© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Inhalt.

Seite

I. **Berichte über Versammlungen und Exkursionen:**

1. Herbst-Hauptversammlung in Hannover am 19. und 20. Oktober 1912 I

Grupe, O., „Der geologische Aufbau der Weserlandschaft von Bodenwerder-Eschershausen-Stadtoldendorf". (Siehe S. 148 ff.) II

Bruhns, W., „Über die sog. Kristallisationskraft". (S. S. 92 ff.) II

Oertel, W., „Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Lauenau im Deister". (Siehe V. Jahresber. 1912/13, S. 84 ff.) II

Schöndorf, Fr., „Die stratigraphische Stellung der Humeralis-Schichten im nordwestdeutschen Weißen Jura". (Siehe V. Jahresbericht 1912/13, S. 23 ff.) II

Grupe, O., „Exkursion in die Gegend von Bodenwerder, Eschershausen, Stadtoldendorf". (Siehe Seite 148 ff.) II

2. Sitzung in Hannover am 14. Dezember 1912 II

Ballerstedt, M., „Der Bückeberg als paläontologische Fundstätte, besonders von Reptilien" III

Erdmannsdörffer, O. H., „Über Eisenerze in der Umgebung von Elbingerode". (Siehe Seite 60 ff.) III

Pompeckj, J. F., „Über das Kupferschiefermeer" III

Wedekind, R., „Über den Bau des Rheinischen Gebirges" . III

Schöndorf, Fr., „Über einige Terebrateln aus dem Oberen Jura von Hannover". (Siehe V. Jahresber. 1912/13, S. 105 ff.) III

3. Kalisitzung in Hannover am 15. Februar 1913 . . . III

Renner, O., „Salzlagerstätten und Tektonik des Leinetales" . III

Ramdohr, P., „Die Salzlagerstätten im Tertiär des Elsaß" . IV

Lachmann, R., „Über den heutigen Stand der Ekzemfrage" . IV

4. Frühjahrs-Hauptversammlung in Goslar a. H. am 27.—29. März 1913 IV

Erdmannsdörffer, O. H., „Exkursion in das Radautal bei Harzburg" (Siehe den Exkursionsbericht Seite V.) IV

Grupe, O., „Neue Gesichtspunkte zur Frage der Abhängigkeit der Vulkane von präexistierenden Spalten auf Grund vulkanologischer Studien in der Rhön und Nachbargebieten" . . IV

Salfeld, H., „Transgressionen und Regressionen des jüngeren Jurameeres in Mittel- und Westeuropa" IV

Bode, A., „Geologisch interessante Einzelheiten aus der Umgebung Goslars" IV

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Seite

Fromme, J., „Gesteins- und Mineralfunde aus dem Radautal“ V
Stille, H., „Hebungen und Senkungen im deutschen Boden“ V
Bode, A., „Exkursion Steinberg-Juliushütte“ V
Bode, A., „Exkursion nach dem Salzgitterschen Höhenzug“ V

5. Kalisitzung in Hannover am 28. Juni 1913 VIII
Hotopp, L., „Über die Ableitung der Kali-Endlaugen in öffentliche Gewässer“ VIII
Jänecke, E., „Einige neue Modelle der Vanthoff'schen Untersuchungen ozeanischer Salzablagerungen“ VIII
Schöndorf, Fr., „Über das Aufsteigen des Salzgebirges“ VIII
Erdmannsdörffer, O. H., „Koenenit von Sarstedt“ . . . VIII
Lommatzsch, H., „Bemerkungen über das geologische Vorkommen des Koenenit von Sarstedt“ VIII
Harbort, E., „Umkristallisiertes Steinsalz mit Einschlüssen nicht resorbierter und nicht umkristallisierter Reste“ . . VIII
Harbort, E., „Über zonar im Steinsalz und Kainit eingewachsene Magnetkieskristalle von der Kalisalzgrube Aller-Nordstern“ VIII

6. Exkursion in die Gehrdener Berge bei Hannover am 29. Juni 1913. Führer: Fr. Schöndorf XIII

II. **Mitgliederverzeichnis** XIV

III. **Kassenübersicht** XXVIII

IV. **Abhandlungen:**

Koenen, A. von, Über Veränderungen des Verhaltens von Störungen im Fortstreichen und Einfallen und über den Bau der Hilsmulde 1
Fromme, J., Der Harzburger Nephrit 16
Wetzel, W., Über ein Kieselholzgeschiebe mit Teredonen aus den Holtenauer Kanal-Aufschlüssen mit Tafel I—III . 20
Erdmannsdörffer, O. H., Über Eisenerze in der Umgebung von Elbingerode 60
Schöndorf, Fr., Der geologische Bau der Gehrdener Berge bei Hannover mit Tafel IV 70
Bruhns, W. u. *Mecklenburg, W.*, Über die sogenannte „Kristallisationskraft“ 92
Rühle, C., Der Aufbau der Kalisalzlagerstätte des Bernburger Sattels, insbesondere des „älteren Lagers“ von „Solvay in Preußen“ mit Tafel V und VI 116
Grupe, O., Der geologische Aufbau der Weserlandschaft in der Gegend von Bodenwerder-Eschershausen-Stadtoldendorf mit Tafel VII 148
Schöndorf, Fr., Die stratigraphischen Verhältnisse der „Vorwohler Asphaltgruben“ in Braunschweig“ 164

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

I. Berichte über Versammlungen und Exkursionen.

1.

Herbst-Hauptversammlung in Hannover am 19. und 20. Oktober 1912.

Sitzung am 19. Juli im Hörsaale des Mineralogisch-Geologischen Instituts der Kgl. Technischen Hochschule.

Vorsitzender: Zunächst R. Hauthal-Hildesheim, später J. F. Pompeckj-Göttingen.

I. Geschäftlicher Teil.

Die Herbst-Hauptversammlung des **Niedersächsischen geologischen Vereins** fand statt am 19. und 20. Oktober 1912 im Hörsaale des Mineralogisch-Geologischen Instituts der Kgl. Technischen Hochschule zu Hannover. Der bisherige Vorsitzende Herr R. Hauthal-Hildesheim erstattete den Geschäftsbericht, der Kassenwart Herr C. Keese-Hannover den Kassenbericht über das verflossene Vereinsjahr.

Als Ort der Frühjahrs-Hauptversammlung 1913 wurde Goslar bestimmt.

Die satzungsgemäß vorgenommene Neuwahl des Vorstandes hatte folgendes Ergebnis:

Vorsitzender: Professor Dr. J. F. Pompeckj-Göttingen.
Stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. O. H. Erdmannsdörffer-Hannover.
1. Schriftführer: Privatdozent Dr. Fr. Schöndorf-Hannover.
2. Schriftführer: Oberlehrer Dr. E. Knoblauch-Linden.
Kassenwart: Rechnungsrat C. Keese-Hannover.
Beisitzer: Geh. Bergrat Professor Dr. Fr. Beyschlag-Berlin.
Professor Dr. A. Bode-Clausthal.
Professor Dr. W. Bruhns-Clausthal.
Professor Dr. K. Fricke-Bremen.
Bergwerksdirektor E. Fromme-Hannover.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Professor Dr. G. Gürich-Hamburg.
Professor Dr. R. Hauthal-Hildesheim.
Professor Dr. O. Mügge-Göttingen.
Professor Dr. Dr. Ing. h. c. H. Precht-Hannover.
Professor Dr. E. Stolley-Braunschweig.

Für den weiteren Verlauf der Sitzung übernahm der neugewählte Vorsitzende Herr J. F. Pompeckj-Göttingen, den Vorsitz.

II. Wissenschaftlicher Teil.

Es folgten die Vorträge:

1. **O. Grupe**-Berlin: **„Der geologische Aufbau der Weserlandschaft von Bodenwerder-Eschershausen-Stadtoldendorf."** Siehe Seite 148 ff.
   An der Diskussion beteiligten sich die Herren H. Stille-Hannover, Fr. Schöndorf-Hannover und der Vortragende.
2. **W. Bruhns**-Clausthal: **„Über die sogenannte Kristallisationskraft."** Siehe Seite 92 ff.
   Zur Diskussion sprachen die Herren Andrée-Hannover, Werner-Hannover, Precht-Hannover und der Vortragende.
3. **W. Oertel**-Hannover: **„Die geologischen Verhältnisse der Gegend von Lauenau im Deister."** Siehe V. Jahresbericht 1912/13. Seite 84 ff.
   Zur Diskussion sprachen die Herren J. F. Pompeckj-Göttingen, H. Salfeld-Göttingen, Fr. Schöndorf, H. Stille und der Vortragende.
4. **Fr. Schöndorf**-Hannover: **„Die stratigraphische Stellung der Humeralis-Schichten im Nordwestdeutschen Weißen Jura."** Siehe V. Jahresber. 1912/13. Seite 23 ff.
   Zur Diskussion sprachen Herr J. F. Pompeckj und der Vortragende.

Am Sonntage, den 20. Oktober 1912 fand unter Führung von **O. Grupe**-Berlin eine **Exkursion in das Wesergebiet zwischen Bodenwerder - Eschershausen - Stadtoldendorf** statt. Siehe Seite 148 ff.

2.

Sitzung in Hannover am 14. Dezember 1912

im Hörsaale des Mineralogisch-Geologischen Institutes der Kgl. Technischen Hochschule.

Vorsitzender: J. F. Pompeckj-Göttingen.

I. Geschäftliches.

Der Vorsitzende teilte mit, daß Herr Dr. Knoblauch als 2. Schriftführer aus dem Vorstand ausgeschieden sei und daß Herr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

C. Keese sein Amt als Kassenwart freiwillig niedergelegt habe. An ihrer Stelle werden die Herren Kaufmann P. Person-Hannover als 2. Schriftführer und Kaufmann E. Hagemann-Hannover als Kassenwart vorgeschlagen und mit der Verwaltung dieser Ämter betraut.

II. Vorträge:

1. **M. Ballerstedt**-Bückeburg: **„Der Bückeberg als paläontologische Fundstätte, besonders von Reptilien."**

   Zur Diskussion sprach Herr J. F. Pompeckj-Göttingen und der Vortragende.

2. **O. H. Erdmannsdörffer**-Hannover: **„Über Eisenerze in der Umgebung von Elbingerode."** Siehe Seite 60 ff.

   Zur Diskussion sprachen Herr Werner-Hannover und der Vortragende.

3. **J. F. Pompeckj**-Göttingen: **„Über das Kupferschiefermeer."**

   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Wimmer-Hannover, Werner, Andrée und der Vortragende.

4. **R. Wedekind**-Göttingen: **„Uber den Bau des Rheinischen Gebirges."**

   Zur Diskussion sprach Herr O. H. Erdmannsdörffer-Hannover.

5. **Fr. Schöndorf**-Hannover: **„Über einige Terebrateln aus dem Oberen Jura von Hannover."** Siehe V. Jahresbericht 1912/13, Seite 105 ff.

   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Pfaff-Hildesheim, Salfeld-Göttingen, Pompeckj-Göttingen und der Vortragende.

3.

Kalisitzung in Hannover am 15. Februar 1913

im Hörsaal des Mineralogisch-Geologischen Institutes der Kgl. Technischen Hochschule.

Vorsitzender: J. F. Pompeckj-Göttingen.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. **O. Renner**-Berlin: **„Salzlagerstätten und Tektonik des Leinetales."**

   Zur Diskussion sprachen die Herren Seidl-Berlin, Lachmann-Breslau, Pompeckj-Göttingen und der Vortragende.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

2. **P. Ramdohr** - Göttingen: **„Die Salzlagerstätten im Tertiär des Elsaß."**
   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Spackeler-Hannover, Harbort-Berlin, Lachmann-Breslau, Precht-Hannover, Pompeckj und der Vortragende.
3. **R. Lachmann** - Breslau: **„Über den heutigen Stand der Ekzemfrage."**
   Zur Diskussion sprachen die Herren Seidl, Pompeckj, Harbort, Schwarzenauer-Helmstedt, Renner, Erdmannsdörffer und der Vortragende.

4.

Frühjahrs-Hauptversammlung in Goslar a. H. am 27. bis 29. März 1913.

Am 27. März nachmittags führte Herr O. H. Erdmannsdörffer-Hannover eine **Exkursion in das Radautal bei Harzburg** (den Exkursionsbericht siehe weiter unten).

Am 28. März vormittags 9 Uhr fand unter dem Vorsitze des Herrn J. F. Pompeckj-Göttingen eine Sitzung im großen Saale des Hotels Achtermann statt.

Der Vorsitzende begrüßte nach Eröffnung der Sitzung die erschienenen Mitglieder und Gäste sowie die Herren Vertreter der Stadt Goslar.

Herr Alberti begrüßte den Verein im Namen der Stadt Goslar und wünschte einen erfolgreichen Verlauf der Tagung.

Es folgten die Vorträge:

1. **O. Grupe** - Berlin: **„Neue Gesichtspunkte zur Frage der Abhängigkeit der Vulkane von präexistierenden Spalten auf Grund vulkanologischer Studien in der Rhön und den Nachbargebieten."**
   In der Diskussion sprachen die Herren A. von Koenen-Göttingen, H. Stille-Leipzig, J. F. Pompeckj-Göttingen und der Vortragende.
2. **H. Salfeld** - Göttingen: **Transgressionen und Regressionen des jüngeren Jurameeres in Mittel- und Westeuropa."**
   Zur Diskussion sprachen die Herren H. Stille, J. F. Pompeckj und der Vortragende.
3. **A. Bode** - Clausthal: **„Geologisch interessante Einzelheiten aus der Umgebung Goslars."**
   Zur Diskussion sprachen die Herren F. Rinne-Leipzig, O. H. Erdmannsdörffer-Hannover, Jentzsch-Berlin und der Vortragende.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4. **J. Fromme**-Egeln: **„Gesteins- und Mineralfunde aus dem Radautal."**

   Zur Diskussion sprach Herr Rinne.

5. **H. Stille**-Leipzig: **„Hebungen und Senkungen im deutschen Boden."**

   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Bode, Pompeckj, Mügge-Göttingen und der Vortragende.

Am Nachmittage fand unter Führung von Herrn A. Bode-Clausthal eine **Exkursion nach Steinberg-Juliushütte** statt. Die Exkursion begann um 2 Uhr und endete um 7 Uhr abends. Der Weg der Exkursion war folgender: Steinberg, Königsbrunnen, Granetal, Georg-Juliushütte (Mitteldevon mit Diabasen) und zurück nach Goslar (Culm, Diluvium).

Literatur: Beushausen, Das Devon des NW.-Oberharzes, Abh. d. geol. Landesanstalt, Berlin. N. F. Heft 30; Rinne, Diabasgesteine im Mitteldevon bei Goslar, Neues Jahrb. f. Mineralogie 1896. Beilgbd. 10.

Sonnabend, den 29. März **Exkursion nach dem Salzgitterschen Höhenzug** unter Führung von Herrn A. Bode-Clausthal.

Abfahrt ab Goslar 7^{25} nach Grauhof.

Weg der Exkursion: Bahnhof Grauhof-Hahndorf (Diluvium). Grube Georg-Friedrich (Kreide, Lias) - Groß Döhren (Trias, Lias, Kreide) - Grube Fortuna-Othfresen (Kreide, Lias).

Literatur: Denckmann, Geogn. Verhältnisse der Umgegend von Dörnten, Abh. d. geol. Landesanstalt Berlin. Bd. VIII, H. 2. Bl. Goslar und Salzgitter der preuß. geol. Landesanstalt Lieferung 174 nebst Erläuterungen.

Bericht über die Exkursion in das Radautal bei Harzburg

gelegentlich der Frühjahrs-Hauptversammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins Hannover in Goslar am 27. März 1913

von **O. H. Erdmannsdörffer** in Hannover.

Die am 27. März nachmittags $1^1/_2$ vom Bahnhof Harzburg ausgehende, von etwa 60 Teilnehmern besuchte Exkursion sollte 1. die kontaktmetamorphen Gesteine des Oberen und Mittleren Devons, 2. die Gabbro-Steinbrüche des Radautals und 3. das Vorkommen von Nephrit, Bronzitfels und Olivingabbro am Koleborn zeigen.

Geht man vom Kurhaus aus das Riefenbachtal aufwärts, so treten da, wo der Weg den Bach zum ersten Mal kreuzt, von links her Felsen eines alten Steinbruches an den Weg heran. Sie bestehen aus einem mächtigen Komplex von Diabashornfels des Oberdevons. Seine stratigraphische Stellung zwischen Culmkieselschiefer und Cy-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

pridinenschiefer kann auf der entgegengesetzten Seite des Breiten Berges, am Hange zum Bleichetal einwandfrei festgestellt werden. Der Hornfelscharakter, durch den benachbarten Gabbro erzeugt, äußert sich dem Beschauer durch die im frischen Bruch braune Farbe, die durch den neugebildeten sehr fein verteilten Biotitgehalt des Gesteins erzeugt wird. Auf Klüften sitzt grobkristalliner Kalkspat, lokal mit Granat, Epidot, selten auch Zeolithen.

Weiter talauf, etwa 100 Schritt oberhalb der vom Schmalenberg herabkommenden Schneise 58/59 treten die Gesteine des oberen Mitteldevons in Klippen zu Tage. Sie entsprechen der sog. „Blattersteinzone" des Oberharzer Diabaszuges. In der Tat herrschen gerade an dieser Stelle kontaktmetamorphe „Blattersteine" oder Orthophyrmandelsteine[1]) vor, die nur durch spärliche Zwischenlagen eines deutlich schiefrigen, biotit- und granatreichen Gesteins getrennt werden, das als ein kontaktmetamorpher Tuff zu gelten hat. Die Mandelräume der Eruptivgesteine heben sich durch ihre dunklere Färbung deutlich von dem bräunlichen bis grünlichen Gestein ab. Sie bestehen z. T. aus Chlorit, z. T. aus Granat, der durch Umwandlung eines ursprünglichen Carbonatgehalts entstanden ist.

Wandert man nun rückwärts den um die vordere Nase des Schmalenberges langsam ansteigenden Holzweg aufwärts, so gelangt man, zuerst durch oberdevonischen Diabas mit deutlichen rundlichen Absonderungsformen, dann in Culmgrauwacke, die von einem Granitgang durchsetzt wird und auf die, jenseits einer Verwerfung, wieder unteres Mitteldevon folgt. Seine Gesteine setzen den sog. Wilhelmsblickfelsen zusammen; sie bestehen im Gegensatz zu dem Vorkommen im Riefenbachtal vorzugsweise aus tuffigen Gesteinen, teils feinschieferigen, vorherrschend aber grobstückigen Breccientuffen. Besonders schön sieht man diese oben bei dem trigonometrischen Signal 417,3. Als Brocken treten in dieser Tuff-Breccie auf: Orthophyr- und Kalksilikathornfelse. Auch schmale Bänkchen von Tonschieferhornfels und Marmor kommen vor. Das ganze ist hier in noch höherem Maße kontaktmetamorph verändert; manche Gesteine, z. B. tiefbraun gefärbte dichte Hornfelse oder karbonat- und granatreiche Massen erschweren eine Rekonstruktion des Ausgangsmateriales oft außerordentlich. Interessant sind auch die zahlreichen, meist ganz gering mächtigen Gänge von grobkörnigem Granit und Syenit, die den ganzen Komplex in verschiedenen Richtungen, oft mehrfach sich verästelnd, durchziehen. Ein Syenitgang ist in manchen Teilen auffällig durch einen Gehalt an Kalkspat und Bleiglanz.

[1]) Der Charakter als Orthophyr kann natürlich erst bei mikroskopischer Untersuchung festgestellt werden. Nähere Einzelheiten über die mikroskopischen Verhältnisse dieser Gesteine finden sich in O. H. Erdmannsdörffer, Die devonischen Eruptivgesteine und Tuffe bei Harzburg und ihre Umwandlung im Kontakthof des Brockenmassivs. Jahrb. preuß. geol. Landesanst. f. 1904. S. 1 u. ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der vom Fuß des Wilhelmsblickes aus in südlicher Richtung bergab führende Holzweg geleitet nach etwa 160 m vor einen in Culmgrauwacke aufsetzenden Gang, der der Kategorie der „gemischten Gänge“ anzugehören scheint. Er besteht aus einem grobkörnigen rötlich verwitterten Augitgranit ($SiO_2 = 64.99$) als Hauptteil, der an seinem südlichen Salband sehr rasch in einen mittelkörnigen, dunkelgrauen Quarzbiotitaugitdiorit (mit 60.72 % SiO_2) übergeht. Interessant sind zahlreiche Nebengesteinseinschlüsse und runde Kerne des eher als der Granit erstarrten, aber mit ihm gleichaltrigen Diorites im Granit.

Dicht unterhalb dieses Aufschlusses befindet sich am Hang eine alte Pinge, in deren Stoß derselbe Augitgranit frisch mit charakteristischer grüner Farbe ansteht, die im übrigen aber völlig verstürzt ist. Auf der Halde liegen noch zahlreiche Stücken von dichtem Magneteisenstein herum, begleitet von Gesteinen des oberen Mitteldevons (Tuffe) mit eigentümlichen grauschwarzen Quarziten. Es liegt hier ein Vorkommen vor, wie es vom Spitzenberg zwischen Harzburg und Altenau in größerem Maßstab bekannt ist: Roteisensteine des oberen Mitteldevon sind durch Kontaktmetamorphose in Magneteisensteine umgewandelt worden. Die genannten Quarzite entsprechen den mit den Roteisensteinlagern des oberen Mitteldevons allgemein verknüpften quarzreichen „Eisenkieseln“.

In den Gabbrobrüchen konnten zahlreiche Einschlüsse von Quarziten, Kalksilikathornfelsen, Rhodonitfels u. a. gesammelt werden. Geologisch von Interesse sind die ausgezeichneten Harnische und die feinschuppigen Zermalmungsprodukte des Gabbros an den Verwerfungen, die in der Südwand des Steinbruches „Köhlerloch“ auftreten. Von Gesteinsarten erregte der sehr glimmerreiche Harzburgit Interesse, der in dem kleinen, längst auflässigen Bruch direkt unterhalb des eben genannten als Einschluß im Gabbro ansteht, sowie der Augitsyenit, der im südlichen Teil des „Köhlerloches“ und im Hang südlich davon sich findet und nach Fromme wahrscheinlich das von den alten Autoren Ulrich, Streng, Fuchs beschriebene Vorkommen ist.

Der weitere Weg führte über die mächtige Grauwackenhornfelsscholle im Hang des Winterberges nach dem Steinbruch im Augitnorit des Unteren Radaubergs, wo ein schönes Vorkommen von Laumontit gesammelt werden konnte, und von da nach der Chausseekehre am Koleborn zum Studium des Harzburgits mit seinen Gängen von Gabbro und Nephrit (vergl. den Aufsatz von Fromme, dies Heft S. 16), des Bronzitfelses und des z. T. sehr enstatitreichen Olivingabbros.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

5.

Kalisitzung in Hannover am 28. Juni 1913

im Hörsaal des Mineralogisch-Geologischen Instituts der Kgl. Technischen Hochschule.

Vorsitzender: O. H. Erdmannsdörffer-Hannover.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. **L. Hotopp**-Hannover: **„Über die Ableitung der Kali-endlaugen in öffentliche Gewässer."** (Den Bericht siehe weiter unten.)
   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Harbort-Berlin, Andrée-Hannover, Maenike-Berlin, Schwarzenauer-Helmstedt und der Vortragende.
2. **E. Jänecke**-Hannover: **„Einige neue Modelle der Vanthoff'schen Untersuchungen ozeanischer Salzablagerungen."**
3. **Fr. Schöndorf**-Hannover: **„Das Aufsteigen des Salzgebirges."** (Den Bericht siehe weiter unten.)
   An der Diskussion beteiligten sich die Herren Harbort, Erdmannsdörffer und Schwarzenauer.
4. **O. H. Erdmannsdörffer**-Hannover: **„Koenenit von Sarstedt."** (Siehe Centralbl. f. Min. 1913. S. 449.)
   Zur Diskussion sprachen die Herren Harbort, Schwarzenauer, Ihssen-Helmstedt und Renner-Berlin.
5. **H. Lommatzsch**-Sarstedt: **„Bemerkungen über das geologische Vorkommen des Koenenit von Sarstedt."**
6. **E. Harbort**-Berlin: **„Umkristallisiertes Steinsalz mit Einschlüssen nicht resorbierter und nicht umkristallisierter Reste."**
7. **E. Harbort**-Berlin: **„Über zonar in Steinsalz und Kainit eingewachsene Magnetkieskristalle von der Kalisalzgrube Aller-Nordstern."**
   Zur Diskussion sprachen die Herren Renner, Erdmannsdörffer und der Vortragende.

Über die Ableitung der Kali-Endlaugen in öffentliche Gewässer

von **L. Hotopp** in Hannover.

Einleitend erwähnte Redner, daß er zuerst im Jahre 1890 Gelegenheit gehabt habe, mit der Frage sich zu beschäftigen. Damals habe es sich um die Ableitung der Endlaugen einer Chlorkaliumfabrik in Langelsheim in die Innerste gehandelt, wozu Redner auf Ersuchen der früheren Gewerkschaft Hercynia ein Projekt aufgestellt habe. Was er darin zur Förderung der Sache im Sinne der Erlangung der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Konzession besonders habe bieten können, sei der Vorschlag gewesen, die Ableitung der Endlaugen nicht ohne Rücksicht auf die jeweilige Wasserführung der Innerste dauernd gleichmäßig, sondern in Abhängigkeit von den Wasserständen des Flusses so zu betreiben, daß tunlichst eine relativ gleiche Belastung des Flußwassers mit Endlaugen, also eine konstante Verdünnung der letzteren im Flusse entstanden sei.

In diesem damals von ihm gemachten Vorschlage erblickt Redner auch heute noch eine naturgemäße und einfache Lösung der Frage in allen den Fällen, in denen es sich darum handelt, eine alltäglich entstehende bestimmte Menge an Endlaugen einem Flusse unter tunlichst geringer Herabsetzung der Beschaffenheit seines Wassers zuzuführen. Von noch größerer Tragweite ist das Verfahren, wenn es darauf ankommt, mit einem Flusse eine tunlichst große Menge von Endlaugen abzuleiten, ohne etwa vorgeschriebene Grenzen der relativen Verunreinigung des Flußwassers zu überschreiten.

Wird, wie es bislang meist üblich war, die Ableitung der Endlaugen in einen Fluß so konzessioniert, daß ein für allemal eine bestimmte Tagesmenge abgeleitet werden darf und diese nach der kleinsten Wasserführung des Flusses bemessen, so wird ersichtlich die Aufnahmefähigkeit des Flusses an Endlaugen bei stärkerer Wasserführung nicht ausgenutzt. Führt beispielsweise ein Fluß bei gewöhnlichem Niedrigwasser 2 cbm/sec und im Jahresdurchschnitt, abgesehen von den ausufernden Hochwassern 10 cbm/sec und darf dauernd nur die der Aufnahmefähigkeit von 2 cbm/sec Wasserführung entsprechende Laugenmenge abgeleitet werden, so wird damit die zulässige Gesamtbelastung des Flusses mit Endlaugen nur zu einem Fünftel ausgenutzt.

Solange im Rahmen solcher Konzessionen die Ableitung der Endlaugenmengen, wie sie bei Herstellung der zur Deckung des Konsums erforderlichen Mengen an Chlorkalium entstehen, in den dafür erreichbaren Flüssen in wirtschaftlicher Weise möglich ist, begegnet diese Art der Konzessionierung in allgemein wirtschaftlicher Beziehung keinen erheblichen Bedenken. Es läßt sich aber voraussehen, daß bei der nach den bisherigen Erfahrungen zu erwartenden und im nationalwirtschaftlichen Interesse durchaus erwünschten weiteren Steigerung des Konsums an Chlorkalium im In- und Auslande, die Deckung desselben, einerlei, von wieviel Werken sie geschieht, in nicht allzuferner Zukunft nur bei voller Ausnutzung der Aufnahmefähigkeit der Flüsse an Endlaugen möglich sein wird. Man wird sich also auf die Dauer dem Erfordernis nicht verschließen können, eine dahin gehende Ableitung der Endlaugen in die dafür erreichbaren Flüsse durch eine entsprechende Konzessionierung zu ermöglichen.

Eine dauernd relativ gleichmäßige, also tunlichst nicht wechselnde Belastung der Flüsse an Endlaugen oder andern Abwässern liegt übrigens auch durchaus im Interesse der Flußanlieger, soweit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sie auf die Nutzung des Flußwassers angewiesen sind. Die entgegengehaltene Meinung, daß es im Interesse der Allgemeinheit nicht erwünscht erscheine, einen Flußlauf ständig bis zu der vom Reichsgesundheitsrat gestatteten Grenze zu belasten, weil dadurch die Möglichkeit einer zeitweiligen Reinigung des Flußlaufes und seiner Ufer von den Einwirkungen der eingeleiteten Kaliendlaugen ausgeschlossen werde, kann wohl kaum ernst genommen werden und wird hinfällig gegenüber der Tatsache, daß die Endlaugen sich in vollkommener Lösung im Flußwasser befinden, eine etwaige Ablagerung der gelösten Salze im Flußbett also nicht in Betracht kommen kann. —

Des weiteren führte Redner aus, daß es sich nach allgemeinen wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch nicht empfehle, die Entwicklung der Kaliindustrie zum Zwecke einer tunlichst geringen Belastung der Flüsse mit Endlaugen etwa in dem Sinne zu beeinflussen, daß zur Herstellung des Chlorkaliums in möglichst ausgiebiger Weise Sylvinit und Hartsalze benutzt werden, weil dabei Endlaugen nicht entstehen. Er macht geltend, daß eine solche Entwicklung nur dann berechtigt sein würde, wenn mit einem der Menge nach unbegrenzten Vorkommen dieser chlormagnesiumfreien Salze gerechnet werden könnte, oder wenn wenigstens ein Vorkommen derselben in solchem Umfange sicher nachgewiesen wäre, daß wenn sie jetzt verhältnismäßig mehr zur Herstellung von Chlorkalium benutzt würden, nicht doch früher oder später und dann stärker auf den weitaus massiger vorkommenden Carnallit zurückgegriffen werden müßte. Ein solcher Nachweis liege aber nicht vor, man müsse vielmehr darauf gefaßt sein, daß die Deckung des Bedarfs an Chlorkalium auf die Dauer wenn überhaupt, nicht ohne stärkstmögliche Heranziehung des Carnallits möglich sei. Die Herstellung des Chlorkaliums aus Carnallit aber finde ihre Grenzen in der Möglichkeit der Ableitung der Endlaugen. Bei dieser Sachlage würde es sich vielmehr empfehlen, unter tunlichster Schonung der chlormagnesiumfreien Kalisalzlager die Herstellung des Chlorkaliums aus Carnallit mit allen Mitteln zu fördern, damit durch tunlichste Ausnutzung der Aufnahmefähigkeit der Flüsse an Endlaugen in der Gegenwart, ihre Überlastung damit in der Zukunft tunlichst vermieden werden kann, ohne die Entwicklung der Kaliindustrie zum Nachteil der Volkswirtschaft zu hindern.

Redner weist sodann darauf hin, daß die von ihm empfohlene Art der Ableitung der Endlaugen im Sinne einer relativ gleichmäßigen Belastung des Flußwassers mit solchen es mit sich bringe, daß zu Zeiten unternormaler Wasserführung des betreffenden Flusses die Endlaugen teilweise zurückgehalten und bei übernormaler die zurückgehaltenen Mengen mit abgeleitet werden. Dazu ist je nach der durchschnittlich pro Tag abzuleitenden Laugenmenge ein Bassin

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

von bestimmter Größe erforderlich. — Bei werktäglicher Verarbeitung von 100 t = 1000 dz Rohkarnallit und gleichzeitiger Gewinnung von Kieserit entfallen nach Ost „Die Kaliwerke im Wesergebiet usw." 60 cbm Endlaugen einschließlich Kieserit-Waschwässer. Findet, wie naturgemäß, die Ableitung nicht nur an den jährlich etwa 300 Werktagen, sondern ununterbrochen statt, so sind durchschnittlich $\frac{60 \cdot 1000}{24 \cdot 60 \cdot 60} \cdot \frac{300}{365} = 0{,}57$ Lit./sec Endlaugen abzuleiten. Darf beispielsweise das Flußwasser nach seinem Zustande vor Einleitung der Endlaugen und nach der Art seiner Verwendung mit 1 Lit. Endlaugen pro 1 cbm belastet werden, so würde die Ableitung der Endlaugen von 100 t = 1000 dz werktäglicher Verarbeitung eine durchschnittliche Wasserführung von $\frac{0{,}57}{1} \cdot 1 = 0{,}57$ cbm/sec bedingen. Nimmt man an, was mittleren Verhältnissen entsprechen dürfte, daß die Wasserführung des Flusses in 100 Tagen des Jahres allmählich auf ein Fünftel der durchschnittlichen herabsinkt und wieder auf die normale Höhe steigt, also während dieser Zeit durchschnittlich $^1/_2 (1 + {}^1/_5) = {}^3/_5$ der normalen beträgt, so sind während der genannten Zeitdauer durchschnittlich $^2/_5$ der entfallenden Endlaugen zurückgehalten. Das macht bei 100 t = 1000 dz werktäglicher Verarbeitung $60 \cdot {}^2{}_5 = 20$ cbm/Tag oder im ganzen während der wasserärmeren Jahreszeit $100 \cdot 20 = 2000$ cbm. Ein Werk von 5000 dz werktäglicher Karnallitverarbeitung würde sich also mit einem Bassin von $2000 \cdot 5 = 10000$ cbm Fassungsraum auszurüsten haben und der die Endlaugen aufnehmende Fluß müßte eine durchschnittliche Wasserführung von $5 \cdot 0{,}57 = 2{,}85$ cbm/sec und ein Niedrigwasser von 0,57 cbm/sec aufweisen. Würde ohne ein solches Ausgleichsbassin die abzuleitende Endlaugenmenge allein nach dem Niedrigwasser bemessen, so könnte nur eine werktägliche Verarbeitung von 1000 dz Rohkarnallit konzessioniert werden. Würden dagegen bei dem Vorhandensein und richtiger Benutzung eines Ausgleichbassins für den Fluß 3000 dz täglicher Verarbeitung konzessioniert, wobei nur ein Bassin von 6000 cbm Fassungsraum notwendig wäre, so würde die dauernd gleichmäßige relative Verunreinigung des Flusses nur $60\,{}^0/_0$ von derjenigen betragen, die bei 1000 dz Verarbeitung ohne Ausgleichsbassin bei Niedrigwasser vorhanden sein würde. —

Für eine ernsthafte und sachgemäße Kontrolle hat das Ausgleichsbassin daneben noch die wertvolle Wirkung, daß die Beschaffenheit der abfließenden Endlaugen jederzeit ersichtlich und eine zutreffende Probenahme erleichtert wird. —

Die Abführung der Endlaugen aus dem Bassin in den Fluß im Sinne einer gleichmäßigen relativen Belastung des Flußwassers mit solchen kann in verschiedener Weise bewirkt werden, geschieht aber am zweckmäßigsten in automatischer Abhängigkeit von der Wasserführung des Flusses, wobei dann für die unmittelbare Einleitung in den letzteren eine Stelle gewählt oder geschaffen werden muß, wo

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der Wasserstand im Flusse ausschließlich durch die Wasserführung bedingt und nicht etwa durch Staueinrichtungen beeinflußt wird.

Zur besseren alsbaldigen Mischung der Endlaugen im Flußwasser, die sonst nur ganz langsam eintritt, empfiehlt es sich, wenn möglich die Laugen aus einem über den Fluß gelegten fein gelochten Rohr regenartig in den Fluß fallen zu lassen. Bei schnell fließenden kleinen Gewässern mit lebhafter Strudelbildung ist die letztgenannte Maßnahme nicht erforderlich.

An der Hand von Lichtbildern erläutert der Vortragende noch einen von ihm vorgeschlagenen Apparat zur Regulierung des Abflusses der Endlaugen im dargelegten Sinne, wie er bereits bei einer Anzahl von Werken mit Erfolg in Anwendung ist. Die bisher aufgestellten Apparate sind von der Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop in Hannover hergestellt.

Zum Schlusse wird darauf hingewiesen, daß eine eingehendere Behandlung des besprochenen Gegenstandes sich in einer vom Vortragenden herausgegebenen in der Helwingschen Verlagsbuchhandlung in Hannover erschienenen Druckschrift (Zur Ableitung der Kaliendlaugen in öffentliche Gewässer in technischer und wirtschaftlicher Beziehung. Hannover 1913.) findet, die auch Darstellungen von Abflußregulatoren enthält.

Über das Aufsteigen des Salzgebirges

von **Fr. Schöndorf** in Hannover.

Über die Ursachen des Aufsteigens des Salzgebirges der nord- und mitteldeutschen Kalisalzlagerstätten sind bisher im wesentlichen drei verschiedene Ansichten geäußert worden.

E. Harbort sieht in der vertikal nach unten wirkenden Schwerkraft mächtiger überlagernder Sedimente die Ursache der steilen Aufpressung des Salzgebirges auf tektonisch praeformierten Störungszonen, die damit zu „Salzlinien“ werden.

R. Lachmann spricht dem Salz selbst aufsteigende Kräfte, „Salzauftrieb“, „Pegosmose“, zu, die dasselbe in Form von „Ekzemen“ durch die Erdrinde hindurch gepreßt hätten. Im Verein mit Svante Arrhenius modifizierte er seine Ansicht später dahin, daß die inneren Deformationen auf physikalisch-chemischen Umwandlungen des Salzes, die äußeren auf „Rekristallisations-Plastizität“ und lokaler Auflösung sowie Aufpressung durch die vertikal wirkende Schwerkraft den „Salzauftrieb“ z. T. auf tektonisch praeformierten Spalten beruhe.

H. Stille macht allein den seitlich faltenden Gebirgsdruck der gebirgsbildenden Phasen für die starken Auffaltungen und sonstigen Störungen des Salzgebirges verantwortlich.

Der Vortragende weist darauf hin, daß für manche Erscheinungen das Experiment und die Beobachtung analoger Vorgänge wohl eine Erklärung geben könne. Er bespricht dann ausführlicher ein Beispiel von aufgefalteten plastischen Tonen in den Tertiärschichten des Mainzer

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beckens. Innerhalb einer Wechsellagerung spröder Kalkbänke mit plastischen, fein gebänderten Letten waren letztere infolge des Druckes der überlagernden festeren Kalkschichten auf Spalten hochgepreßt worden, wobei es innerhalb derselben zu den intensivsten Fältelungen und Zerreißungen gekommen war, während das Liegende und Nachbargebirge fast vollkommen unberührt davon blieb. Durch den Druck der aufwärtsdrängenden Tone waren die der Spalte benachbarten Kalkbänke in Sattelstellung zu einander gebracht. Der Vortragende wies im einzelnen auf die große Übereinstimmung dieser Beobachtung mit den durch den Kalibergbau erschlossenen Verhältnissen hin, sodaß die Harbort'sche Erklärung darin ebenfalls eine Stütze fände.

Zum Schlusse machte er darauf aufmerksam, daß diese komplizierten Verhältnisse zur Zeit wohl noch nicht durch eine einzige Hypothese erklärt werden könnten, sondern daß man von Fall zu Fall entscheiden müsse, welcher Erklärung der Vorzug zu geben sei.

6.

Exkursion in die Gehrdener Berge bei Hannover am 29. Juni 1913

unter Führung von **Fr. Schöndorf** in Hannover.

Von der Haltestelle der elektrischen Straßenbahn in Gehrden führte der Exkursionsweg vom Nordrande der Gehrdener Berge (Diluvium) durch die Steinbrüche (Emscher, fossilführend z. T. als Eisensteinkonglomerat ausgebildet) über die Tongrube am Westfuße (Barrêmien und Aptien) in südlicher Richtung (Landschaftsentwickelung, Granulaten-Senon, fossilführend) vorbei am Restaurant Niedersachsen talabwärts in östlicher Richtung (Diluvium und Altersbestimmung der Gebirgsbildung) zum Diluvialaufschluß in der Kiesgrube nördlich Franzburg (siehe unter IV. Abhandlungen Seite 70 ff.: Der geologische Bau der Gehrdener Berge bei Hannover).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1911-1918

Band/Volume: 62-68

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: Inhalt I-XIII