

Materialien und Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgegend von Bonn.

Von

Otto Wilckens (Bonn),

Professor der Universität Strassburg.

Abkürzungen bei den Literaturangaben: N. Jahrb. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie; Palaeontogr. = Palaeontographica; SNG. = Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Abteilung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn (herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens); ZDGG. = Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.

I.

Die Fauna des Bonner Untermiozäns.

A. Literatur.

1. Allgemeines.

- v. Dechen, H., Geognost. Führer in das Siebengebirge am Rhein (Bonn 1861), 320—337: Animalische Reste im Braunkohlengebirge [Zusammenstellung unter Mitarbeit von Troschel].
- , Erläuterungen zur Geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, II (Bonn 1884), 615—619 [Fossilliste].
- Fliegel, G., Die miozäne Braunkohlenformation am Niederrhein (Abhandl. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. Heft 61), 42—46. (1910).
- Gothan, W. und Zimmermann II, E., Pflanzliche und tierische Fossilien der deutschen Braunkohlenlager. Halle 1919.
- Gurlt, A., Übersicht des Tertiärbeckens des Niederrheins (Festschrift Hauptversammlung Dtsch. Geol. Gesellsch. Bonn 1872), 41—43: Fossilliste (mit viel Druckfehlern!).
- Troschel, F. H., Übersicht der aus dem Braunkohlengebirge des Siebengebirges beschriebenen fossilen Tiere. (SNG. 1861, 55—56.)

2. Vertebrata.

- Agassiz, A., Untersuchungen über die fossilen Süßwasser-Fische der tertiären Formationen (Jahrb. f. Min. 1832, 129—138).
- , Poissons fossiles, V (1833—1843), 30, Taf. 51 b, Fig. 1, 2; 31, Taf. 56 [*Leuciscus macrurus*].

- Boettger, O., Über das kleine Anthracotherium aus der Braunkohle von Rott bei Bonn. (Palaeontogr. **24**, 163—173. 1877.)
- Bronn, H. G., Über die fossilen Reste der Papierkohle vom Geistinger Busch im Siebengebirge. (Zeitsch. f. Mineralogie N. F.) (Taschenbuch f. Min. Bd. **22**) 1828, 374—384, Taf. III [1 Fisch (*Cyprinus papyraceus*) (*carbonarius*?), 1 Froschlarve, 1 Krebs, Pflanzenreste].
- v. Dechen, H., Vorlage von *Rhinoceros*, Krokodil, Kopolith (von *Rhinoceros*?) aus der Blätterkohle von Rott (SNG. 1856, LXIV—LXV).
- , Vorlage eines Backenzahnes von *Rhinoceros incisivus* aus der Blätterkohle von Rott im Siebengebirge (SNG. 1856, XCVIII).
- , Vorlage der hinteren Hälfte des Skelettes von *Moschus Meyeri* oder *Palaeomeryx medius* (SNG. 1857, XXIII).
- , Kleine Vierfüßler aus der Blätterkohle der Grube Romerikenberge (SNG. 1857, 23—24).
- , Physiographische Skizze des Kreises Bonn (Bonn 1865). 27—28 [Säugetiergehirn].
- Depéret, Ch., L'histoire géologique et la phylogénie des Anthracothérides (C. R. Ac. des Sc. Paris **146** (1908), 158—162).
- Fischer, W., De serpentibus quibusdam fossilibus (Inaug.-Diss. Bonn 1857. 33 S.) [Führt ausser *Ophis dubia* Goldf. an: *Coluber papyraceus* Trosch. MS., *Coluber elongatus* Trosch. MS.? sp., *Thoracophis rugosus* W. Fisch. (= *Pseudopus rugosus* Trosch.)]
- Goldfuss, A., Beiträge zur Kenntnis verschiedener Reptilien der Vorwelt. II. Reptilien aus der schiefrigen Braunkohle (Nova Acta Leop.-Carol. Akad. d. Naturforscher **15**, I, 117—128, Taf. XII, XIII. 1831).
- , Die Knochenreste eines in der Papierkohle des Siebengebirges aufgefundenen Moschus-Tieres, *Moschus Meyeri*. (Nova Acta Leop.-Carol. Ak. d. Naturforscher **22**, 343—352, Taf. 33, 34. 1847).
- Gothan, W. und Zimmermann II, E., Pflanzliche und tierische Fossilien der deutschen Braunkohlenlager. Halle 1919.
- Kowalewsky, W., Monographie der Gattung *Anthracotherium* und Versuch einer natürlichen Classification der fossilen Huftiere. (Palaeontogr. **22**) (1873—1874), 131—346, Taf. 7—17. Darin: 290, 330, 337, 338, 339, 340, 342, 345; Taf. 12, Fig. 68, 69, 70, 74, 75.
- v. Leonhard, C. C., Charakteristik der Felsarten. 1824. [742: Fische in der Papierkohle.]
- v. Meyer, H., Wirbeltierreste aus der Blätterkohle der Grube Krautgarten bei Rott (N. Jahrb. 1851, 677—678).
- , Batrachier aus der rheinischen und wetterauischen Braunkohle (N. Jahrb. 1852, 57—58).
- , Schlange und Batrachier aus der Braunkohle von Rott (Ebenda 465—466).

- , Fossilien von der Grube Stösschen am Minderberg bei Linz (*Palaeobatrachus*, *Triton Noachicus*) (Ebenda, 466—467).
- , Schlangenhaut und Batrachier in der Papierkohle des Siebengebirges und vom Stösschen (Ebenda, 467—468).
- , Über *Chelydra Murchisoni* und *Chelydra Decheni* (Palaeontogr. 2, 237—247, Taf. 26—30, 1852), 242—247, Taf. 28—30.
- , Frösche aus der Braunkohle des Siebengebirges (N. Jahrb. 1853, 163—164).
- , Junge *Chelydra Decheni* von der Grube Romerikenberge im Siebengebirge (N. Jahrb. 1854, 49).
- , Zur Fauna der Braunkohle von Romerikenberge bei Rott (Ebenda, 580). [Zahn von *Amphicyon*, kleine Carnivoren].
- , Über den Jugendzustand von *Chelydra Decheni* aus der Braunkohle des Siebengebirges (Palaeontogr. 4, 56—60; Taf. 9, Fig. 4, 5. 1954).
- , *Tropidonotus atavus* aus der Papierkohle der Grube Romerikenberge (N. Jahrb. 1855, 336—337).
- , Wirbeltiere aus der Braunkohle des Siebengebirges (N. Jahrb. 1856, 329—332) [*Rhinoceros*, *Crocodylus*].
- , *Palaeomeryx* und *Lacerta rottensis* in der Braunkohle bei Bonn (Ebenda, 824—829).
- , Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Reptilien (N. Jahrb. 1857, 532—543), 537—539 [Krokodil, das sich das Bein gebrochen und Quarzkiesel verschluckt hatte].
- , Nager von Rott (N. Jahrb. 1858, 536 [Erhaltung des Körperumrisses, Abdrücke der Haare]).
- , Wirbeltiere aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge (N. Jahrb. 1859, 723—725) [*Andrias Tschudii*, *Coluber atavus*, *Lacerta pulla*, *Rana Meriani*, *Palaeobatrachus Goldfussi*, *Chelydra Decheni*].
- , *Polysemia* und *Heliarchon* aus der rheinischen Braunkohle (N. Jahrb. 1860, 559).
- , Salamandrinen aus der Braunkohle am Rhein und in Böhmen (Palaeontogr. 7, 47—73; Taf. 8, 9, 1. 1860).
- , Lacerten aus der Braunkohle des Siebengebirges (Ebenda, 74—78; Taf. 9, 2—8. 1860).
- , Frösche aus den Tertiärgebilden Deutschlands (Ebenda, 123—182, Taf. 16—22. 1860).
- , *Coluber (Tropidonotus) atavus* aus der Braunkohle des Siebengebirges (Ebenda, 232—240, Taf. 25. 1860).
- , *Heliarchon furcillatus*, ein Batrachier aus der Braunkohle von Rott (Palaeontogr. 10, 292—298, Taf. 50, Fig. 5, 6. 1863).
- , Fossiles Gehirn von einem Säugetier aus der niederrheinischen Braunkohle (Palaeontogr. 14, 37—39, Taf. 10. 1865).

- , Zu *Chelydra Decheni* aus der Braunkohle des Siebengebirges (Palaeontogr. **15**, 41—49; Taf. 9. 1865).
- , Über fossile Eier und Federn (Ebenda, 223—252; Taf. 36—38. 1867), 250—252, Taf. 36 [Federn von Rott].
- , Über *Titanomys Visenoviensis* und andere Nager aus der Braunkohle von Rott (Palaeontogr. **17**, 225—232, Taf. 42. 1870). [Mit Verzeichnis der bis dahin bei Rott gefundenen Vertebraten, mit Ausnahme der Fische.]
- Mordziol, C., Einige Bemerkungen über das angebliche Fehlen des Untermiocäns im Mainzer Becken (ZDGG. **63** (1911), Mon.-Ber., 444—453), 450, Anm. 1 und 453 [*Anthracotherium* reicht mit *Microbunodon minus* eben noch ein wenig in das tiefste Miocän hinein].
- Noeggerath, J., Notizen über fossile Animalien (Archiv gesamte Naturlehre **2**, 323—325. Nürnberg 1824).
- Stehlin, H. G., Über die Geschichte des Suidengebisses (Abhand. Schweiz. Pal. Ges. **26** (1899) und **27** (1900) [34, Anm.: *Anthracotherium breviceps* Trosch., von Kowalewsky und Boettger beschrieben, ist identisch mit *A. minimum* Cuv.].
- , Zur Revision der europäischen Anthracotherien (Verh. Nat. Ges. Basel **21**, 165—185. 1910).
- Troschel, F. H., Fossile Wirbeltiere aus der Braunkohle von Rott (SNG. 1852, XIX).
- , *Osmerus solitarius* von Rott (SNG. 1854, XXIV).
- , Über die fossilen Fische aus der Braunkohle des Siebengebirges Verh. Naturhist. Ver. preuss. Rhld. Westf. **11** (1854), 1—28, 2. Taf.
- , Eine fossile Schlange (*Morelia papyracea*) aus der Braunkohle von Rott (Siebengebirge) (SNG. 1858, CXXVI—CCXXVIII, auch N. Jahrb. 1859, 237).
- , *Pseudopus Heymanni* und *P. rugosus* aus der Rotter Braunkohle (SNG. 1859, 40).
- , Fossile Säugetiere von Rott (Corresp.-Blatt Nat. Ver. preuss. Rhld. Westf. **16** (1859), 49).
- , Ein neues Fossil aus der Braunkohle von Rott (SNG. 1859, 40—41. Auch N. Jahrb. 1860, 500) [*Pseudopus*].
- , *Sus brevirostris* aus der Braunkohle von Rott (SNG. 1860, 86).
- , Neue Funde aus der Braunkohle von Rott am Siebengebirge (SNG. 1860, 121—122) [Siebenschläfer, Vogel, *Planorbis Nevilli*].
- , Fossile Knochen von Rott (SNG. 1861, 28).
- , Übersicht der fossilen Tiere von Rott (Ebenda, 55—56).
- , Fossile Schlangen und Eidechsen von Rott (Corresp.-Blatt Naturh. Ver. preuss. Rhld. Westf. **18** (1861), 84).
- , Über den Unterkiefer der Schlangen und über die fossile Schlange von Rott ([Wiegmanns] Archiv für Naturgeschichte, **27**, 326—360;

Taf. 10. 1863). [Der Name *Morelia papyracea* ist richtig und hat Priorität vor *Tropidonotus atavus* v. Mey].

—, Fossiler Schädelkern eines Vierfüßler aus der Braunkohlenformation von Walberberg (Corresp.-Blatt Nat. Ver. preuss. Rhld. Westf. 20 (1863), 117—118).

Wolterstorff, W., Über fossile Frösche (Jahrb. Nat. Ver. Magdeburg. I. Teil 1885, 1—81, 6 Taf.; II. Teil 1887, 83—158, 7 Taf. [Hierin noch weitere Literatur über die Frösche.]

3. Arthropoda.

Balss, Heinrich, Studien an fossilen Decapoden (Palaeontolog. Zeitschrift 5, 123—147. 1922) [145: *Micropsalis papyracea*].

Bertkau, P., Über einige fossilen Arthropodenreste aus der Braunkohle von Rott (SNG. 1878, 70—71).

—, Einige Spinnen und ein Myriapode aus der Braunkohle von Rott (Verh. Nat. Ver. preuss. Rhld. Westf. 35 (1878), 346—360; Taf. 5).

Brauer, Friedrich, Verzeichnis der bis jetzt bekannten Neuropteren im Sinne Linnés. Zweiter Abschnitt. (Verh. Zool.-botan. Ges. 18, 711—742. 1868), 738: Fossile Arten der Tribus Libellulina der Odonata].

Deichmüller, J. F., Fossile Insekten aus dem Diatomeenschiefer von Kutschlin bei Bilin (Böhmen) (Nova Acta Leop.-Carol. Ak. d. Naturf. 42, 330; Taf. 21, Fig. 18. 1881).

Germar, E. F., Fauna Insectorum Europae. Fasc. 19: Insectorum Protogaeae specimen sistens insecta carbonum fossilium. Halle 1837.

—, Über einige Insekten aus Tertiärbildungen (ZDGG. 1 (1849), 52—66; Taf. 2).

Giebel, C. G., Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Tiere 2, 1. Abt. Insekten und Spinnen. Leipzig 1856.

Goldfuss, A., Beiträge zur Kenntnis verschiedener Reptilien der Vorwelt (Nova Acta Leop.-Carol. Ak. d. Naturf. 7. 1831), 118.

Haase, E., Bemerkungen zur Paläontologie der Insekten (N. Jahrb. 1891, II, 9—33, Taf. 1), 24: *Ocnerites macroceraticus* Oppenh. (Taf. 1, Fig. 12).

Hagen, H. A., *Ascalaphus proavus* aus der rheinischen Braunkohle (Palaeontogr. 5, 125—126; Taf. 25. 1858).

—, Neuropteren aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge (Palaeontogr. 10, 247—269; Taf. 43—45. 1863).

Handlirsch, A., Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen (Leipzig 1908).

v. Heyden, C. H. G., Insekten aus der rheinischen Braunkohle (Palaeontogr. 8, 1—15; Taf. 1; 2, 1—13. 1859).

—, Gliedertiere aus der Braunkohle des Niederrheins (Palaeontogr. 10, 62—82; Taf. 10. 1862).

- v. Heyden, C. H. G. und v. Heyden, L., Bibioniden aus der rheinischen Braunkohle von Rott (Palaeontogr. **14**, 19–30; Taf. 8; 9, 1–12. 1865). — und
- , Käfer und Polypen aus der Braunkohle des Siebengebirges (Palaeontogr. **15**, 131–156; Taf. 22–24. 1866).
- v. Heyden, L., Fossile Dipteren aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge (Palaeontogr. **17**, 237–266; Taf. 44–45. 1870).
- Krantz, A., Sammlung von Tierresten aus dem Braunkohlengebirge von Rott im Siebengebirge (Corresp.-Blatt Nat. Ver. preuss. Rhld. Westf. 1867, 87) [Originale von v. Heyden und Hagen].
- , Verzeichnis der von Dr. Krantz gesammelten, von Herrn Senator von Heyden und Herrn Hauptmann v. Heyden in Frankfurt a. M. und von Herrn Dr. Hagen in Königsberg in der Palaeontographica bis jetzt beschriebenen und abgebildeten Insekten aus dem Braunkohlengebirge von Rott im Siebengebirge (Verh. Nat. Ver. preuss. Rhld. Westf. **24** (1867), 313–316).
- Meunier, F., Observations au sujet des Bibionides (Diptères) des lignites de Rott (Bull. Soc. Entom. de France 1894, CCXXX–CCXXXII).
- , Sur un contreempreinte de Bibionidae des lignites de Rott (Bull. Soc. Zool. de France 1894, 101–102).
- , Note sur un hyménoptère des lignites du Rhin (Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, **20**, 277–278. 1896).
- , Über einige fossile Insekten aus den Braunkohlenschichten (Aquitanien) von Rott (Siebengebirge) (ZDGG. **67** (1915), 205–217, 219–230; Taf. 21–25, 26–28).
- , Sur quelques insectes de l' Aquitanien de Rott (Sept-Montagnes, Prusse rhénane) (Verhand. K. Ak. van Wetensch. Amsterdam 1917. II. Sect. **20**, No. 1, 3–17, Taf. 1–4).
- , *Phryganea elegantula* von Rott¹⁾ (Entomolog. Mitteilungen **7**, 198–200. Berlin 1918).
- , Neue Beiträge über die fossilen Insekten aus der Braunkohle von Rott (Aquitanien) im Siebengebirge (Rheinpreussen) (Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. **39** (für 1918), I, 141–153, Taf. 10, 11. 1919).
- , Quelques insectes de l' Aquitanien de Rott, Sept-Monts (Prusse rhénane). (Proc. Kon. Ak. van Wetensch. te Amsterdam **22**, Nos. 7/8, 1–11; Taf. 1, 2. 1920 [Verslag van de gewone Vergaderingen des Wis- en Natuurkundige Afdeeling. Deel XXVIII, 645–655, 2 Taf. 1920]).
- , Quelques insectes de l' Aquitanien de Rott, Sept-Monts (Prusse rhénane), (Verslag Vergad. Wis- en Naturkund. Afdeeling Kon. Ak. van Wetensch. Amsterdam XXVIII, 1215–1222; 1 Taf. 1920).

1) Der genaue Titel ist mir nicht bekannt.

- , Über einige Insektenreste aus dem Aquitanien von Rott am Siebengebirge (Rheinpreussen) und die bereits von Germar beschriebenen Typen (Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. **42**, 506—512. 1922).
- , Sur quelques insectes de l' Aquitanien de Rott (Sept-Monts, Rhénanie). (Miscellanea Entomologica **26**, No. 11—12, 82—88. 1923).
- v. Meyer, H., *Micropsalis papyracea* aus der rheinischen Braunkohle (Palaeontogr. **8**, 18—21; Taf. 2, Fig. 14—17. 1859).
- Oppenheim, P., Die Ahnen unserer Schmetterlinge in der Sekundär- und Tertiärperiode (Berliner Entomolog. Zeitschr. **29**, 331—349; 3 Taf. 1885), **347**, Taf. 3, Fig. 15: „*Ocnerites macroceraticus*“ von Rott (Original in München!).
- Pohlig, H., Cypridensilicite in der rheinischen Braunkohle (ZDGG. **61**, (1909), — 342 — 343 —.
- v. Schlechtendal, D., Physopoden aus dem Braunkohlengebirge von Rott am Siebengebirge (Zeitschr. f. Naturw. **60**, 551—592; Taf. 3—5. 1887).
- , Beiträge zur Kenntnis fossiler Insekten aus dem Braunkohlengebirge von Rott im Siebengebirge (Abh. Nat. Ges. Halle, **20**, 197—228, Taf. 12—14. 1894).
- , Eine fossile *Naucaris*-Art von Rott (Zeitschr. f. Naturw. **71**, 417—424. 1898).
- Scudder, S. H., Fossil Butterflies. (Mem. Am. Ass. Adv. Sc. **1**. 12+99 S., 3 Taf. 4^o. 1875. Referat N. Jahrb. 1877, 445—447).
- , A classed and annotated Bibliography of Fossil Insects (Bull. U. S. Geol. Surv. No. 69. 1890).
- , Index to the known Fossil Insects of the World including Myriapods and Arachnids (Bull. U. S. Geol. Surv. No. 71. 1891).
- Uzel, H., Monographie der Ordnung Thysanoptera. (Königgrätz 1895), 293—295: Deutsches Résumé des paläontologischen Teiles.

4. Mollusca.

- Noeggerath, J., Süßwasserschnecken aus der Braunkohle von Rott (N. Jahrb. 1835, 678. [Nach Bronn völlig verdrückte *Planorbis*.])
- Pohlig, H., Die conchyliologischen Verhältnisse des Bonner Tertiärs (SNG. 1883, 105—106.) [*Unio bonnensis*].
- , Funde aus der Bonner Umgegend (SNG. 1890, 54) [*Paludina ferruginea*].
- Troschel, F. H., Neue Funde aus der Braunkohle von Rott am Siebengebirge (SNG. 1860, 121—122) [*Planorbis Nevilli*]
- , in v. Dechen, Geogn. Führer in das Siebengebirge (1861), 336 [*Planorbis papyraceus*.]

Weber, C. Otto, Über die Süßwasserquarze von Muffendorf bei Bonn (Naturw. Abhandl., herausg. von W. Haidinger 4, 2. Abt., 19–29, Taf. 3, 4. 1850). —

Wenz, W., Gastropoda extramarina tertiaria I—VII. (Fossilium Catalogus). I. Animalia, Nr. 21. Berlin 1923. 1926.

5. Vermes (Nemathelminthes).

v. Heyden, C. H. G. [Beschreibung von *Mermis antiqua*] Stettiner Entomolog. Zeitung 21 (1860), 38.

—, Gliedertiere aus der Braunkohle des Niederrheins, der Wetterau und der Rhön (Palaeontogr. 10, 62–82, Taf. 10), 72, Taf. 10, Fig. 36.

v. Meyer, H., *Mermis antiqua* v. Heyden aus der Braunkohle des Siebengebirges (N. Jahrb. 1860, 212).

B. Verzeichnis der Fossilien.

1. Wirbeltiere¹⁾.

a) Mammalia.

α) Chiroptera.

Pteropus rottensis Trosch.

β) Carnivora.

Mustela maior Trosch. (v. Meyer: *Viverridarum* sp.)

Mustela minor Trosch.

Amphicyon sp.

Gehirn, in Sphärosiderit verwandelt. Grube Friedhelm²⁾. (Troschel: *Mustelidarum* sp. bezw. *Mustela maior* Trosch.; v. Meyer: *Viverridarum* sp.; nach Edinger unbestimmbar (persönliche Mitteilung).

γ) Rodentia.

Myoxus? *Krantzi* Trosch.

Mus? sp.

Titanomys visenoviensis v. Mey.

Gen. et sp. indet. (v. Mey.)

δ) Perissodactyla.

Microbunodon minimum Cuv.³⁾.

1) Bei der Aufstellung dieser Liste wurden die Zusammenstellungen von Gurlt, v. Meyer, Troschel, Wolterstorff benutzt. Wo nichts anderes angegeben, ist der Fundort der Fossilien die Blätterkohle von Rott.

2) Diese Grube lag nach Troschel bei Walberberg, nach v. Dechen, (1861) bei Rösberg, nach v. Dechen (1884) bei Brenig.

3) Von Troschel *Sus* (*Anthrotherium*) *breviceps*, zwischen- durch auch irrtümlich *brevirostris* genannt. Stehlin begleitet die Be-

e) **Artiodactyla.**

Palaeomeryx minor v. Mey. (*Moschus Meyeri* Goldf).
[*Cervus (Capreolus) rottensis* Trosch.⁴]

b) **Aves.**

Gen. et sp. indet. (Troschel, SNG. 1860, 121).
Federn.

c) **Reptilia.**

<i>Chelydra Decheni</i> v. Mey.	<i>Pseudopus Heymanni</i> Trosch.
<i>Crocodylus Rahti</i> v. Mey.	<i>Ophis dubius</i> Goldf.
<i>Lacerta rottensis</i> v. Mey.	<i>Morelia papyracea</i> Trosch. (<i>Tro-</i>
„ <i>pulla</i> v. Mey.	<i>pidonotus atavus</i> v. Mey.)
<i>Pseudopus rugosus</i> Trosch.	

d) **Amphibia.**

<i>Bufo</i> sp. Muffendorf.	<i>Palaeobatrachus gigas</i> v. Mey.
<i>Rana Meriani</i> v. Mey.	(Romerikenberge bei Rott).
„ <i>Noeggerathi</i> v. Mey. (Fund-	<i>Palaeobatrachus Meyeri</i> Trosch.
ort unbekannt).	<i>Pelobates Decheni</i> Trosch.
<i>Rana Troscheli</i> v. Mey. (Grube	<i>Andrias Tschudii</i> v. Mey.
Romerikenberge bei Rott).	<i>Polysemia ogygia</i> Goldf. (Ors-
<i>Palaeobatrachus diluvianus</i>	berg).
Goldf. (Orsberg). [Geht in der	<i>Heliarchon furcillatus</i> v. Mey.
Literatur vielfach als <i>P. Gold-</i>	<i>Triton Noachicus</i> Goldf.
<i>fussi</i> Tschudi.]	(Orsbg.).

stimmung als *Microbunodon minimum* 1910 mit der Bemerkung, dass *Microbunodon* eine zeitlich sehr beschränkte Verbreitung innerhalb des Oberoligozäns habe. Depéret habe mit Unrecht die Lignite von Rott für jünger als die Ablagerungen mit *Microbunodon* im südwestlichen Frankreich erklärt. Nach Stehlins Auffassung wäre also die Papierkohle von Rott oberoligozän, während Fliegel u. a. die Ablagerungen vom Trachyttuff aufwärts als Untermiozän betrachten, die Vallendarer Schichten dagegen als Oberoligozän. Das Problem ist noch nicht ganz geklärt. Es wird ferner noch *Aceratherium incisivum* Cuv. aus der Blätterkohle angegeben; aber dies ist eine pliozäne Form. Troschel nennt ferner aus dem Ton über dem Sphärosiderit der „Eisensteingrube Friedhelm bei Alfter“ ein Bruchstück des 2. Backenzahnes des Unterkiefers eines *Mastodon*, das v. Dechen 1884 (615, 630) als *M. longirostris*? aufführt. *M.* kommt aber im Miozän nicht vor und *M. longirostris* ist eine unterpliozäne Art, kann also nicht aus dem Untermiozän stammen.

4) Die *Cervinae* sind erst vom Pliozän ab fossil bekannt. Die generische Bestimmung kann daher nicht richtig sein.

e) Pisces.

<i>Leuciscus papyraceus</i> Br.	<i>Leuciscus eurystomus</i> Trosch.
„ <i>macrurus</i> Ag.	„ <i>plesiopterus</i> Trosch.
„ <i>tarsiger</i> Trosch. [♂ ⁷]	„ (<i>Rhodeus</i>) <i>exoptatus</i>
„ <i>brevicauda</i> Trosch.	Trosch. (Stösschen).
„ <i>puellaris</i> Trosch.	„ (<i>Chondrostoma</i> ? <i>bubalus</i>) Trosch. (Stösschen).
„ <i>gloriosus</i> Trosch.	<i>Esox papyraceus</i> Trosch.
„ <i>remotus</i> Trosch.	<i>Osmerus solitarius</i> Trosch.
„ <i>Krantzi</i> Trosch.	

Von diesen Wirbeltierformen sind meines Wissens *nominata* (ohne Beschreibung und Abbildung): *Pteropus rottensis*, *Pseudopus rugosus*¹⁾, *Ps Heymanni*, *Pelobates Decheni*, *L. gloriosus*²⁾, *L. remotus*, *L. Krantzi*, *L. eurystomus*, *L. plesiopterus*, *L. (Rhodeus) exoptatus*, *Osmerus solitarius*. Autor aller dieser Namen ist Troschel.

2. Wirbellose.

a) Arachnoidea.

<i>Epeira Troschelii</i> Bertk.	<i>Gea Krantzi</i> v. Heyd.
<i>Linyphia rottensis</i> Bertk.	<i>Erigone</i> ? <i>Dechenii</i> Bertk.
„ <i>Andraei</i> Bertk.	<i>Histopoma</i> ? <i>anthracina</i> Bertk.
<i>Argyronauta antiqua</i> v. Heyd.	<i>Xysticus</i> ? <i>annulipes</i> Bertk.

b) Myriapoda.

Julus antiquus (v. Heyd. MS.) Bertk.

c) Crustacea.

<i>Daphnia fossilis</i> v. Heyd.	<i>Cypris angusta</i> Reuss (<i>C. affinis</i> Pohl.)
<i>Micropsalis papyracea</i> v. Mey.	

d) Insecta.

Vorbemerkung. Die Aufzählung erfolgt nach der Anordnung bei Handlirsch, Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen (Leipzig 1908).

Handlirsch gibt als Fundorte für Insekten in unserer Gegend an: Rott, Orsberg, Stösschen bei Linz und Bonn. Die Grube Stösschen lag bei Ob. Erl am Minderberg. Die Angabe „Bonn“ verdient nähere Besprechung. In der Tabelle S. 677 hebt Handlirsch Bonn als einen der wichtigen Fundorte hervor. In seinen Listen erscheint aber der Fundort „Bonn“ nur bei den von Germar beschriebenen Arten. Germar, der die von ihm beschriebenen Insekten zum Teil

1) Von W. Fischer als *Thoracophis rugosus* beschrieben.

2) Benannt nach der Blätterkohlegrube Romerikenberge („ruhmreicher Berg“).

Goldfuss verdankte, gibt in seinem Vorwort an, dass sein Material aus der Schieferkohle des Siebengebirges stamme. Bei den einzelnen Arten heisst es „*Effossus e carbone fossili territorii Rheni prope Bonnam*“. Dass Bonn selbst, bezw. seine allernächste Umgebung, keine fossilen Insekten geliefert hat, ist sicher. Orsberg und Rott liegen durchaus nicht so sehr nahe bei Bonn. Bei den heutigen Ansprüchen an wissenschaftliche Genauigkeit kann man die Fundortsangabe „Bonn“ in Handlirschs grundlegendem Werk nicht unkorrigiert lassen.

Handlirsch bezeichnet die Kohle von Rott usw. als oberoligozän. Er begründet diese Altersbestimmung aber nicht mit dem Charakter der Insektenfauna, sondern übernimmt sie offenbar aus der älteren geologischen Literatur. Auch Meunier bezeichnet die Rotter Blätterkohle als oberoligozän.

Goldfuss hat in seiner Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis verschiedener Reptilien der Vorwelt“ (S. 118) einige Insekten, aber nur Genus-Namen ohne Beschreibung und Abbildung aufgeführt. In die nachfolgende Liste sind diese Namen mit aufgenommen. Es besteht die Möglichkeit, dass diese selben Insekten auch Germar vorgelegen haben (s. oben!). Es ist daher mehr ein Akt der Pietät, wenn wir die Goldfuss'schen Namen nicht einfach weglassen. Sie vervollständigen immerhin das Bild der Fauna; denn es ist eine Tatsache, dass fast jeder neue Fund eines fossilen Insektes einer neuen Art angehört; jedenfalls gilt dies vom Bonner Untermiozän.

Es ist möglich, dass die Germar'schen Formen z. T. unrichtig bestimmt sind. Meunier konnte aber (1922) bei *Prionus umbrinus*, *Saperda lata* und *Buprestis maior* die generische Bestimmung bestätigen.

Goldfuss gibt keinen Fundort für die von ihm erwähnten Insekten an, schreibt aber, dass Jordan¹⁾ zerdrückte Käfer von Stösschen erwähnt, und dass sich „in der neuesten Zeit“ Insekten (und Reptilien) fast allein in dem Lager am Orsberge bei Erpel, jedoch nur äusserst selten, gefunden hatten. Horner, der seine Wissenschaft²⁾ jedenfalls z. T. den Bonner Professoren verdankte, gibt an, dass Insekten in der Papierkohle vom Stösschen, bei Orsberg und bei Friesdorf gefunden seien. (Das Vorkommen von Insekten in der Friesdorfer Kohle wird sonst nirgends bestätigt.) Nach den Worten von Goldfuss selbst wäre in erster Linie an Orsberg als Fundort der von ihm erwähnten Insekten zu denken. Eine Be-

1) Gemeint ist jedenfalls J. L. Jordan, Mineralogische, berg- und hüttenmännische Reisebemerkungen. Göttingen 1803.

2) The Geology of the Environs of Bonn. (Trans. Geol. Soc. London, 2. Ser. 4 (1836), 453.)

stätigung dieser Annahme sehe ich darin, dass die Insekten der alten Universitätssammlung (jetzt im Geologischen Institut der Universität Bonn) alle mit „Orsberg“ etikettiert sind. In unserer Liste ist deshalb als Fundort der Goldfuss'schen Insekten Orsberg angegeben. Auch die von Germar beschriebenen Insekten stammen zum Teil sicher von Orsberg. Wo dies nicht nachweisbar ist, wurde als Fundort „Siebengebirge“ eingesetzt. Es ist dazu aber zu bemerken, dass alle Fundorte von Insekten ausserhalb des eigentlichen Siebengebirges liegen. In diesem kommen untermiozäne Ablagerungen nur in beschränktestem Masse im äussersten Nordwesten vor; denn es war infolge der vulkanischen Ausbrüche in der Untermiozänzeit eher Abtragungs- als Ablagerungsgebiet.

Wo nichts anderes angegeben ist, ist der Fundort der in der nachfolgenden Liste verzeichneten Insekten „Rott“.

α) Orthoptera.

(*Locusta*) (*Decticus*) *exstinctus* Germar. „Siebengebirge“.
Locusta [Goldf.]. Orsberg.

β) Thysanoptera.

Lithadothrips cucullata v. Schlechtend sp.
Palaeothrips longipes v. Schlechtend sp.
Thrips (s. l.) *longula* v. Schlechtend.
 „ „ *excellens* v. Schlechtend.
 „ „ *pennifera* v. Schlechtend.
 „ „ *breviventris* v. Schlechtend.
 „ „ *minima* v. Schlechtend.
 „ „ *pygmaea* v. Schlechtend.
 „ „ *capito* v. Schlechtend. sp.
 „ „ *Frechi* v. Schlechtend. sp.
Phloeothrips (s. l.) *Pohlighi* v. Schlechtend.

γ) Blattoidea.

(*Blatta*) *pauperata* v. Heyd.

δ) Isoptera.

Calotermes rhenanus Hagen. (Vielleicht 2 Arten?)

ε) Coleoptera.

<i>Calosoma</i> sp. ¹⁾	? <i>Dytiscus</i> (larva) [Germar]
<i>Harpalus abolitus</i> v. Heyd.	„Siebengebirge“.
<i>Pelobius Cretzschmari</i> v. Heyd.	<i>Palaeogyrinus strigatus</i> v.
<i>Agabus reductus</i> v. Heyd.	Schlechtend.
<i>Dytiscus</i> sp. [Goldfuss]. Orsberg.	<i>Tachyporus sepultus</i> v. Heyd.

1) Heer, O., Urwelt der Schweiz 384.

- Staphylinus* (larva) [v. Heyden]
Philonthus bituminosus v. Heyd.
Sunius demersus v. Heyd.
Stenus Scribai v. Heyd.
Oxyporus Vulcanus v. Heyd.
Anthophagus Giebeli v. Heyd.
Silpha stratum Germar, „Siebengebirge“
Seniaulus scaphioides v. Heyd.
Luciola exstincta v. Heyd.
Cantharis carbonaria v. Heyd. sp.
 „ *exaucturata* v. Heyd. sp.
 „ *caduca* v. Heyd. sp.
 „ *Broidiei* v. Heyd. sp.
Limonius optabilis (Heer)
 v. Heyd.
Silicernius spectabilis v. Heyd.
Perotis redita v. Heyd.
 „ *Hausmanni* v. Heyd.
Dicerca Bronni v. Heyd.
Ancylchira pristina v. Heyd.
 „ *redempta* v. Heyd.
Buprestis tradita v. Heyd.
 „ sp. [Goldfuss]. Orsberg
 „ *maior* Germ. sp. Orsberg
Sphenoptera minuta Meun.
Agrilus Baueri v. Heyd.
Buprestites alutacea Germ. sp.
 „Siebengebirge“
Buprestites carbonum Germ. sp.
 Orsberg
Buprestites xylographica Germ.
 sp. Stösschen
Ptinus primordialis v. Heyd.
 „ *antiqua* v. Heyd. Stösschen
Xyletinites tumbicola v. Heyd.
Cis Krantzi v. Heyd.
- Microzoum veteratum* v. Heyd.
Byrrhus exanimatus v. Heyd.
 „ *Lucae* v. Heyd.
Hydrophilus fraternus v. Heyd.
Hydrous miserandus v. Heyd.
 „ *Neptunus* v. Heyd.
Philhydrus? morticinus v. Heyd.
Lacobius excitatus v. Heyd.
Ochthebius Plutonis v. Heyd.
Escheria? protogaeae Germ. sp.
 „Siebengebirge,“
Trogosita tenebrioides Germ.
 „Siebengebirge“
Trogosita emortua Germ. Orsberg
Peltis costulata v. Heyd.
Nitidula robusta Meun.
Corticaria Reitteri
 v. Schlechtend.
Coccinella fossilis v. Heyd.
 „ *Krantzi* v. Heyd.
 „ *bituminosa* v. Heyd.
 „ *antiqua* v. Heyd.
 „ *prisca* v. Schlechtend.
 „ (*Sospita*) *Haagi* v. Heyd.
Lasia primitiva v. Heyd.
Brachymycterus curculionoides
 v. Heyd.
Meloe sp. [Goldfuss]. Orsberg.
Mylabris deflorata v. Heyd.
Myodites Meyeri v. Heyd.
Gonocephalum pristinum
 v. Heyd.
Bolitophagus vetustus v. Heyd.
Platydemia Geinitzii v. Heyd.
Uloma avia v. Heyd.
Spondylis? tertiarius Germ. 1)

1) Germar führt (ZDGG. 1, 58) für diesen Käfer keinen Fundort an. Er beschreibt in dieser Arbeit aber nur Insekten aus der rheinischen Braunkohle und von Aix. Nach der Abbildung zu urteilen, stammt *Sp. tert.* aus der Braunkohle; denn Fläche und Bruch des Gesteines sind im selben Tone gezeichnet wie die anderen Platten vom Orsberg und Stösschen, während das Gestein von Aix in der Zeichnung heller gehalten ist.

- Tenebrio effossus* Germ. „Sieben-
gebirge“
Tenebrio? *senex* v. Heyd.
Parandra sp. [Goldfuss]. Ors-
berg.
Prionus umbrinus Germ. Ors-
berg.
Cerambyx sp. [Goldfuss]. Ors-
berg.
*Hesthesis*¹⁾ *antiqua* Germ. sp.
 „Siebengebirge“
Hesthesis immortua v. Heyd.
Xylotrupes senex v. Heyd.
Dorcadion emeritum v. Heyd.
Lamia petrificata v. Heyd.
Saperda lata Germ. Orsberg.
Oberea praemortua v. Heyd.
Labidostomus Pyrrha v. Heyd.
Cryptocephalus relictus
 v. Schlechtend.
Plagiodera novata v. Heyd.
Lina sociata v. Heyd.
 „ *Populeti* Heer.
 „ *wetteravica* v. Heyd.
Luperus fossilis v. Schlechtend.
Galerucella serrata Meun.
Cassida interempta v. Heyd.
Urodon priscus v. Heyd.
 „ *multipunctatus*
 v. Schlechtend.
Caryoborus ruinosus v. Heyd.
Tophoderes depontanus v. Heyd.
Choragus tertiarius v. Heyd.
Sitones venustulus v. Heyd.
Eurychirus induratus v. Heyd.
Rhinocyllus improbus v. Heyd.
Larinus Bronni v. Heyd.

z) Hymenoptera²⁾.

- Proctotrypites rottensis* Meun. *Dolerus oligocaenicus* Meun.
Archaeobelyta superba Meun. *Pimpla* sp. [Meunier 1896]
Acoenitus Statzi Meun. *Eucera mortua* Meun.

1) Germar: *Molorchus*.

2) *Formica lignitum* Germ. ist nach Handlirsch ein *Camponotus*.

<i>Tenthredo fasciata</i> Meun.	<i>Nysson rottensis</i> Meun.
<i>Pinicolites graciosus</i> Meun.	<i>Osmia carbonum</i> v. Heyd.
<i>Cryptus sepultus</i> Meun.	(<i>Osmia</i>) <i>dubia</i> Germ. sp. Orsberg
<i>Bracon rottensis</i> Meun.	<i>Andrena tertiaria</i> Meun.
<i>Formica Bauckhorni</i> Meun.	<i>Ponera rhenana</i> Meun.
„ sp [v. Heyden, Palaeontogr. 8]	„ <i>elegantissima</i> Meun.
<i>Formica</i> 3 spp. [Meunier 1915]	<i>Anthophora effossa</i> v. Heyd.
<i>Tapinoma</i> sp. [Meunier 1915]	<i>Bombus antiquus</i> v. Heyd.
<i>Myrmica archaica</i> Meun.	<i>Apis dormitans</i> v. Heyd.
„ sp. [Meunier]	„ <i>oligocaenica</i> Meun.

η) **Perloidea.**

Leuctra antiqua v. Heyd.

θ) **Odonata.**

<i>Agrion Thais</i> (larva) Hagen	<i>Aeschna Dido</i> (larva) Hagen
„ <i>Mysis</i> (larva) Hagen	(<i>Libellula</i>) <i>Ceres</i> ¹⁾ (larva) Hagen
<i>Platycnemis Icarus</i> Hagen sp.	„ <i>Cassandra</i> (larva) Hagen
<i>Ictinus fur</i> Hagen	<i>Celithemis</i> ²⁾ <i>cellulosa</i> Hagen sp.

ι) **Neuroptera.**

*Suphalasca proavia*³⁾ Hagen. Stösschen.

κ) **Phryganoidea.**

Phryganea elegantula Meun.
Ulmeriella Bauckhorni Meun.
 „*Ocnerites macroceraticus*“ Oppenh.
Phryganidarum sp. [Meunier 1920]

λ) **Lepidoptera**⁴⁾.

Ypsolophus insignis Germ. „Siebengebirge“
*Thanaites vetulus*⁵⁾ v. Heyd. sp.

1) Nach Brauer vielleicht Larve von *Celithemis cellulosa*.

2) Meunier: *Orthetrum*.

3) Ursprünglich zur Gattung *Ascalaphus* gestellt. Gothan und Zimmermann behalten diesen Namen noch bei. Hagen schreibt *S. proavus*.

4) Handlirsch gibt irrtümlich von Rott *Nepticula fossilis* v. Heyd. an. Dies Fossil stammt von Salzhausen.

5) Vergl. N. Jahrb. 1877, 446. Nächste lebende Verwandte im subtropischen Amerika.

μ) **Diptera** ¹⁾.

<i>Sciara janassa</i> v. Heyd.	<i>Penthetria Wimertzi</i> v. Heyd. sp.
„ <i>atavina</i> v. Heyd.	„ <i>grossa</i> v. Heyd. sp.
„ <i>defossa</i> v. Heyd.	„ <i>luctuosa</i> v. Heyd. sp.
„ <i>rottensis</i> v. Heyd.	„ <i>Proserpina</i> v. Heyd. sp.
„ <i>Wimertzi</i> v. Heyd.	„ <i>macrocephala</i>
„ 3 spp. [v. Heyden]	v. Heyd. sp.
„ <i>Heydeni</i> Meun.	„ <i>hypogaea</i> ⁴⁾
<i>Lasiosoma minutissima</i> Meun	v. Heyd. sp.
<i>Boletina Philyra</i> ²⁾ v. Heyd.	„ <i>stygia</i> v. Heyd. sp.
„ sp. [Meunier 1918]	„ <i>pinguis</i> v. Heyd. sp.
<i>Neoglyphyoptera vetusta</i> Meun.	„ <i>exposititia</i> ⁵⁾ v.
<i>Cordyla vetusta</i> v. Heyd.	Heyd. sp.
„ <i>subaptera</i> v. Heyd.	„ <i>veterana</i> ⁶⁾ v. Heyd. sp.
„ <i>antiqua</i> v. Heyd.	„ <i>grandaeva</i> v. Heyd. sp.
„ <i>limnoria</i> v. Heyd.	„ <i>lapidaria</i> v. Heyd. sp.
„ <i>renuda</i> v. Heyd.	„ <i>antennata</i> v. Heyd. sp.
„ <i>rhenana</i> Meun.	„ <i>luteola</i> v. Heyd. sp.
<i>Brachypeza graciosa</i> Meun.	„ <i>Schineri</i> v. Heyd. sp.
<i>Syntemna sepulta</i> Meun.	„ <i>elongata</i> v. Heyd. sp.
<i>Protomyia elegantula</i> Meun.	„ <i>Heeri</i> v. Heyd. sp.
„ <i>Sluiteri</i> Meun.	„ <i>rhenana</i> v. Heyd. sp.
<i>Penthetria</i> ³⁾ <i>Volgeri</i> v. Heyd. sp.	„ <i>gracilentia</i> v. Heyd. sp.
„ <i>abava</i> v. Heyd. sp.	„ <i>lignaria</i> v. Heyd. sp.
„ <i>colossea</i> v. Heyd. sp.	„ ? <i>heroica</i> v. Heyd. sp.

1) Nach Meunier (1920) werden die von Germar und v. Heyden beschriebenen Bibioniden wahrscheinlich immer problematisch oder wenigstens zweifelhaft bleiben. Manche Beschreibungen sind ungenau, die Zeichnungen oft unvollkommen oder phantastisch. Meunier stellt fest, dass sich im Geologischen Institut der Universität Bonn folgende Germar'sche Originale befinden: *Buprestis carbonum*, *B. maior*, *Ypsolophus insignis*, *Prionites umbrinus*, *Tenebrio effossus*, *Saperda lata*, *Silpha stratum* [Meunier: *striatum*], *Alydus pristinus*, *Bibio xylophilus* und *Locusta exstincta*. Die schlechte Erhaltung verbietet exakte Beschreibung und photographische Wiedergabe der Stücke, jedoch gelang Meunier (1922) die generische Identifizierung von drei Arten (Vergl. S. 19).

2) Dieser Name einer klassischen Nymphe ist bei Handlirsch und Meunier in „*philhydra*“ verwandelt.

3) Die Arten dieser Gattung sind von v. Heyden meist als *Protomyia* beschrieben.

4) Nicht „*hypogaeae*“ (Handlirsch).

5) Meunier: *Protomyia exposita*. Handlirsch stellt die v. Heyden'schen *Protomyia*-Arten zu *Penthetria*.

6) Meunier bezeichnet diese Art als *Protomyia*.

- Systropus rottensis* Meun.
Plecia pulchella Meun.
 „ *superba* Meun.
 „ (*Bibiopsis*) *carbonum*
 v. Heyd.¹⁾
Bibio tertiarius v. Heyd.
 „ *deletus* v. Heyd.
 „ *Mimas* v. Heyd.
 „ *Janus* v. Heyd.
 „ *Germari* Meun.
Bibio Heydeni Meun.
 „ *infumatus* Meun.
 „ *brachypteroides* Meun.
Dilophus Krantzi v. Heyd.
 (*Bibio*) *lignarius* Germ.²⁾ „Siebengebirge“
 (*Bibio*) *xylophilus* Germ. Orsberg
 (*Bibio*)³⁾ *dubius* Germ. „Siebengebirge“.
Pericoma minuta Meun.
Culex sp. [v. Heyden]
Culicites ceyx v. Heyd. sp.
 „ *tertiarius* v. Heyd.
Ceratopogon Alpheus v. Heyd.
 „ *veteranus* Meun.
Chironomus antiquus v. Heyd.
 „ *bituminosus* v. Heyd.
 „ *decrepitus* v. Heyd.
 „ *dorminans* v. Heyd.
 „ *Palaeomon* v. Heyd.
 „ *perditus* v. Heyd.
 „ 6 spp. (pupae)
 [v. Heyden]
- Simulia Pasithea* v. Heyd.
 „ sp. [v. Heyden]
Cecidomyia? (Galle) [v. Heyden,
 Palaeontogr. 10]
Erioptera Danae v. Heyd.
 „ *oligocaenica* Meun.
Gonomyia Sturii v. Heyd.
Cladoneura Scudderi Meun.
Cyatharonella (*Cittaromyella* ?)
Bastini Meun.
Ctenophora Decheni v. Heyd.
Stratiomys? (larva) [v. Heyden];
Tabanus sp. [Goldfuss]. Orsberg
Anthrax sp. [Goldfuss]. Orsberg
Anthracida xylotoma Germ.
 Orsberg
Tipula sp. [Meunier 1920]
Phora sp. [Meunier 1922]
Asilus sp. [v. Heyden]
Empis Melia v. Heyd.
Gynmopternus Bauchhorni
 Meun.
Syrphus Euphemus v. Heyd.
 „ sp. [v. Heyden]
Helophilus? *primarius* Germ.
 „Siebengebirge“
Merodon Germarii v. Heyd.
Pipiza Venilia v. Heyd.
Helomyza Bauchhorni Meun.
Anthomyia Heymanni v. Heyd.
 „ sp. [Meunier].

v) Hemiptera (Heteroptera).

- Lygaeites mysteriosus* Meun. *Notonecta Harnacki*
Naucoris rottensis v. Schlechtend.
 v. Schlechtend. *Notonecta navicula*
Belostoma Goldfussi Germ. „Siebengebirge“ v. Schlechtend.
Notonecta primaeva v. Heyd. *Notonecta Deichmülleri*
 v. Schlechtend.

1) Diese Art ist ursprünglich von Salzhäusen in der Wetterau beschrieben und erst von Meunier bei Rott nachgewiesen.

2) = *B. Germari* Meun.?

3) Germar: „*Phthiria?*“.

<i>Notonecta Heydeni</i> Deichm. ¹⁾	? <i>Corixa pullus</i> ²⁾ v. Heyd.
<i>Notonecta iubata</i> v. Schlechtend.	Stösschen
<i>Notonecta comata</i> v. Schlechtend.	<i>Limnochaeres</i> ³⁾ <i>antiquus</i> v. Heyd.
	<i>Cercopis</i> sp. [Goldfuss] Orsberg.

ξ) Homoptera.

<i>Agallia sepulta</i> Meun.	<i>Tettigonia maculata</i> Meun.
<i>Schizoneura Patchi</i> Meun.	

ο) Pterygogeneae incertae sedis.

- „? *Micropus*.“ Stösschen. [v. Heyden, Palaeontogr. 8, 11; Taf. 1, Fig. 15. 1859]
- „*Corydalis* ?“ Rott. [v. Heyden, Palaeontogr. 10, 77, Taf. 10, Fig. 26. 1862]
- „*Alydus pristinus*“ „Siebengebirge“. [Germar, Taf. 18. 1837.]
- „*Typhocyba carbonaria*.“ Stösschen. [v. Heyden, Palaeontogr. 8, 11; Taf. 1, Fig. 14. 1859].

e) Mollusca.

- Planorbis Nevilli* Trosch. Rott.
- „ *papyraceus* Trosch. Rott.
- „ sp. [Pohlig] Rott.
- Gyraulus (Gyraulus) trochiformis applanatus* Thomae. Süßwasserhalbpal von Muffendorf bei Godesberg
- Coretus cornu cornu* Brongn. Rott und Muffendorf
- Galba (Galba) subpalustris* Thomae Muffendorf
- Paludina ferruginea* Pohl. Kreuzberg bei Bonn
- Valvata* ? *rottensis* Pohl. Rott
- Lymnaea Weberi* Pohl. Rott, Muffendorf
- „ *cornoides* Pohl. Muffendorf.
- Hydrobia elongata elongata* (Faujas) (? = *Litorinella septemmontana* Pohl). Muffendorf
- Melania* sp. [Pohlig]. Muffendorf
- Unio bonnensis* Pohl. Kreuzberg bei Bonn
- Die Troschelschen und Pohligschen Namen sind nomina nuda.

1) Handlirsch gibt diese Art nur von Kutschlin bei Bilin in Böhmen an, Deichmüller beschreibt aber auch ein Exemplar von Rott.

2) Noch v. Schlechtendal vielleicht junge *Notonecta*.

3) Meunier: *Pachymerus*.

f. Vermes (Nemathelminthes).

Mermis antiqua v. Heyd.¹⁾

Anmerkung: v. Heyden (Palaeontogr. 15, 156) beschreibt von Rott 2 Coelenteraten, nämlich *Hydratofossilis* und *Lucernaria elegans*. Erstere ist durchaus zweifelhaft, *Lucernaria* aber ist eine marine Stauromeduse, die in der Braunkohle nicht vorkommen kann.

Nach der vorangehenden Liste setzt sich die Fauna des Bonner Untermiozäns zusammen aus: 14 Säugern, einigen Vögeln, 8 Reptilien, 11 Amphibien, 14 Fischen, 8 Spinnen, 1 Tausendfüßler, 3 Krebsen, 2 Geradflüglern, 11 Thysanopteren, 1 Blattoidee, 1 Isoptere, 129 Käfern, 28 Hymenopteren, 1 Perloidee, 8 Odonaten, 1 Neuroptere, 4 Phryganoideen, 2 Lepidopteren, 107 Dipteren, 13 Hemipteren, 3 Homopteren, einigen Mollusken, 1 Wurm.

II.

Die Flora des Bonner Untermiozäns.

Pflanzenreste des Untermiozäns finden sich bei Bonn in der Blätterkohle und in den Sphärosideriten. Die Flora ist von C. Otto Weber und Ph. Wessel beschrieben. Weber selbst hat seine Bestimmungen revidiert und eine korrigierte Liste in v. Dechens „Geogn. Führer in das Siebengebirge am Rhein“ (1861) veröffentlicht. Leider hat eine Neubearbeitung der Flora nicht stattgefunden; aber es sind doch mancherlei gelegentliche Bemerkungen zu den Arbeiten von Weber und Wessel erschienen. Es lohnt sich daher wohl, eine Liste der in der weiteren Umgegend von Bonn gefundenen Pflanzen des Untermiozäns nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse zusammenzustellen und so einer Neuuntersuchung der Flora vorzuarbeiten.

A. Literatur.

- Caspary, Nymph. fossiles (Ann. Soc. Nat. Botan. [4]. 6. 1856²⁾.
 v. Ettingshausen, C., Die fossile Flora des Tertiär-Beckens von Bilin (Denkschr. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-phys. Kl. 29, 1–110; Taf. 40–55. 1869). Darin 78–105: Vergleichung der fossilen Flora von Bilin mit anderen vorweltlichen Floren usw.
 Felix, J., Untersuchungen über fossile Hölzer (ZDGG 35 (1883), 59–91).

1) Fadenwurm, parasitierend in *Hesthesis immortua* Heyd. Abgesehen von Funden im Bernstein des Saurlandes einziger fossiler Vertreter des ganzen Unterstammes.

2) Diese Literaturangabe verdanke ich Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Rauff in Berlin.

- Goeppert, H. R., Bemerkungen über die in der älteren Braunkohlenformation zuweilen in aufrechter Stellung vorkommenden Stämme (Verh. Nat. Ver. preuss. Rhld. Westph. **6** (1849), 71—75).
 —, Monographie der fossilen Coniferen. Leiden 1850.
- , Über die Flora der Braunkohlenformation überhaupt und die der Rheinlande insbesondere (Karstens Archiv f. Min. etc. **23** (1850), 451—467).
- Gothan, W., Über Braunkohlenhölzer des rheinischen Tertiärs (Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. **30**, I, 516—532. 1911).
- Gothan, W. und Hörich, O., Über Analoga der Torfdolomite. (Coal-balls) des Carbons in der rheinischen Braunkohle (Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. **31**, II, 38—44, Taf. 2. 1913).
- Gothan, W. und Zimmermann, E., Pflanzliche und tierische Fossilien der deutschen Braunkohlenlager. Halle 1919.
- Heer, O., Tertiärflora der Schweiz. **3**. 1859.
- Heymann, H., Fossile Pflanzen des niederrheinischen Tertiärgebirges (SNG 1867, 59—62).
- Kaiser, E., Quergebroschene Baumstämme in der niederrheinischen Braunkohle (SNG 1896, 93—94).
- Kräusel, R., Die fossilen Koniferenhölzer (Palaeontogr. **62** (1919), 185—275).
- Marion, A. F., Description des plantes fossiles des calcaires marneux de Ronzon (Haute Loire) (Ann. des Sc. Nat. 5. Ser. **14**, 1872, 357).
- Menzel, P., Beitrag zur Flora der Niederrheinischen Braunkohlenformation (Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. **34**, I, 1—98, Taf. 1—7. 1914).
- Noeggerath, J., Über aufrecht im Gebirgsgestein eingeschlossene Baumstämme und andere Vegetabilien (Bonn 1819), 54—55.
- Pax, F., Monographie der Gattung *Acer*. (Botan. Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, herausg. von A. Engler, **6** (1885), 288 ff.) Darin 342—366: Die fossilen *Acer*-Arten und ihre Beziehungen zu den recenten Species.
- Pohlig, H., Untersuchungen in dem Bonner Tertiär II (SNG 1883, 168—169) [*Glyptostrobus* cf. *europaeus* Br. im oberen Flöz von Godesberg, „*Pinites rhenanus*“ von der Roddergrube].
 —, *Cinnamomum lanceolatum* aus tertiären Hornsteinen von Muffendorf (SNG 1885, 258).
- Rein, J. J., Ein riesiger Koniferenstamm aus der rheinischen Braunkohle (SNG 1907, 37—38) [Bestimmung als *Taxodium distichum* durch Strasburger].
- Schaaffhausen, H., Blatt einer fossilen *Rhamnus*-Art im Trachyt-Conglomerat (Tuff?) vom Froschberg im Siebengebirge (SNG 1875, 199).

- Schimper, Ph., *Traité de Paléontologie végétale*, 1—3, Atlas. Paris 1869—1874. [U. a. sind im Atlas eine Anzahl der von Weber und Wessel beschriebenen Formen nach diesen abgebildet.]
- Schimper und Schenk, *Palaeophytologie* (v. Zittel, Handbuch der Paläontologie, 2. Abt. München und Leipzig 1890). [Im Folgenden zitiert als „Schenk“.]
- Weber C. Otto, Über die Süßwasserquarze von Muffendorf bei Bonn (Naturw. Abh., herausg. von W. Haidinger, 4, 2. Abt., 19—29, Taf. 3, 4. 1850).
- , Über die Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation (ZDGG 3 (1851), 391—404).
- , Die Tertiärflora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. (Palaeontogr. 2 (1851—1852), 115—236, Taf. 18—25).
- , Über die Resultate der von Wessel begonnenen Nachforschungen über die niederrheinische Braunkohlenformation (SNG 1855, III).
- , Beiträge zur niederrheinischen Tertiärflora (Corr.-Bl. Nat. Ver. preuss. Rhld. Westph. 1857, 55) [Pflanzenabdrücke in Sphärosiderit von Witterschlick und Pützchen].
- , Fossiles Palmenblatt aus der Rotter Braunkohle (SNG 1858, XCVI—XCVIII) [*Sabal maior*].
- , *Labatia salicites* von Rott (SNG 1861, 116—117).
- , Vegetabilische Reste im Braunkohlengebirge. In: v. Dechen, Geognost. Führer in das Siebengebirge am Rhein (Bonn 1861), 340—369.
- Wessel, Ph. und Weber, C. Otto, Neuer Beitrag zur Tertiärflora der niederrheinischen Braunkohlenformation (Palaeontogr. 4, 111—168, Taf. 20—30. 1855).

B. Liste der Pflanzen.

Vorbemerkungen.

Webers Tabelle in v. Dechens Geogn. Führer in das Siebengebirge (1861) enthält auch die Pflanzen der oberoligozänen Vallengarder Schichten vom Quegstein und vom Altrott, die hier nur insofern berücksichtigt werden, als den Namen derjenigen Arten des Untermiozäns, die auch im Oberoligozän auftreten, ein * vorgesetzt ist¹⁾.

Ferner ist in unserer Tabelle der Pflanzenbestand der Trachyttuffe nicht mit aufgenommen, der nur eine geringe Formenzahl aufweist.²⁾

1) Wegen der Zusammensetzung dieser Flora vgl. Wilckens, O., Geologie der Umgegend von Bonn (Berlin 1926).

2) Liste dieser Pflanzen s. ebenda.

Von der Hardt (Blatt Siegburg) verzeichnet Weber nur Hölzer. Diese Namen sind ebenfalls nicht in unsere Tabelle aufgenommen, um dieselbe zu entlasten. Über diese Hölzer mögen hier einige Worte vorausgeschickt werden.

Von Palmenhölzern wird genannt: *Fasciculites Hartigi* Goep. und Stenz.

Von Koniferenhölzer sind vorhanden:

1. *Taxodioxyton sequoianum* Mercklin em. Gothan. Hierzu gehört nach Kräusel auch *Cupressinoxyton pallidum* Goep. Identisch damit ist nach Kräusel auch *Cupressinoxyton uniradiatum* Goep., das bereits Seward (Fossil Plants, 4, 201) als nahe verwandt damit bezeichnet hatte.

2. *Abies (Picea) geanthracis* Goep. sp.¹⁾

3. *Larix austriaca* Schimp.²⁾

Nomina nuda sind nach Kräusel: *Cupressinoxyton durum* Goep. und *C. granulatum* Goep.

Nicht bestimmbar ist nach Kräusel das von Goepert als *Cupressinoxyton pachyderma* bezeichnete Holz. Unsicher ist die Bestimmung von *Pinites ponderosus* Goep. Ganz unsicher ist auch *Cupressinoxyton Ayckeii* Goep.³⁾

Endlich bleibt noch *Taxodioxyton Goeperti* Hartig (*scalariforme?* Goep. sp.).

Pinites (nach Kraus: *Cupressoxyton*) *protolarix* Goep.⁴⁾ das Weber von Friesdorf und von Liessem anführt, ist nach Kräusel ein Sammelname für alle möglichen Hölzer.

Von Liblar am Vorgebirge gibt Goepert *Pinites Thomsianus* Goep. an.

Der häufigste Baum der niederrheinischen Braunkohle, *Sequoia Langsdorfi* Heer, wird von Weber von Rott, Stösschen und Orsberg angegeben, aber nicht von der Hardt.

Von sonstigen Funden, die in der Tabelle nicht verzeichnet sind, seien noch erwähnt:

Taxodites (Glyptostrobus) cf. *europaeus* wird von Pohlig von „Godesberg“ (vielleicht Victorshöhe?) angegeben. Derselbe schreibt, dass auf der Roddergrube bei Brühl ganze Schichten von den Nadeln von *Pinites rhenanus* Pohl. gebildet werden. Möglicherweise handelt es sich bei diesem Vorkommen um sogen. Faser-

1) Goepert: *Pinites*. Vergl. Schimper, Pal. végét., 2, 305.

2) Nach Schenk, 350. Weber nennt diese Pflanze *Stenonia Ungerii* Endl.

3) Vergl. Seward, Fossil Plants, 4, 202.

4) Vergl. Schimper, Pal. vég. 2, 375.

oder Fasciculitenkohle, die aus Resten von Palmenhölzern bestehen soll¹⁾.

In den Basalttöffen des Papelsberges (zwischen Rabenley und Dollendorfer Hardt) fanden sich früher reichlich Holzopale, deren erste Erwähnung sich bei Faujas St. Fond (1803) findet. Noeggerath und Brandes gaben eine chemische Analyse von ihnen. Goepfert schrieb sie „*Pinites protolarix*“, Felix *Cladocypressoxylon pannonicum* zu. Nach Kräusel ist aber eine Bestimmung unmöglich²⁾.

Strasburger bestimmte einen von Rein beschriebenen Stubben vom Vorgebirge als *Taxodium distichum*. Angesichts der Tatsache, dass es neueren Forschern nicht gelungen ist, diesen Baum unter den Hölzern der niederrheinischen Braunkohle nachzuweisen, muss diese Bestimmung starken Zweifeln begegnen³⁾.

Aus dem Süßwasserhalbopal von Muffendorf werden erwähnt: *Nymphaeites Weberi* Casp. (Weber: *Nymphaea Arethusae* Brongn.), *Carpolites granulatus*, *Culmites* und, von Pohlig angegeben, *Cinnamomum lanceolatum* Heer.

Die Blätterkohle und der Diatomeenschiefer von Rott (Gruben Krautgarten und Romerikenberge), die Blätterkohlen von Grube Stösschen bei Ober-Erl, Orsberg, Friesdorf, Liessem und die Sphärosiderite von Witterschlick haben folgende Pflanzen geliefert (diejenigen Arten, die bei Rott besonders häufig sind, sind mit „h.“ bezeichnet):

1) Gothan, W. und Mathiesen, F., Neue Arten der Braunkohlenuntersuchung (Braunkohle 22 (1923), 569) Teste Pietzsch.

2) Näheres in O. Wilckens, Geologie der Umgegend von Bonn (Berlin 1926).

3) Gothan, W., Jahrb. preuss. Geol. Landesanst. 30, I, 516, 519.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Xylomites umbilicatus</i> Ung.	×		×			
<i>Sphaerites regularis</i> Goepp.	×		×	×		
<i>Hypnum lycopodioides</i> Web.	×		×			
<i>Pteris crenata</i> Web.	×					
„ <i>xypoides</i> Wess. und Web.	×					
<i>Cystopteris formariacea</i> Wess. und Web.	×					
<i>Asplenium ligniticum</i> Wess. und Web.	×					
* <i>Arundo Goepperti</i> Heer	×					
<i>Cyperus Chavannesi</i> Heer h.	×					
<i>Smilax sagittifera</i> Heer	×	×	×		×	
„ <i>grandifolia</i> Heer ¹⁾	×					
„ <i>Weberi</i> Wess.	×					
„ <i>ovata</i> Wess.	×		×			
„ <i>renifolia</i> Wess.	×					
* <i>Maianthemophyllum petiolatum</i> Web. ²⁾	×					
<i>Sparganium Brauni</i> Heer.	×		×		×	
<i>Hydrocharis obcordata</i> ³⁾ Web.	×					
<i>Iris</i> ⁴⁾ <i>prisca</i> Web.	×					
<i>Sabal maior</i> Ung.	×					
<i>Fasciculites Hartigi</i> Goepp. und Stenz.				×		
<i>Libocedrus salicornioides</i> Ung. sp. h.	×		×		×	
<i>Taxodites</i> ⁵⁾ (<i>Glyptostrobus</i>) <i>europaeus</i> Heer h.	×	×	×		×	×
<i>Callitrites</i> ⁶⁾ <i>Brongniarti</i> Heer ⁷⁾	×	×	×		×	
<i>Cupressites gracilis</i> Goepp.		×	×			

1) Schenk: Unger.

2) Nach Schenk eine *Dioscoracee*.3) Schenk (390) nennt die Art irrtümlich „*obovatus*“.

4) Die generische Bestimmung ist nach Schenk (364) zweifelhaft.

5) Vergl. Seward, Fossil Plants, 4, 328.

6) Weber: *Cupressites*.

7) Nach Schenk: Goeppert.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Pinites ponderosus</i> Goepp. ¹⁾				×	×	
<i>Pinus</i> sp. (Pollenkörner)	×					
<i>Larix austriaca</i> Schimp. ²⁾				×	×	
* <i>Sequoia Langsdorfi</i> Heer ³⁾	×	×	×			
<i>Podocarpus eocaenica</i> Ung.	×					
<i>Casuarina</i> ? ⁴⁾ <i>Haidingeri</i> v. Ettingsh.	×					
<i>Myrica Ophir</i> Ung.	×					
„ <i>weinmanniaefolia</i> Web.	×					
<i>Alnus Kefersteini</i> Goepp.	×		×			×
„ <i>gracilis</i> Ung.	×		×			
* <i>Betula Brongniarti</i> Web. ⁵⁾	×		×	×	×	
„ <i>primaeva</i> Wess.	×					
„ <i>carpinifolia</i> Wess. ⁶⁾	×					
* <i>Quercus grandidentata</i> Ung.	×		×			×
* „ <i>Lonchitis</i> Ung.	×	×	×			
„ <i>neriifolia</i> A. Br.	×	×	×			
„ <i>Ungeri</i> Web.	×		×			
„ <i>Ettingshauseni</i> Web.	×		×			
„ <i>ilicites</i> Web.	×		×			
* „ <i>Buchii</i> Web.	×					
* „ <i>tenerrima</i> Web.	×		×			
* „ <i>Goepperti</i> Web.	×					
„ <i>tenuinervis</i> Wess. u. Web.	×					
„ <i>scutellata</i> Wess.			×			
„ <i>Wesselii</i> Web.	×					
„ <i>rottensis</i> Web.	×					
* „ <i>Weberi</i> Heer h.	×		×			
<i>Fagus Deucalionis</i> Ung.			×			

1) Nach Kräusel Bestimmung unsicher.

2) Weber: *Stenonia Ungeri* Endl. Vergl. Schenk, 350.

3) Goeppert: *Cupressites Hardti*.

4) v. Dechen (Druckfehler): *Casuarnia*. Nach Schenk wahrscheinlich andere Gattung, da die Gattung *Casuarina* auf Australien beschränkt ist.

5) v. Ettingsh.?

6) Non Sieb et Zuccar.?

	Rott	Stöschchen	Orsberg	Friedorf	Liessem	Witterschlick
* <i>Carpinus grandis</i> Heer h.	×	×	×	×	×	
" " " var. <i>elongata</i> Wess.	×					
" " " " <i>minor</i> Wess.	×					
" " " " <i>rottensis</i> Wess.	×					
" " " " <i>elliptica</i> Wess.	×				×	
<i>Ulmus Bronnii</i> Ung.	×		×			
" <i>prisca</i> Ung.	×		×			
" <i>plurinervia</i> Ung.	×		×	×		
* <i>Zelkova (Planera) Ungeri</i> Kóv. h.	×	×	×	×		
<i>Celtis rhenana</i> Goepp.					×	
* <i>Ficus elegans</i> Web. h.	×	×	×			
" <i>Decheni</i> Wess. u. Web.	×		×			
" <i>orsbergensis</i> Wess. u. Web.			×			
" <i>Noeggerathi</i> Wess.	×					
" <i>apocynophylla</i> Web.	×					
* " <i>lanceolata</i> Heer h.	×		×			
" <i>acinervis</i> Heer h.	×		×			×
" <i>tiliaefolia</i> A. Br.	×		×		×	
" <i>populina</i> Heer	×		×			
" <i>pentagonalis</i> Web. sp. ¹⁾			×			
* <i>Liquidambar europaeum</i> Heer	×		×			×
* <i>Salix elongata</i> Web.	×		×			×
* " <i>arcinerva</i> Web.	×					
* " <i>grandifolia</i> Web.	×		×			
" <i>longissima</i> Web.	×		×			
<i>Populus?</i> <i>betulaeformis</i> Web. ²⁾	×		×			
" <i>Populus</i> <i>styracifolia</i> Web. ³⁾	×					×
<i>Populus latior</i> A. Br. var. <i>undulata</i> Wess.	×					
" ? <i>dubia</i> Wess. ⁴⁾			×			
" ? <i>emarginata</i> Wess. u. Web. ⁴⁾	×					
" <i>mutabilis</i> Heer	×					

1) Weber: *Dombeyopsis pentagonalis*. Nach Schenk (528) eine *Ficus*-Art.

2) Nach Schimper ist die generische Bestimmung sehr unsicher.

3) Nach Schimper (Pal. vég. 2, 701) keine *Populus*.

4) Wahrscheinlich keine *Populus*.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
* <i>Laurus primigenia</i> Ung. h.	×	×	×			×
* " <i>princeps</i> Heer h.	×		×			
" <i>agathophyllum</i> Ung.			×			
* " <i>styracifolia</i> Web.	×	×	×			×
* " <i>protodaphne</i> Web.	×	×	×			
" <i>tristaniaefolia</i> Web. ¹⁾	×		×			×
" <i>dermatophyllum</i> Web.	×					
" <i>glaucoides</i> Web.	×					
" <i>nectandraefolia</i> Web.	×					
* <i>Cinnamomum Rossmuessleri</i> Heer sp. h.	×	×	×			
* " <i>polymorphum</i> A. Br. sp. h.	×	×	×			×
* " <i>lanceolatum</i> Ung. sp. h.	×	×	×			
" <i>Scheuchzeri</i> Heer	×		×			
* <i>Daphnogene Ungerii</i> Heer	×	×	×			×
* " <i>elliptica</i> Web.		×				
<i>Daphne?</i> <i>persooniaeformis</i> Web. ²⁾	×					
" <i>? oreodaphnoides</i> Web. ³⁾	×					
<i>Nyssa obovata</i> Web. h.	×		×			
* " <i>rugosa</i> Web. ⁴⁾ h.	×		×	×		
* " <i>maxima</i> Web. h.	×					
<i>Leptomeria divaricata</i> Wess. u. Web.	×					
<i>Protea linguaefolia</i> Web.	×					
<i>Banksia orsbergensis</i> Wess. u. Web.	×		×			
" <i>longifolia</i> v. Ettingsh.	×		×			
<i>Hakea lonceolata</i> Web.	×		×			
<i>Dryandra Schrankii</i> Heer	×		×			
" <i>macroloba</i> Wess. u. Web.			×			
<i>Dryandroides banksiaefolia</i> Heer	×					
" <i>lignitum</i> Heer	×		×			

1) Als recentes Äquivalent bezeichnet Menzel *Lindera lanceolata* Miq. in SO-Asien.

2) Bei v. Dechen (Siebengebirge) irrthümlich *D. persooniaefolia* genannt. Die Zugehörigkeit zu *Daphne* ist nach Schenk (648) zweifelhaft.

3) Generische Bestimmung nach Schenk (648) zweifelhaft.

4) Von P. Menzel von der Grube Maria Theresia von Herzogenrath beschrieben. Menzel bezeichnet als recentes Analogon *N. multiflora* Waughan (Nordamerika).

	Rott	Stösschen	Orsburg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Aristolochia?</i> <i>primaeva</i> Web 1)	×					
„ ? <i>dentata</i> Web. 1)	×					
„ <i>hastata</i> Web.	×					
<i>Rubiacites</i> ²⁾ <i>asperuloides</i> Web.	×					
„ ²⁾ <i>asclepioides</i> Web.	×					
<i>Sambucus celtifolia</i> Web.	×		×			
<i>Fraxinus excelsifolia</i> Web.	×		×			
„ <i>rhoefolia</i> Web.	×		×			
<i>Elaeoides</i> ³⁾ <i>lanceolata</i> Web.			×			
* <i>Echitonium Sophiae</i> Web.	×		×			
<i>Plumeria</i> ⁴⁾ <i>nercifolia</i> Wess.	×		×			
<i>Dipterospermum</i> ⁵⁾ <i>bignoides</i> Goep.					×	
* <i>Chrysophyllum nervosissimum</i> Web. h.	×					
* <i>Bumelia oreadum</i> Ung. h.	×	×	×			
* „ <i>minor</i> Ung. 6) h.	×	×	×			×
<i>Diospyros myosotis</i> Ung.	×		×		×	
<i>Andromeda Weberi</i> Andrae	×		×			
„ ? <i>protogaea</i> Ung. 7)	×		×			
„ <i>vaccinifolia</i> Ung.	×		×			
<i>Vaccinium</i> ⁸⁾ <i>acheronticum</i> Ung.	×		×			
<i>Gaulthiera</i> ⁹⁾ <i>ligniticum</i> Web. sp.	×					

1) Nach Schenk (706) unbestimmbarer Blattfetzen.

2) Nach Schenk (785) zweifelhaft.

3) Diese Gattung wird bei Schimper und bei Schenk nicht erwähnt.

4) Nach Schimper (2, 896) besser zu *Apocynophyllum* zu stellen.

5) Diese Gattung wird von Schimper und von Schenk nicht erwähnt. Systematische Stellung zweifelhaft.

6) Weber: *Sapotacites minor*. Nach Schimper (2, 942) = *Bumelia minor* Ung.

7) Generische Bestimmung nach Schenk (718) unsicher.

8) Desgl. nach Schenk (720).

9) Nach Schenk (721) ist der von Weber gebrauchte Name *Gautieria* unrichtig. Die generische Bestimmung ist unsicher.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Panax longissimum</i> Ung.	×					
<i>Cornus rhamnifolia</i> Web.	×					
" <i>acuminata</i> Web.	×					
* <i>Magnolia attenuata</i> Web.			×			
" <i>cyclosum</i> Web.	×					
<i>Nymphaea lignitica</i> Wess. u. Web.	×					
* <i>Dombeyopsis Decheni</i> Web. ¹⁾ h.	×	×	×			
<i>Grewia crenata</i> Heer	×					
<i>Acer trilobatum</i> A. Br. h.	×	×	×			
" " " var. <i>bicuspidatum</i> A. Br.	×	×	×			
* " " " " <i>productum</i> A. Br.	×	×	×			
* " <i>crassinervium</i> v. Ettingsh. ²⁾	×	×	×			
* " ? <i>pseudocampestre</i> Heer ³⁾	×	×	×			
" ? <i>indivisum</i> Web. ⁴⁾	×					
* " ? <i>dubium</i> Web. ⁵⁾	×		×			
" <i>cyclospernum</i> Goep.	×		×		×	
* " <i>brachyphyllum</i> Heer ⁶⁾	×	×	×			×
<i>Malpighiastrum lanceolatum</i> Ung. h.	×	×	×			
" ⁷⁾ <i>glabraefolium</i> Web. sp.	×		×			
* <i>Dodonaea prisca</i> Web.	×		×	×		
* " <i>pteleaefolia</i> Web. sp. ⁸⁾			×			
* <i>Pavia septimontana</i> Web.	×					
<i>Celastrus Persei</i> Ung.	×					
" <i>Andromedae</i> Web.	×					
" <i>scandentifolius</i> Web.	×	×	×			

- 1) Abbildung auch bei Schenk (528, Fig. 305).
- 2) *A. integrilobatum* Web. ist Synonym.
- 3) Nach Pax ist es zweifelhaft, ob diese Form zu *Acer* gehört.
- 4) Nec Lesquereux (Schenk, 568). Nach Pax kaum zu *Acer* gehörig.
- 5) Nach Pax ist die Zugehörigkeit zu *Acer* zweifelhaft.
- 6) Zu dieser Art stellt Pax den von Weber Palaeontogr. 2, Taf. 22, Fig. 4 abgebildeten Rest.
- 7) Nach Schimper (3, 158). Weber: *Malpighia*.
- 8) Schenk: Heer.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Pomaderris</i> ? ¹⁾ <i>lanuginosa</i> Web.	×		×			
<i>Ilex Parschlugiana</i> Ung.	×		×			
* „ <i>stenophylla</i> ²⁾ Ung.	×		×			
* „ <i>dubia</i> Ung.	×	×	×			
„ <i>rhombofolia</i> Wess. und Web.	×		×			
„ <i>Cassinites</i> Web.	×		×			
<i>Prinos obovata</i> Web.	×					
<i>Labatia</i> ? <i>salicites</i> Wess. und Web.	×					
<i>Zizyphus ovatus</i> Web.	×		×			
„ <i>Ungeri</i> Heer	×		×			
„ <i>paradisiacus</i> Heer	×		×			
<i>Rhamnus aizoon</i> Ung.	×					
* „ <i>Decheni</i> Web.	×	×	×			×
* „ <i>acuminatifolius</i> Web.				×		
„ <i>parvifolius</i> Web.	×		×			
<i>Cluytia</i> ? ³⁾ <i>aglaiaefolia</i> Wess. und Web.	×					
<i>Euphorbioides</i> ⁴⁾ <i>prisca</i> Web.	×					
<i>Juglans ventricosa</i> Brongn.	×		×	×		
„ <i>costata</i> Ung.	×		×	×		
„ <i>venosa</i> Goep.	×		×			
* „ <i>acuminata</i> Al. Br.	×	×	×			
* „ <i>bilinica</i> Ung.	×		×			
* <i>Carya elaeoides</i> Ung. sp.	×	×				
<i>Pterocarya denticulata</i> Web. sp.	×	×	×			
<i>Engelhardtia (Palaeocarya) platycarpa</i> Wess.			×			
<i>Pistacia Gervaisii</i> Sap. sp. ⁵⁾	×					
* <i>Rhus Noeggerathi</i> Web.	×	×	×	×		
* „ <i>ailanthifolia</i> Web.	×					
„ <i>malpighiaefolia</i> Web. ⁶⁾	×					
„ <i>Pyrrhae</i> Ung.	×					

1) Nach Schenk (587) ist die generische Bestimmung zweifelhaft. Die Gattung lebt jetzt in Australien.

2) Schenk (583) gibt von Rott *I. stenophylla* Ung., nicht *I. sphenophylla* v. Ettingsh. an.

3) Generische Bestimmung unsicher (Schenk, 595).

4) Nach Schenk (595) ganz unsicher.

5) Von Weber als „*Artemisia* sp.“ bezeichnet (vgl. Schimper 3, 269).

6) Nach Schimper (3, 158) wahrscheinlich eine *Malpighia*.

	Rott	Störschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Ptelea Weberi</i> Heer	×					
<i>Xanthoxylon</i> ¹⁾ <i>Braunii</i> Web.	×	×	×			
* <i>Combretum</i> ²⁾ <i>europaeum</i> Web.	×	×	×			
<i>Viburnum Weberi</i> Schenk ³⁾			×			
<i>Terminalia miocenica</i> Ung.	×		×			
<i>Melastomites marumiaefolia</i> Web.		×				
<i>Eucalyptus oceanica</i> Ung.	×					
„ <i>daphnoides</i> Web.	×					
„ <i>polyanthoides</i> Web.	×					
<i>Punicites</i> ⁴⁾ <i>Hesperidum</i> Web.	×					
<i>Crataegus incisus</i> Web.	×					
<i>Pirus</i> ⁵⁾ <i>theobroma</i> Ung.	×		×			
„ <i>Saturni</i> Web.	×		×			
* <i>Rosa dubia</i> Web.			×			
<i>Amygdalus pereger</i> Ung.	×		×			
„ <i>insignis</i> Wess. und Web.	×					
<i>Prunus prinoides</i> Web.			×			
„ <i>pirifolia</i> Web.	×		×			
<i>Robinia subcordata</i> Web.	×					
„ <i>heteromorphoides</i> Web.	×					
<i>Colutea edwardsiaefolia</i> Web.	×					
<i>Phaseolites eriosemaefolius</i> Ung. ⁶⁾	×		×			
„ <i>dolichophyllus</i> Web.	×					
<i>Sphinctolobium</i> ⁷⁾ <i>simile</i> Web.	×		×			
<i>Dalbergia retusaefolia</i> Web. sp. h.	×		×			

1) Die Art wird auch von Beraun in Böhmen und von Massalongo in Italien angegeben. (Freundl. Mitt. von Herrn Dr. P. Menzel in Dresden.)

2) Generische Bestimmung unsicher (Schenk, 633).

3) *Getonia oeningensis* Web. nec Unger.

4) Generische Bestimmung unsicher (Schenk, 644).

5) Desgleichen (Schenk, 671).

6) Bestimmung sehr zweifelhaft (Schimper 3, 355).

7) Diese Gattung wird weder von Schimper noch von Schenk erwähnt.

	Rott	Stösschen	Orsberg	Friesdorf	Liessem	Witterschlick
<i>Haematoxylon</i> ¹⁾ <i>coriaceum</i> Web.	×					
„ <i>cuneatum</i> Web.	×		×			
<i>Gleditschia Wesseli</i> Web. ²⁾	×		×			
* „ <i>gracillima</i> Web.	×	×	×	×		
<i>Cassia Phaseolites</i> Ung. ³⁾	×	×	×			
„ <i>ambigua</i> Ung.	×					
„ <i>Berenices</i> Ung.	×		×			
„ <i>lignitum</i> Ung.	×		×			
„ <i>palaeogaea</i> Web.	×		×			
<i>Ceratonia septimontana</i> Wess. und Web.	×	×	×			
<i>Mimosa Weberi</i> Schimp. ⁴⁾	×					
<i>Acacia Sokkiana</i> Ung.	×		×			
„ <i>amorphoides</i> Web. ⁵⁾	×		×			
„ <i>Cucubalites</i> “ <i>Goldfussi</i> Goepf. ⁶⁾	×	×	×			
Kelch einer <i>Bignoniacee</i>	×					
Frucht von <i>Sambucus</i> ?	×					
gen. et sp. indet.			×			

Nach der vorstehenden Liste sind bei Rott 206 Formen, bei Orsberg 113, auf Grube Stösschen 42, bei Liessem 15, bei Friesdorf 16 und bei Witterschlick 16 gefunden worden.

1) Generische Bestimmung unsicher (Schenk, 696).

2) Abbildung auch bei Schenk, 698. Fig. 368.

3) Die Zugehörigkeit der von Unger, v. Ettingshausen und Heer unter diesem Namen beschriebenen Formen zu *Cassia* ist nach Schimper (3, 383) zweifelhaft.

4) Nach Schimper, 3, 399. Weber nannte diese Frucht „*Isatis*“ und glaubte, in dem ebenfalls hierher gehörenden Rest Palaeontogr. 4, Taf. 30, Fig. 10 einen Insektenflügel vor sich zu haben.

5) Schenk bemerkt (700) hierzu: „Die Deutung dieser Reste verrät die geringen botanischen Kenntnisse des Autors. Der mit Dornen besetzte Zweig sieht ganz so aus wie ein auf derselben Tafel abgebildeter Zweig von *Gleditschia*, die Blätter mögen ebenfalls dieser Gattung angehören, die Blüten sind nicht zu bestimmen.“ Schenk hat dabei übersehen, dass Weber in v. Dechen, Geog. Führer Siebengebirge, 368 die Blätter zu *Cassia ambigua* stellt. Es ist richtig, dass Weber, der berühmte Chirurg und pathologische Anatom, kein Botaniker von Beruf war; aber die Bestimmung fossiler Blätter ist, wie in der paläobotanischen Literatur oft betont wird, auch für den Fachmann oft schwierig.

6) Gattung und Familie zweifelhaft (Schenk, 797).

Aus der Braunkohle des Vorgebirges kannte Weber nur eine Frucht, die er *Burtinia Faujasi* Endl. nennt, nach Schenk das Steingehäuse einer Palme. Menzel beschreibt von der Grube Donatus bei Liblar die Basis eines Zapfens von *Larix* sp., ferner noch aus der niederrheinischen Braunkohle die Früchte und Samen *Carya ventricosa* Stbg. sp., cf. *Pterocarya castaneaefolia* Goepf. sp., *Spondiaecarpum turbinatum* Menz., *Araliaecarpum tertiarium* Menz., *Rubiaecarpum multicarpellare* Menz., *Carpolithes (Gardenia) Wetzleri* Heer sp., *Carpolithes Fliegeli* Menz., *C. scutellaris* Menz., *C. reniculus* Ludw. sp., cf. *C. populinus* Heer.

C. O. Weber bestimmte das Alter der in der obigen Liste verzeichneten Flora als untermiozän, als etwas jünger als die Floren von Sokka und Häring, etwas älter als die von Radoboj und Bilin. Die Schichten von Oeningen sind viel jünger, obwohl viele Formen (56 nach Webers Zählung) unserem und dem Oeninger Tertiär gemeinsam sind.

Viele der Pflanzen des Bonner Untermiozäns, nämlich die Ahorne, Nussbäume, Buchen, Hainbuchen, Birken, Erlen, Weiden, Pappeln, Amberbäume und Gleditschien erfordern nur ein gemässigtetes Klima; aber es treten auch subtropische und sogar tropische auf. Ein Vergleich unserer Miozänflora mit der jetzigen Pflanzenwelt zeigt, dass erstere einen nordamerikanischen Charakter hatte. Im Vergleich zu unserer jetzigen Flora war der Braunkohlenwald sehr reich an mannigfaltigen Laubbäumen; auch waren viel immergrüne Gewächse vorhanden.

Die von Ehrenberg bestimmten Diatomeen der Blätterkohle und des Polierschiefers sind folgende (Fundorte: L = Liessem, R = Rott, G = Geistingen):

Polygastrica.

<i>Chaetotyphla?</i> <i>volvocina</i> L.	<i>Discoplea compta</i> RG
<i>Cocconeis borealis</i> G?	<i>Eunotia gibba</i> G
„ <i>fimica</i> G?	<i>Fragilaria biceps</i> G
„ <i>lineata</i> G	„ <i>diophthalma</i> G
„ <i>scutellum</i> G	„ <i>hiemalis</i> G
<i>Cocconema cistula</i> G	„ <i>pinnata</i> G
„ <i>cymbiforme</i> R	„ <i>rhabdosoma</i> G
„ <i>lanceolatum</i> L	„ <i>Gallionella</i> L
„ <i>leptoceros</i> α <i>adultum</i> L	<i>Gallionella carinata</i> R
	„ <i>distans</i> G
<i>Cocconema leptoceros</i> β <i>pumilum</i> L	„ <i>lineata</i> β RG
	„ <i>varians</i> GL
<i>Cyrtidium antediluvianum</i> L	„ <i>undulata</i> L
<i>Diploneis</i> sp. R	<i>Gomphonema clavatum</i> RG

<i>Gomphonema gracile</i> RGL	<i>Pinnularia borealis</i> R?
" <i>longicolla</i> RGL	" <i>decurrens</i> G
" <i>truncatum</i> G	" <i>gastrum</i> G
<i>Himantidium arcus</i> L	" <i>gracilis</i> R
<i>Navicula amphigomphus</i> G	" <i>macilenta</i> R?
" <i>amphioxys</i> RG	" <i>aequalis</i> L
" <i>amphirrhyna</i> RG	" <i>rhenana</i> RL
" <i>amphisbaena</i> G	<i>Stauroneis Phoenicenteron</i> R?
" <i>fulva</i> RG	<i>Surirella bifrons</i> G
" <i>Harpa</i> R	<i>Synedra ulna</i> R
" <i>oxysphenia</i> G	" <i>acuta</i> R.
<i>Pinnularia amphioxys</i> G	

Phytolitharia.

<i>Amphidiscus armatus</i> L	<i>Spongolithis acicularis</i> RL
<i>Lithasteriscus tuberculatus</i> G	" <i>aspera</i> L
<i>Lithostylidium amphiodon</i> G	" <i>inflexa</i> L
" <i>cuneatum</i> G	" <i>mesogongyla</i> L.
" <i>triceros</i> G	

III.

Die ehemalige Ausdehnung der siebengebirgischen Trachyttuffdecke.

Die untermiozänen Vulkanausbrüche im Siebengebirge begannen mit der Eruption von Trachyttuffen. Eine Ausbruchsstelle derselben ist mit Sicherheit bekannt: der Höllentuffkrater bei Königswinter. Andere mögen unter der Trachyttuffdecke des Gebirges versteckt liegen; es ist aber auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Eruption zum Teil auch aus solchen Schloten erfolgt ist, auf denen später das Trachytmagma unzerspritzt emporgestiegen ist, um zu trachytischen Trichter-kuppen zu erstarren. Obwohl die Trachyttuffe der Abtragung verhältnismässig geringen Widerstand entgegengesetzten und in erheblichem Grade in der Tertiärzeit verschwemmt und in der Diluvialzeit erodiert worden sind, so bilden sie doch im Siebengebirge noch heute eine nur durch die später entstandenen Trichter-kuppen und Gänge durchlöchernde, im Übrigen aber zusammenhängende Decke, die sich teils auf das devonische Sockelgebirge, teils auf den Eozänton und Vallendarer Schichten (Oberoligozän) auflagert. Sie reicht von den Abstürzen des Gebirges gegen das Rheintal nach Osten bis zu einer Linie, die von Uthweiler bis Oberpleis in südöstlicher, dann über Boserodt und Rüttscheid nach Bruch bei Ittenbach in NS.-Richtung, endlich gegen SW. gegen die Vor-

höhen Possberg und Krahhardt der Löwenburg verläuft. Diese Grenze, an der die Trachyttuffe gegen Devon abstossen, ist nach Fliegel¹⁾ südwärts bis Ittenbach eine Verwerfung, nämlich der östliche Randbruch des „Siebengebirgsgrabens“, von Ittenbach ab nach S. aber ein Erosionsrand. Dieser zieht sich mit den Tälern entsprechenden Einbuchtungen an der Wolkenburg, am Gr. Breiberg und an der Löwenburg hin. Im N., auf Blatt Siegburg, ist die Tuffgrenze noch heute unsicher, da E. Kaiser²⁾ bei der Kartierung dieses Gebietes zwischen Trachyt- und Basalttuffen nicht unterschieden, sondern alle als Trachyttuff bezeichnet hat und neuere Untersuchungen nicht vorliegen. Im W. beobachtete Schürmann³⁾ am Finkenberg nur verschwemmten Trachyttuff. Als solchen bezeichnet Rauff⁴⁾, freilich mit Vorbehalt, auch den Tuff am südlichen Abfall des Ennert nördlich von Ramersdorf. Dagegen ist der Trachyttuff am W.-Ende der Fuchskaul (Naturtheater) bei Obercassel und sonst an der Rabenley als primär zu betrachten⁵⁾.

Es ist von vornherein nicht sehr wahrscheinlich, dass das Verbreitungsgebiet des Trachyttuffs im O. schon ursprünglich durch die fast gerade Linie begrenzt wurde, an der er gegenwärtig endigt, und in der Tat liegen Anzeichen dafür vor, dass sich die Tuffdecke einst weiter nach O. ausgedehnt hat.

Das erste Vorkommen, das für diese Annahme spricht, ist der sogenannte „Trachyttuffgang“, den das Bergwerk „Altglück“ bei Bennerscheid (im äussersten Südosten des Blattes Siegburg) angetroffen hat. Der NO.-SW. streichende Erzgang dieser Grube, der bis 1875 Gegenstand der Ausbeutung war, wird im SW. von einem „Gang“ abgeschnitten⁶⁾, der mit einem Streichen von O. 27° S. und südwestlichem Fallen die Lagerstätte und deren Nebengestein unter einem Winkel von 61° durchsetzt. Als Mächtigkeit dieses „Ganges“ gibt v. Huene⁷⁾ 56 Lachter (= 117,04 m), Kaiser⁸⁾ 104,5 m und Bornhardt⁹⁾ 78 m an. Nach Mosler, dem eine ausgezeichnete,

1) Fliegel, G., Der Untergrund der Niederrheinischen Bucht (Abh. Preuss. Geol. Landesamt., N. F., 92, Karte).

2) Geolog. Darstellung des Nordabfalles des Siebengebirges (Verh. Nat. Ver. preuss. Rheinlande, Westf. 54 (1897). 77—203, Taf. 1.)

3) E. Schürmann, Über d. geol. Aufbau des Finkenberges bei Bonn (SNG. 1912, 19—37).

4) Blatt Bonn der geol. Karte von Preussen usw.

5) Vergl. J. Uhlig, Die Entstehung des Siebengebirges, 48.

6) Angeblich auch verworfen.

7) Hoiningen gen. v. Huene, Das Vorkommen eines Trachyt-Konglomeratganges in der Blei- und Zinkerz-Grube Altglück bei Bennerscheid (Verh. Nat. Ver. preuss. Rheinlde. 21 (1864), 224—227).

8) Nordabfall des Siebengebirges, 87.

9) Die Gangverhältnisse des Siegerlandes (Berlin 1912), II, 126.

sehr eingehende Beschreibung des Bergwerks Altglück verdankt wird¹⁾, haben drei Stollen das „Trachytkonglomerat“ in verschiedenem Niveau angefahren, nämlich die „obere Mittelstrecke“, die „untere Mittelstrecke“ und der „tiefe Stollen“. In der unteren Mittelstrecke ist man 19 Lachter (= 39,75 m) darin aufgefahren und etwa 16 Lachter (= 32,48 m) querschlägig gegen W. darin vorgegangen. Der tiefe Stollen hat es in 39 Lachter (= 81,61 m) Mächtigkeit durchfahren²⁾. Durch Versuchsschächte hat sich die Mächtigkeit des Ausgehenden des „Konglomerates“ auf mindestens 50 Lachter (= 104,62 m) feststellen lassen. (Die v. Huenesche Angabe 56 Lachter ist wohl noch genauer.) In dem Tuff kommen Brocken des devonischen Nebengesteines, von Braunkohle, Braunkohlensandstein, Quarz, Blei- und Zinkerzen vor.

Angesichts seiner beträchtlichen Breite muss Kaisers Erklärung des „Ganges“ als einer ursprünglich offenen Kluft, die mit vom Wasser herbeigeschwemmten Gesteinsmassen vollgefüllt wurde, wenig plausibel erscheinen. Das Vorkommen (das übrigens an der Erdoberfläche nicht aufgeschlossen ist) ist im Streichen von der untern Mittelstrecke gegen W. nur auf 32,48 m verfolgt. Es hindert nichts, anzunehmen, dass die Ausdehnung im Streichen der Querausdehnung nicht überlegen ist. Nach der Beschreibung liegt es nahe, es für eine vulkanische Schlotbrekzie zu halten. Dieselbe füllt einen Raum, der sich nach unten verzüngt. Ihre Entstehung müsste dann in die basaltische Eruptionsphase fallen, deren Alter am N.-Abfalle des Siebengebirges jünger als das der Braunkohle ist (soweit sich dasselbe bestimmen lässt). Es ist anzunehmen, dass die Eruption, bei der anscheinend nur Gase, aber kein basaltisches Material gefördert wurde, ausser dem Devon des Sockelgebirges und dem in diesem aufsetzenden Altglücker Erzgang, auch eine Decke von Vallendarer Schichten, Trachyttuffen und ein untermiozänes³⁾ Braunkohlenlager durchschlagen hat. Während diese Deckschichten später abgetragen wurden, erhielten sich ihre Trümmer in der Schlotbrekzie in denjenigen Teufen des Schlotes, die im Niveau des Devonies liegen. Das Vorkommen von Braunkohle in Eruptivbrekzien ist, wie gleich zu zeigen, auch anderwärts bekannt. Die starke Beteiligung des Trachyttuffs an der Zu-

1) Mosler, Das Bleierz- und Blendewerk Altglück (Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preuss. Staate 13 (1865), Abhandl. 229—268.

2) Ebenda 268, Anmerkung.

3) Es gibt am Niederrhein auch eoäne Braunkohlen, aber die Braunkohlen am Nordabfall des Siebengebirges dürften alle dem Untermiozän angehören.

sammensetzung der Brekzie darf wohl als Anzeichen einer nicht ganz geringen Mächtigkeit der Trachyttuffdecke betrachtet werden.

Die Natur der Altglücker Tuffbrekzie erscheint noch deutlicher, wenn man sie im Lichte des zweiten Vorkommens betrachtet, mit dem wir uns nunmehr zu beschäftigen haben, und das ebenfalls die ehemals grössere Ausdehnung der Trachyttuffdecke beweist. Dasselbe ist offenbar der Vergessenheit anheimgefallen, wahrscheinlich deswegen, weil der Titel der Arbeit, in der Noeggerath darüber berichtet¹⁾, nicht darauf hinweist. Es handelt sich um „Basaltkonglomerate“²⁾, die auf der Grube St. Josephsberg am Virneberg bei Rheinbreitbach angetroffen sind. Noeggerath gibt darüber Mitteilungen des Bergmeisters Erbreich aus dem Jahre 1836 wieder, deren Inhalt ungefähr folgender ist:

Der „Grundstollen“ der genannten Grube³⁾ überfuhr in 215 Lachter (449,35 m), 440 Lachter (919,60 m) und in 465 Lachter (971,85 m) Entfernung vom Stollenmundloch „gangartige Basaltkonglomerate“. Die beiden ersten Vorkommen hatten $7\frac{1}{2}$ —8 Lachter (15,67—16,72 m) Ausdehnung. Bei dem ersten war eine Konvergenz der seitlichen Grenzlinien nach unten zu bemerken. Der Grauwackenschiefer, den die „Gänge“ durchsetzen, zeigt am Kontakt keine Veränderung oder Lagerungsstörung; nur zuweilen hat sich das „Basaltkonglomerat“ etwas zwischen die Schichten des Schiefers eingedrängt und dabei ganz geringe Störungen in ihm veranlasst.

Die Hauptmasse der „Gangausfüllungen“ ist basaltischer Tuff, in den feste, sphäroidisch-schalige Basaltmassen in grösseren oder kleineren Partien eingeschaltet sind. Daneben finden sich seltener Brocken von Trachytbimsstein und Auswürflinge von Ton und Schiefer, die z. T. ziegelrot gefärbt sind. Der Tuff wird von Kalkspatadern durchsetzt. Innerhalb des „Konglomerates“ kommen einzelne, unregelmässige, durch lichtere Färbung und einen eisen-schüssigen Rand abgegrenzte, bis $\frac{1}{2}$ Lachter (1,05 m) Durchmesser besitzende Massen vor, die ebenfalls konglomeratisch sind, aber vorwiegend aus locker gebundenen Grauwackenschiefer-Bruchstücken mit wenigem, tuffartigen Bindemittel bestehen. Ferner trifft man bis

1) Noeggerath, J., Das Vorkommen des Basalts mit verkielstem und bituminösem Holze am hohen Seelbachskopf im Grunde Seel- und Burbach bei Siegen (Karstens und v. Dechens Archiv f. Min. etc. 14 (1840), 225—229).

2) Bekanntlich wurden bis in die 70er Jahre des 19. Jahrh. von den Bonner Geologen die Trachyt- und Basalttuffe als „Konglomerate“ bezeichnet.

3) Auf dem Bergrücken über der Stollenlinie ist das Ausgehende der Tuffe nicht aufgefunden worden, „obgleich die beiden ersten an dem südlichen Gehänge des Virneberger Tales zu Tage treten“ (wo ich sie freilich (1925) nicht habe finden können).

1 Fuss (32 cm) grosse Brocken von Grauwackenschiefer an. Endlich durchschnitt der Stollen unregelmässig begrenzte, von einer 3—4 Zoll (7,8 bis 10,5 cm) dicken, bolartigen Rinde umgebene trachytische Massen, die z. T. so umfangreich waren, dass sie in die Sohle und in die Firste des Stollens hineinragten, von diesem also oben und unten nicht ganz entblösst wurden. Diese trachytischen Massen sind reich an Bruchstücken von glasigen Feldspatkristallen. Sie sind dunkler und heller gefleckt und erinnern an die „Trachytkonglomerate“ des Siebengebirges. Endlich erscheinen in dem Basalttuff Stengel von verkohlten, bituminösem Holz, das Noeggerath von einem durch den Basalt durchbrochenen Braunkohlenlager ableitet¹⁾.

Man wird die eben geschilderten Gesteinsvorkommen als Eruptivbrekzien auffassen dürfen, die Schlote ausfüllen, deren einer eine schlank trichterförmige Gestalt erkennen liess. Bei der Eruption wurde Basalttuff mit vielen rundlichen Bomben gefördert. Durchschlagen wurde das devonische Sockelgebirge und darauf lagernde Trachyttuffe, Tertiärtonne und ein lignitisches Braunkohlenlager. Bruchstücke dieser Formationen wurden als Auswürflinge in die Tuffbrekzie eingeschlossen.

Zwischen Rheinbreitbach und St. Josephsberg entdeckte A. Krantz²⁾ eine Eruptivbrekzie, die im Devon in Form von Gängen auftritt, die eine Mächtigkeit von wenigen cm bis 2 m erreichen. In einem Bindemittel von ziegelroter Farbe liegen in dieser Brekzie schwarze und graue Basalt- und weisse glimmerreiche Trachytfragmente, dazu vereinzelt Grauwackenbruchstücke und zahlreiche hellgelbe, erbsengrosse Bröckchen unbekannter Natur. Alle Komponenten sind tonig verwittert, zu „Wacke“ geworden und mit dem Messer schneidbar. Das Vorkommen von Trachytmaterial in dieser Brekzie spricht für das Vorkommen von Trachyttuff in dieser Gegend zur Zeit der Entstehung dieser Gänge.

Das vierte Vorkommen dieser Art ist der Basalttuff³⁾ vom Schwarzerdenkopf bei Honnef. Die Lokalität liegt am Fusse des Fuchshardt zwischen Honnef-Bondorf und Honnef-Selhof (im unteren

1) Älteste Angabe von bituminösem Holz auf der Grube St. Josephsberg bei Ferd. Wurzer, „Taschenbuch zur Bereisung des Siebengebirges und der benachbarten, zum Teil vulkanischen Gegenden“ (Köln XIII (1805), 76).

2) Einige Beiträge zur geologisch-mineralogischen Kenntnis der Rheinlande. 2. Neues Vorkommen eines eruptiven vulkanischen Konglomerates (Verh. Nat. V. preuss. Rheinlde. 16 (1859), 154—161).

3) Die älteren Autoren nennen das Vorkommen Trachytkonglomerat. Brauns (Die Mineralien der Niederrheinischen Vulkangebiete) bezeichnet es als Basalttuff (im Ortsverzeichnis allerdings als Trachyttuff).

Teil der Buchstaben HO von „HONNEF“ des Messtischblattes). Es liegen dort vorherrschende Trachyt- und wenig Basaltbrocken in einem bröckeligen trachytischen Bindemittel. Es finden sich stellenweise auch viel Tonschieferbruchstücke und im Bindemittel gelegentlich roter Ton. An der Oberfläche zeigen sich Brocken von derbem, feinkörnigen Phosphorit¹⁾. Auch in diesem Falle dürfte es sich um eine Schlotbrekzie handeln, bei deren Bildung an jener Stelle noch die Trachyttuffdecke existierte.

Während diese vier Vorkommen bisher in unserem Sinne noch nicht gedeutet worden sind²⁾, ist dies bei einem entsprechenden auf der linken Seite des Rheines bereits früher geschehen: In dem Basalttuff, der den Rolandsecker Basalt ummantelt, findet sich stellenweise reichlich Trachyttuff eingeschlossen (Aufschluss im Burggraben beim Rolandsbogen). Laspeyres³⁾ hat daraus gefolgert, dass bei der basaltischen Eruption noch eine Trachyttuffdecke in jener Gegend vorhanden war.

Die vulkanische Brekzie des Schwarzerdenkopfes liegt 1,625 km vom S-Rande des siebengebirgischen Trachyttuffgebietes an der Krahardts entfernt, die St. Josephsberger Schlotbrekzien 4,125 km. Der Tuff der Grube Altglück liegt 3,600 km östlich der östlichen Randspalte des Siebengebirgsgrabens, der hier die O.-Grenze der jetzigen Trachyttuffverbreitung ist. Es kann daher mit Sicherheit angenommen werden, dass die Trachyttuffdecke des Siebengebirges sich ursprünglich mehrere Kilometer weiter nach Osten ausgedehnt hat, als ihre jetzige Grenze liegt. Im Siebengebirgsgraben in tektonisch tiefer Lage erhalten, ist sie auf dem tektonisch höher liegenden Westerwald restlos abgetragen, wobei eine Abnahme ihrer Mächtigkeit gegen Osten fördernd gewirkt haben mag. Nur wo Fragmente des Trachyttuffs bei Eruptionen der basaltischen Phase in Schloten in das Niveau des devonischen Sockelgebirges geraten sind, sind uns erdgeschichtliche Urkunden erhalten, die von der ehemals grösseren Ausdehnung der siebengebirgischen Trachyttuffdecke zeugen.

1) Analogon zum Phosphorit der basaltischen Schlotbrekzie beim Dechendenkmal im Siebengebirge.

2) Für die Altglücker Brekzie hat E. Kaiser (Nordabfall des Siebengebirges 119, 124) bereits darauf hingewiesen, dass sie für die ehemals weiter nach Osten reichende Verbreitung des Trachyttuffs und der untermiocänen Sedimente spricht.

3) „Das Siebengebirge am Rhein“, 418.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [82](#)

Autor(en)/Author(s): Wilckens Otto

Artikel/Article: [Materialien und Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgegend von Bonn. C009-C047](#)