhaltspunkte zu gewinnen. Es lässt sich ja für gewisse Structur- und Aggregationsformen nicht ohne Weiteres die Widerstandsfähigkeit bestimmen, wie z. B. für die verschiedenen Modificationen einer Porphyrgrundmasse.

Die mikroskopische Prüfung hat denn auch, und wie ich glaube wohl zum ersten Male, in Verbindung mit sämmtlichen anderen Versuchen stattgefunden und werden die erhaltenen Resultate gemeinschaftlich in den statistischen Berichten der Abtheilung für Strassen- und Wasserbau in Württemberg seiner Zeit zur Veröffentlichung gelangen.

Was ich hier noch speciell hervorheben möchte, ist, dass auf meinen Wunsch von einigen Gesteinen auch Dümschliffe von solchen Proben angefertigt wurden, welche in der technischen Versuchsanstalt einem starken Druck ausgesetzt gewesen. Es wurden von diesen Gesteinen Würfel geschnitten, diese einem starken Druck ausgesetzt und schliesslich völlig zerquetscht, sodass die Würfel in lauter Splitter aufgelöst wurden. Ich verglich nun die Dümschliffe des gedrückten mit denen des ungedrückten Gesteins und ist es mir in keinem Falle gelungen, irgend eine Aenderung im Gefüge und in der Verbindungsweise der einzelnen Bestandtheile aufzufinden. Es kamen verschiedene Basalte (Melilith- und Nephelinbasalt), Porphyre, Granite u. s. w. zur Untersuchung — bei allen erhielt ich das nämliche Resultat.

Es scheint mir dies wichtig zu sein für die Beurtheilung mechanischer Aenderungen in den Gesteinen. Man ist ja häufig geneigt, wenn sich Zerspaltungen und Zerklüftungen der Bestandtheile in den Eruptivgesteinen zeigen, diese dem Gebirgsdrucke zuzuschreiben und mit tektonischen Verhältnissen in Verbindung zu bringen. Ich meine, dass man in dieser Beziehung sehr vorsichtig sein muss, und dass solche Erscheinungen weit eher zu erklären sind durch chemische Aenderungen gewisser Bestandtheile. Wenn Olivin sich in Serpentin umwandelt, so muss durch die stattfindende Volumzunahme Platz geschafft werden und es lässt sich leicht denken, dass andere Bestandtheile des Gesteins, namentlich die gut spaltbaren Mineralien, zerspalten und zerbrochen werden. Es lässt sich dieser Vorgang in sehr vielen Gesteinen nachweisen; am schönsten beobachtete ich denselben in dem bekannten, früher als Schillerfels beschriebenen Hornblendepikrit von Schriesheim im Odenwald, wie ich dies früher ausführlich beschrieben habe.

Herr SAUER (Leipzig) bemerkte hierzu, dass gedrückte Granite

in der Natur sich mikroskopisch stets als solche erweisen und sich in den zahlreichen untersuchten Fällen immer absolut sicher, ihrer deutlichen Kataklasstructur zufolge, von den ursprünglich geschichteten Gneissen unterscheiden.

Herr SCHEIBE (Berlin) sprach über Inesit. Der Inhalt des Vortrages ist in einer Abhandlung im Jahrbuch der königl. Bergakademie in Berlin erschienen.

Der Vorsitzende dankte hierauf den Geschäftsführern für die aufgewandte und durch den Verlauf der Versammlung belohnte Mühe und schloss mit der heutigen Sitzung die Allgemeine Versammlung der Gesellschaft.

V. W. O.

VON KOENEN. SAUER. FRECH. SCHEIBE.

Nachmittags fand die geologische Excursion nach Teutschenthal, Oberröblingen und Benstedt statt.

Im Anschlusse an die in Halle stattgehabte Versammlung wurden von einer grösseren Anzahl der Theilnehmer an letzterer mehrere Excursionen in das sächsische Gebirge ausgeführt, zu welcher der Director der königl. sächsischen geologischen Landesuntersuchung Herr H. CREDNER eingeladen hatte.

Dieser Aufforderung Folge leistend, stellten sich von Halle kommend am Donnerstag, den 16. August, Vormittags $\frac{1}{2}$ 9 Uhr gegen 20 Mitglieder der geologischen Gesellschaft im Institute der geolog. Landesuntersuchung zu Leipzig ein, woselbst Herr CREDNER in kurzem Vortrage und mit Hülfe der betreffenden Blätter der geolog. Specialkarte von Sachsen den allgemeinen geologischen Bau der zu durchwandernden Gegenden erörterte. Nach Besichtigung einiger besonders instructiven Suiten der Sammlungen trennten sich die Theilnehmer in 2 Excursionsgruppen, welche Leipzig fast gleichzeitig, jedoch nach verschiedenen Richtungen verliessen.

Die eine dieser beiden Excursionen galt zunächst der Granulitformation von Rosswein und dann dem Meissner Hochlande. Die Theilnehmer an derselben verliessen bei Niederstriegis den Bahnzug, um von hier aus zuerst den Nordflügel der granulitgebirgischen Anticlinale kennen zu lernen. An einer Reihe von frischen und einander eng benachbarten Aufschlüssen überzeugte man sich von der bankartigen Wechsellaagerung der verschiedensten Granulitvarietäten (normaler lichter

Granulit, Biotitgranulit, granatreiche und granatarmer Granulite, Augengranulit), sowie von deren in's Kleinste gehenden, dieser Wechsellagerung und Bankung durchaus entsprechenden Parallelstructur, endlich von der das Ganze beherrschenden, regelmässigen Schichtenstellung mit nordöstlichem Einfallen. Diesen Granuliten und zwar namentlich den Augengranuliten sind am rechten Thalgehänge der Mulde oberhalb Niederstriegis, sowie am Troischaufelsen Amphibolschiefer-Complexe vollkommen concordant aufgelagert, welche sich aus bald ebenschieferigen und dünnplattigen, bald mehr langfaserigen, zuweilen auch Granat führenden Varietäten aufbauen, und schlanke oder plumpe Linsen von faserigem oder körnigem Gabbro eingeschaltet enthalten, die endlich bei Rosswein die Amphibolschiefer in den Hintergrund drängen. Mehrfach wurde das überhaupt allgemein in den hangendsten Schichtencomplexen der Granulitformation herrschende Profil: Granulit, Augengranulit, Amphibolschiefer und Flaser-gabbro den Theilnehmern an der Excursion vor Augen geführt.

Vom Nordflügel des mittelgebirgischen Satteljoches wendete man sich dessen Südflügel zu, welcher bei Rosswein das linke Thalgehänge der Mulde bildet, und überzeugte sich in den dortigen Bahneinschnitten, sowie in den Aufschlüssen am Hartenberge von der genauen Wiederholung des nämlichen Profiles, wie in dem durchwanderten Nordflügel, nur dass sich hier als Liegendes des Flaser-gabbros noch ein schlank lenticuläres Lager von Bronzitserpentin einstellt, wie solches auch anderorts (z. B. an der Höhlmühle und bei Kuhschnappel) die Regel ist.

Noch am Abend des nämlichen Tages fuhren die Theilnehmer an dieser Excursion nach Meissen, wo Dr. A. SAUER die Führung derselben übernahm.

Der nächste Tag, Freitag der 17. August, wurde der Besichtigung der zahlreichen Aufschlüsse direct bei Meissen gewidmet, welche, auf beiden Elbufern gelegen, einen aussergewöhnlich klaren Einblick in die petrographische Zusammensetzung und die Tektonik eines Granit-Syenitmassives gewähren. Granitit und normaler Syenit sind die Hauptgesteine des Gebietes. Diese sind geologisch eng verknüpft durch eine breite Uebergangszone eines Syenitgranites, der bald mehr dem Granitit, bald mehr dem Syenit sich nähernd, zuweilen durch reichliche Ausscheidung mehrerer centimeterlanger Orthoklase ein grob porphyrisches Aussehen erhält. Das petrographisch Wechselvolle dieses Gebietes wird hauptsächlich durch die zahlreichen Gangbildungen hervorgerufen, welche feinkörnig granitisch bis äusserst pegmatitisch (z. Th. mit grossen Krystallen von Mikroklinperthit), porphyrisch

oder felsitartig mikrogranitisch entwickelt. den Granit und Syenit nach allen Richtungen durchschwärmen. Den äusserlich ganz einem quarzarmen Porphyre gleichenden Granophyren und deren allmählichen Uebergängen in einerseits felsitartige Gesteine, andererseits in feinkörnige, echte, porphyrische Granite wurde besondere Beachtung geschenkt, und um über die Altersbeziehungen dieser verschiedenen Ganggesteine einen einheitlichen Ueberblick zu gewinnen, das bekannte Profil an der Knorre genauer studirt. Hier treten in dem Hauptgesteine, dem porphyrischen Syenitgranit, der überdies mehrere früher als Schieferfragmente gedeutete, biotitreiche Ausscheidungen führt, folgende Ganggesteine einander durchsetzend auf: feinkörniger, glimmerarmer Granit (Aplit), Pegmatit, Granophyr und syenitischer Lamprophyr als jüngste Gangbildung. So kam denn auch besonders bei der Wanderung längs des rechten Elbufers bis zur Karpfenschänke der Gegensatz recht zur Geltung, welcher besteht zwischen dem zu Beginn der Excursion besuchten eigenartig schönen, quarzreichen und ziemlich grobkörnigen Stockgranit der Riesensteine bei Cölln-Meissen und dem die Hauptmasse des Gebietes bildenden Granit und Syenit. Der Umstand, dass in ersterem Ganggranite, die in letzteren Hauptgesteinen so häufig sind, fehlen, weist jedenfalls auf ein jüngeres Alter dieses nach seiner Längserstreckung mehrere Kilometer messenden, mitten im Hauptgranit liegenden Stockes hin.

Nachmittags wurde die königl. Porzellanmanufactur besichtigt und Abends der Albrechtsburg ein kurzer Besuch gewidmet.

Die Tags darauf, am Sonnabend den 18. August, ausgeführte Excursion war in das Triebischthal gerichtet, dessen Pechsteine und Porphyre, sowie Syenit mit seinem Contacthof bei Miltitz zur Besichtigung gelangten. Nicht blos durch das massenhafte Auftreten verschiedener Pechsteine, sondern vor Allem, wie die neuesten kartographischen Arbeiten gelehrt haben, durch die überaus interessanten und augenfälligen genetischen Beziehungen, welche sich hier zwischen dem Pechsteine einerseits und dem sogenannten Dobritzer Porphyr andererseits darbieten, mus das Triebischthal gleich oberhalb Meissens als ein geologisch besonders wichtiges Gebiet bezeichnet werden und es wurde daher bei diesem Ausfluge in erster Linie versucht, an einer grossen Anzahl von Aufschlüssen zu zeigen, wie in der That das die Meissner Pechsteine charakterisirende zarte, felsitische Geäder das Anfangsstadium eines Umbildungsprocesses bedeutet, welches schliesslich zur Entwicklung des hier herrschenden Porphyrs, des sog. Dobritzer Porphyrs führt.

Der Syenit des Triebischthales, welcher durchaus denjenigen des Plauen'schen Grundes gleicht und sich nur in noch frischerem Erhaltungszustande darbietet, hat das bei Miltitz an ihn herantretende silurische Kalklager und die dasselbe begleitenden Schalsteine und Thonschiefer in hochgradigster Weise, und zwar den Kalkstein zu grobkörnigem Marmor sowie in seiner Verbindung mit Schalsteinen zu Kalk-Hornblende-Schiefern und Granat-Epidot-Vesuvian-Gesteinen umgewandelt. Manche strahlsteinartige Lagen dieser Contactschiefer werden fast ausschliesslich aus einer farblosen bis lichtgrünen, rhombischen Hornblende zusammengesetzt. Aus den Thonschiefern gingen hervor: Biotit-Andalusit-Schiefer, sowie eigenthümliche Fibrolith-Andalusit-Feldspath-Gesteine, in welchen Feldspath als contactmetamorphisches Neubildungsproduct die gleiche Rolle wie Biotit und Andalusit spielt.

Dem Wunsche einiger Theilnehmer entsprechend, als Ergänzung zu obiger Pechstein-Tour das viel genannte Vorkommen bei Spechtshausen kennen zu lernen, erfolgte noch am Abend von Miltitz aus die Abreise nach Tharandt, von wo aus auf einer halbtägigen Excursion der Pechsteinporphyr von Spechtshausen mit seinen Felsitkugeln und Felsitgängen, sowie die Basaltkuppe des Ascherhübels mit zahlreichen verglasten Einschlüssen von Porphyr, Sandstein und Thonschiefer besucht wurden. Mit der Rückkehr nach Tharandt erreichte diese Excursion ihr Ende.

Die zweite von Leipzig aus unternommene Excursion war unter Führung des Dr. K. DALMER in die Contacthöfe des Kirchberger und des Eibenstocker Granitmassivs, sowie in das Silur-, Devon- und Culmgebiet von Wildenfels gerichtet. Die Theilnehmer an derselben fuhren am Donnerstag, den 16. August gegen Mittag von Leipzig nach Zwickau und begaben sich von hier aus an demselben Tage noch zu Fuss nach Kirchberg. Unterwegs wurde zunächst das oberhalb Schedewitz am Raschberge sich darbietende Profil durch das mittlere Rothliegende (Tuffe und Conglomerate, überlagert von Melaphyr), ferner die oberhalb der Marienhütte von Cainsdorf gelegenen Aufschlüsse im Unterdevon und in den verschiedenen Stufen des Silurs, sowie endlich bei Cunnersdorf und Niederkrinitz die Contactgesteine des Kirchberger Granitmassivs, nämlich Fruchtschiefer (Bruch unterhalb Cunnersdorf) und Andalusitglimmerfels (Hölle bei Niederkrinitz, wo auch der Contact mit dem Granit sehr schön sichtbar ist), näher

in Augenschein genommen. Am andern Morgen besichtigte man zunächst den am Ottenstein bei Kirchberg entblösten Contact von grobkörnigem und feinkörnigem Kirchberger Granit, welche letztere Varietät hier Apophysen in die erstere sendet. Hierauf wurde die Strasse nach Wiesenburg verfolgt, auf derselben noch einmal der Contacthof durchquert (hart an der Strasse findet sich sehr frischer, feinkörniger bis hornfelsartiger Andalusit-Glimmerfels vortrefflich durch grosse Brüche aufgeschlossen) und in den Nachmittagsstunden noch ein Ausflug in das höchst complicirt gebaute paläozoische Gebiet von Wildenfels unternommen, wo auf den engen Raum von 8 □ km zusammengedrängt, nicht nur fast sämtliche Stufen des thüringisch-vogtländischen Silur und Devon, sondern auch ein völlig mit dem thüringisch-fichtelgebirgischen Kulm und Kohlenkalk übereinstimmender Complex von Kalken, Thonschiefern, Grauwacken und Conglomeraten zu Tage tritt. — Der dritte und letzte Excursionstag, Sonnabend, der 18. August, galt den bei Schneeberg auftretenden Granitstöcken und deren Contacthöfen. Es wurden insbesondere folgende Punkte besucht: 1. die Granitbrüche bei Oberschlema, 2. der Gipfel des Gleesberges, welcher einen instructiven Ueberblick über das Contactgebiet gewährt, 3. der Gössnitzgrund unterhalb Zschorlau, wo sich Andalusit-Glimmerfels vortrefflich aufgeschlossen findet, 4. die Gegend von Albernau, woselbst sich an ausgedehnten Felsriffen gut verfolgen lässt, wie die Albit- und Quarzphyllite der unteren Phyllitformation bei ihrer Annäherung an den Eibenstocker Granit im Streichen in Fruchtschiefer übergehen.

Die Rückreise wurde in den Nachmittagsstunden von Station Bockau aus angetreten.

Einnahmen.

		Mk.	Pf.
1887.	An Cassa:		
1. Januar.	Saldo-Vortrag aus 1886	6414	50
28. "	Prof. J. Blaas, Innsbruck E.-B. No. 1.	44	—
4. Februar.	Dr. E. Naumann, Tokio " " 2.	20	—
8. "	Besser'sche Buchhandlung " " 3.	1110	72
9. "	Prof. Credner, Leipzig " " 4.	60	—
16. "	Ad. Hofmann, Leoben, Bände " " 5.	67	68
16. "	dto. Beitrag " " 5.	20	—
8. März.	Wm. Mc. Pherson, Madrid " " 6.	20	—
14. "	Dr. Th. Kjerulf, Christiana " " 7.	20	—
7. April.	Dr. Stapff, Weissensee " " 8.	20	—
13. "	Berliner Mitglieder " " 9.	925	—
3. Mai.	A. Wendell-Jackson, Berkeley " " 10.	20	62
13. "	Musée Royale d'histoire naturelle, Bruxelles " " 11.	80	—
24. "	Besser'sche Buchhandlung " " 12.		
	Beiträge von Mitgliedern " " 12.	4478	97
	10 Frs.) " " 12.		
	1 Fl.) " " 12.	9	60
3. Juni.	Wiener Mitglieder " " 13.	200	—
18. "	Besser'sche Buchhandlung " " 14.	213	73
20. "	Generaldir. Strippelmann, Berlin " " 15.	25	—
25. "	Dr. van Wervecke, Strassburg " " 16.	80	—
25. "	Prof. Freih. v. Ettinghausen, Graz " " 17.	140	78
27. "	Prof. v. Bunsen, Heidelberg " " 18.	40	—
29. "	Dr. Büttner, Camberg " " 19.	40	—
30. "	Dr. Link, Strassburg " " 20.	100	—
1. Juli.	Dr. E. Holzappel, Magdeburg " " 21.	80	—
1. "	Dr. Beushausen, Berlin " " 22.	40	—
1. "	Dr. L. Hubbard, Augusta " " 23.	20	—
4. "	Geh. Bergr. Pfähler, Wiesbaden " " 24.	20	—
6. "	Prof. Dr. Hintze, Breslau " " 25.	40	—
8. "	Dr. Simonis, Blankenburg " " 26.	59	80
11. "	Klebs, Königsberg " " 27.	139	70
11. "	Prof. Schafhüttl, München " " 28.	59	80
11. "	Bergrath Breuer, Breslau " " 29.	39	80
11. "	Prof. Dr. L. Szajnocha, Krakau " " 30.	40	23
12. "	Dr. Sauer, Meissen " " 31.	39	80
12. "	Semin.-Oberlehrer Weise, Plauen " " 32.	39	80
13. "	Bergassessor G. Lucke, Georg- Marienhütte " " 33.	39	80
13. "	A. F. Lindemann, Sidholme " " 34.	40	72
18. "	Dr. Schumacher, Strassburg " " 35.	39	80
21. "	Bar. v. Knobelsdorf, Schöneiche " " 36.	40	—
31. "	Dr. Ben Saude, Lissabon " " 37.	96	02
6. August.	Dr. M. v. Tribolet, Neuchatel " " 38.	40	—
14. Novbr.	Dr. K. v. Chrustschow, Breslau " " 39.	120	—
	Per Transport	15185	87

pro 1887.

Ausgaben.

		Mk.	Pr.
1887.	Per Cassa:		
21. Februar.	An A. Henry, Bonn	A.-B. No. 1.	296 96
21. "	" W. Pütz, Berlin	" " 2.	225 —
21. März.	" A. H. Hauschild, desgl.	" " 3.	60 —
13. April.	" Dr. Ebert, desgl.	" " 4.	19 30
16. "	" W. Pütz, desgl.	" " 5.	315 —
19. "	" C. Unte, desgl.	" " 6.	45 50
20. "	" W. Staak, desgl.	" " 7.	100 —
22. "	" Ad. Renaud, desgl.	" " 8.	207 50
25. "	" Dr. A. Tenne, desgl.	" " 9.	150 —
9. Mai.	" W. Pütz, desgl.	" " 10.	100 —
9. "	" Ad. Renaud, desgl.	" " 11.	355 50
24. "	" H. Wichmann, desgl.	" " 12.	35 95
27. "	" Leop. Kraatz, desgl.	" " 13.	135 —
28. "	" Prof. Dames, desgl.	" " 14.	28 84
4. Juni.	" R. Zwach, desgl.	" " 15.	13 45
4. "	" Zeichner Kiesewetter, desgl.	" " 16.	10 —
4. "	" W. Collin, desgl.	" " 17.	175 —
29. "	" W. Pütz, desgl.	" " 18.	295 —
8. Juli.	" C. Boenecke, desgl.	" " 19.	10 50
8. "	" Schneider, desgl.	" " 20.	18 89
8. "	" E. Ohmann, desgl.	" " 21.	20 —
8. "	" C. Kiesewetter, desgl.	" " 22.	3 —
25. "	" H. Wichmann, desgl.	" " 23.	21 50
28. "	" Victor Wolff, desgl.	" " 24.	21 —
29. "	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 25.	20 50
30. "	" dto.	" " 26.	14 20
25. August.	" Berliner Lithogr. Institut	" " 27.	62 —
29. "	" A. H. Hauschild, Berlin	" " 28.	94 —
3. Septembr.	" Dr. C. A. Tenne, desgl.	" " 29.	150 —
28. October.	" Klemich, desgl.	" " 30.	8 —
28. "	" Carl Georgi, desgl.	" " 31.	7 —
1. Deebr.	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 32.	7 —
9. "	" Kastellan Richter, desgl.	" " 33.	75 —
12. "	" Dr. C. A. Tenne, desgl.	" " 34.	150 —
12. "	" Schneider, desgl.	" " 35.	15 —
14. "	" W. Pütz, desgl.	" " 36.	112 —
15. "	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 37.	20 40
15. "	" dto.	" " 38.	18 75
23. "	" Dr. C. A. Tenne, desgl.	" " 39.	32 20
23. "	" A. H. Hauschild, desgl.	" " 40.	26 —
29. "	" J. F. Starcke, desgl.	" " 41.	1162 50
29. "	" dto.	" " 42.	1238 —
29. "	" dto.	" " 43.	776 75
31. "	" G. Richter, desgl.	" " 44.	120 —
31. "	" A. Swoboda, Wien	" " 45.	79 34
31. "	" C. Kiesewetter, Berlin	" " 46.	20 —
	Per Transport		6871 53

Im Laufe v. 1888
auf Conto v. 1887
ausgezahlt.

Einnahmen.

		Per Transport	Mk.	Pf.
22. Novmbr.	W. B. Clark, Baltimore	„ „ 40.	15185	87
31. Decmbr.	Besser'sche Buchhandlung:		20	—
	a. für verkaufte Bände	} „ „ 41.	1152	—
	b. Mitgliederbeiträge pro 1887		842	40
	dto. 7 L. St. à 20 M. 27 Pf.		142	60
	Zinsen bei der Deutschen Bank	„ „ 42.	183	20
			<hr/>	<hr/>
			17526	07

Am 1. Januar 1888 Cassa-Bestand 7521 M. 53 Pf.

Unterzeichnete bescheinigen hiermit, dass dieselben obige Abrechnung geprüft und mit Ausnahme des Belages No. 10 in der Einnahme, wo 5 Pf. Porto (Abtragegeld) abzuziehen übersehen worden ist, richtig befunden haben.¹⁾

Halle, den 14. August 1888.

E. COHEN. C. HINTZE.

¹⁾ Anm. d. Schatzmeisters: Obige 5 Pf. Porto sind nicht übersehen, sondern befinden sich als Ausgabe unter Posten Porto des G. Richter, Belag 56, was im Einnahme-Belag No. 10 zu bemerken übersehen ist.

Ausgaben.

		Mk.	Pf.
		Per Transport	6871 53
31. Dec.	An C. Boenecke, Berlin	" " 47.	11 50
31. "	" Dr. C. A. Tenne, desgl.	" " 48.	150 —
31. "	" Victor Wolff, desgl.	" " 49.	12 —
31. "	" Dr. Ebert, desgl.	" " 50.	21 10
31. "	" W. Pütz, desgl.	" " 51.	130 —
31. "	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 52.	76 50
31. "	" Dr. Ebert, desgl.	" " 53.	200 —
31. "	" Besser'sche Buchhandlung	" " 54.	403 85
31. "	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 55.	41 35
31. "	" G. Richter, desgl.	" " 56.	35 86
31. "	" Victor Wolff, desgl.	" " 57.	6 —
31. "	" Lithogr. Anstalt, desgl.	" " 58.	328 —
31. "	" Edm. Gaillard, desgl.	" " 59.	20 15
31. "	" dto.	" " 60.	71 25
31. "	" J. F. Starcke, desgl.	" " 61.	679 25
31. "	" dto.	" " 62.	946 20
31. "	" Cassa-Bestand:		
	a. bei der Deutschen Bank laut Ein-		
	nahme-Belag No. 42 . . M. 6292 20		
	b. in Händen „ 1229 33		
			7521 53
			<u>17526 07</u>

Berlin, den 1. August 1888.

Der Schatzmeister
der Deutschen geologischen Gesellschaft.

Dr. LASARD.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Verhandlungen der Gesellschaft. 591-623](#)