

Correspondenzblatt

№ 1.

Verzeichniss der Mitglieder

des naturhistorischen Vereins der preussischen
Rheinlande und Westfalens.

Am 1. Januar 1878.

Beamte des Vereins.

Dr. H. von Dechen, wirkl. Geh. Rath, Excell., Präsident.
N. Fabricius, Geheimer Bergrath, Vice-Präsident.
Dr. C. J. Andrä, Secretär.
C. Henry, Rendant.

Sections-Directoren.

Für Zoologie: Prof. Dr. Förster, Lehrer an der Realschule in
Aachen.
Prof. Dr. Landois in Münster.
Für Botanik: Rentner G. Becker in Bonn.
Prof. und Medicinalrath Dr. Karsch in Münster.
Für Mineralogie: Gustav Seligmann in Coblenz.

Bezirks-Vorsteher.

A. Rheinprovinz.

Für Cöln: unbesetzt.
Für Coblenz: Geh. Postrath u. Ober-Postdirector Handtmann in
Coblenz.
Für Düsseldorf: unbesetzt.
Für Aachen: Prof. Dr. Förster in Aachen.
Für Trier: Sanitätsrath Dr. med. Rosbach in Trier.

B. Westfalen.

Für Arnsberg: Dr. v. d. Marck in Hamm.
Für Münster: Medicinalassessor Dr. Wilms in Münster.
Für Minden: Dr. med. Cramer in Minden.

Ehren-Vice-Präsident des Vereins:

Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Ehrenmitglieder.

Döll, Geh. Hofrath in Carlsruhe.
 Göppert, Dr., Geh. Med.-Rath, Prof. in Breslau.
 Heer, O., Dr., Prof. in Zürich.
 Hinterhuber, R., Apotheker in Mondsee.
 Kilian, Prof. in Mannheim.
 Kölliker, Prof. in Würzburg.
 de Koninck, Dr., Prof. in Lüttich.
 v. Massenbach, Reg.-Präsident a. D. in Düsseldorf.
 Schultz, Dr. med. in Bitsch.
 Schuttleworth, Esqr., in Bern.
 Seubert, Moriz, Dr., Hofrath in Carlsruhe.
 v. Siebold, Dr., Prof. in München.
 Valentin, Dr., Prof. in Bern.
 van Beneden, Dr., Prof. in Löwen.

Ordentliche Mitglieder.

A. Regierungsbezirk Cöln.

Königl. Ober-Bergamt in Bonn.
 Abels, Aug., Bergassessor in Cöln (Berlich Nr. 14).
 Alsberg, Salomon, Kaufmann in Bonn.
 Andrä, Dr., Prof. in Bonn.
 Angelbis, Gustav, Dr., in Bonn.
 v. Asten, Hugo, in Bonn.
 von Auer, Oberst-Lieutenant z. D. in Bonn.
 Baedeker, Ad., Rentner in Bonn (Arndtstrasse).
 Bauduin, M., Wundarzt und Geburtshelfer in Cöln.
 von Beaulieu-Marconnay, Freiherr, Bergexspectant in Bonn.
 Becker, G., Rentner in Bonn.
 Bendleb, F. W., Gutsbesitzer in Weiler bei Brühl.
 Bernthsen, August, Dr. philos., Assistent am chem. Laboratorium
 in Bonn.
 v. Bernuth, Regierungs-Präsident in Cöln.
 Bertkau, Philipp, Dr., Privatdocent in Bonn.
 Bettendorf, Anton, Dr., Chemiker in Bonn.
 Bibliothek des Königl. Cadettenhauses in Bensberg.

- Binz, C., Dr. med., Prof. in Bonn.
 Bleibtreu, G., Hüttenbesitzer in Ober-Cassel bei Bonn.
 Bleibtreu, H., Dr., in Bonn.
 Böker, Herm., Rentner in Bonn.
 Böker, H. jun., Rentner in Bonn.
 Böcking, Ed., Hüttenbesitzer in Mülheim a. Rh.
 Bodenheim, Dr., Rentner in Bonn.
 Borggreve, Dr., Prof. und königl. Oberförster in Bonn.
 Brassert, H., Dr., Berghauptmann in Bonn.
 Bräuker, Lehrer in Derschlag.
 Brockhoff, Ober-Bergrath und Universitätsrichter in Bonn.
 Bülle, Eduard, Fabrikbesitzer in Cöln.
 Bürgers, Ignaz, Geh. Justiz-Rath in Cöln.
 Buff, Bergrath in Deutz.
 Busch, Ed., Rentner in Bonn.
 Busch, W., Geh. Medicinal-Rath und Prof. in Bonn.
 Cahen, Michel, Bergwerksbesitzer u. Ingenieur in Cöln (Humboldtstr. 23).
 Camphausen, wirkl. Geh. Rath, Staatsminister a. D., Excel. in Cöln.
 Clausius, Geh. Regierungsrath und Prof. in Bonn.
 Cohen, Carl, Techniker in Cöln.
 Cohen, Fr., Buchhändler in Bonn.
 Crone, Markscheider a. D. in Bonn (Cölner Chaussee 49).
 Crone, Alfr., Maschinen-Inspector a. D. in Bonn (Hofgartenstrasse).
 Dahm, G., Dr., Apotheker in Bonn.
 v. Dechen, H., Dr., wirkl. Geh. Rath, Excell. in Bonn.
 Deichmann, Frau Geh. Commerzienrätthin in Cöln.
 Dernen, C., Goldarbeiter in Bonn.
 Dickmann, Privatgeistlicher in Bonn.
 Dickert, Th., Conservator a. D., in Kessenich.
 v. Diergardt, F. H., Freiherr, in Bonn.
 Doerr, Wilhelm, Rentner in Bonn (Kaiserstr. 16).
 Doutrelepont, Dr., Arzt, Prof. in Bonn.
 Dünkelberg, Professor und Director der landwirthsch. Akademie in Poppelsdorf.
 Ehrenberg, Alex., Bergwerksbesitzer in Cöln (Domhof 12).
 Endemann, Wilh., Rentner in Bonn.
 Essingh, H. J., Kaufmann in Cöln.
 Ewich, Dr., Arzt in Cöln.
 Fabricius, Nic., Geheimer Bergrath in Bonn.
 Feldmann, W. A., Bergmeister a. D., in Bonn.
 Fischer, Theobald, Dr., Privatdocent in Bonn.
 Florschütz, Regierungsrath in Cöln.
 Follenius, Ober-Bergrath in Bonn.
 Freytag, Dr., Prof. in Bonn.

- v. Fürstenberg-Stammheim, Gisb., Graf auf Stammheim.
 von Fürth, Freiherr, Landgerichtsrath in Bonn.
 van Gansewinkel, Heinrich, Kaufmann in Cöln (Johannisstr.).
 Garland, Jos., Oberbachem bei Mehlem a. Rh.
 Geissler, H., Dr., Techniker in Bonn.
 Georgi, W., Buchdruckereibesitzer in Bonn.
 von Gerold, Friedr., Freiherr, wirkll. Geh. Rath, Excell. in Bonn.
 Gilbert, Director der Gesellschaft »Colonia« in Cöln.
 Göring, M. H., in Honnef am Rhein.
 Goldschmidt, Joseph, Banquier in Bonn.
 Goldschmidt, Robert, Banquier in Bonn.
 Gray, Samuel, Grubendirector in Cöln (Paulstrasse 33).
 Gregor, Georg, Civil-Ingenieur in Bonn.
 von Griesheim, Adolph, Rentner in Bonn.
 Grüneberg, Dr., Fabrikbesitzer in Kalk bei Deutz.
 Gurlt, Ad., Dr. in Bonn.
 Haas, Landgerichtsrath in Bonn (Quantiusstr.).
 Haniel, John, Bergreferendar in Bonn (Franziskanerstr.).
 Hähner, Geh. Reg.-Rath und Eisenbahndirector in Cöln.
 v. Hanstein, J., Dr., Geh. Reg.-Rath und Prof. in Bonn.
 Haug, E., Apotheker in Roisdorf.
 Haugh, Appellationsgerichtsrath in Cöln.
 Havenstein, G., Dr., Docent a. d. landwirthschaftl. Academie in
 Poppelsdorf.
 Heidemann, J. N., General-Director in Cöln.
 Heidenreich, Emil, Chemiker in Eitorf.
 Henry, Carl, Buchhändler in Bonn.
 Herder, August, in Euskirchen.
 Hermanns, Aug., Fabrikant in Mehlem.
 Hertz, Dr., Sanitätsrath und Arzt in Bonn.
 Herwarth v. Bittenfeld, General-Feldmarschall, Excell. in Bonn.
 Heusler, Ober-Bergrath in Bonn.
 v. Hoiningen gen. Huene, Freiherr, Bergrath in Bonn.
 Höller, Markscheider in Königswinter.
 Hopmann, C., Justizrath in Bonn.
 von Holzbrink, Landrath a. D., in Bonn.
 Huberti, P. Fr., Rector des Progymnasiums in Siegburg.
 Hüser, H., in Oberkassel bei Bonn (bei Sadée & Co.).
 Joest, Carl, in Cöln.
 Joest, W., Kaufmann in Cöln.
 Katz, L. A., Kaufmann in Bonn.
 Kekulé, A., Dr., Geh. Reg.-Rath, Professor in Bonn.
 Keller, G., Fabrikbesitzer in Bonn.
 Kestermann, Bergmeister in Bonn.
 Ketteler, Ed., Dr., Professor in Bonn.

- Kinne, Leopold, Bergrath in Siegburg.
 Kley, Civil-Ingenieur in Bonn.
 Klostermann, Rud., Dr., Geh. Bergrath und Prof. in Bonn.
 König, Dr., Arzt, Sanitätsrath in Cöln.
 König, Fritz, Rentner in Bonn.
 Königs, F., W., Commerzienrath in Cöln.
 Körnicke, Dr., Prof. an der landwirthschaftlichen Academie, in
 Bonn.
 Krantz's Rheinisches Mineralien-Comptoir in Bonn.
 Kraus, Wilh., General-Director in Bensberg.
 Kreuser, Carl, jun., Bergwerksbesitzer in Bonn.
 Kreuser, Carl, Grubenbesitzer in Bonn.
 Kreuser, Emil, Bergbaubeflissener in Bonn.
 Kubale, Dr., Rentner in Bonn.
 Kyll, Theodor, Chemiker in Cöln.
 Kyllmann, G., Rentner in Bonn.
 La Valette St. George, Baron, Dr. phil. u. med., Prof. in Bonn.
 Lehmann, Rentner in Bonn.
 Leisen, W., Apotheker in Deutz.
 Leist, königl. Bergrath a. D. in Cöln.
 Lent, Dr. med. und Sanitätsrath in Cöln.
 Leo, Dr. med., Sanitätsrath in Bonn.
 Leopold, Betriebsdirector in Deutz.
 Lexis, Ernst, Dr., Arzt in Bonn (Kaiserstr. 22).
 v. Leydig, Franz, Dr., Geh. Medicinal-Rath u. Professor in Bonn.
 Licht, Notar in Kerpen.
 Lischke, K. E., Geh. Regierungsrath in Bonn.
 Löhr, M., Dr., Rentner in Cöln.
 Loewe, Postrath in Cöln.
 Loewenthal, Ad., Fabrikant in Cöln.
 Lorsbach, Geh. Bergrath in Bonn.
 Lüling, Ernst, Königl. Oberbergamts-Markscheider in Bonn.
 Lüttke, A., Bergrath a. D. in Kalk.
 Mallinckrodt, Felix, Grubendirector in Cöln (Filzengraben 16).
 Marcus, G., Buchhändler in Bonn.
 Marder, Apotheker in Gummersbach.
 Marquart, L. C., Dr., Rentner in Bonn.
 Marx, A., Ingenieur in Bonn.
 Maubach, Generalinspector der preuss. Hypotheken-Actien-Gesell-
 schaft in Cöln.
 Mayer, Eduard, Advokat-Anwalt in Cöln.
 Meder, Aloys, Stud. mathem. in Bonn.
 Merkens, Fr., Kaufmann in Cöln.
 Metz, Elias, Banquier in Cöln.
 Meurer, Otto, Kaufmann in Cöln.

- Mevissen, Geh. Commerzienrath und Präsident in Cöln.
 Meyer, Dr., Sanitätsrath in Eitorf.
 Meyer, Jürgen Bona, Dr. und Prof. in Bonn.
 Mohnike, O. G., J., Dr. med. u. K. Niederländ. General-Arzt a. D.,
 in Bonn.
 Mohr, Dr., Med.-Rath und Prof. in Bonn.
 v. Monschaw, Justizrath in Bonn.
 Müller, Albert, Advokat-Anwalt in Cöln (Richmondstr.).
 Nacken, A., Dr., Advokat-Anwalt in Cöln.
 v. Neufville, Gutsbesitzer in Bonn.
 Obernier, Dr. med. und Prof. in Bonn.
 Opdenhoff, Oscar, Apotheker in Cöln.
 Oppenheim, Dagob., Geh. Regierungsrath und Präsident in Cöln.
 Overmann, Alfred, Zahnarzt in Cöln (Richartzstr. 14).
 Overzier, Ludwig, Dr. philos. in Cöln (Beneisstr. 57).
 Peill, Carl Hugo, Rentner in Bonn.
 Pitschke, Rud., Dr. in Bonn.
 Poerting, C., Grubendirector in Immekeppel bei Bensberg.
 Praetorius, Jakob, Apotheker in Mülheim a. Rh.
 Prieger, Oscar, Dr. in Bonn.
 v. Proff-Irnich, Dr. med., Landgerichtsath in Bonn.
 Rabe, Jos., Hauptlehrer an der Pfarrschule St. Martin in Bonn.
 v. Rappard, Carl, Rittmeister a. D. in Bonn.
 vom Rath, Gerhard, Dr., Prof. in Bonn.
 Rauff, Hermann, Assistent am naturhist. Museum in Bonn.
 Rennen, Geh. Reg.-Rath, Specialdirector d. rhein. Eisenb. in Cöln.
 Richarz, D., Dr., Geh. Sanitätsrath in Eendenich.
 Richter, Dr., Apotheker in Cöln.
 v. Rigal-Grunland, Freiherr, Rentner in Bonn.
 Rumler, A., Rentner in Bonn.
 Sabel, J., Apotheker in Deutz.
 v. Sandt, Landrath in Bonn.
 Schaaffhausen, H. Dr., Geh. Med.-Rath und Prof. in Bonn.
 Schmeidler, Ernst, Apotheker in Honnef a. Rh.
 Schmithals, Rentner in Bonn.
 Schmitz, H., Landrentmeister in Cöln.
 Schmitz, Georg, Dr. in Cöln.
 Schlüter, Dr., Prof. in Bonn.
 Schneider, Königl. Ober-Bergamts-Markscheider in Bonn.
 Schreiner, Ed. M., Apotheker in Kalk.
 Schubert, Dr., Baurath und Lehrer an der landwirthschaftlichen
 Academie, in Bonn.
 Schulte, Ebh., Dr., Fabrikbesitzer in Bonn.
 Schulz, J., Apotheker in Eitorf (Siegkreis).
 Schumacher, H., Rentner in Bonn.

- Schwürz, L., Landwirthschaftslehrer in Deutz (Siegburgerstr. 109a).
 v. Seydlitz, Hermann, Generalmajor a. D. in Honnef.
 Sonnenburg, Gymnasiallehrer in Bonn.
 von Spankeren, Reg.-Präsident a. D. in Bonn.
 Stahlknecht, Hermann, Rentner in Bonn.
 Stein, Siegfried, Rentner in Bonn.
 Spies, F. A., Rentner in Bonn.
 Stephinsky, Rentner in Münstereifel.
 Strauss, Emil, Buchhändler in Bonn.
 Stürtz, Bernhard, Inhaber des Mineralien-Comptoirs in Bonn. (Coblenzerstrasse.)
 Terberger, Lehrer in Godesberg bei Bonn.
 Thilmany, Generalsecretär des landwirthschaftl. Vereins in Bonn.
 Troschel, Dr., Geh. Regierungsrath und Prof. in Bonn.
 von Velsen, Bergassessor in Bonn (Coblenzerstr. 93).
 Verhoeff, Rentner in Poppelsdorf bei Bonn.
 Wachendorff, Th., Rentner in Bonn.
 Weber, Max, Dr. med. in Bonn.
 Weber, Robert, Dr., Chemiker in Bonn.
 Weiland, H., Lehrer an der Gewerbeschule in Cöln.
 Welcker, W., Grubendirector in Honnef.
 Wendelstadt, Commerzienrath und Director in Cöln.
 Weniger, Carl Leop., Rentner in Cöln.
 Weyermann, Franz, Gutsbesitzer auf Hagerhof bei Honnef a. Rh.
 Wieler, W., Apotheker in Kerpen bei Cöln.
 Wienecke, Baumeister in Cöln.
 Wiepen, D., Civil-Ingenieur in Honnef a. Rh.
 Wiesmann, A., Fabrikant in Bonn (Poppelsdorfer Allee 11).
 Wildenhayn, W., Ingenieur in Bonn (Baumschuler Allee 12).
 Wirtz, Th., Fabrikant chemischer Producte in Cöln.
 Wohlers, Geh. Ober-Finanzrath u. Prov.-Steuerdirector in Cöln.
 Wolfers, Jos., Landwirth in Bonn.
 Wolff, Julius Theodor, Astronom in Bonn.
 Wolffberg, Dr. med., Privatdocent in Bonn.
 Wrede, J. J., Apotheker in Cöln.
 Wrede, Jul., Apotheker in Bonn.
 Zartmann, Dr., Sanitätsrath, Arzt in Bonn.
 v. Zastrow, königl. Bergrath in Euskirchen.
 Zervas, Joseph, Steinbruchbesitzer in Cöln.
 Zintgraff, Markscheider a. D. in Bonn.

B. Regierungsbezirk Coblenz.

- Bach, Dr., Seminar-Lehrer in Boppard.
 Bachem, Franz, Steinbruchbesitzer in Nieder-Breisig.
 von Bardeleben, wirkll. Geh.-Rath, Excell., Ober-Präsident der Rheinprovinz in Coblenz.
 Bartels, Pfarrer in Alterkülz bei Castellaun.
 Baum, Friedrich, Apotheker in Bendorf.
 Bellinger, Bergwerksdirector in Braunfels.
 Bender, Dr., Apotheker in Coblenz.
 Berger, L., Fabrikbesitzer in Horchheim a. Rhein.
 Bianchi, Flor., in Neuwied.
 Bischof, Albrecht, Dr., Salinendirector in Münster am Stein bei Kreuznach.
 Boecker, Maschinenmeister in Betzdorf.
 Böcking, K. E., Hüttenbesitzer in Gräfenbacher Hütte b. Kreuznach.
 Boer, Peter, Geschäftsführer in Unkelbach bei Oberwinter.
 Boerstinghaus, Jul., Rentner in Breisig.
 Brahl, Ober-Bergrath a. D. in Boppard.
 v. Braunmühl, Concordiahütte bei Sayn.
 Bürgermeisteramt in Neuwied.
 Comblés, L., Bergverwalter in Wetzlar.
 Daub, Steuerempfänger in Andernach.
 Diesterweg, Dr., kgl. Bergmeister in Neuwied.
 Dittmer, Geh. Regierungsrath in Coblenz.
 Dittmer, Adolph, Dr. in Hamm a. d. Sieg.
 Duhr, Dr., Arzt in Coblenz.
 Dunker, Bergrath in Coblenz.
 von Eckensteen, Oberst in Neuwied.
 Engels, Fr., Bergrath a. D. in Coblenz.
 Erlenmeyer, Dr., Arzt in Bendorf.
 Finzelberg, Herm., Apotheker in Andernach.
 Fischbach, Kaufmann in Herdorf.
 Geisenheyner, Gymnasiallehrer in Kreuznach.
 Gemmel, Lothar, königl. Gerichtsschreiber in Boppard.
 Gerhardt, Grubenbesitzer in Tönnisstein.
 Glaser, Adalb., Dr., Gymnasiallehrer in Wetzlar.
 Grebel, Apotheker in Coblenz.
 Hackenbruch, Heinr., jun., Hotelbesitzer in Andernach.
 Haerche, Rudolph, Grubendiretor in Oberwesel.
 Handtmann, Ober-Postdirector und Geh. Postrath in Coblenz.
 Heinrich, Verwalter auf Grube St. Marienberg bei Unkel.
 Herpell, Gustav, Rentner in St. Goar.
 Herr, Ad., Dr., Kreisphysikus in Wetzlar.

- Heusner, Dr., Kreisphysikus in Boppard.
 Hiepe, W., Apotheker in Wetzlar.
 Hillebrand, Bergmeister in Wissen.
 Höstermann, Dr. med., Arzt in Andernach.
 Hommer, Notar in Kirn.
 Jung, Friedr. Wilh., Hüttenverwalter in Heinrichshütte bei Hamm
 a. d. Sieg.
 Jung, Ernst, Bergwerksbesitzer in Kirchen.
 Kirchmair, C., Apotheker in Stromberg bei Bingerbrück.
 Klein, Eduard, Director auf Heinrichshütte (Poststation Au, Deutz-
 Giessener Bahn).
 Kreitz, Gerh., Rentner in Boppard.
 Kröber, Oscar, Ingenieur auf Saynerhütte bei Neuwied.
 Kruft, Bürgermeister in Andernach.
 Krumfuss-Remy, Hüttenbesitzer in Rasselstein bei Neuwied.
 Landau, Heinr., Commerzienrath in Coblenz.
 Lang, Wilhelm, Verwalter in Hamm a. d. Sieg.
 Liebering, Bergmeister in Coblenz.
 Ludovici, Herm., Fabrikbesitzer in Aubach bei Neuwied.
 Lünenborg, Kreisschulinspector in Ahrweiler.
 Maruhn, K., Bergwerksdirector in Linz a. Rh.
 Marxhausen, F., Kaufmann in Wetzlar.
 von Mees, Regierungsrath in Ehrenbreitstein.
 Mehliß, E., Apotheker in Linz a. Rh.
 Melsheimer, J. L., Kaufmann und Eisfabrikbesitzer in Coblenz.
 Melsheimer, Oberförster in Linz.
 Milner, Ernst, Dr., Gymnasiallehrer in Kreuznach.
 Mischke, Carl, Hütteninspector a. D. in Rasselstein bei Neuwied.
 Müller, E., Repräsentant in Wetzlar.
 Nöh, W., Grubenverwalter in Wetzlar.
 Polstorf, Apotheker in Kreuznach.
 Prieger, H., Dr., in Kreuznach.
 Probst, Joseph, Apotheker in Wetzlar.
 Remy, Alb., in Rasselstein bei Neuwied.
 Remy, Herm., zu Alfer Eisenwerk bei Alf a. d. Mosel.
 Remy, Moritz, Hüttenbesitzer in Bendorf.
 Reusch, Dr., Apotheker in Simmern.
 Rhodius, G., in Linz.
 Ribbentrop, Alfr., Kgl. Bergmeister in Betzdorf (Kr. Altenkirchen).
 Riemann, A. W., Bergrath in Wetzlar.
 Roeder, Johannes, Knappschafts-Director in Wetzlar.
 Rüttger, Gymnasiallehrer in Wetzlar.
 Sack, Ober-Regierungsrath in Coblenz.
 Schaefer, Phil., Grubenrepräsentant in Braunfels.
 Schaum, Adolph, Grubenverwalter in Wetzlar.

- Scheepers, königl. Kreisbaumeister in Wetzlar.
 Scheuten, F., Rentner in Boppard.
 Schmidt, Julius, Dr. in Horchheim bei Coblenz.
 Schröder, Gymnasiallehrer in Coblenz.
 Schwarze, C., Grubendirector in Remagen.
 Seibert, W., Optiker in Wetzlar.
 Selb, Franz, General-Director in Sinzig.
 Seligmann, Gust., Kaufmann in Coblenz (Schlossrondel 18).
 Siebel, Walther, Bergwerksbesitzer in Kirchen.
 Stein, Th., Hüttenbesitzer in Kirchen.
 Stemper, Hermann, Bergwerksverwalter auf Saynerhütte.
 Stephan, Ober-Kammerrath in Braunfels.
 Susewind, Ferd., Hüttenbesitzer in Linz.
 Susewind, E., Fabrikant in Sayn.
 Terlinden, Seminarlehrer in Neuwied.
 Traut, Königl. Kreissecretär in Altenkirchen.
 Verein für Naturkunde, Garten- und Obstbau in Neuwied.
 Wagner, O., Ingenieur in Cochem a. d. Mosel.
 Waldschmidt, J. A., Grubenbesitzer in Wetzlar.
 Waldschmidt, Posthalter in Wetzlar.
 Wandeleben, Fr., Apotheker in Sobernheim.
 Wandeleben, Fr., in Stromberger-Hütte bei Bingerbrück.
 Weber, Heinr., Oeconom in Roth.
 Wehn, Friedensgerichtsschreiber in Lützerath.
 Werkhäuser, Lehrer in Coblenz.
 Wirtgen, Herm., Dr. med. u. Arzt in Daaden (Kr. Altenkirchen).
 Wurmbach, F., Betriebsdirector der Werlauer Gewerkschaft in
 St. Goar.
 Wynne, Wyndham, H., Bergwerksbesitzer in N. Fischbach bei
 Kirchen a. d. Sieg.

C. Regierungsbezirk Düsseldorf.

- Königliche Regierung zu Düsseldorf.
 Achepohl, Ludwig, Markscheider in Essen.
 van Ackeren, Dr. med., in Cleve.
 Arnoldi, Fr., Dr., Arzt in Remscheid.
 Arntz, W., Dr., Arzt in Cleve.
 Baedeker, Franz, Apotheker in Düsseldorf.
 Baedeker, Jul., Buchhändler in Essen a. d. Ruhr.
 Barmen, Stadt (Vertreter Geh. Regierungsrath und Ober-Bürger-
 meister Bredt).
 Bellingrodt, Apotheker in Oberhausen.

- Böddinghaus, Heinr., in Elberfeld.
 Bitzer, F., in München-Gladbach.
 Bölling, Aug., Kaufmann in Barmen.
 Boltendahl, Heinr., Kaufmann in Crefeld.
 von Born, Theod., in Essen.
 Brand, Friedr., Bergassessor a. D. in Ruhrort.
 Brandhoff, Geh. Regierungsrath in Elberfeld.
 Brans, Carl, Director in Oberhausen.
 Brügelmann, M., in Düsseldorf.
 vom Bruck, Emil, Commerzienrath in Crefeld.
 Capito, Paul, Walzwerkbesitzer in Benrath bei Düsseldorf.
 v. Carnap, P., in Elberfeld.
 Chrzesinski, Pfarrer in Cleve.
 Closset, Dr., pract. Arzt in Langenberg.
 Colsmann, Otto, in Barmen.
 Colsmann, W. Sohn, in Langenberg.
 Colsmann, Andreas, Kaufmann in Langenberg.
 Colsmann, Eduard, jun., Kaufmann in Langenberg.
 Cornelius, Ober-Lehrer a. D. in Elberfeld.
 Curtius, Fr., in Duisburg.
 Custodis, Jos., Hofbaumeister in Düsseldorf.
 Czech, Carl, Dr., Ober-Lehrer in Düsseldorf.
 Dahl, Wern. jun., Kaufmann in Barmen.
 Danko, Geh. Regierungsrath und Präsident bei der berg. märk.
 Eisenbahn in Elberfeld.
 Deicke, H., Dr., Oberlehrer in Mülheim a. d. Ruhr.
 Dobbelsstein, Carl, Grundverwaltungs-Commissar in Caspersbruch
 bei Ohligs.
 Doerr, Carl, Apotheker in Elberfeld.
 Eichhoff, Richard, Ober-Ingenieur in Essen.
 Eisenlohr, H., Kaufmann in Barmen.
 Ellenberger, Hermann, Kaufmann in Elberfeld.
 v. Eynern, Friedr., Geh. Comm.-Rath in Barmen.
 v. Eynern, W., Kaufmann in Barmen.
 Fischer, F. W., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Kempen.
 Furmans, Joh. Heinr., Kaufmann in Viersen.
 van Gelder, Herm., Apotheker in Emmerich.
 Gempt, A., Apotheker in Schermbeck bei Wesel.
 Goldenberg, Friedr., in Dahlerau bei Lennep.
 Greef, Carl, in Barmen.
 Greef, Edward, Kaufmann in Barmen.
 Grevel, Apotheker in Steele.
 Grillo, Wilh., Fabrikbesitzer in Oberhausen.
 de Gruyter, Albert, in Ruhrort.
 Guntermann, J. H., Mechaniker in Düsseldorf.

- Hache, Ober-Bürgermeister in Essen.
 von Hagens, Landgerichtsath a. D. in Düsseldorf.
 Haniel, H., Geh. Commerzienrath, Grubenbesitzer in Ruhrort.
 Hasselkus, C. W., Kaufmann in Düsseldorf.
 Hasskarl, C., Dr., in Cleve.
 Hausmann, Ernst, Bergrath in Essen.
 Heintz, E, Apotheker in Duisburg.
 Heintzmann, Eduard, Gerichtsath in Essen.
 Heintzmann, Dr. jur., Bergwerksbesitzer in Düsseldorf.
 Heuse, Baurath in Elberfeld.
 von der Heyden, Carl, Dr. med. in Essen.
 von der Heyden, Heinr., Dr., Real-Oberlehrer in Essen.
 Hickethier, G. A., Lehrer an der Realschule in Barmen.
 Hilgers, Gustav, Dr., Verwalter der Griepkoven'schen Apotheke
 in Rees.
 Hink, Wasserbauaufseher in Duisburg.
 Höfer, Philipp, Seminarlehrer in Kempen.
 Hoette, C. Rud., Secretär der Handelskammer in Elberfeld.
 Hohendahl, Grubendirector der Zeche Neuessen in Altenessen.
 Hueck, Herm., Kaufmann in Düsseldorf (Blumenstr. 17).
 Huysen, Louis, in Essen.
 Jacobeit, Hermann, Kaufmann in Düsseldorf.
 Jaeger, O., Kaufmann in Barmen.
 Jaenigin, Friedrich, Markscheider in Essen.
 Ibach, Richard, Pianoforte- und Orgelfabrikant in Barmen.
 Jeghers, E., Director in Ruhrort.
 Jonghaus, Kaufmann in Langenberg.
 Ittenbach, Carl, Markscheider in Sterkrade.
 Jung, Wilh., Bergrath in Essen.
 Kaifer, Victor, Bürgermeister in München-Gladbach.
 Kalker, Apotheker in Willich bei Crefeld.
 Kampers, Bernhard, Markscheider in Essen.
 Kampers, Joseph, Markscheider in Essen.
 Karthaus, C., Commerzienrath in Barmen.
 Kauert, A., Apotheker in Elberfeld.
 Klocke, Julius, Dr., Oberlehrer in Oberhausen.
 Klüppelberg, Apotheker in Höhscheid, Kreis Solingen.
 Kobbé, Friedr., in Crefeld.
 Köttgen, Jul., in Quellenthal bei Langenberg.
 Krabler, Bergassessor in Altenessen (Director des Cölner Berg-
 werk-Vereins).
 Kührtze, Dr., Apotheker in Crefeld.
 Leonhard, Dr., Sanitätsrath in Mülheim a. d. Ruhr.
 Leysner, Landrath in Crefeld.
 Liekfeld, H., Apotheker in Mülheim a. d. Ruhr.

- Limburg, Telegraphen-Inspector in Oberhausen.
 Löbbecke, Rentner in Düsseldorf (Schadowstr. 53).
 Lose, L., Director der Seidencondition in Crefeld.
 Lüdecke, Apotheker in Elberfeld.
 Martins, Rud., Landgerichtsrath in Elberfeld.
 Matthias, Friedr., Advokat in Crefeld.
 May, A., Kaufmann in München-Gladbach.
 Meigen, Gymnasial-Oberlehrer in Wesel.
 Merschheim, Ch. J., Apotheker in Düsseldorf (Hofapotheke).
 Molineus, Friedr., in Barmen.
 Morian, Dr., Gutsbesitzer in Neumühl bei Oberhausen.
 von der Mühlen, H. A., Kaufmann in Düsseldorf (Kreuzstr. 46).
 Müller, Friedr., Kaufmann in Hückeswagen.
 Mulvany, William, Grubenrepräsentant in Pempelfort-Düsseldorf.
 Muthmann, Wilh., Fabrikant u. Kaufmann in Elberfeld.
 Natorp, Gust., Dr., in Essen.
 Nedden, Gustav, Kaufmann in Langenberg.
 Nedelmann, E., Kaufmann in Mülheim a. d. Ruhr.
 Neumann, Carl, Lehrer an der Realschule in Barmen.
 Nolten, H., Bergreferendar in Oberhausen.
 Oertel, Paul, Rentner in Düsseldorf (Feldstr. 32).
 Overhamm, Fr., Apotheker in Werden a. d. Ruhr.
 Pahlke, E., Bürgermeister u. Hauptmann a. D. in Rheydt.
 Paltzow, Apotheker in Solingen.
 Peill, Gust., Kaufmann in Elberfeld.
 Plagge, Cl., Kreis-Schulinspector in Essen.
 Plange, Geh. Reg.-Rath u. Betriebsdirector der berg.-märk. Eisenbahn in Elberfeld.
 Platzhoff, Gust., in Elberfeld.
 Poensgen, Albert, Commerzienrath in Düsseldorf.
 Pollender, Dr., Sanitätsrath in Barmen.
 Prinzen, W., Commerzienrath u. Fabrikbesitzer in München-Gladbach.
 von Rappard, Lieutenant in Kettwig.
 v. Rath, H., Präsident des landwirthschaftlichen Vereins, in Lauersfort bei Crefeld.
 Rhode, Maschinenmeister in Elberfeld.
 Rive, Generaldirector zu Wolfsbank bei Berge-Borbeck, in Mülheim a. d. Ruhr.
 Roffhack, W., Dr., Apotheker in Crefeld.
 de Rossi, Gustav, in Neviges.
 Rotering, Ferdinand, Dr., Apotheker in Kempen.
 Schaeffer, Ch., Apotheker in Duisburg.
 Scharpenberg, Fabrikbesitzer in Nierendorf bei Langenberg.
 Schimmelbusch, Hüttendirector in Hochdahl bei Erkrath.
 Schmekebier, Dr., Oberlehrer an der Realschule in Elberfeld.

- Schmidt, Emanuel, Kaufmann in Elberfeld.
 Schmidt, Emil, Dr. med. und pract. Arzt in Essen.
 Schmidt, Friedr., in Unter-Barmen (Alleestr. 75).
 Schmidt, Joh., Kaufmann in Elberfeld.
 Schmidt, Joh. Dan., Kaufmann in Barmen.
 Schmidt, Julius, Agent in Essen.
 Schmidt, P. L., Kaufmann in Elberfeld.
 Schmidt, Reinhard, in Elberfeld.
 Schneider, J., Dr. Gymnasial-Oberlehrer in Düsseldorf.
 Schoeler, F. W., Privatmann in Düsseldorf.
 Schrader, Bergrath in Essen a. d. Ruhr.
 Schulz, C., Hüttenbesitzer in Essen.
 Schulz, Friedr., Kaufmann in Essen.
 Schülke, Stadtbaumeister in Duisburg.
 Schürmann, Dr., Gymnasialdirector in Kempen.
 Selbach, Bergmeister in Oberhausen.
 Siebel, C., Kaufmann in Barmen.
 Siebel, J., Kaufmann in Barmen.
 Simons, Louis, Kaufmann in Elberfeld.
 Simons, Moritz, Commerzienrath in Elberfeld.
 Simons, N., Bergwerksbesitzer in Düsseldorf.
 Simons, Walther, Kaufmann in Elberfeld.
 Stambke, Eisenbahndirector in Elberfeld.
 Stein, Walther, Kaufmann in Langenberg.
 Steingröver, A., Grubendirector in Essen.
 Stollwerck, Lehrer in Uerdingen.
 Storck, Rud., Apotheker in Altendorf bei Essen.
 Stöcker, Ed., Schloss Broich bei Mülheim a. d. Ruhr.
 Thiele, Dr., Director der Realschule in Barmen.
 Thomé, Otto Wilh., Dr., Rector der höheren Bürgerschule in Viersen.
 Thyssen, Hüttenbesitzer in Mülheim a. Rh.
 Tillmanns, Heinr., Dr., in Crefeld.
 Tinthof, Dr. med. in Schermbeck.
 Tölle, L. E., Kaufmann in Barmen.
 Uhlenhaut, C., Ober-Ingenieur in Essen.
 Waldthausen, F. W., in Essen.
 Wegener, Bürgermeister in Duisburg.
 Weismüller, Hüttendirector in Düsseldorf.
 Werth, Joh. Wilh., Kaufmann in Barmen.
 Wesener, Alexander, Königl. Berginspector a. D. in Düsseldorf.
 Wesenfeld, C. L., Kaufmann u. Fabrikbesitzer in Barmen.
 Wetter, Apotheker in Düsseldorf.
 Wiesthoff, F., Glasfabrikant in Steele.
 Wissenschaftlicher Verein in München-Gladbach.
 Wolf, Friedr., Commerzienrath in M.-Gladbach.

Wolff, Carl, in Elberfeld.
 Wolff, Friedr., Grubendirector in Essen.
 Zehme, Director der Gewerbeschule in Barmen.

D. Regierungsbezirk Aachen.

d'Alquen, Carl, in Mechernich.
 Becker, Fr. Math., Rentner in Eschweiler.
 Beissel, Ignaz, in Burtscheid bei Aachen.
 Beling, Bernh., Fabrikbesitzer in Hellenthal, Kr. Schleiden.
 Bilharz, O., Ingenieur, Director in Moresnet.
 Bölling, Justizrath in Aachen.
 Braun, M., Bergrath in Aachen.
 Brinck, Dr., Hochofendirector auf Concordiahütte bei Eschweiler.
 Caspari, Dr., in Düren.
 Classen, Alex., Dr. in Aachen.
 Cohnen, C., Grubendirector in Bardenberg bei Aachen.
 Dahmen, C., Bürgermeister in Aachen.
 Debey, Dr., Arzt in Aachen.
 Dieckhoff, Aug., K. Baurath in Aachen.
 Direction der polytechnischen Schule in Aachen.
 Dittmar, Ewald, Ingenieur in Eschweiler.
 Fetis, Alph., General-Director der rhein.-nassauisch. Bergwerks- u.
 Hütten-Aktien-Gesellschaft in Stolberg bei Aachen.
 Förster, A., Dr., Prof. in Aachen.
 Frohwein, E., Grubendirector in Stolberg.
 Georgi, C. H., Buchdruckereibesitzer in Aachen.
 van Gülpen, Ernst jun., Kaufmann in Aachen.
 Hahn, Dr., Arzt in Aachen.
 Hahn, Wilh., Dr. in Alsdorf bei Aachen.
 von Halfern, F., in Burtscheid.
 Hasenclever, Robert, General-Director in Aachen.
 Hasslacher, Landrath u. Polizei-Director a. D. in Aachen.
 Heimbach, Laur., Apotheker in Eschweiler.
 Heuser, Alfred, Kaufmann in Aachen (Pontstrasse 147).
 Heuser, Emil, Kaufmann in Aachen (Ludwigsallee 33).
 Hilt, Bergassessor und Director in Kohlscheid bei Aachen.
 Honigmann, Ed., Bergmeister a. D. in Grevenberg bei Aachen.
 Honigmann, L., Bergmeister a. D. in Höngen bei Aachen.
 Honigmann, Fritz, Bergingenieur in Aachen.
 Hupertz, Friedr. Wilh., Bergmeister a. D. in Mechernich.
 Johag, Johann, Oeconom in Röhe bei Eschweiler.
 Kesselkaul, Rob., Kaufmann in Aachen.

- Koerfer, Franz, Director des Eschweiler Bergwerksvereins in Pumpe bei Eschweiler.
- Kortum, W. Th., Dr., Arzt in Stolberg.
- Kraus, Obersteiger in Moresnet.
- Lamberts, Abrah., Director der Aachen-Maestrichter-Eisenbahngesellschaft in Burtscheid.
- Lamberts, Herm., Maschinenfabrikant in Burtscheid bei Aachen.
- Lamberts, Otto, in Burtscheid bei Aachen.
- Landsberg, E., Generaldirector in Aachen.
- Landolt, Dr., Geh. Reg.-Rath, Prof. am Polytechnikum in Aachen.
- Laspeyres, H., Dr., Prof. am Polytechnikum in Aachen.
- Lieck, Dr., Lehrer an der Realschule in Aachen (Mathiashofstr. 19).
- Lochner, Joh. Friedr., Tuchfabrikant in Aachen.
- Lorscheid, J., Dr., Prof. und Rector an der höheren Bürgerschule in Eupen.
- Mayer, Ad., Kaufmann in Eupen.
- Mayer, Georg, Dr. med., Sanitätsrath in Aachen.
- Molly, Dr. med., Arzt in Moresnet.
- Monheim, V., Apotheker in Aachen.
- Pauls, Emil, Apotheker in Cornelimünster bei Aachen.
- Petersen, Carl, Hüttendirector auf Pümpchen bei Eschweiler.
- Pieler, Bergmeister auf Grube Gouley bei Aachen.
- Pierath, Ed., Bergwerksbesitzer in Roggendorf bei Gemünd.
- Portz, Dr., Arzt in Aachen.
- Praetorius, Apotheker in Aachen.
- v. Prange, Rob., Bürgermeister in Aachen.
- Püngeler, P. J., Tuchfabrikant in Burtscheid.
- Pützer, Jos., Director der Provinzial-Gewerbeshule in Aachen.
- Renvers, Dr., Oberlehrer in Aachen.
- Reumont, Dr. med., Geheim. Sanitätsrath in Aachen.
- Richter, Ober-Postdirector in Aachen.
- Rimbach, Fr., Apotheker in Jülich.
- Schervier, Dr., Arzt in Aachen.
- Schillings, Carl, Bürgermeister in Gürzenich.
- Schiltz, A., Apotheker in St. Vith.
- Schölller, Caesar, in Düren.
- Sieberger, Dr., Oberlehrer an der Realschule in Aachen.
- Startz, A. G., Kaufmann in Aachen.
- Stribeck, Specialdirector in Aachen.
- Suermondt, Emil, in Aachen.
- Thelen, W. Jos., Hüttenmeister in Altenberg bei Herbesthal.
- Tils, Richard, Apotheker in Malmedy.
- Trupel, Aug., Advokat-Anwalt in Aachen.
- Venator, E., Ingenieur in Aachen.
- Voss, Bergrath in Düren.

Wagner, Bergrath in Aachen.
 Wings, Dr., Apotheker in Aachen.
 Wüllner, Dr., Prof. am Polytechnikum in Aachen.
 Zander, Peter, Dr., Arzt in Eschweiler.

E. Regierungsbezirk Trier.

Königl. Bergwerksdirection in Saarbrücken.
 Achenbach, Adolph, Geh. Bergrath in Saarbrücken.
 von Ammon, Bergwerksdirector in Saarbrücken (Grube v. d. Heydt).
 Barthold, Wilh., Bergrath in St. Johann a. d. Saar.
 Becker, Rechnungsrath in Duttweiler bei Saarbrücken.
 Becker, O., Apotheker in Rhaunen.
 Besselich, Nicol., Literat in Trier.
 Berres, Joseph, Lohgerbereibesitzer in Trier.
 v. Beulwitz, Carl, Eisenhüttenbesitzer in Trier.
 Bicking, Joh. Pet., Rentner in Saarburg.
 Böcking, Rudolph, Hüttenbesitzer auf Halberger-Werk bei Saarbrücken.
 Bonnet, Alb., Director der Gasanstalt in St. Johann a. d. Saar.
 Breuer, Ferd., Bergwerksdirector in Friedrichsthal.
 Buss, Oberbürgermeister a. D., Geh. Reg.-Rath in Trier.
 Cetto, sen., Gutsbesitzer in St. Wendel.
 Claise, A., Apothekenbesitzer in Prüm.
 Clotten, Steuerrath in Trier.
 Cornelius, Dr. med., Knappschaftsarzt in St. Wendel.
 Dahlem, Rentner in Trier.
 Dronke, Ad, Dr., Director der Realschule in Trier.
 Eberhart, Kreissecretär in Trier.
 Eichhorn, Fr., Landgerichts-Präsident in Trier.
 Fief, Ph., Hüttenbesitzer in Neunkircher Eisenwerk b. Neunkirchen.
 Fuchs, Heinr. Jos, Departements-Thierarzt in Trier.
 Geller, Robert, Stadtverordneter u. Handelsrichter in Trier.
 Giershausen, Apotheker in Neunkirchen bei Ottweiler.
 Goldenberg, F. Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Malstadt bei Saarbrücken.
 Grebe, Königl. Landesgeologe in Trier.
 Groppe, Königl. Bergmeister in Trier.
 Haldy, E., Kaufmann in Saarbrücken.
 Hasslacher, Bergassessor in Saarbrücken.
 Heinz, A., Berginspector in Griesborn bei Bous.
 Jordan, Hermann, Dr., Arzt in St. Johann a. d. Saar.
 Jordan, Bergassessor in Saarbrücken.

- von der Kall, J., Grubendirector in Hostenbach bei Saarbrücken.
 Karcher, Ed., Commerzienrath in Saarbrücken.
 Kiefer, A., Apotheker in Saarbrücken.
 Klein, Abtheilungs-Baumeister in Trier.
 Kliver, Ober-Bergamts-Markscheider in Saarbrücken.
 Koster, A., Apotheker in Bittburg.
 Kroeffges, Carl, Lehrer in Prüm.
 Kuhn, Christ., Kaufmann in Löwenbrücken bei Trier.
 Lautz, Ludw., Banquier in Trier.
 Laymann, Dr., Reg.- und Geheim. Med.-Rath, in Trier.
 Lichtenberger, C., Dr., Rentner in Trier.
 Lintz, Jacob, Buchhändler in Trier.
 Mallmann, Oberförster in St. Wendel.
 Mencke, Bergwerksdirector auf Grube Reden bei Saarbrücken.
 Meyer, Forstmeister in Trier.
 Möllingeer, Buchhändler in Saarbrücken.
 Mohr, Emil, Banquier in Trier.
 Nasse, R., Bergwerksdirector in Louisenthal bei Saarbrücken.
 Neufang, Bauinspector in Saarbrücken.
 de Nys, Ober-Bürgermeister in Trier.
 Pabst, Fr., Gutsbesitzer in St. Johann a. d. Saar.
 Pfaehler, Geh. Bergrath in Sulzbach bei Saarbrücken.
 Quien, Friedr., Kaufmann in Saarbrücken.
 Rachel, G., Dr. philos. u. k. Kreis-Schulinspector in Saarbrücken.
 Rautenstrauch, Valentin, Commerzienrath in Trier.
 Rexroth, Ingenieur in Saarbrücken.
 Riegel, C. L., Dr., Apotheker in St. Wendel.
 Roechling, Carl, Kaufmann in Saarbrücken.
 Roechling, Fritz, Kaufmann in Saarbrücken.
 Roechling, Theod., Kaufmann in Saarbrücken.
 Roemer, Dr., Director der Bergschule in Saarbrücken.
 Rosbach, H., Dr., Kreisphysikus und Sanitätsrath in Trier.
 Sassenfeld, Dr., Gymnasiallehrer in Trier (Brodtrasse 276).
 Sauerborn, Rechnungsrath in Trier.
 Schaeffner, Hüttendirector am Dillinger-Werk bei Dillingen.
 Schlachter, Carl, Kaufmann in Saarbrücken.
 Schmelzer, Kaufmann in Trier.
 Schondorff, Dr. philos., auf Heinitz bei Neunkirchen.
 Schröder, Richard, Dr., Bergassessor in Saarbrücken.
 Schröder, Director in Jünkerath bei Stadt-Kyll.
 Schwarzmann, Moritz, Civil-Ingenieur in Ruwer.
 Seyffarth, F. H., Regierungs- und Baurath in Trier.
 Simon, Michel, Banquier in Saarbrücken.
 Steeg, Dr., Oberlehrer an der Real- und Gewerbeschule in Trier.
 Strassburger, R., Apotheker in Saarlouis.

- Stumm, Carl, Commerzienrath und Eisenhüttenbesitzer in Neunkirchen.
- Süss, Peter, Rentner in St. Paulin bei Trier.
- Taeglichsbeck, Bergwerks-Director auf Heinitzgrube bei Neunkirchen.
- Till, Carl, Fabrikant in Sulzbach bei Saarbrücken.
- Tobias, Carl, Dr., Kreisphysikus in Saarlouis.
- Unckenbolt, Carl, Kaufmann in Trier.
- Vopelius, Carl, Hüttenbesitzer in Sulzbach bei Saarbrücken.
- Winter, F., Apotheker in Gerolstein.
- Wirtgen, Ferd., Apotheker in St. Johann a. d. Saar.
- von Wolff, Regierungs-Präsident in Trier.
- Wuppermann, Gefängnissprediger und Schuldirektor in Trier.
- Zachariae, Aug., Bergwerks-Director in Bleialf.
- Zix. Heinr., Bergwerksdirector in Ensdorf.

F. Regierungsbezirk Minden.

- Stadt Minden.
- Königliche Regierung in Minden.
- Banning, Dr., Gymnasiallehrer in Minden.
- Bansi, H., Kaufmann in Bielefeld.
- Beckhaus, Superintendent in Höxter.
- Biermann, A., in Bielefeld.
- Bohlmann, Fabrikbesitzer u. Stadtverordneter in Minden.
- Bozi, Gust., Spinnerei Vorwärts bei Bielefeld.
- Brandt, Domänenpächter in Rodenberg bei Nenndorf.
- Bruns, Buchdruckerei-Besitzer in Minden.
- Busch, H., Fabrikbesitzer und Stadtrath in Minden.
- Busch, J., Fabrikbesitzer in Minden.
- Caesar, Ritterguts-Besitzer und Kreisdeputirter in Rothenhoff bei Hausberge.
- Cramer, Dr. med., in Minden.
- Damm, Dr., Sanitätsrath und Kreisphysikus in Warburg.
- Delius, G., in Bielefeld.
- D'Oench, Harry, Apotheker in Vlotho a. d. Weser.
- von Eichhorn, Regierungs-Präsident in Minden.
- Freitag, Königl. Bergassessor und Salinendirector in Bad Oeynhaus.
- Gerlach, Dr., Kreisphysikus in Paderborn.
- Hammann, Dr., Apotheker in Heepen bei Bielefeld.
- Hermann, Dr., Fabrikbesitzer in Rehme.
- Hesse, P., in Minden.
- Heye, Fabrikbesitzer in Porta bei Minden.

- Hölscher, Bauführer in Minden.
 Hugues, Carl, Gutspächter in Haddenhausen bei Minden.
 Johow, Kreis-Thierarzt in Minden.
 Jüngst, Oberlehrer in Bielefeld.
 Kreideweiss, Stadtverordneter in Minden.
 Küster, Stadtrath in Minden.
 Lax, Eduard, Rentner in Minden.
 Metz, Rechtsanwalt in Minden.
 Meyer, A., Ingenieur in Löhne.
 Möller, Fr., auf dem Kupferhammer bei Bielefeld.
 Müller, C., in Minden (auf dem Bahnhof).
 Müller, Ludw., Dr., Sanitätsrath u. Badearzt in Minden-Oeynhausen.
 Muerman, Kaufmann in Minden.
 Notmeier, F., Gewerke in Porta bei Hausberge.
 v. Oeynhausen, Fr., Reg.-Assessor a. D. in Grevenburg bei Vörden.
 von Oheimb, Cabinets-Minister a. D. und Landrath in Holzhausen
 bei Hausberge.
 Ohly, A., Apotheker in Lübbecke.
 Quante, Rentner in Minden.
 Rammstedt, Otto, Apotheker in Levern.
 Sauerwald, Dr. med. in Oeynhausen.
 Schauensteiner, Apotheker in Minden.
 Schultz-Henke, Dr. med., Regierungs- u. Medicinal-Rath in Minden.
 Schweitzer, A., Apotheker in Bielefeld.
 Sprengel, H., Apotheker in Bielefeld.
 Steinmeister, Aug., Fabrikant in Bünde.
 Stohlmann, Dr., Sanitätsrath in Gütersloh.
 Tiemann, E., Bürgermeister in Bielefeld.
 Veltmann, Apotheker in Driburg.
 Verein für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht in Minden.
 Volmer, Bauunternehmer in Paderborn.
 Waldecker, A., Kaufmann in Bielefeld.
 Weihe, Dr. med., in Oeynhausen.
 Wiehe, Kaufmann in Minden.
 Winzer, Pastor in Minden.
 Wilken, Apotheker in Minden.
 Wissmann, R., Königl. Oberförster in Neuböddeken bei Haaren.

G. Regierungsbezirk Arnsberg.

- Königliche Regierung in Arnsberg.
 Adolph, G. E., Reallehrer in Schwelm.
 Adriani, Grubendirector der Zeche Heinrich Gustav b. Langendreer.
 Alberts, Berggeschworne a. D. und Grubendirector in Hörde.

- Aldenhoven, Eduard, Betriebsdirector auf Zeche Müsen III in Blankenstein.
- Altenloh, Wilh., in Hagen.
- Arndt, Oswald, Apotheker in Eiserfeld a. d. Sieg.
- Arndts, Carl, Maler in Arnsberg.
- Arndts, C., Grubenbesitzer in Rumbeck bei Arnsberg.
- Asbeck, Carl, Commerzienrath in Hagen.
- Bacharach, Moritz, Kaufmann in Hamm.
- Banning, Fabrikbesitzer in Hamm (Firma Keller & Banning).
- Barth, Grubendirector auf Zeche Pluto bei Wanne.
- vom Berg, Apotheker in Hamm.
- von der Becke, Bergrath a. D., in Langendreer.
- Becker, Wilh., Hüttendirector auf Germania-Hütte bei Grevenbrück.
- Bergenthal, C. W., Gewerke in Hagen.
- Bergenthal, Wilh., Hüttenbesitzer in Warstein.
- Berger, jun. Carl, in Witten.
- Bitter, Dr., Arzt in Unna.
- Böcking, E., Gewerke in Unterwilden bei Siegen.
- Böcking, Friedrich, Gewerke in Eisern (Kreis Siegen).
- Bödiker, O., Dr., Apotheker in Rhynern bei Hamm.
- Boegehold, Bergmeister in Sprockhövel.
- Bölling, Geh. Bergrath in Dortmund.
- Boesser, Julius, Betriebsdirector in Hagen.
- Bonnemann, F. W., Markscheider in Gelsenkirchen.
- Borberg, Herm., Dr. med., in Herdecke a. d. Ruhr.
- Borndrück, Herm., Kreiswundarzt in Ferndorf bei Siegen.
- Brabänder, Bergmeister a. D., in Bochum.
- Brackelmann, Fabrik- u. Bergwerksdirector auf Schloss Wocklum bei Iserlohn.
- Breuer, August, Kaufmann in Iserlohn.
- Breuer, August, Dr., in Iserlohn.
- Brickenstein, Grubendirector in Witten.
- Brockhaus, Ludw., Kaufmann in Iserlohn.
- Broxtermann, Ober-Rentmeister in Arnsberg.
- Brune, Salinenbesitzer in Höppé bei Werl.
- Buchholz, Wilh., Kaufmann in Annen bei Witten.
- Büren, Herm., Amtmann in Kierspe (Kreis Altena).
- Büscher, Heinrich, Kaufmann in Iserlohn.
- Cämmerer, Director der Gussstahl- und Waffenfabrik in Witten.
- Canaris, J., Berg- und Hüttendirector in Finnentrop.
- Christel, G., Apotheker in Lippstadt.
- Cosack, Fabrikbesitzer und Kaufmann in Arnsberg.
- Crevecoeur, Apotheker in Siegen.
- Dahlhaus, Civilingenieur in Hagen.
- Daub, Fr., Fabrikant in Siegen.

- Daub, J., Markscheider in Siegen.
 Denninghoff, Fr., Apotheker in Schwelm.
 Deuss, J., Apotheker in Lüdenscheidt.
 v. Devivere, K., Freiherr, Oberförster in Glindfeld bei Medebach.
 Diderichs, Ober-Maschinenmeister der berg.-märk. Eisenbahn in
 Witten.
 Dieckerhoff, Hüttendirector in Menden.
 Diesterweg, Heinr., Dr., in Siegen.
 Dohm, Apellations-Gerichts-Präsident in Hamm.
 Drecker, Kreisrichter in Dortmund.
 Dresler, Heinr., Kaufmann in Siegen.
 Dresler, Ad., Gruben- und Hüttenbesitzer in Creuzthal b. Siegen.
 Drevermann, H. W., Fabrikbesitzer in Enneperstrasse.
 v. Droste zu Padtberg, Freiherr, Landrath in Brilon.
 von Droste zu Vischering-Padtberg, M., Freiherr in Brilon.
 Dröge, A., Kreisrichter in Arnsberg.
 Ebbinghaus, E., in Asseln bei Dortmund.
 Ehlert, A., Apotheker in Siegen.
 Eilert, Friedr., Ober-Bergrath in Dortmund.
 Elbers, Christ., Dr., Chemiker in Hagen.
 Elbers, C., Commerzienrath in Hagen.
 Emmerich, Ludw., Bergrath in Arnsberg.
 Engelhardt, G., Grubendirector in Bochum.
 Erbsälzer-Colleg in Werl.
 Erdmann, Bergassessor a. D. in Witten.
 Esselen, Rechtsanwalt in Dortmund.
 Fach, Ernst, Dr., Hüttendirector in Laasphe a. d. Lahn.
 Feldhaus, Apotheker in Altena.
 Ficker, Rittmeister in Burgholdinghausen (Kreis Siegen).
 Fischer, Heinr., Kaufmann in Lüdenscheidt.
 Fix, Seminar-Director in Soest.
 Flügel, Carl, Apotheker in Dortmund.
 Flume, Rich., Apotheker in Wattenscheid.
 Förster, Dr. med. in Bigge.
 Frielinghaus, Gust., Grubendirector in Dannebaum bei Bochum.
 Fürth, G., Dr., Regierungs- und Medicinalrath in Arnsberg.
 Fuhrmann, Fried. Wilh., Markscheider in Hörde.
 Funcke, F., Apotheker in Witten.
 Funke, Apotheker in Hagen.
 Gabriel, W., Fabrikant und Gewerke in Soest.
 Gallhoff, Jul., Apotheker in Iserlohn.
 Garschhagen, H., Kaufmann in Hamm.
 v. Gaugreben, Friedr., Freiherr, in Assinghausen.
 Gerlach, Bergmeister in Siegen.
 Ginsberg, A., Markscheider in Siegen.

- Gläser, Jac., Bergwerksbesitzer in Siegen.
 Göbel, Franz, Gewerke in Meinhardt bei Haardt a. d. Sieg.
 Göbel, Apotheker in Altenhunden.
 Graefinghoff, R., Dr., Apotheker in Langendreer.
 Graef, Leo, General-Director und Bergassessor auf Zeche Schamrock bei Herne.
 Graff, Ad., Gewerke in Siegen.
 Griebisch, J., Buchdruckereibesitzer in Hamm.
 Grosze, Appellationsgerichtsrath in Hamm.
 Haarmann, Joh. Heinr., Stadtrath und Fabrikbesitzer in Witten.
 Haarmann, Wilhelm, Kaufmann in Iserlohn.
 Haber, Bergwerksdirector in Ramsbeck.
 Haege, Bauinspector in Siegen.
 Hahne, C., Commerzienrath in Witten.
 Le Hanne, Jacob, Bergmeister in Olsberg.
 Hanf, Salomon, Banquier in Witten.
 Harkort, P., in Scheda bei Wetter.
 Hartmann, Apotheker in Bochum.
 d'Hauterive, Apotheker in Arnsberg.
 Heinersdorff, Pastor in Dortmund (Hohe Str. 11).
 Heintzmann, Bergrath in Bochum.
 Heintzmann, Justizrath in Hamm.
 Hellmann, Dr., Sanitätsrath in Siegen.
 Hengstenberg, Dr., Kreisphysikus in Bochum.
 Henze, A., Gymnasiallehrer in Arnsberg.
 Herbers, Ludwig, Fabrikhaber in Iserlohn.
 Herbertz, Heinr., Kaufmann in Langendreer.
 v. der Heyden-Rynsch, Otto, Landrath in Dortmund.
 Hiby, Wilh., Grubendirector in Dahlhausen a. d. Ruhr.
 Hilgenstock, Daniel, Obersteiger in Hörde.
 Hintze, W., Rentmeister in Cappenberg.
 Hoechst, Johann, Bergmeister in Attendorn.
 Hoeck, Johann, Betriebsführer in Meggen bei Altenhunden.
 Hofmann, Dr., Director der chem. Fabrik in Woklum bei Balve.
 Hokamp, W., Lehrer in Sassendorf.
 Holdinghausen, W., Ingenieur in Unna.
 v. Holzbrink, Landrath in Altena.
 v. Holzbrink, L., in Haus Rhade bei Brügge a. d. Volme.
 Homann, Bernhard, Markscheider in Dortmund.
 Hoppe, A., Gewerke in Hagen bei Allendorf.
 Hoynk, H., Dr. med., in Arnsberg.
 Hundt, Th., Bergrath in Siegen.
 Hüser, Joseph, Bergmeister a. D. in Brilon.
 Hüstege, Theodor, Grubenrepräsentant in Arnsberg.
 Huth, Hermann, Kaufmann in Hagen.

- Hüttenhein, Carl, Lederfabrikant in Hilchenbach.
Hüttenhein, Fr., Dr., in Hilchenbach bei Siegen.
Hüttenhein, M., Lederfabrikant in Hilchenbach bei Siegen.
Hüttenhein, Wilh., Kaufmann in Grevenbrück bei Bilstein.
Hültenschmidt, Apotheker in Dortmund.
Huysen, Rob., Kaufmann in Iserlohn.
Jüngst, Carl, in Fickenhütte.
Jüttner, Ferd., Königl. Oberbergamts-Markscheider in Dortmund.
Kaesen, Arnold, in Siegen.
Kaewel, W., Apotheken-Administrator in Menden.
Kamp, H., Hüttendirector in Hamm.
Keller, Joh., Conrector in Schwelm.
Kersting, Dr. med., Arzt in Bochum.
Kindermann, Rechtsanwalt in Dortmund.
Klagges, N., Fabrikant in Freienohl.
Klein, Fabrik-Director in Hüsten.
Klein, Ernst, Maschinen-Ingenieur in Dahlbruch bei Siegen.
Kley, Florenz, Dr., Apotheker in Herbede a. d. Ruhr.
Klophaus, Wilh., Kaufmann in Schwelm.
Klostermann, H., Dr., Sanitätsrath in Bochum.
Knibbe, Hermann, Bergrath in Bochum.
Koch, Ernst, Director in Gelsenkirchen.
Köhler, Steuerempfänger in Gevelsberg.
König, Baumeister in Dortmund.
König, Reg.-Rath in Arnsberg.
Köttgen, Rector an der höheren Realschule in Schwelm.
Kohles, Cataster-Controleur u. Vermessungs-Revisor in Brilon.
Kohn, Fr., Dr. med. in Siegen.
Kollmann, Hüttendirector in Niederschelden bei Siegen.
Korte, Carl, Kaufmann in Bochum.
Kost, Heinrich, Bergbaubeflissener in Witten.
Kremer, C., Apotheker in Balve.
Kreutz, Adolph, Bergwerks- und Hüttenbesitzer in Siegen.
Kropff, C., Gewerke in Olsberg (Kr. Brilon).
Kühtze, Apotheker in Gevelsberg.
Küper, Geheimer Bergrath a. D., in Dortmund.
Larenz, Königl. Bergmeister in Bochum.
Lehment, Wilh., in Letmathe.
Lemmer, Dr., in Sprockhövel.
Lenz, Wilhelm, Markscheider in Bochum.
Leye, J. C., Kaufmann in Bochum.
Liebermeister, E., Dr., in Unna.
Liebrecht, Albert, Kaufmann in Bochum.
Liebrecht, Julius, Fabrikbesitzer in Wickede.
v. Lilien, Freiherr, Kammerherr und Landrath in Arnsberg.

- Liese, Dr., Sanitätsrath u. Kreisphysikus in Arnsberg.
 Limper, Dr., in Altenhunden.
 List, Carl, Dr., in Hagen.
 Löb, Gutsbesitzer in Caldenhof bei Hamm.
 Loerbroks, Justizrath in Soest.
 Lohmann, Albert, in Witten.
 Lohmann, Carl, Bergwerksbesitzer in Bommern bei Witten.
 Lohmann, Friedr., Fabrikant in Witten.
 Lohmann, Hugo, Bergbaubeflissener in Lippstadt.
 Ludwig, Bergassessor a. D., in Bochum.
 Lübke, A., Eisenbahnbauunternehmer in Arnsberg.
 von der Marck, Rentner in Hamm.
 von der Marck, Dr., in Hamm.
 Marenbach, Grubendirector in Siegen.
 Marx, Markscheider in Siegen.
 Massenez, Jos., Director des Hörder Berg- u. Hüttenvereins in
 Hörde.
 Meinhard, Hr., Fabrikant in Siegen.
 Meinhard, Otto, Fabrikant in Siegen.
 Meininghaus, Ewald, Kaufmann in Dortmund.
 Melchior, Justizrath in Dortmund.
 Menzel, Robert, Berggeschworne a. D. und Bergwerksdirector bei
 dem Bochumer Verein für Bergbau- und Gusstahlfabrikation
 in Bochum.
 Menzler, Berg- und Hüttendirector in Siegen.
 Metzmacher, Carl, Landtagsabgeordneter in Dortmund.
 Meydam, Georg, Bergassessor a. D. in Bochum (Dorstener St. 13).
 Mittelbach, Eberhard, Markscheider in Bochum.
 Modersohn, C., Cand. arch., in Lippstadt.
 Morsbach, Dr., Arzt in Dortmund.
 Muck, Dr., Chemiker und Lehrer der Chemie an der Berg-Schule in
 Bochum.
 Müller, H., Dr., Oberlehrer in Lippstadt.
 von Münz, Kreisrichter in Arnsberg.
 Neustein, Wilh., Gutsbesitzer auf Haus Jeckern bei Mengede.
 Noje, Heinr., Markscheider in Herbede bei Witten.
 Nolten, Apotheker in Barop bei Dortmund.
 Nonne, Julius, Bergassessor a. D. in Dortmund.
 Oechelhäuser, H., Fabrikant in Siegen.
 Offenberg, Bergmeister in Dortmund.
 Osterrath, Ober-Regierungsrath in Arnsberg.
 Othmer, J., Apotheker in Dorstfeld bei Dortmund.
 Overbeck, Jul., Kaufmann in Dortmund.
 v. Pape, Egon, Freiherr, in Haus Loh bei Werl.
 Petersmann, H. A., Rentner in Vörde.

- Pieper, Bergassessor in Bochum.
 Pieper, H., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Bochum.
 Pook, L., Betriebsführer auf Grube Ernestus bei Grevenbrück.
 Potthoff, W., Louisenhütte bei Lünen.
 Rath, Wilhelm, Grubendirector in Plettenberg.
 Randebrock, August, Grubendirector in Dortmund.
 Rauschenbusch, Justizrath in Hamm.
 Redicker, C., Fabrikbesitzer in Hamm.
 Reidt, Dr., Ober-Lehrer am Gymnasium in Hamm.
 Reifenstahl, Bergreferendar in Castrop.
 Röder, O., Grubendirector in Dortmund.
 Rollmann, Carl, Kaufmann in Hamm.
 Rollmann, Pastor in Vörde.
 Rosdächer, Cataster-Controleur in Hamm.
 Rose, Dr., in Menden.
 Rosenkranz, Grubenverwalter, Zeche Henriette bei Barop.
 Roth, Bergrath in Burbach.
 Ruben, Arnold, in Siegen.
 Ruetz, Carl, Hüttendirector in Dortmund.
 Rüggeberg, Carl Aug., Fabrikbesitzer in Neheim.
 Rump, Wilh., Apotheker in Dortmund.
 Rustemeyer, H., Kaufmann in Dortmund.
 Sahlmen, R., Dr. med., in Brilon.
 Sarfass, Leo, Apotheker in Ferndorf bei Siegen.
 Schack, Adolph, Apotheker in Wengern.
 Schausten, Director auf Zeche Neu-Iserlohn bei Langendreer.
 Schemmann, Emil, Apotheker in Hagen.
 von Schenck, Justizrath in Arnsberg.
 Schenck, Mart., Dr., in Siegen.
 Schlieper, Heinr., Kaufmann in Grüne bei Iserlohn.
 Schlüter, Reinhold, Rechtsanwalt in Witten.
 Schmid, A., Bergrath in Hamm.
 Schmid, Franz, Dr., Arzt in Bochum.
 Schmidt, Aug., Apotheker in Haspe.
 Schmidt, Bürgermeister in Hagen.
 Schmidt, Ernst Wilh., Bergrath in Müsen.
 Schmidt, Fr., Baumeister in Haspe.
 Schmieding, Dr., Arzt in Witten.
 Schmitz, C., Apotheker in Letmathe.
 Schmitz, Apell.-Ger.-Rath in Hamm.
 Schmöle, Aug., Kaufmann in Iserlohn.
 Schmöle, Gust., Fabrikant in Menden.
 Schmöle, Rudolph, Fabrikant in Menden.
 Schmöle, Th., Kaufmann in Iserlohn.
 Schmölder, Dr., in Siegen.

- Schneider, H. D. F., Hüttenbesitzer in Neunkirchen.
 Schnelle, Caesar, Civil-Ingenieur in Bochum.
 Schönaich-Carolath, Prinz von, Berghauptmann in Dortmund.
 Schütz, Rector in Bochum.
 Schulte, H. W., Dr. med., prakt. Arzt in Wiemelhausen bei Bochum.
 Schulz, B., Bergwerksdirector auf Zeche Dahlbusch bei Gelsenkirchen.
 Schulz, Alexander, Bergassessor in Lünen bei Dortmund.
 Schultz, Dr., Bergassessor in Bochum.
 Schultz, Justizrath in Bochum.
 Schwarz, Alex., Dr., Oberlehrer an d. Realschule I. Ordn. in Siegen.
 Schweling, Fr., Apotheker in Bochum.
 Settemeyer, Regierungsrath in Arnsberg
 v. Sparre, Ober-Bergrath in Dortmund.
 Sporleder, Grubendirector in Dortmund.
 Stadt Schwelm.
 Staehler, Heinr., Berg- und Hüttentechniker in Müsen.
 Stamm, Herm., in Vörde.
 Steinbrinck, Carl, Dr. Gymnasiallehrer in Hamm.
 Steinseifer, Heinr., Gewerke in Eiserfeld bei Siegen.
 Sternenbergh, Rob., Kaufmann in Schwelm.
 Stolzenberg, E., Grubendirector auf Zeche Centrum bei Bochum.
 Stommel, August, Obersteiger in Siegen.
 Stracke, Fr. Wilh., Postexpedient in Niederschelden bei Schelden.
 Stratmann, gen. Berghaus, C., Kaufmann in Witten.
 Stricker, Gust., Kaufmann in Iserlohn.
 Stuckenholtz, Gust., Maschinenfabrikant in Wetter.
 Suberg, Kaufmann in Hamm.
 Tamm, Robert, Bürgermeister in Lünen a. d. Lippe.
 Tiemann, L., Ingenieur auf der Eisenhütte Westfalia bei Lünen a. d. Lippe.
 Tillmann, Eisenbahnbaumeister in Arnsberg.
 Tilmann, Bergassessor in Königsborn bei Unna.
 Trappen, Alfred, Ingenieur in Wetter a. d. Ruhr.
 Trip, H., Apotheker in Camen.
 Uhlendorff, L. W., Kaufmann in Hamm.
 Ulmann, Sparkassenrendant und Lieutenant in Hamm.
 Unkraut, Anton, Amtmann in Brilon.
 v. Velsen, Bergrath in Dortmund.
 Vertschewall, Johann, Markscheider in Dortmund.
 v. Viebahn, Baumeister a. D. in Soest.
 v. Viebahn, Fr., Hüttenbesitzer auf Carlshütte bei Altenhunden.
 Vielhaber, H. C., Apotheker in Soest.
 Vogel, Rudolph, Dr., in Siegen.
 Voigt, W., Professor, Oberlehrer in Dortmund.

- Volmer, E., Bergreferendar und Grubendirector auf Zeche Vollmond bei Langendreer.
- Vorster, Lieutenant und Gutsbesitzer auf Mark bei Hamm.
- Voswinkel, A., in Hagen.
- Weddige, Amtmann in Bigge (Kreis Brilon).
- Weeren, Friedr., Apotheker in Hattingen.
- Welter, Ed., Apotheker in Iserlohn.
- Welter, Jul., Apotheker in Lünen a. d. Lippe.
- Westermann, Bergreferendar in Bochum.
- Westermann, Baurath in Meschede.
- Westhoff, Pastor in Ergste bei Iserlohn.
- Weygandt, Dr., Arzt in Bochum.
- Weylandt, Bergwerksdirector in Siegen.
- Wiebe, Reinhold, Bergreferendar in Herne.
- Wiesner, Geh. Bergrath in Dortmund.
- Wissenschaftlicher Verein in Witten.
- Wisskott, Wilh., Kaufmann in Dortmund.
- Witte, verw. Frau Commerzienrätthin auf Heidhof bei Hamm.
- Würzburger, Mor., Kaufmann in Bochum.
- Wulff, Jos., Grubendirector in Herne.
- Wuppermann, Ottilius, in Dortmund.
- Zöllner, D., Steuerinspector in Dortmund.
- Zweigert, Apellations-Gerichts-Präsident in Arnsberg.

H. Regierungsbezirk Münster.

- Albers, Apotheker in Lengerich.
- Arens, Dr. med., Regierungs- und Medicinalrath in Münster.
- Boltze, Hermann, Königl. Bergassessor in Ibbenbüren.
- Busch, L., Bergwerksdirector a. D. in Burgsteinfurt.
- v. Derschau, Bergmeister in Recklinghausen.
- Dudenhause, Apotheker in Recklinghausen.
- Engelhardt, Bergrath in Ibbenbüren.
- Farwick, Bernard, Gymnasiallehrer in Münster.
- von Foerster, Architekt in Münster.
- Gedicke, Regierungsrath in Münster.
- Gressner, H., Dr., Gymnasiallehrer in Burgsteinfurt.
- Hackebrom, Apotheker in Dülmen.
- Hackebrom, Franz, Apotheker in Dülmen.
- Hackebrom, Apotheker in Münster.
- Herwig, Walther, Königl. Landrath in Ahaus.
- Hittorf, W. H., Dr., Prof. in Münster.
- Hoffmann, Dr., Oberlehrer an der Realschule in Münster.
- Homann, Apotheker in Nottuln.

Hosius, Dr., Prof. in Münster.
 Josten, Dr. med., in Münster.
 Karsch, Dr., Prof. und Medicinalrath in Münster.
 Klövekorn, Carl, Forst-Candidat in Münster.
 von Kühlwetter, Wirkl. Geh. Rath, Exc., Ober-Präsident in Münster.
 Landois, Dr., Prof. in Münster.
 Michaëlis, Königl. Baurath in Münster.
 Münch, Director der Real- und Gewerbeschule in Münster.
 Nitschke, Dr., Prof. in Münster.
 Plagge, Dr. med., in Ibbenbüren.
 Prehn, Premier-Lieutenant a. D. in Dülmen.
 Raabe, Betriebsführer der Bleierz-Zeche Perm in Ibbenbüren.
 v. Raesfeld, Dr., Arzt in Dorsten.
 Speith, Apotheker in Oelde.
 v. Spiessen, Lewin, Freiherr, Kreisgerichtsrath in Dülmen.
 Stahm, Inspector der Tauhstummen-Anstalt in Langenhorst bei
 Steinfurt.
 Stegehaus, Dr., in Senden.
 Stieve, Fabrikant in Münster.
 Strunk, Aug., Apotheker in Recklinghausen.
 Tosse, E., Apotheker in Buer.
 Volmer, Engelb., Dr. med. in Oelde.
 Weddige, Rechtsanwalt in Rheine.
 Wiesmann, Dr., Geh. Sanitätsrath und Kreisphysikus in Dülmen.
 Wilms, Dr., Medicinal-Assessor und Apotheker in Münster.
 Wynen, Dr., in Ascheberg bei Drensteinfurt.
 Ziegler, Kreisgerichtsrath in Ahaus.

In den übrigen Provinzen Preussens.

Königl. Ober-Bergamt in Breslau.
 Königl. Ober-Bergamt in Halle a. d. Saale.
 Altum, Dr. und Prof. in Neustadt-Eberswalde.
 Ascherson, Paul, Dr. u. Prof. in Berlin (S. W. Friedrichstr. 217).
 Avemann, Ph., Apotheker in Ostercappeln (Hannover).
 Bahrtdt, H. A., Dr., Rector der höheren Bürgerschule in Münden
 (Hannover).
 Bartling, E., Techniker in Cassel (Wilhelmshöher Allee 48 I. Etage).
 Bauer, Max, Dr. phil., Prof. in Königsberg i. P.
 Beel, L., Bergwerksdirector in Weilburg a. d. Lahn (Reg.-Bez.
 Wiesbaden).
 Bermann, Dr., Gymnasial-Conrector in Liegnitz in Schlesien.
 Bergemann, C., Dr., Prof. in Berlin (Königgrätzerstrasse 91).
 Bergschule in Clausthal a. Harz.

- Beyrich, Dr., Prof. u. Geh.-Rath in Berlin (Französische Str. 29).
 Bischof, C., Dr., Chemiker in Wiesbaden.
 Böckmann, W., Rentner in Berlin (Hedemannstrasse 3).
 Bölsche, W., Dr. phil., in Osnabrück (Herderstrasse).
 von Born, Wilhelm, Rentner in Wiesbaden (Victoriastrasse 1).
 v. d. Borne, Bergassessor a. D., in Berneuchen bei Wusterwitz
 (Neumark).
 Bothe, Ferd., Dr., Director der Gewerbeschule in Görlitz.
 Brauns, D., Dr. phil., Docent in Halle a. d. Saale (Zinks Garten 6).
 Budenberg, C. F., Fabrikant in Buckau bei Magdeburg.
 Budge, Jul., Dr., Geh. Med.-Rath u. Prof. in Greifswald.
 Busch, Herm., Lehrer a. d. höheren Bürgerschule in Uelzen (Prov.
 Hannover).
 Cappell, Bergmeister in Tarnowitz (Oberschlesien).
 Caspary, Dr., Prof. in Königsberg i. P.
 Crespel, Georg, Rentner in Frankfurt a. M. (Sternstr. 27).
 Cuno, Regierungs- und Baurath in Wiesbaden.
 Curtze, Maximilian, Gymnasial-Lehrer in Thorn.
 Dames, Willy, Dr. philos. in Berlin (W. Lützow-Ufer 3).
 Dedeck, Dr. med. und Medicinalrath in Wiesbaden.
 Devens, Polizei-Präsident in Königsberg i. P.
 v. Ditfurth, Theod., Königl. Regierungs-Assessor in Breslau (Tauen-
 zienstrasse 84a. III).
 Druiding, Dr. med., Sanitätsrath in Meppen (Hannover).
 Everken, Gerichtsrath in Grünberg.
 Ewald, Dr., Mitglied d. Akademie der Wissenschaften in Berlin.
 Fasbender, Dr., Prof. in Thorn.
 Finkelnburg, Dr., Geheim. Medicinalrath in Berlin.
 Fleckser, Geheim. Bergrath in Halle a. d. Saale.
 Frank, Fritz, Bergwerksbesitzer in Nievern.
 Freund, Geh. Bergrath in Berlin.
 Freudenberg, Max, Bergwerksdirector in Ems.
 Garcke, Aug., Dr., Prof. u. Custos am königl. Herbarium in Berlin.
 Giebeler, Bergrath in Wiesbaden.
 Giebeler, Carl, Hüttenbesitzer in Wiesbaden.
 Giesler, Bergassessor und Director in Limburg a. d. Lahn.
 Giesler, Emil, K. Bergassessor in Berlin.
 Greeff, Dr. med., Prof. in Marburg.
 Grönland, Dr., Assistent d. Versuchsstation Dahme (Regierungs-
 bezirk Potsdam).
 Grube, H., Gartendirector in Sigmaringen.
 Haas, Rud., Hüttenbesitzer in Dillenburg.
 Hartwich, Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrath a. D. in Berlin (Mauer-
 strasse 40).

- Hauchecorne, Geheim. Bergrath u. Director d. k. Bergakademie in Berlin.
- Heberle, Carl, Bergwerksdirector von Grube Friedrichsseggen in Oberlahnstein.
- Heusler, Fr., in Leopoldshütte bei Haiger.
- v. Heyden, Lucas, Hauptmann z. D. in Bockenheim bei Frankfurt a. Main.
- Hiecke, C., Ord. Lehrer an der Realschule in Oberlahnstein.
- Holste, Grubendirector auf Georg's Marienhütte bei Osnabrück (Hannover).
- Huyssen, Dr., Berghauptmann in Halle a. d. Saale.
- Jaeger, Aug., Bergbeamter in Dillenburg.
- Johanny, Ewald, in Wiesbaden.
- Jung, Hüttendirector in Bürgerhütte bei Dillenburg.
- Kamp, Hauptmann in Osnabrück.
- Karsch, Ferdinand, Dr. phil., Assistent am zoolog. Museum in Berlin.
- Kayser, Emanuel, Dr., Kön. Landesgeologe und Privatdocent in Berlin (Lustgarten 6).
- Kemper, Rud., Dr., Apotheker in Bissendorf bei Osnabrück.
- Kiefer, Kammerpräsident a. D., in Wiesbaden (Karlsstrasse 1).
- Kinzenbach, Carl, Bergverwalter in Weilburg.
- v. Kistowski, Intendantur-Rath in Cassel.
- Koch, Carl, Dr., Kön. Landesgeologe in Wiesbaden (Adolphstr. 5).
- Koch, Heinr., Bergmeister in Kottbus.
- v. Koenen, A., Dr., Professor in Marburg.
- Kosmann, B., Dr., Kön. Berginspector in Königshütte (Oberschlesien).
- Krabler, Dr. med., in Greifswald.
- Kranz, Jul., Geh. Regierungsrath a. D. in Wiesbaden (Karlstr. 13).
- Kretschel, A., Fabrikant in Osnabrück.
- Krug v. Nidda, Ober-Berghauptmann a. D., Wirkl. Geh.-Rath Exc., in Berlin.
- v. Lasaulx, A., Dr., Professor in Breslau.
- Lasard, Ad., Dr. phil., Director der vereinigten Telegraphen-Gesellschaft in Berlin (Königin-Augusta Str. 52).
- Leisner, Lehrer in Waldenburg in Schlesien.
- Liebisch, Theodor, Dr. philos., Custos am mineral. Museum der Universität in Berlin.
- Lossen, K. A., Dr., in Berlin (S. W. Kleinbeerenstr. 8).
- Marquardt, P. Cl., Dr., in Cassel.
- Meineke, C., Chemiker in Oberlahnstein.
- Meyer, Rud., Kunstgärtner in Potsdam.
- Molly, Reg.-Rath in Potsdam.
- Mosler, Königl. Salinendirector in Schönebeck bei Magdeburg.
- Müller, Ober-Bergrath a. D. in Halle a. d. Saale.
- Münter, J., Dr., Professor in Greifswald.

- Neuss, Chr., Apotheker in Wiesbaden (Hirschapotheke).
 Nickhorn, P., Rentner in Braubach a. Rh.
 Noeggerath, Albert, Ober-Bergrath in Clausthal.
 Pietsch, Königl. Regierungs- und Baurath in Oppeln.
 Poll, Robert, Dr. med., in Thure bei Nakel (Preussen).
 Reiss, W., Dr. philos., in Berlin (W. Potsdamerstr. 113. Villa III).
 v. Renesse, Königl. Bergrath in Osnabrück.
 Reusch, Ferdinand, Rentner in Wiesbaden (Adolphstr. 10).
 Rhodius, Professor an der Bergakademie in Berlin.
 Richter, A., General-Landschaftsrath in Königsberg i. Pr. (Wilhelmstrasse 3).
 v. Rohr, Ober-Bergrath in Halle a. d. Saale.
 Romberg, Director der Gewerbeschule a. D. in Görlitz.
 Römer, F., Dr., Geh. Bergrath und Prof. in Breslau.
 Rosenow, Hugo, Dr., Lehrer an der Sophien-Realschule in Berlin (C. Sophien-Realschule).
 Roth, J., Dr., Prof. in Berlin (Hafenplatz 1).
 Sadebeck, Alexander, Dr., Prof. in Kiel.
 Scheck, H., Dr. philos., in Hofgeismar bei Cassel.
 Scheuten, A., Rentner in Wiesbaden.
 Schleifenbaum, W., Grubendirector in Elbingerode am Harz.
 Schmitz, Friedr., Dr., Privatdocent in Halle a. d. Saale.
 Schrader, Bergassessor in Stassfurt.
 Schreiber, Richard, K. Bergassessor und Bergwerksdirector in Borgloh bei Osnabrück.
 Schuchard, Dr. Director der chemischen Fabrik in Görlitz.
 Schwarze, Dr., Geheim. Bergrath in Breslau.
 v. Seebach, C., Dr., Prof. in Göttingen.
 Serlo, Dr., Ober-Berghauptmann in Berlin (W. Wilhelmstrasse 89).
 Speyer, Oscar, Königl. Landesgeologe in Berlin (Lustgarten 6).
 v. Spiessen, Aug., Freiherr, Oberförstercandidat in Braubach a. Rh.
 Stein, Dr., Ober-Bergrath in Halle a. d. Saale.
 Stippler, Joseph, Bergwerksbesitzer in Limburg a. d. Lahn.
 Temme, C., Bergdirector in Osnabrück.
 Trenkner, W., in Osnabrück.
 Ulrich, Königl. Bergmeister in Diez (Nassau).
 Ueber, Fr., Dr., Rentner in Wiesbaden.
 Vigener, Anton, Apotheker in Bieberich a. Rh.
 Vüllers, Bergwerksdirector zu Ruda in Oberschlesien.
 Wagner, Ober-Bergrath in Halle a. d. Saale.
 Wandeleben, Bergassessor in Clausthal.
 Wedding, Dr., Bergrath in Berlin (S. W. Tempelhof-Ufer).
 Weiss, Ernst, Dr., Prof. in Berlin (Lützowerstr. 54).
 Wenckenbach, Königl. Bergmeister in Weilburg.
 Wiester, Rud., General-Director in Kattowitz in Oberschlesien.

- Winkler, Geh. Kriegsath a. D. in Berlin (Schillstr. 17).
 Zaddach, Prof. in Königsberg.
 Zintgraff, August, in Dillenburg.
 Zwick, Carl, Dr., Städtischer Schulinspector in Berlin (Schlegel-
 strasse 27, 1 Tr.).

K. Ausserhalb Preussens.

- Abich, K. russ. Staatsrath, in Wien (Museumstr. 8).
 Andrä, Hans, Landwirth in Bourke, river Darling, New-South-Wales,
 Australien.
 Aragon, Charles, General-Agent der Gesellschaft Vieille-Montagne,
 in Rom (Corso 101).
 Baur, C., Dr., Ingenieur in Stuttgart (Heidweg 19).
 Bäumlcr, Ernst, Ober-Bergrath a. D. und Centraldirector d. Prager
 Eisen-Industrie-Gesellschaft in Wien (IV. Heugasse 58).
 Beck, W., Pharmazeut in Bitsch (Lothringen).
 v. Behr, J., Baron, in Löwen (Belgien).
 Brees, Bergassessor a. D. in Metz.
 Bockholz, in Hof.
 Böcking, G. A., Hüttenbesitzer in Abentheuerhütte in Birkenfeld.
 Bosquet, Joh., Pharmaceut in Maestricht.
 Brand, C., Dr., Dirigent der Chromfarbenfabrik in Alt-Orsowa in d.
 Oesterr. Militärgrenze.
 Brass, Arnold, Stud. chemiae in Leipzig (Münzgasse 21. III).
 Briard, A., Ingenieur zu Mariemont in Belgien.
 Bücking, H., Dr. philos. in Giessen (Frankfurterstrasse).
 van Calker, Friedrich, Dr., Prof. in Groningen.
 Castel, Anatol, Gutsbesitzer in Maestricht.
 Castendyck, W., Bergwerks-Director u. Hauptmann a. D. in Goslar.
 Dahl, Wilh., Reallehrer in Braunschweig.
 Deimel, Friedr., Dr., Augenarzt in Strassburg.
 Dewalque, Prof. in Lüttich.
 Dewalque, Prof. in Löwen (Belgien).
 Dörr, H., Apotheker in Idar.
 Dörr, Lud., Apotheker in Oberstein.
 Dreesen, Peter, Gärtner in Antwerpen (rue de soleil Nr. 7).
 Dressel, Ludwig, S. J., in Quito.
 Dröscher, Friedrich, Ingenieur in Giessen
 von Dücker, F. F., Freiherr, Bergrath a. D. in Bückeberg.
 Eck, H., Dr., Prof. am Polytechnicum in Stuttgart (Neckarstr. 75).
 Eichhoff, Oberförster in Saarburg in Lothringen.
 Emmel, Rentner in Stuttgart.
 Fassbender, R., Lehrer in Maestricht.
 Firket, Adolph, Bergingenieur in Lüttich (St. Marie).

- Föhrigen, Ober-Forstmeister in Schleswig.
 Fromberg, Rentner in Arnheim.
 Fuchs, Dr., Prof. in Meran in Tyrol.
 Gilbert, Kaiserl. Bergmeister in Metz.
 Gille, J., Ingénieur au corps royal des Mines in Mons (rue de la Halle 40).
 Gilkinet, Alfred, Doctor, in Lüttich.
 Greve, Dr., Oberthierarzt in Oldenburg.
 Grothe, Prof. in Delft (Holland).
 Grotrian, H., Geh. Kammerrath in Braunschweig.
 Gümbel, C. W., Königl. Ober-Bergrath, Mitglied der Akademie in München.
 Hartung, Georg, Dr., Particulier in Heidelberg.
 Haynald, Ludwig, Dr., k. wirkl. Geh. Rath u. Erzbischof, Exc. in Kalocsa in Ungarn.
 Hermes, Ferd., S. J., Ditton-Hall, Ditton near Warrington in England.
 Herwig, Dr., Professor am Polytechnicum in Darmstadt.
 Hildebrand, Fr., Dr., Prof. in Freiburg i. B.
 Hofmann, Otmar, Dr., Bezirkz-Arzt in Würzburg.
 Hornhardt, Fritz, Oberförster in Biesterfeld bei Rischenau (Lippe-
 Detmold).
 Kanitz, Aug., Dr. phil., Prof. in Klausenburg in Siebenbürgen.
 Karcher, Landgerichts-Präsident in Saargemünd.
 Kawall, H., Pastor in Pussen in Kurland.
 Kickx, Dr., Prof. in Gent.
 v. Klippstein, Dr., Prof. in Giessen.
 Krämer, H., Eisenhüttenbesitzer in St. Ingbert.
 Laigneaux, C., Betriebsdirector in Klein-Rosseln (Elsass).
 Lehmann, Johannes, Dr. philos., in Penig (Königr. Sachsen).
 Lindemann, Oberlehrer in Lemgo.
 Ludwig, Fritz, Dr., Director der städtischen Realschule in Strass-
 burg im Elsass.
 Maass, Berginspector in Fünfkirchen in Ungarn.
 Märten, Aug., Oberförster in Schieder (Lippe-Detmold).
 Martens, Ed., Prof. der Botanik in Löwen (Belgien).
 Maurer, Friedrich, Rentner in Darmstadt.
 Mayer, Ed., Landforstmeister in Strassburg (Kronenburgerstr. 27).
 Menge, R., Steuerrath in Lemgo (Lippe-Detmold).
 Miller, Konrad, Dr., Kaplan in Unter-Essendorf in Württemberg.
 von Möller, wirkl. Geh. Rath, Exc. u. Oberpräsident in Strassburg.
 von Möller, Valerian, Prof. an d. Bergakademie in St. Petersburg.
 Müller, Hugo, Bergassessor in Mecheln (Malines), rue de la
 Station 71.
 Neumayr, Melchior, Dr. philos., Prof. in Wien.

- Nobel, Alfred, Ingenieur in Hamburg.
- Nobiling, Theodor, Dr., Fabrikdirector zu Schoeningen im Herzogthum Braunschweig.
- Oehmichen, Dr., Prof. der Landwirthschaft in Jena.
- Oldham, Thomas, Prof. in Calcutta.
- Ottmer, E. J., Prof. in Braunschweig (Kasernenstr. 38).
- Overbeck, A., Dr. in Lemgo (Lippe-Detmold).
- Petry, L. H., Wiesenbaumeister in Colmar.
- Ploem, Dr. med., in Java.
- Preyer, Dr., Prof. in Jena.
- Renard, A., S. J., Musée royal in Brüssel (Belgien).
- van Rey, Wilh., Apotheker in Vaels bei Aachen (Holland).
- von Roehl, Platzmajor in Metz.
- von Roenne, Ober-Bergrath in Strassburg (Franciscanerg. 1).
- Rörig, Carl, Dr. med., Brunnenarzt in Wildungen (Waldeck).
- Rose, F., Dr., Prof. in Strassburg (Fegergasse 3).
- Ruchte, S., Dr., Lehrer an der k. Gewerbeschule in Neuburg an d. Donau.
- Schemmann, C. J., Kaufmann (Firma Schemmann und Schulte) in Hamburg.
- van Scherpenzeel, Th. Ad., Director de la Vieille-Montagne zu Valentin-Cocq, Station Yemeppe (Belgien).
- Schrader, Carl, Apotheker in Metz.
- Simens, Charles William, Dr., F. R. S. in London (3. Great George Street, Westminster).
- von Simonowitsch, Spiridon, Dr. und Prof. in Tiflis.
- de Singay, St. Paul, General-Director in Chenée bei Lüttich.
- Schultze, Ludwig, Dr., Bankdirector in Hamburg.
- Schumann, Geheimer Kriegsrath a. D., in Dresden.
- Siemssen, G. Theodor, in Hamburg (Buschstr. 9).
- von Strauss u. Torney, Regierungsrath in Bückeberg.
- v. Strombeck, Herzogl. Kammerrath in Braunschweig.
- Tecklenburg, Theod., Bergmeister in Darmstadt.
- Thorn, W., Bergverwalter in Giessen.
- Thywissen, Herm., Telegraphen-Vorstand in Gera.
- Tischbein, Oberforstmeister in Eutin (Fürstenth. Lübeck).
- Ubaghs, Casimir, in Maestricht (Naturalien-Comptoir rue des blanchisseurs).
- de Vaux, in Lüttich (Rue des Angis 15).
- Wagener, R., Oberförster in Langenholzhausen (Fürstenth. Lippe).
- Weissgerber, H., Hüttendirector in Giessen.
- Winnecke, Aug., Dr., Professor in Strassburg.
- Wittenauer, G., Bergwerksdirector in Luxemburg.
- Zartmann, Ferd., Dr. med. in Metz.
- Zirkel, Ferd., Dr., Professor in Leipzig.

Mitglieder, deren jetziger Aufenthalt unbekannt ist.

Badorf, Magnus, früher Lehrer an der Realschule in Augsburg.
 Brockmann, General-Director, früher in Guanaxuato in Mexiko.
 Burchartz, Apotheker, früher in Aachen.
 von dem Busche, Freiherr, früher in Bochum.
 Drees, Dr., früher in Fredeburg.
 Forster, Theod., Chemiker, früher in Stassfurt.
 George, Markscheider, früher in Oberhausen.
 Gerstein, Ed., Dr. med., früher in Dortmund.
 Klaas, Fr. Wilh., Chemiker, früher in Othfresen bei Salzgitter.
 Klinkenberg, Aug., Hüttendir., früher in Landsberg b. Ratingen.
 Lenssen, Ernst, Chemiker, früher in Rheydt.
 Moll, Ingenieur und Hüttendirector, früher in Cöln.
 Mundt, Hauptmann a. D., früher in Broicherhof bei Bensberg.
 Regeniter, Rud., Ingenieur, früher in Cöln.
 Rinteln, Catastercontroleur, früher in Lübbecke.
 Roessler, Dr., Ingenieur, früher in Bonn.
 v Rykom, J. H., Bergwerksbesitzer, früher in Burgsteinfurt.
 Schöller, F. W., Bergbeamter, früher in Rübeland.
 Spieker, Alb., Bergexspectant, früher in Bochum.
 Welkner, C., Hüttendirector, früher in Wittmarschen bei Lingen.
 Wüster, Apotheker, früher in Bielefeld.

Am 1. Januar 1878 betrug:

| | |
|--|-----|
| Die Zahl der Ehrenmitglieder | 14 |
| Die Zahl der ordentlichen Mitglieder: | |
| im Regierungsbezirk Cöln | 229 |
| " " Coblenz | 111 |
| " " Düsseldorf | 185 |
| " " Aachen | 82 |
| " " Trier | 92 |
| " " Minden | 60 |
| " " Arnsberg | 331 |
| " " Münster | 44 |
| In den übrigen Provinzen Preussens | 134 |
| Ausserhalb Preussen | 110 |
| Aufenthalt unbekannt | 21 |

Seit dem 1. Januar 1878 sind dem Verein beigetreten:

- 1 Stürtz, Ingenieur-Hauptmann in Mülheim a. Rh.
- 2 Soehren, H., Gasdirector in Bonn (Colmantstr.)
- 3 Storp, Ingenieur in Dülmen.
- 4 Schemann, Wilh., in Annen bei Witten.
- 5 Kleye, Carl, Kaufmann in Bochum.
- 6 Wellershaus, Albert, Kaufmann in Milspe (Kreis Hagen).
- 7 Selve, Gustav, Kaufmann in Altena.
- 8 Braselmann, Bernhard, Banquier in Schwelm.
- 9 Mühlinghaus, Gustav, Kaufmann in Barmen-Rittershausen.
- 10 Dieckerhoff, Emil, Kaufmann in Rauentahl bei Barmen-Rittershausen.
- 11 Schmidt, Carl, Kaufmann in Elberfeld.
- 12 Schmidt, Fritz, in Unter-Barmen (Alleestr. 75).
- 13 Schmidt, Albert, in Unter-Barmen (Alleestr. 75).
- 14 Ark, Grubenverwalter in Arenberg bei Ehrenbreitstein.
- 15 Othberg, Eduard, Director des Eschweiler Bergwerk-Vereins in Pumpe bei Eschweiler.
- 16 Bickel, Gustav, Stud. philos. in Bonn.
- 17 Renker, Gustav, Bergwerksrepräsentant in Düren.
- 18 Schüller, Dr, Gymnasiallehrer in Aachen.
- 19 Drecker, Lehrer an der Realschule in Aachen.
- 20 Lürges, Hubert, Rentner in Bonn (Meckenh.-Str. 54).
- 21 Roemer, C., in Quedlinburg.
- 22 Cornelius, Heinrich, Dr. med. in Elberfeld.
- 23 Simons, Robert, Dr. med. in Elberfeld.
- 24 Geilenkeuser, Wilhelm, Hauptlehrer in Elberfeld.
- 25 Olearius, Alfred, Agent in Elberfeld.
- 26 Brabaender, Wilh., Apotheker in Elberfeld.
- 27 Fels, Wilh., Fabrikant in Barmen.
- 28 Faber, J., Ingenieur in Barmen.
- 29 Trösser, C., Bankvorsteher in Barmen.
- 30 Realschule II. Ordn. zu Barmen-Wupperfeld (Director Dr. Burmester).
- 31 Bredt, Aug., Ober-Bürgermeister in Barmen.
- 32 Schüller, Otto, Beigeordneter in Barmen.
- 33 Köttgen, Gustav, Fabrikant in Barmen.
- 34 Hövel, Clemens, Abth.-Baumeister in Barmen.
- 35 Reum, Dr., Oberlehrer a. d. Realschule II. Ordn. in Barmen.
- 36 Bellingrath, Alfr., Apotheker in Barmen.
- 37 Schüller, Wilh., Kaufmann in Barmen.
- 38 Hollweg, August, Kaufmann in Barmen.
- 39 Lohmann, Fried., Kaufmann in Barmen.

40. Hölken, Rich., Fabrikant in Barmen.
 41. Lauer, Herm., Königl. Justizrath in Barmen.
 42. Bredt, Victor sen., Kaufmann in Barmen.
 43. Büren, Eduard, Kaufmann in Barmen.
 44. Dahl, G. A., Kaufmann in Barmen.
 45. Brennscheidt, Aug., Kaufmann in Barmen.
 46. Blecher, Jul., Architect in Barmen.
 47. Colsmann, A., Dr., Augenarzt in Barmen.
 48. Hasse, Apotheker in Barmen.
 49. Erdmann, Wilh., Rentner in Hildesheim.
 50. Weymer, Gustav, Hauptkassen-Assistent in Elberfeld.
 51. Pauly, Herm., Dr., Director des Märk.-westf. Bergwerk-Vereins
in Letmathe.
 52. Greeff, Carl Rudolph, in Barmen.
 53. Deetz, Richard, Dr. in Marburg.
 54. Schüssler, Oberlehrer in Dillenburg.
 55. Frankenberg, Ober-Bürgermeister in Paderborn.
 56. Naturwissenschaftlicher Verein in Elberfeld.
 57. Sprannick, Herm., Lehrer in Homburg v. d. H.
-

Correspondenzblatt.

N^o 2.

Bericht über die XXXV. General-Versammlung des Naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen.

In diesem Jahre fand die Versammlung in Barmen am 11. und 12. Juni Statt, nachdem sich bereits am Abend des 10. Juni in den Gesellschaftsräumen der »Concordia« eine beträchtliche Anzahl von Vereinsmitgliedern zu einer Vorversammlung und ersten Begrüssung zusammengefunden hatte.

Die erste Sitzung wurde im Saale der Concordia am 11. Juni gegen 10¹/₂ Uhr durch den Herrn Vereinspräsidenten, Excellenz Dr. v. Dechen, vor ca. 90—100 Mitgliedern eröffnet; derselbe ertheilte zunächst das Wort dem Herrn Ober-Bürgermeister Bredt, der die Versammlung im Namen der Stadt und deren Vertretung ungefähr mit folgenden Worten bewillkommnete:

Meine hochzuverehrenden Herren!

Es ist zum ersten Mal, dass der naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens nach 35jährigem Bestehen in unserer Stadt tagt und sein Jahresfest feiert.

Schon lange beseelte uns der Wunsch, diesen hochansehnlichen Verein, gleich ausgezeichnet durch seine hervorragenden und bewährten Leiter, wie durch seine gediegenen und gemeinnützigen wissenschaftlichen Bestrebungen, in unserer Mitte gastlich empfangen zu dürfen. Wir haben es daher mit Freuden begrüsst, als die vor zwei Jahren in Trier tagende General-Versammlung unserer Einladung Folge gab und Barmen für dieses Jahr zum Versammlungsort wählte.

Der naturhistorische Verein für Rheinland und Westfalen hat es sich ja zur eigentlichen Aufgabe gemacht, durch seine General-Versammlungen in den weitesten Kreisen anzuregen und neben seinen eigentlichen wissenschaftlichen Zwecken auch die vielfachen Berührungspunkte der Naturwissenschaften mit der Industrie hervorzuheben und eingänglich zu behandeln, dadurch aber auch diese letztere zu beleben und wesentlich zu fördern.

Meine Herren! Sie tagen diesmal in einer Industriestadt, die hart an der Grenze der beiden Provinzen liegt, deren Gebiete die Wirksamkeit des Vereins umfasst. Ragt diese Stadt schon durch eine rasche und mächtige Entwicklung, durch die Mannichfaltigkeit ihrer Industrie ansehnlich hervor, so hat deren Bürgerschaft nicht minder ihren Ruhm stets darin gesucht, sowohl das Gebiet der

Wissenschaft wie der geistigen Bestrebungen überhaupt nach Kräften zu pflegen, zu fördern und zu erweitern.

Darum, meine Herrn, im Auftrage der städtischen Vertretung, im Namen dieser Bürgerschaft heisse ich Sie von Herzen willkommen und spreche den lebhaften Wunsch aus, dass Ihre Vereinsbestrebungen auch in unserer Stadt immer mehr Wurzel fassen und dass es uns gelingen möge, Ihnen für die kurze Zeit Ihrer Anwesenheit in unserer Mitte ein gastliches, ein freundliches Heim' zu bereiten.

Auf diese warmen Begrüßungsworte sprach der Präsident seinen Dank der Stadt und dem Festcomité für die Umsicht aus, mit der für die Versammlung gesorgt sei; unter dem Hinweis auf den Umstand, dass die Stadt Barmen bereits seit vielen Jahren ein treues Mitglied des Vereins sei, knüpfte er daran die Hoffnung, dass der Verein in dieser Stadt an Boden gewinne; das Bestreben des Vorstandes sei darauf gerichtet, die Ziele zu bewahren, die den Stiftern des Vereins vorgeschwebt haben.

Hierauf verlas der Vice-Präsident, Herr Geheimer Bergrath Fabricius, den Bericht über die Lage und Wirksamkeit des Vereins im Jahre 1877.

Der Verein hat in dem abgelaufenen Jahre 1877 sehr zahlreiche Verluste seiner Mitglieder zu beklagen. Nicht nur, dass der Tod eine grosse Ernte unter ihnen gehalten hat, indem deren 41 uns entrissen wurden, auch die Zahl der freiwillig ausgeschiedenen, welche sich auf 56 beläuft, ist eine sehr erhebliche zu nennen, wengleich sie nicht die Höhe der vorjährigen erreicht. Schon in der letzten General-Versammlung in Münster wurde darauf hingewiesen, dass allerdings die ungünstigen Zeitverhältnisse eine wesentliche Schuld an den Austrittserklärungen tragen; um so mehr wird es aber für die treu zum Verein haltenden Mitglieder eine Pflicht, unter Freunden und Bekannten Ersatz dafür zu werben, zumal man ja oft die Erfahrung machen kann, dass die Einrichtungen des Vereins, dessen Zweck und Ziele den ausserhalb stehenden ganz unbekannt sind, und wenn diese davon näher unterrichtet werden, sehr gern die Aufnahme nachsuchen. Der Vorstand hat es daher als den Vereinsinteressen förderlich erachtet, gedruckte Beitrittsaufforderungen mit Angabe der Vereinszwecke Persönlichkeiten zuzusenden, von welchen er auf eine Theilnahme dafür glaubte rechnen zu können, und nicht ohne Erfolg; damit letzterer aber um so bedeutender werde, mag heut jeder der Anwesenden wenigstens eine oder nach Bedürfniss mehrere solcher Aufforderungen in Empfang nehmen, und damit für einen neuen Zuwachs der Gesellschaft unter seinen Bekannten wirken.

Am Schluss des Jahres 1876 betrug die Zahl der Mitglieder 1448. Im Laufe des Jahres 1877 starben die Ehrenmitglieder:

Staatsminister a. D. von Bethmann-Hollweg und Professor Alexander Braun in Berlin; ferner die nachfolgenden ordentlichen Mitglieder: Geh. Bergrath Jung, Berghauptmann und Prof. Nöggerath und Rentner W. Schmithals in Bonn, Bergrath Gerlach und Kaufmann Knab in Hamm a. d. Sieg, Hüttdirector F. Jaeger jun. in Wissen, Dr. med. Schellenberg in Wetzlar, Bergrath Vietor in Neuwied, Sanitätsrath Dr. Döring und Verwalter Koecke in Düsseldorf, Bergwerks-Director Lind in Essen, Prof. Dr. Fuhlrott in Elberfeld, Apotheker Maessen in Dülken, Commerzienrath Ed. Molineus in Barmen, Dr. Gerhard Roemer in Moers, Bergrath Raiffeisen in Neunkirchen, Rentner J. Scherr, Regierungs- und Baurath Spannagel und Dr. med. Tampke, sämmtlich in Trier, Commerzienrath Kaselowsky in Bielefeld, Kaufmann Carl Arens in Arnsberg, Bergrath Christ in Bochum, Chemiker Dr. Drevermann in Hoerde, Gewerke Carl Heutelbeck in Werdohl, Fr. Freiherr von Hoevel in Herbeck bei Hagen, Staatsminister a. D. von Holzbrink in Arnsberg, Kaufmann Lehrkind in Haspe bei Hagen, Gewerke Anton Linhoff in Lippstadt, Gewerke H. Schleifenbaum zu Haardt a. d. Sieg, Kreisphysikus Dr. Schütte in Iserlohn, Kaufmann H. Thomée jun. in Werdohl, Geh. Justizrath Wermuth in Arnsberg, Dr. med. Westermann in Bochum, Prof. Dr. Heis in Münster, Apotheker Unckenbold jun. in Ahlen, Salineninspector Schlönbach in Salzgitter, Jonkher Binkhorst van Binkhorst in Maestricht, Prof. Dr. Hermann Karsten in Rostock, Studiosus Meimaris aus Mytilene auf Lesbos. Die Gesamtsumme dieser und der freiwillig ausgeschiedenen Mitglieder beträgt 97, wogegen 62 neu hinzutraten, so dass am 1. Januar 1878 ein Bestand von 1413 verblieb. Im Laufe dieses Jahres sind bis jetzt 25 Aufnahmen erfolgt. Wenn hier noch Veranlassung genommen wird, der zwei dahingeschiedenen langjährigen Mitglieder, Berghauptmann Prof. Nöggerath und Prof. Fuhlrott, besonders zu gedenken, so erfüllen wir hiermit nur eine Ehrenpflicht mit Rücksicht auf ihre dem Verein geleistete wissenschaftliche Unterstützung und für die grosse Theilnahme, welche sie den Bestrebungen unserer Gesellschaft gewidmet haben. Dem Andenken an Jacob Nöggerath, dessen Tod am 13. September 1877 in Bonn erfolgte, hat der Herr Präsident in der letzten Herbstsitzung in einer eingehenden, das Leben und die Wirksamkeit des allverehrten Gelehrten schildernden Rede, die in unserem Correspondenzblatt besonders abgedruckt ist, Ausdruck gegeben. Carl Fuhlrott, welcher unserm Verein seit der ersten constituirenden General-Versammlung in Aachen im Jahre 1843 angehörte, und bis vor wenigen Jahren noch an unsern Sitzungen Theil zu nehmen pflegte, verschied am 16. October zu Elberfeld. Seine geognostischen und anthropologischen Arbeiten, die, sich namentlich über das rheinische Gebiet verbreitend, in unseren Verhandlungen

abgedruckt sind, legen Zeugniß von dem grossen Eifer ab, mit welchem er den heimathlichen Boden zu erforschen bemüht war. Beide Männer werden unserer Gesellschaft in treuester Erinnerung bleiben.

Auf Grund einer Mittheilung aus Löwen, dass man die 40jährige Lehrthätigkeit unseres Ehrenmitgliedes Herrn Professor Dr. van Beneden, des ausgezeichneten Zoologen und Lehrers der vergleichenden Anatomie an der Universität daselbst, durch eine besondere Feier am 18. Juni 1877 zu ehren gedenke, nahm der Vorstand unseres Vereins im Namen des letztern Veranlassung, dem verdienstvollen Gelehrten ein Glückwunschsreiben zu den bedeutsamen Erfolgen seiner wissenschaftlichen Leistungen und zur Feier des Tages zu übersenden.

Was die Herausgabe der Vereinsschriften betrifft, so ist der 34. Jahrgang der Verhandlungen den Mitgliedern bereits zugegangen. Er umfasst im Ganzen $49\frac{3}{8}$ Bogen. Davon entfallen $18\frac{1}{4}$ auf die Originalaufsätze, zu welchen die Herrn Wichmann, Laspeyres, G. Becker, Angelbis, vom Rath, Winter, J. Lehmann, Herpell, Bertkau und Trenkner beigetragen haben; 9 auf das Correspondenzblatt, welches das Mitgliederverzeichniß, die Sitzungsberichte der General- und Herbst-Versammlung des Vereins, eine kleine botanische Mittheilung von Rosbach und den Nachweis über die Erwerbungen der Bibliothek und naturhistorischen Sammlungen enthält. $21\frac{1}{2}$ Bogen umfassen die Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, und $\frac{5}{8}$ Bogen Titel und Inhaltsverzeichniß. Die zu dem Bande gehörigen artistischen Beilagen bestehen in 4 Tafeln Abbildungen, 14 Holzschnitten und einem Portrait in Lichtdruck.

Der Austausch der Druckschriften mit andern gelehrten Gesellschaften ist durch 7 neu hinzugetretene vermehrt worden, und zwar von 3 in Oesterreich und je einer in Italien, Portugal, Nordamerika und Neu-Süd-Wales, wonach die Journalnummer jetzt 222 aufweist. Ausserdem sind zahlreiche Geschenke an die Bibliothek gelangt, worunter wir als besonders dankenswerth hervorheben wollen die von der Direction der Königl. geologischen Landesanstalt in Berlin herausgegebenen und dem Verein übermittelten Karten nebst deren Begleitschriften. Auch die naturhistorischen Sammlungen sind von vielen Mitgliedern bereichert worden, namentlich die paläontologische Abtheilung, nicht minder die entomologische, von der hier ergänzend zu den Aufzählungen im Correspondenzblatt noch besonders zu erwähnen ist, dass Herr Dr. Bertkau 34 Glaskasten mit Insecten der verschiedenen Ordnungen gesammelt und gefüllt hat, so dass diese Fauna zur Zeit 66 Kästen umfasst.

Der nun völlig restaurirte bei Trier gefundene Mammuthschädel ist jetzt im Sitzungssaale des Vereinsgebäudes auf einem besonders dazu angefertigten Glasschrank zur Schau gestellt, welcher

letztere die übrigen Knochenreste birgt, die muthmasslich dem Thiere zugehörten. Auch für die Einordnung der noch in Kisten verpackten Naturalien wurde von Seiten des Vorstandes Sorge getragen, und unser Mitglied Herr Dr. Angelbis hat sich namentlich dieser Mühwaltung mit grosser Ausdauer unterzogen.

Angekauft wurden 2 paläontologisch-geognostische Werke, 15 ausgestopfte Vögel und 5 Säugethiere und 3 Skelette. Sämmtliche Erwerbungen sind im Correspondenzblatt Nr. 2 näher aufgeführt.

Die Geldverhältnisse des Vereins sind aus folgenden Angaben zu entnehmen.

Nach vorliegender von Hrn. Rendanten Henry eingereichten Rechnung für 1877 ergibt sich ein Kas-

senbestand aus 1876 von 472 Mark 26 Pf.

An Einnahme im Jahre 1877 incl. eines Zuschusses von 350 Mark aus den Kapitalzinsen

| | | | |
|--------------|---|-----------|---|
| 9531 | » | 55 | » |
| <u>10003</u> | » | <u>81</u> | » |

| | | | | |
|-------------------------------|------|---|----|---|
| Die Ausgaben betragen in 1877 | 9974 | » | 34 | » |
|-------------------------------|------|---|----|---|

| | | | | |
|---------------------------------|----|---|----|---|
| Bleibt als baarer Kassenbestand | 29 | » | 47 | » |
|---------------------------------|----|---|----|---|

Hierzu tritt noch ein Guthaben beim Banquier Goldschmidt & Comp. zu Bonn Schluss 1877 von

| | | | |
|-----|---|----|---|
| 754 | » | 55 | » |
|-----|---|----|---|

| | |
|---|---------------|
| } | zusammen |
| | 784 Mk. 2 Pf. |

An Werthpapieren waren vorhanden im Nominalbetrage:

40 Stück ungarische Anleihen à 80 Thlr. = 3200 Thlr. oder 9600 Mk.

15 » » » à 400 » = 6000 » » 18000 »

Köln-Mindener Prioritätsobligationen . . 1400 » » 4200 »

und die im Laufe des Jahres 1877 aus

Kapitalzinsen angeschafften Prioritäts-

Obligationen der Bergisch-Märkischen

Eisenbahn von

| | |
|------|---|
| 3000 | » |
|------|---|

| | | |
|----------|-------|---|
| zusammen | 34800 | » |
|----------|-------|---|

Die General-Versammlung zu Pfingsten 1877 tagte bei überaus gastlicher Aufnahme und zahlreichem Besuch in Münster. Hier wurden die Herr Excellenz von Dechen zum Präsidenten und Prof. Andrä zum Sekretär für die nächsten 3 Jahre wiedergewählt; ferner die Herr G. Becker aus Bonn als Sektions-Director und Prof. Förster in Aachen als Bezirks-Vorsteher aufs neue bestätigt, so wie Herr Dr. Cramer an Stelle des verzogenen Herrn Baurath Pietsch zum Bezirks-Vorsteher für den Regierungsbezirk Minden ernannt.

Einer am zweiten Sitzungstage eingelaufenen freundlichen Einladung vom Magistrat der Stadt Soest, im Jahre 1879 daselbst die General-Versammlung abzuhalten, wurde von den Anwesenden ohne weitere Erörterung dankbar zugestimmt. Die Herbst-Versammlung

in Bonn fand am 1. October unter sehr grosser Betheiligung der Mitglieder Statt.

Anschliessend an diesen Bericht schlägt der Präsident für die Revision der Rechnungablage die Herrn Dr. v. der Marck und Brabänder vor, die mit Acclamation angenommen werden und liest sodann ein vom Magistrat der Stadt Soest eingelaufenes Schreiben vor, welches eine Einladung Seitens dieser Stadt zu der 36. General-Versammlung im nächsten Jahre enthält; auf Vorschlag des Präsidenten wird diesem Anerbieten mit Dank zugestimmt. Ferner hatte die Stadt Essen den Wunsch geäussert, die zweitnächste Versammlung (1880) in ihren Mauern tagen zu sehen, welchen Wunsch Herr Dr. Natorp warm befürwortet. Da sich keiner aus der Gesellschaft gegen die Wahl dieses Ortes äussert, so wird der Präsident dieses Anerbieten im bejahenden Sinne beantworten. An diese geschäftlichen Mittheilungen reihten sich die nachfolgenden wissenschaftlichen Vorträge.

Herr C. Cornelius, Oberlehrer a. D., hielt zunächst folgenden Vortrag über die Naturverhältnisse von Elberfeld, Barmen und Umgegend.

Wenn ich der geehrten Versammlung im Namen und Auftrage des naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld, dessen Mitstifter und Ehrenmitglied ich mich nennen darf, hier in möglichst engem Rahmen ein Bild von den natürlichen Verhältnissen der Gegend, in der wir heute tagen, vorführe, so erlaube ich mir folgende Vorbemerkungen.

Das Material zu meinem Vortrage ist zum Theile den gedruckten Verhandlungen des genannten Vereins, die ein beredtes Zeugniß von seinem erfolgreichen zwei und dreissigjährigen Streben ablegen, entnommen; die geologisch-geognostischen Mittheilungen verdanke ich einem mir von ihm zur Benutzung überlassenen ungedruckten Aufsätze meines im Herbste vorigen Jahres dahingeschiedenen Freundes, Prof. Dr. Fuhlrott, Hauptstifter und ununterbrochener Präses des naturw. Vereins; für mich nehme ich nur die Verarbeitung und Zusammenfassung des Materials nebst eingestreuten Vergleichungen, eingezogenen Erkundigungen, wie auch einigen eigenen Beobachtungen und Erfahrungen in Anspruch.

Unsere Gegend heisst »das Land der Berge«, das bergische Land«, oder auch kurzweg »das Bergische«, und das Thal, welches in seinen bedeutendsten fast zusammenhängenden Städten der Länge nach von Osten nach Westen von der Wupper durchschnitten wird, ist unter dem Namen »Wupperthal«, in einem engeren Sinne genommen, allgemein bekannt, auch berühmt und — bestverleumd.

Das Ländchen liegt in der Hügelregion des Ebbegebirges

oder der Egge, und der Thurm der alten reformirten Kirche zu Elberfeld nach den sorgfältigsten Berechnungen des dortigen längst verstorbenen Arztes Dr. Pottgiesser unter $51^{\circ} 15' 24,2''$ N. B. und $4^{\circ} 49' 38,5''$ östl. L. von Paris, also 20° weiter östlich von Ferro.

Die Ausdehnung unseres Gebietes wollen wir annehmen nach Osten bis Schwelm, da, wo die Wasser der Ennepe und Ruhr zufließen; nach Norden bis zum Nevigser Bach, ebenfalls dem Ruhrgebiet angehörig; nach Westen bis Hochdahl, und dem von der Düssel durchströmten Neanderthal an die Rheinebene; nach Südwesten und Süden bis Burg, Kronenberg und Remscheid, ein Flächenraum von etwa 4 □-Meilen.

Es ist eine Hochebene, von der Wupper und von zahlreichen, meist kleinen, in engen Thälchen zu ihr hinströmenden Bächen, nach Westen von der Düssel durchfurcht, und erhebt sich am bedeutendsten auf dem linken Wupperufer am Lichtenplatz zwischen Barmen und Ronsdorf nach Förstemann's barometrischen Messungen bis zu 1100 Fuss; der Holzscheidberg bei Remscheid vielleicht noch etwas mehr, der Kisberg bei Elberfeld über 800 Fuss. Die Thalsole in Elberfeld am Fusse des alten reformirten Kirchthurms soll etwa 425 pariser oder 440 preussische Fuss über der Nordsee liegen.

Ein früherer Oberbürgermeister von Elberfeld pflegte bei feierlichen Veranlassungen seinen mit Vorliebe auf die vaterländische Gegend ausgebrachten Toast mit den Worten einzuleiten: »Meine Herren, das Land der Berge — es ist ein schönes Land«. — Und das muss wahr sein, geehrte Versammlung!

Will man den Charakter unseres Ländchens in epigrammatischer Kürze bezeichnen, so kann man sagen: Mannichfaltigkeit und häufiger Wechsel in lieblichen Naturbildern, und seltene Fülle von Menschenleben und Gewerbsthätigkeit.

Meist sanft ansteigend, zeigen die Berge nirgendwo schroffe oder gar grossartige Erhebungen, während es dabei doch den Thalsenkungen nicht ganz an steilen Abhängen nach tiefen dunkeln Gründen zu fehlt. — Die zahlreichen, mitunter buchtenartigen grünen oft buschigen Thäler und Thälchen sind meist mit zerstreuten menschlichen Wohnungen ausgekleidet, in denen nach der nördlichen Seite der Webstuhl jängelt und knarrt, südlich aber nach Kronenberg und Remscheid hin Schmiedewerkstätten, Hämmer und Schleifkoten der kleinern Eisenindustrie ihre Dienste leihen. — Besteigt man einen Hügel, einen Vorsprung, oder tritt man an eine Bergecke — sogleich eröffnet sich dem Blick ein neues Thal, ein neues Bild voll Anmuth, voll regen Lebens und Treibens. Das Ganze aber ist mit schönem grünem Laubschmuck bekleidet, hie und da von Gehöften und Häusergruppen mit Saatfeldern, Ackergeländen, Wiesen- und Weidengehängen, auf denen schweres Milchvieh graset, unterbrochen.

Reizend und interessant zugleich sind die mannichfaltigen Aussichten von den Höhen in das Wupperthal. Hier treten die Schönheiten der Natur im Bunde mit menschlichem beharrlichem Fleisse, Unternehmungsgeist, Geschicklichkeit, Einsicht und erfolgreichem Streben in aller Fülle und Lebendigkeit vor das Auge.

Wie man auch den Standpunkt wechseln mag — überall und immer wieder verschieden, besonders an den Abhängen bei Barmen und den östlichen des Nützen- und Kisberges bei Elberfeld, zeigen sich kleinere oder grössere Theile der langgestreckten Städte, in den Senkungsverlängerungen der Berge oft eng abgeschlossene Bildchen, mit etwa einem Kirchthurm oder hoch emporragenden Schornsteinen zwischen den Häusergruppen, gegenüber die zahlreichen zerstreuten an den Hügeln emporkletternden Häuser, von Gärten und Bäumen umgeben, in weiter Ferne der Blick von Wald begrenzt. — Ganz besonders aber wird unser Interesse freudig erregt, wenn wir von dem Thurm auf der Haardt auf das Wupperthal blicken. Hier, wie wohl kaum an einer andern Stelle, haben wir beide Städte in ihrer ganzen Ausdehnung mit all ihren Naturschönheiten, mit allen Zeichen ihrer gewerblichen Thätigkeit in Einer ununterbrochenen Linie vor uns liegen, und das Auge reicht östlich bis zu den Schwelmer Thoren und zum Gevelsberg, westlich bis zum Kisberg und Nützenberg, die an enger Stelle die Wupper trennt, eine andere Porta bildend.

Ohne bedeutende Anstrengung gelangen wir zu den Höhen auf den Wegen nach Ronsdorf, Kronenberg und Remscheid. Alles ist hier mit Häusern, einzeln oder in grössern und kleinen Gruppen, wie besäet. Meistens sind die Wände, wie überhaupt im bergischen Lande, mit zweckdienlichen düstern Schiefeln bekleidet; aber der Bergische liebt es, die Fensterladen schön grün und Rahmen und Bekleidung, wie auch die unbekleidete Giebelwand blendend weiss anzustreichen und dadurch dem Hause ein möglichst freundliches, ja schmuckes Aussehen zu geben. Ein Blick aber von diesen Höhen in die Weite kann, gute Beleuchtung überall vorausgesetzt, geradezu entzückend genannt werden. Da liegen vor uns die hübschen gewerbthätigen bergischen Städte und Städtchen Remscheid, Wermelskirchen, Ronsdorf, Lüttringhausen, Lennep, zur Seite Kronenberg und Solingen in geringer Entfernung, und wenn wir die rechten Punkte zu treffen wissen, so erreicht das Auge die Rheinebene und gewahrt wohl den Strom selbst und den Rauch aus den Schornsteinen der Dampfschiffe, wie auch den Kölner Dom und den Drachenfels im Siebengebirge.

Ein Spaziergang von Elberfeld die Ronsdorfer Strasse hinauf zum Lichtenplatz und hinab zum Fischerthal bei Barmen; ein anderer durch den Barmer Wald oder die Oede nach Beyenburg; noch ein anderer nach Küllenhahn und zurück durch das Burgholz nach der Evertsaeue und Sonnborn, oder über Kohlfurth nach Kronenberg;

ein etwas weiterer Ausflug über Ronsdorf, Remscheid, Burg, Solingen, Gräfrath und Sonnborn zurück — alle diese und noch viel andere gewähren in der That hohe Naturgenüsse und dürfen sich, wenn auch der Grossartigkeit ermangelnd, recht wohl vielen zur Seite stellen. Ich darf daher wohl an die Gäste unsers Thales die Bitte richten, einige Tage bei uns zu verweilen, um unsere Gegend näher kennen zu lernen, indem ich die Versicherung gebe, dass wiederholt weitgereiste Fremde von ihrer Eigenartigkeit auf das angenehmste überrascht wurden.

Nicht dürfen wir unterlassen, an dieser Stelle der Verschönerungs-Vereine beider Städte — Barmen voran — dankbarlichst zu gedenken, die es verstanden haben, durch glückliche sinnige Veranstaltungen den Sinn für Naturgenüsse zu wecken, zu beleben, zu stärken und sie selbst zu vervielfältigen und zu erhöhen.

Hinsichtlich der Luft und der Witterungsverhältnisse steht das Wupperthal und besonders die Stadt Elberfeld nicht im besten Rufe. Fremden, vornehmlich denen aus ebenen Gegenden, will das enge, zugige, feuchte und nebelige Thal, der häufige Regen, der Dampf aus den Fabrikschornsteinen, der abschreckende Anblick der Wupper und ihre Ausdünstungen wie die der in den Rinnsteinen langsam fortschleichenden übelriechenden Farbstoffe oder stagnirenden schmutzigen Wasser mit Recht nicht behagen. Der Einheimische fragt weniger darnach und besonders ungesund muss es wohl nicht hier sein, da Epidemien selten auftreten, auch Achtzigjährige gar nicht selten sind und im vorigen Jahre gar Einer begraben wurde, der 100 Jahre ununterbrochen ausgehalten hatte.

Die mittlere Jahrestemperatur von Elberfeld ist nach den vom Prof. Förstemann aus den zwölfjährigen — 1818—1829 — Beobachtungen des verstorbenen Dr. Rauschenbusch zu Elberfeld gezogenen Berechnungen 7°,282 — immer Réaumur — und stimmt mit den meisten westeuropäischen Küstenstädten ziemlich überein.

Der mittlere Barometerstand fällt zwischen 27 Zoll 8. Linien und 27 Z. 9 L. Als höchster Barometerstand in 12 Jahren ist der vom 6. Februar 1821 mit 28,75 Z., der niedrigste am 27. December 1822 mit 26,583" beobachtet. Den höchsten mittleren Barometerstand hatte das Jahr 1822 mit 27,986, den tiefsten 1827 mit 27,816 Zoll.

In allen Jahreszeiten ist Südwestwind am häufigsten, Ost ist im Verhältniss von 100:383 seltener als Westwind, Nord seltener als Süd im Verhältniss von 1:2. Der Ostwind schneidet scharf ins Thal und über die Höhen, so dass selbst in den wärmsten Sommertagen bei Ostwind ein späterer abendlicher Aufenthalt an ungeschützten Stellen im Freien nachtheilig werden kann.

Mit andern Orten verglichen, stellen sich die Witterungsverhältnisse, wie schon erwähnt, bei uns keineswegs günstig heraus. Die Zahl der bedeckten Tage übertrifft die der heitern, indem $\frac{5}{9}$

aller Tage im Jahre wenigstens bewölkt sind. Nach Kämpitz beträgt die mittlere Zahl der Regentage für ganz Deutschland 148, bei uns steigt sie nach Förstemann auf 160 und unter 60 Orten Europas, von welchen die Regentage bekannt sind, kommen nur 16 vor, an welchen ihre Zahl noch höher ist. Unser verstorbener Elberfelder Mitbürger P. I. Frische, ein fleissiger und sorgfältiger Beobachter, meint: „Durchschnittlich darf angenommen werden, dass in unserem Thale jährlich an 150 bis 155 Tagen Regen, an 20 bis 25 Tagen Schnee und Hagel fällt, dass an 80 bis 90 Tagen der Himmel bedeckt und trübe erscheint, und dass etwa 100 Tage klar und heiter sind.“ — Auf jeden Monat kommen im Mittel 13—14 Regentage, und Regenstunden in jedem Monat 76. Die Zahl der Herbstregen ist grösser, die der Winterregen kleiner, als das für Deutschland bestehende Mittelverhältniss (Förstemann).

Nach W. Böckmann beträgt, am Elberfelder Regenmesser beobachtet, die Regenmenge bei uns nach sechsjährigem — 1848—1854 25,363 par. Zoll, nach 15jährigem Durchschnitt 26,250 Zoll. Diese Wassermenge ist mit der im übrigen nordwestlichen Deutschland ziemlich übereinstimmend, aber es regnet bei uns öfter.

Die Zahl der Gewitter ist im Ganzen nicht gross, doch verschieden, z. B. im Jahr 1848 nur 6, im Jahre 1856 dagegen 20, und in 1857 gar 21. Die meisten, etwa 7, kommen im Sommer zum Ausbruch, im Frühling 4—5, im Herbst 1—2, und alle 3 Jahre ist ein Wintergewitter zu erwarten. Ein wahrhaft furchtbares Gewitter mit ungeheuerem Orkan und verwüstendem Hagelschlag brach in den frühesten Morgenstunden nach der Nacht vom 23. zum 24. August 1855 über Elberfeld und seine Umgebung hernieder.

Erdstösse wurden am 25. Juli 1846 Abends 9 Uhr 25 Min. mit 5 bis 6 Schwankungen und 1877 am 24. Juni kurz vor 9 Uhr Morgens in einem schwachen wellenförmigen Stosse verspürt.

Wenden wir uns zu den geognostischen Verhältnissen unserer Umgebung!

Die steinige Unterlage der hiesigen Gegend besteht aus nur zwei wesentlich verschiedenen Steinarten, aus Grauwacke und Kalkstein, sogenanntes Devonsches Gebirge.

Die Grauwacke erscheint bei uns in den mannichfaltigsten Abstufungen der Färbung, Härte u. s. w. Hinsichtlich des Kornes beobachtet man bei Remscheid und am Hasten ein grobkörniges Conglomerat aus zum Theil eierdicken Kieselsteinen zusammengebacken. Zwei Localitäten, nämlich der Eisenbahndurchschnitt der Steele-Vohwinkler Bahn bei Vohwinkel und ein verlassener Steinbruch in der Oede bei Rittershausen, sind durch eine auffallende Menge kugeliger und elliptischer Absonderungen, wie sie auch der hiesige Alaunschiefer auf der Kammhöhe des Gebirgszuges zwischen Elberfeld und Barmen in der Nähe des Eynern Grabens enthält, ausgezeichnet, die

in der Oede mitunter Kugelformen von 5—6' Durchmesser aufweisen. — Versteinerungen enthält die hiesige Grauwacke meist von See-
thieren, als Conchylienabdrücke und Kerne, mitunter auch Trilobiten
und Ceratiten im Steinbruche am Neunteiche zu Elberfeld. Auf-
fallend muss das Vorkommen von häufigen Pflanzenabdrücken, an-
scheinend von einer breitstengeligen Alge herrührend, im Steinbruche
in der Oede erscheinen. Hier und da finden sich in der Grauwacke
auch kalkige Gebilde von grösserem Umfange und unregelmässigen
Umrissen, die sich als vereinzelt Korallenstöcke ausweisen, wie in
den Steinbrüchen der Haardt und der Kluse, oder in grössern zu-
sammenhangenden Massen auftreten und dann ein vollständiges Ko-
rallenriff darstellen, wie ein solches an der östlichen Fortsetzung
der Haardt in unmittelbarer Nähe der Wupper zu Tage tritt und
auch am Döppersberge bei Anlage der dortigen Bahnhofsgebäude
beobachtet wurde.

Diese kalkigen Gebilde am nördlichen Rande der Grauwacke
machen gleichsam den Uebergang zu der zweiten Hauptabtheilung der
Gesteine unseres Gebiets — zum Kalk. — Er ist ein Zwischenglied
der langen aber schmalen Kalksteinkette, die in der Nähe von Erk-
rath aus der Rheinebene auftaucht, in östlicher Richtung über Gru-
iten, Wülfrath, Elberfeld, Barmen, Schwelm bis in die Mitte von
Westfalen fortläuft und sich durch seine Neigung zur Höhlenbildung,
wie durch grossen Petrefactenreichthum aus den Gattungen Buc-
cinum, Murchisonia, Megalodon (z. B. *M. cucullatus*), Stringocephalus,
Uncites (z. B. *U. gryphus*), Spirifer, Cyathophyllum, Stromatopora,
Terebratula, Aulopora, Orthoceras und einige Encriniten auszeichnet.
Er umgiebt das Weichbild von Elberfeld und Barmen auf der rechten
Wupperseite halbkreisförmig und tritt auf dem linken Ufer nur an
wenig Stellen und auch hier nur in sehr geringer Ausdehnung zu
Tage. Seiner undeutlichen Schichtung wegen ist er unter dem Namen
Massenkalk oder auch Elberfelderalk den Geognosten bekannt. Im
Neanderthal wurde der dortige körnige Kalk oder Marmor eine Zeit-
lang industriell ausgebeutet. Bei Barmen besteht der Kalkzug,
namentlich der „Hohe Stein“ aus Dolomit, in der Gegend von Ritters-
hausen finden sich mit dem Kalk Galmei, Bleierze wie auch Malachit-
spuren und bei Vohwinkel der merkwürdige Halloisit. Im Matt-
felder Eisenbahndurchbruch bei Schwelm wurde *Stringocephalus*
Burtini in schönen Exemplaren und reicher Anzahl gefunden.

Da die steinigen Fundamente unseres Gebiets im Urmeere ent-
standen sind, in ihnen somit die mehr oder weniger fein zerriebe-
nen und wieder zusammengekitteten Trümmer der ältesten Erdrinde
und der über den Spiegel des Urmeeres emporgetriebenen Ueber-
gangsmassen vorliegen, sie auch den Entwicklungsprozess zu zahl-
reichen folgenden Niederschlagsbildungen vorbereiteten, so wird
unser Gebirge von den Geologen mit Recht Uebergangsgebirge

genannt. — In nördlicher Richtung folgen unserem Kalkzuge folgende Glieder oder Etagen der hiesigen Gebirgsbildung: Flinz- und Knotenkalk — in Westfalen Kramenzelstein, von von Dechen ursprünglich Mergelschiefer genannt — die mit ihren nördlichen Ueberdeckungen: Kohlenkalk, Thon- und Kieselschiefer, plattenförmiger Kalkstein und flötzleerer Sandstein — alle jünger als unser Kalk — eine weit spätere Periode — die Kohlenformation eingeleitet haben.

In der sogenannten Tertiärzeit haben grosse Fluthgänge und wiederholte Uberschwemmungen unbezweifelt unsern heimathlichen Boden zu einer Zeit heimgesucht, da Holland und die Rheinlande, bis zum Siebengebirge aufwärts unter Wasser stehend, eine ausgedehnte Seebucht bildeten, deren östliche Grenzen in den Dünenbildungen bei Hilden und Erkrath, wie in den mächtigen Sandablagerungen vorliegen, die von Erkrath aus über Vohwinkel und Sonnborn-Lüntenbeck auftreten, sich erst bei Elberfeld zu verlieren scheinen und noch hier im aufgeschwemmten Boden, am Brile wie an der Eisenbahn bei Vohwinkel ei- und kartoffelförmige Kieselsteine aufzeigen. In der jüngsten Periode dieser Zeit mögen sich in jener Bucht, die sich etwa bis in die Nähe von Vohwinkel und Hammerstein erstreckte, jene vor mehr als dreissig Jahren durch den Eisenbahnbau zwischen Vohwinkel und Hochdahl blossgelegten Nester von Braun- und Rotheisenstein, welche die Veranlassung zu der Hochofenanlage in Hochdahl gaben, wie auch das bei Vohwinkel vor zwei Jahren entdeckte Braunkohlenlager gebildet haben.

Das Wupperthal war vor Urzeiten gleichsam eine Festlandsbildung, bis es durch mächtige Fluthgänge und Uberschwemmungen mit Geröll und Lehmassen — dem sogenannten Diluvium — überdeckt wurde. Die Spuren und Rückstände davon können wir noch an beträchtlichen Höhenpunkten unseres Thales beobachten, und es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass sie aus einer Vorzeit stammen, zu welcher die Flussthäler in ihren heutigen Umrissen noch keineswegs vorhanden waren, und als die Gewässer zwar in der Richtung des allgemeinen Gefälles der Landschaft, aber in beträchtlicher Höhe über dem Niveau der heutigen Thalsole abflossen. In der Nähe von Sonnborn, dicht an der bergisch-märkischen Eisenbahn und 90—100' hoch über der Wupper zeigt sich eine 20—25' mächtige Ablagerung von Gerölle und Flussgeschieben, die nach ihrer Uebereinstimmung mit dem jetzigen Geschiebe des Flusses weder über ihre Herkunft aus dem Quellengebiete und dem obern Laufe, noch über die einstmalige Richtung und Höhenlage seines Bettes irgend einen Zweifel aufkommen lassen. Ein gleiches Lager von Geschieben konnte man vor Jahren am Döppersberg bei Elberfeld beobachten, bis es durch Eisenbahnbauten weggeräumt wurde. — Die merkwürdigste, man könnte sagen weltbewegende Erscheinung aus der Diluvialzeit unseres Gebietes war unstreitig die Auffindung eines mensch-

lichen Schädels von auffallender Bildung und einiger dazu gehörigen Gebeine, die sich in einer Kalksteinspalte des Neanderthales in Lehm eingebettet fanden. Nachdem Fuhlrott später im genannten Thale, wie auch in den nicht weit entfernten Steinbrüchen von Dornap und Wülfrath, und in den Lüntenbecker Sandgruben zahlreiche fossile Thierüberreste aus den meisten bekannten hierher gehörigen Gattungen und Arten aufgefunden hatte, machte er, um mit seinen eigenen Worten zu reden, „den ersten bestimmten Versuch des Nachweises für das damals noch sehr fragliche diluviale Alter der Menschheit“.

Die Wupper, diese Pulsader im Organismus des industriellen Lebens in unserm Thale von der Bleicherei in der Vorzeit an bis auf die bedeutenden Webereien, Färbereien, Druckereien und die chemischen Fabriken der Gegenwart; dieser Hebel des Reichthums und der Wohlhabenheit im Thale, auf denen die Unterhaltung so viel und mancherlei trefflicher Bildungsaustalten, wie die Verfolgung und Erfüllung so mancher ästhetischer und humaner Zwecke, auch nach aussen hin, beruht: dieser an Grösse unbedeutende Gebirgsfluss entspringt am Fusse des Unnenberges in der Gegend von Gummersbach, fliesst, im Anfang Wipper, nachher bei Hückeswagen Wupper genannt, zuerst von Südost nach Norden und Nordwest, von Rittershausen an westlich und von Hammerstein an dauernd nach Süden, bis er nicht weit unter Opladen bei Reuschenberg, nachdem er kurz vorher die Dhün aufgenommen, zwischen Rheindorf und Wisdorf nach etwa zehnmeiligem Laufe in den Rhein fällt. — Von Barmen abwärts wird das Thal enger, von Hammerstein nach der Evertsaeue und der Kohlfurth hin treten die hohen romantischen Ufer immer näher an den Fluss hinan und bilden bei Burg einen engen tiefen Thalkessel, aus welchem er bald den flachern Gegenden und der Rheinebene zuströmt.

Die Wupper würde, wie in ihrem obern Laufe, so auch bei uns ein schönes grünes Kleid tragen, wenn das Wasser nicht durch so mancherlei Fabrikabgänge getrübt und verunreinigt würde. In anhaltend heissen Sommern versiecht der Fluss oft bis auf einen schmalen Strom, der sich mühsam durch den schwarzen Schlamm hinwindet, wobei weder das Auge noch die Geruchsnerve angenehm afficirt werden. Vom Herbst bis April dagegen, nach lang andauerndem Regen, oder wenn nach starkem Schneefall plötzlicher Temperaturwechsel eintritt, gibt es Hochwasser und wohl auch Ueberschwemmungen, von denen die vom 28. März 1845 als seit Menschengedenken die bedeutendste verzeichnet ist, indem das Wasser nach den Beobachtungen meines Freundes des Herrn Banrath Heuse zu Elberfeld am Pegel der Isländer Brücke daselbst eine Höhe von 11' 7" zeigte, in Barmen mit den Gartenhecken gleich stand und mir auf einer Rückreise aus Westfalen beinahe in den Wagen stieg. Die Wassermenge der Wupper beträgt nach Egen, des frühern Directors,

mündlichen Mittheilungen ein Drittel der Lenne und ein Sechstel der Ruhr. Die Breite des Flusses ist im Mittel bei Elberfeld und Barmen 80', die Stromgeschwindigkeit bei Hochwasser nach Heuse's Messungen an der Mäuerchenbrücke in Elberfeld 10' in der Secunde, und die Massenentwicklung in derselben Zeit 10000 Kubikfuss.

Das Brunnen- oder Quellwasser des Thales, aus verschiedenen Brunnen geschöpft, enthält nach der Analyse des Apothekers Tripp, früher in Barmen, Kohlensäure, Kalk, Magnesia, Eisen und Spuren von Salzsäure ohne Angabe der Quantitäten. Das Barmer Wasser enthält mehr Magnesia, wohl weil der Kalkzug bei Barmen grossentheils aus Dolomit besteht. Die Temperatur des Brunnenwassers in Elberfeld betrug in den Monaten September bis Januar nach zahlreichen von mir veranlassten Beobachtungen bei einer Tiefe von 20—30' zwischen $10\frac{1}{2}$ und 8° , bei 40—80' Tiefe $8-7^{\circ}$ und bei 80—130' $7\frac{1}{2}^{\circ}$ R. Als tiefsten Stand zeigte die ausfliessende Quelle in der Kluse zu Elberfeld nach 9 Beobachtungen des Directors Egen das ganze Jahr hindurch ohne bedeutende Schwankung im Mittel $6^{\circ},907$. — Im Allgemeinen ist das Brunnenwasser im Thale angenehm zu trinken und gesund.

Wenn ich nun dazu übergehe, die Organismen unserer Gegend zu besprechen, so muss ich gleich im Voraus bemerken, dass sich in Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse, der Bodenbeschaffenheit und des Mangels an mancherlei günstigen Bedingungen eben kein grosser Reichthum weder hinsichtlich der Flora, noch der Fauna erwarten lässt. Wir haben kein Hochgebirge mit eigenthümlichen Pflanzen und Thieren, auch nur wenig Gebirgsarten, keine vulkanischen Verwitterungen, keine Moore und ausgedehnte Haideflächen, noch Dünen, breite Thäler, sandige Flussufer und Sümpfe; es fehlen unserem Gebiete Seen, ausgedehnte zahlreiche Weiher und Teiche, wie auch Thermen, Salzquellen und Brakwasser. Es gibt mit Ausnahme des Burgholzes kaum eigentliche Wälder und in den Büschen nur wenig Nadelholz. Wir haben keine Weinberge und bauen keine Arznei- oder Handelsgewächse.

Die Zahl der Elberfelder phanerogamischen Pflanzenspecies, die kryptogamischen Farnkräuter hinzugerechnet, ist noch nicht sicher festgestellt, weil Fuhlrott, der beste Kenner dieses Gegenstandes, die Botanik zu früh fallen liess, um sich andern Studien hinzugeben, und, soviel ich weiss, bis jetzt keinen entsprechenden Nachfolger gefunden hat. Seiner mündlichen Mittheilung zufolge sind nur etwas über 400 Arten, also kaum der dritte Theil der von Wirtgen für die ganze Rheinprovinz und der fünfte der von Cürrie (1840) für das nördliche Deutschland von 50° N. B. an aufgezählten Species. Das Aachener Becken hat nach Kaltenbach 800, eine Erstlingsflora von Düsseldorf in 1846 857 Arten, Jüngst's Flora von Bielefeld (und einen grossen Theil Westfalen's 1837) 870

und Waldeck-Pyrmont nach Müller 948 Arten aufzuweisen. Sicherlich sind bei uns besonders im Gebiete der Cyperaceen, Gramineen, unter den Rubus-Arten u. a. noch Entdeckungen für die heimathliche Flora zu machen, wie ja in der uns benachbarten Gegend von Gräfrath durch Hrn. Postverwalter de Rossi 600 Phanerogamen gefunden wurden, wohingegen manches spärlich verbreitete Pflänzchen durch Bodenkultur und bauliche Anlagen verschwinden mag. — Als im Allgemeinen und besonders in den übrigen Theilen der Rheinprovinz nicht gerade häufigen Pflanzen können wir für Elberfeld nennen: *Cineraria palustris*, *Helleborus viridis*, *Sagittaria sagittifolia*, *Galanthus nivalis* und *Botrychium lunaria* am Lichtenplatz bei Barmen; andere schöne sehr geschätzte Farne des Neanderthales sind unter den feindseligen Gebilden der Menschenhand längst zu Grunde gegangen. Die im eigentlichen Rheinlande so überaus zahlreichen Umbelliferen, Ranunculaceen und Papilionaceen sind bei uns nur schwach vertreten. Von Solaneen ist *Datura stramonium* recht selten, *Hyoscyamus* fehlt, *Atropa belladonna* kommt erst im Gestein, *Solanum nigrum* bei uns ebenfalls nicht vor. Von Gentianen, deren in Westfalen und dem weitem Rheinlande 7 Arten oder mehr gefunden werden, haben wir nur *G. pneumonanthe* und auch diese nur als Seltenheit aufzuweisen. Orchis, in Westfalen 12, im Rheinland 11, sind bei uns 2 oder 3, an Cypripedium nicht zu denken. *Matricaria Chamomilla* ist hier ein seltenes Pflänzchen und *Viola odorata* nicht so häufig, wie anderswo, doch bei Barmen von Dr. Gust. Stachelhausen in schöner weisser Varietät gefunden. Aconitum und Aquileja kennen wir nur in Gärten, unsere Wiesen schmückt keine *Salvia pratensis*, nur sehr vereinzelt Colchicum, und an unsern Wegen würde man Cichorium vergebens suchen; *Centaurea cyanus*, die Kornblume, steht in unsern Klee- und Getreidefeldern viel spärlicher, als in andern Gegenden. *Echium vulgare* wächst erst seit einigen Jahren in unserer Nähe an der Eisenbahn, durch die es vielleicht aus der Rheingegend herübergeführt ist. Lichte Waldstellen und Abhänge sind dagegen oft auf weite Strecken mit dicht stehenden Purpurblüthen von *Epilobium angustifolium* geschmückt, wo nicht die prächtige *Digitalis purpurea* seine Stelle einnimmt.

Die Bergweiden geben den Milchkühen vortreffliches Futter, die saftigen Wiesen zwei- oder auch dreimal im Jahre gutes Heu. Getreide wird mit gutem Erfolge, doch nur in den gewöhnlichsten Arten, Gerste fast gar nicht angebaut. Gartenfrüchte werden nur wenig gezogen, und die Obstcultur kann keine hohe Stufe einnehmen, weil ausser Birnen nur die gröbern Obstsorten gedeihen.

Hochwald finden wir nur in dem forstlich bewirthschafteten königlichen Forste Burgholz zwischen Sonnborn und Kronenberg, 1258 preuss. Morgen oder etwa 300 Hectaren gross und $\frac{1}{3}$ aus Nadelholz, $\frac{2}{3}$ aus Laubholz, vorzüglich Eichen und Buchen bestehend.

Hier gibt es nicht gar zu selten Eichen von 100 cm, Buchen von 80 und Nadelholzstämme von 60 cm Durchmesser. Auch ganz in der Nähe von Elberfeld, z. B. in der Distelbeck standen früher ähnliche mächtige und wohl noch stärkere Eichen. Seitdem aber der Sinn für Waldkultur schwächer geworden zu sein scheint und dem Walde sein natürlichster Dünger, das abgefallene Laub, genommen wird, bleibt Alles nur Buschwerk. Einen grünen Schmuck auch im Winter bildet in vielen Waldgegenden die mitunter baumartig entwickelte und mit rothen Beeren bedeckte Stachelpalme oder Hülse, *Ilex aquifolium*. Bei dieser Gelegenheit will ich eines Pflänzchens noch gedenken, das meist unsern Waldboden bedeckt, von Erwachsenen wenig beachtet und nur von Kindern recht geliebt und geschätzt wird. Es ist dies die Wald- oder Heidelbeere — *Vaccinium Myrtillus*.

Herr Revierförster Weth in der Ruthenbeck bei Sonnborn, der das Burgholz verwaltet, schreibt mir: die Heidelbeere gibt bekanntlich in den Sommermonaten für viele arme Familien eine lohnende Erwerbsquelle, und wird der Ertrag der diesjährigen (1877) Ernte auf 8—10000 M. veranschlagt, der fast durchaus im Detailverkauf gewonnen wurde. In der arbeitslosen Zeit gingen erwachsene Mädchen und sogar kräftige Männer Morgens von 4 Uhr bis spät Abends, ein Butterbrod zum Unterhalt mitführend, in den Wald, um Heidelbeeren, auch wohl Himbeeren zu lesen, und eine Familie gab den Ertrag im Sommer dafür auf 80 Thaler an.

Die Zahl der Wirbelthiere unserer Gegend mag gegen 175 Arten betragen.

Von Säugethieren glaubt Fuhlrott 40 Species für uns in Anspruch nehmen zu dürfen, was ungefähr die Hälfte der von Blasius beschriebenen deutschen Mammalien ausmachen würde. Doch mögen immerhin unter den mehr verborgen lebenden Fleder-, Spitz- und Feldmäusen einige Arten noch übersehen worden sein¹⁾. Die wilde Katze, ausschliesslich eine Bewohnerin grosser dichter Wälder, kommt hier gar nicht, der Baumarder (*Mustela Martes*) im Burgholz als Seltenheit vor. Fischotter wurden vor Jahren in der Lake bei Barmen ziemlich oft erlegt. Der Hamster fehlt glücklicherweise, wie er auch in Westfalen nicht vorkommt. Das Reh findet sich im Burgholz zuweilen als Wechselwild einzeln ein, und es wird augenblicklich ein Pärchen von solchen Verirrten daselbst gehegt; Hirsche, ebenfalls verlaufen, wurden zu zwei Stück, der letzte im Jahre 1870 geschossen. Wildschweine dringen nicht zu uns.

Der einheimischen hier nistenden Vögel können wir ziemlich genau 100 Species und fast eben so viel durchreisende, hier erlegte

1) Wie Herr Landesgeologe Dr. C. Koch in Wiesbaden, ein Kenner unserer Gegend hinsichtlich dieser Thiere, in einem ebenso lehrreichen, als ansprechenden Vortrage bestätigt.

Gäste annehmen, so dass von etwa 400 deutschen Vögeln der vierte Theil auf unsere Gegend kommt. Am stärksten sind die kleineren Singvögel vertreten, doch ist die Zahl der Individuen nicht besonders gross, und die Gegend ist von diesen Thierchen nicht so belebt, wie anderswo. Die Nachtigal wird bei Elberfeld als Seltenheit zu drei oder viere aufgezählt; die Goldamsel (*Oriolus galbula*) dagegen, der Staar, der Schwarzkopf (*Sylvia atricapilla*), wie auch beide Rothschwänzchen und das Rothkehlchen sind nicht selten. Der Eisvogel ist von der Wupper verschwunden, der Wiedehopf wird einzeln im Burgholz gesehen, wo aber der Uhu fehlt. Wachteln lassen ihren Schlag erst bei Tönnisheide ertönen, Waldhühner kennen wir bei uns nicht. Als Gäste erscheinen zuweilen bei bedeutendem Hochwasser Möven, und der kleinste aller Schwimmvögel, der sogenannte Petersvogel oder Petrell (*Thalassidroma pelagica* Vig.), einheimisch in den nördlichsten Gegenden des atlantischen Oceans, wurde als seltenster aller seltenen Gäste einmal lebendig auf der Wupper in der Mitte von Elberfeld gefangen.

An Reptilien und Amphibien sollen 15 oder 16 Arten hier vorkommen, und die Angabe, dass *Lacerta viridis* — die grüne Eidechse — bei uns gefunden sei, wird wohl ebensogut auf einem Irrthum beruhen, als das Vorkommen von *Vipera* (*Pelias*) *berus* — der Kreuzotter. Meines Wissens, mit Fuhlrott übereinstimmend, haben wir hier nur zwei eigentliche Schlangen: die Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*) und die glatte oder bunte Natter (*Coronella laevis*), welche letztere von Unkundigen gern für die Kreuzotter gehalten wird. Der Laubfrosch kommt bei Elberfeld sehr vereinzelt, so viel ich weiss nur in der Mirke vor. Der gefleckte Salamander ist hier bei weitem nicht so häufig, wie am Rhein.

Die Artenzahl der Fische unserer Gewässer wird auf 19 angegeben, wird aber für die Wupper von Barmen abwärts von Jahr zu Jahr wohl sehr zusammengeschmolzen sein. Bei Hückeswagen und weiter hinauf, wo die Wupper noch nicht verunreinigt ist, liefert sie mächtige Hechte, viel Aale, Barsche und Forellen, während letztere sich bei uns nur in wenig Gebirgsbächen noch finden. Vor Jahren habe ich wiederholt zur Laichzeit im Frühjahr das Aufsteigen der Bleie, Rothaugen u. a. Fische in der Evertsau beobachtet. Zu Tausenden drängten sich die Thiere bis nach Hammerstein hinauf, bis sie, von den verderblichen Ausflüssen der Färbereien und chemischen Fabriken vergiftet, halbtodt oder todt wieder hinabgetrieben kamen und mit ihren am Ufer abgesetzten Leibern die Luft in weitem Umkreise verpesteten. Auch das findet nicht mehr statt, seitdem Rothfärbereien sich auch an der untern Wupper etablirt haben, und es ist nur zu verwundern, dass von dorthier, namentlich von Burg, immer noch wie früher sogenannte Maipieren (*Cyprinus phoxinus*) unter dem Namen »Rümpchen«, portionsweise

in Weidenbast verpackt, nach Elberfeld zum Verkaufe gebracht werden.

Der Insectenreichthum unserer Gegend kann aus den oben angeführten Gründen, die besonders auf der Einförmigkeit der Bodenverhältnisse, der geringen Erhebung des Landes, der daraus vornehmlich resultirenden Pflanzenarmuth und auf dem Mangel an Laub- und Nadelwäldern beruhen, nicht eben ein bedeutender sein. Doch scheint, mit andern Gegenden des deutschen Vaterlandes verglichen, die Zahl der Familien, Gattungen und Arten nicht so gering zu sein, als es meist die der Individuen ist, und Viel wird ohne Zweifel noch zu entdecken sein, wenn die Zahl der Entomologen wie der Specialisten unter ihnen sich vermehrt, und wenn manche bisher noch nicht durchforschte Punkte aufgeschlossen werden.

An Käfern haben in unserer Gegend ich selbst, mein verstorbener Freund Dr. Gust. Stachelhausen in Barmen, Hr. Landger.-Rath von Hagens, Hr. Hauptlehrer Wilh. Geilenkeuser, Hr. Lehrer Ernst Geilenkeuser und gelegentlich Hr. Gust. Weymer in Elberfeld annähernd und in möglichst runden Zahlen 2150 Arten gefunden. Der Münchener Katalog zählt von der ganzen Erde 77008 beschriebene Käfer auf, und in vielen grossen Museen, z. B. dem Berliner, harret ein sehr grosser Theil der überreichen Käferschätze noch der Bestimmung. Europa hat 12110, Deutschland etwas über 5100, Schlesien 4160, Thüringen 3630, Oesterreich 3500, die preuss. Rheinprovinz vielleicht ebensoviel, Crefeld 2050, Stettin 1800, die Niederlande haben 2145 determinirte Käfer aufzuweisen.

Von Cicindelen kommt hier nur eine einzige Art, von *Carabus* 9 species vor, während die Rheinprovinz 17, Thüringen sogar 20 der letztern zählt. Bombardierkäfer (*Brachinus*) haben wir nicht, dagegen ist *Notiophilus rufipes Curtis* hier zuerst als deutscher Käfer constatirt worden. — An Wasserkäfern sind wir weniger arm, als man denken sollte. Staphyliniden gibt es ziemlich viel und darunter rechte Seltenheiten. — Besonders arm ist die Gegend an *Lamellicorniern*. Von Lucaniden haben wir bloss *Lucanus*, *Platycerus* und *Sinodendron*. Unsere Hirschschröter, wie sie besonders am südlichen Abhange der Haardt alle fünf Jahre überaus häufig — im Jahre 1867 zu Hunderten in wenig Tagen auf höchstens 2 Morgen Bodenfläche — auftreten, sind — wohl den dünnen Eichen entsprechend — durchschnittlich bedeutend kleiner als die rheinischen und westfälischen Stücke, ja zuweilen ganz zwergenhaft. — Der Maikäfer (*Melolontha vulgaris* H.) erscheint selbst in den eigentlichen Flugjahren, die bei uns mit den Schaltjahren zusammenfallen, niemals in der grossen oder gar ungeheuren Menge, wie anderswo — vermuthlich, weil unserm Boden fast alle Bedingungen zu gedeihlicher Entwicklung des Käfers fehlen.

Ein Rhizotrogus kommt bei uns eben so wenig vor, wie fast

alle andern Melolonthiden, und von Cetoniinen kaum ein halbes Dutzend. — Die schöne Buprestiden-Familie ist bei uns, wie bei Crefeld nur durch 8 Species vertreten, während Aachen 16, die ganze Provinz 27, Thüringen 41 und sogar Kurland unter 57° N. B. noch 16 aufzählen, wonach also v. Kiesenwettters Meinung, dass diese Artenzahl vom Aequator nach den Polen zu abnehme, nicht ganz zutrifft, die Verbreitung vielmehr noch mit andern Umständen, hauptsächlich wohl mit den verschiedenen Waldverhältnissen, zusammenhangen wird. Die spanische Fliege (*Cantharis vesicatoria* L.) ist hier eine Seltenheit. In Curculioniden, Scolytiden und verwandten Familien, besonders aber in Cerambyciden stehen wir gegen andere Landschaften zurück. Etwas besser ist es mit Chrysomeliden und Coccinelliden. Endomychiden sind ausser Mycetaea und Alexia noch nicht aufgefunden.

An Aderflüglern oder Hymenopteren habe ich gelegentlich oder durch Beiträge von Andern aus unserer Gegend 873 Arten zusammengebracht und in der Insectensammlung der Realschule zu Elberfeld niedergelegt. Diese Zahl, worunter, wie in grössern und grössersten Sammlungen, viel Ichneumoniden und Pteromaliden noch unbestimmt geblieben sind, kann natürlich keinen Massstab für alle hier vorkommenden Thiere dieser Ordnung abgeben. — Die Blattwespen (*Tenthrediniden*) und Holzwespen (*Siriciden*) sind den Gattungen wie den Arten nach ziemlich gut vertreten, was weniger bei der so ausgebreiteten Ichneumoniden-Familie der Fall ist. Aus der Puppe von *Apatura Iris* zog Hr. Gust. Weymer wiederholt den seltenen Ichneumon *Psilomastus lapidator* Fb. — Die Formiciden der hiesigen Gegend machen nach Hrn. L. G. R. von Hagens an Artenzahl etwa den 4. Theil aller europäischen aus. Bei *Tapinoma erraticum* Latr. fand Hr. v. H. als Gäste die seltene *Myrmedonia plicata* Er. und eine neue *Myrm. erratica* Hagens. — Bei den ziemlich gut vertretenen Apiden fehlt *Xylocopa*; *Vespa* und *Odynerus* sind in ziemlich vielen Arten, *Polistes* noch gar nicht, *Mutilla* nur in der kleinsten Art — *M. rufipes* Fb. ♂ ♀, in Gaswasser aufgefunden. An Sphegiden und den übrigen Hymenopteren-Familien ist noch kein grosser Reichthum vorhanden; doch kann ich als Seltenheiten unter den Cynipiden *Rhodites Eglanteriae* Hartig und *Ibalia cultellator*, letztere ebenfalls in Gaswasser gefunden, anführen.

Die Lepidopteren- oder Schmetterlingsfauna unserer Gegend haben besonders die Hrn. Gust. Weymer, Maassen und Alfr. Olearius in Elberfeld, der verstorbene Dr. Gust. Stachelhausen und Hr. Muser in Barmen, wie auch Hr. Haverkamp in Ronsdorf ausgebeutet. — Nach Staudinger's Katalog kennt man in Europa 2849 Macros und 3213 Micros, zusammen 6062 Schmetterlinge. Dr. Speyer gibt für Deutschland und die Schweiz 1508 Macros und 2097 Micros, zusammen 3605; in Waldeck zählt derselbe im

Ganzen 1300 Species, darunter etwa 750 Macros. Die Rheinprovinz hat 1554 Arten mit 854 Macros; von Aachen sind bekannt 925, darunter 559 Macros, von Trier 950 mit 572 Macros, von Crefeld 1008 mit 520, von Elberfeld und Umgegend 1054 mit 654 Grossschmetterlingen. Letztere hat Hr. Gust. Weymer in dem Jahresbericht des »naturwissenschaftlichen Vereins von Elberfeld«, Mitfür 1878, wissenschaftlich geordnet und zahlreichen mit schätzenswerten Notizen begleitet, namhaft gemacht.

Seltene Arten und Varietäten darunter sind: *Apatura Ilia* (einmal gezogen), *Ap. Iris* var. *Jole* (desgl.), *Vanessa Polychloros* (desgl.), *V. Antiopa* var. *Hygiaea* (einmal gefangen), *V. Cardui* var. *Elymi* (einmal gezogen), *Deiopeia Pulchella* (einmal gefangen), bisher nicht in der Rheinprov. gef., *Hepialus Velleda* (bisher nur bei Elberfeld selten und sonst nicht in der Rheinprov. entdeckt), *Lasiocampa Pruni* (öfter gefangen), *L. Populifolia* (gezogen), *Drepana Sicula* (zweimal gefangen) *Harpyia Bicuspis*, *Hybocampa Milhauseri*, *Notodonta Querna*, *Lophopteryx Carmelita*, *Agrotis Molothina* (bisher nur an zwei Stellen in Deutschland) *Agrotis Sobrina* (bisher noch wenig in Deutschld., in der Rheinprov. gar nicht, bei uns öfter beobachtet), *Agrotis Dahlii* (einmal gef., bisher noch nicht in der Rheinprov.), *Ammoconia Caecimacula* (fast alljährlich gef., bisher nicht im nordwestlichen Deutschl. beob.), *Orthosia Ruticilla* (als dritter Fundort in Deutschld.), *Xylina Zinkenii* (oft gef., sonst nirgendwo in der Rheinprov.), *Eugonia fuscantaria* (bisher nicht in Deutschland), *Scodonia Belgaria* (bisher nur in zwei Exemplaren in Deutschland, hier 6 Exempl. gefunden). — Merkwürdig, und für die, die es erlebten, unvergesslich bleibt das zahlreiche Vorkommen von *Sphinx Nerii* und das eben nicht seltene von *Sph. Celerio* im Jahre 1846.

Der Zweiflügler oder Dipteren unserer Gegend besitzt die Elberf. Realschulsammlung an 480 Arten, eine Zahl, die durch spätere Sammler natürlich bedeutend vermehrt werden kann, und hoffentlich wird. Als Seltenheit darunter kann ich *Teichomyza fusca* Maquard anführen.

Gradflügler oder Orthoptera zählen wir in derselben Sammlung aus unserer Gegend bis jetzt 48 Arten, die meisten unter den kleinern Heuschrecken. Im denkwürdigen Jahre 1846 statteten uns einzelne Wanderheuschrecken — *Oedipoda migratoria* in auffallend grossen Exemplaren einen Besuch ab. Wahrscheinlich waren sie mit *Pachytylus stridulus* und *P. caerulescens* aus der nicht weit entfernten Hildener Haide gekommen, wo alle drei ständig sind. *Stylopyga* (*Blatta-Periplaneta*) *orientalis*, die Küchenschabe, ist seitdem wir transatlantischen Verkehr pflegen, also schon lange, bei uns eingebürgert¹⁾.

1) In Dortmund fand ich vor Kurzem an der Stelle der *St. orient-*

Von Neuropteren oder Netzflüglern, deren wir bis jetzt von hier erst 15 Arten besitzen, kommen Libelluliden am häufigsten bei Aprath in der Umgebung des dortigen grossen Teiches und im Burgholz vor. Im Jahre 1862 berührte ein gewaltiger Zug von *Libellula quadrimaculata* Linné das Wuperthal bei Sonnborn, um nach Mettmann und Solingen weiter zu ziehen. Der Ameisenlöwe, bei Düsseldorf so häufig, fehlt uns.

Die Zahl der von mir gelegentlich gesammelten und aufbewahrten Rhynchoten oder Schnabelinsecten beträgt ausser zahlreichen noch nicht determinirten Aphidien 300 Arten, während von Mink bei Crefeld schon 592 derselben festgestellt sind, die auch bei uns wohl zu erreichen sein mögen. Eine Seltenheit und bisher nur in Schweden und Böhmen gefunden ist die von mir voriges Jahr im Gaswasser angetroffene *Sigara minutissima* L.

Die Spinnen und verwandte Thiere harren bei uns noch des Sammlers und Kenners.'

Von Krustenthieren fehlt in unmittelbarer Nähe der Flusskrebse, der an der obern Wupper häufig genug vorkommen soll; dagegen findet sich im Sommer im Trinkwasser nicht selten das niedliche schneeweisse Brunnen-Flohkrebschen *Gammarus puteanus* zu unnöthigem Schrecken der Wassertrinker.

Hinsichtlich der Mollusken unserer Gegend hat mir Herr Geh.-Reg.-Rath Dr. Lischke zu Bonn, früher Oberbürgermeister von Elberfeld, ein Kenner ersten Ranges in diesem Stück, freundlichst Auskunft gegeben, soweit es seine Erinnerungen ihm möglich machten. Er schreibt mir:

»Die nächste Umgebung Elberfeld's ist arm an schalentragenden Schnecken. Auffallend war mir der Einfluss des hin und wieder zwischen der allgemeinen Decke von Lenne-Schiefer zu Tage tretenden Kalks auf die Zahl der Arten und Individuen. Auf solcher Kalkinsel fand sich wohl Alles zusammen, was die Umgegend überhaupt an Gattungen und Arten bot: *Helix*, *Pupa*, *Clausilia*, *Bulimus*, *Hyalina*, *Vertigo*, *Achatina*, *Vitrina*, *Succinea*, *Carychium*. Die Arten waren, unserm rauhen, feuchtkalten Klima entsprechend, meist solche, welche verborgen, am Boden unter Steinen u. s. w. leben. Die sonst so gemeinen: *Helix pomatia* und *Helix nemoralis* nebst *H. hortensis* sind um Elberfeld ziemlich d. h. verhältnissmässig selten, während sie unten in der benachbarten Rheinebene im grössten Ueberflusse vorhanden sind. So finden sich namentlich bei Erkrath zahlreiche und schöne Varietäten von *Helix nemoralis* und *hortensis*, z. B. die nicht ganz gewöhnlichen kaffeebraunen und violetten. Das Neander-

talis in einer Küche *Phyllodromia* (Blatta) *germanica*, und bemerkenswerther Weise unter ihnen eine noch nicht ganz ausgebildete *orientalis*.

thal war früher sehr artenreich und enthielt insbesondere die schöne *Helix personata*, aber die Steinbrüche haben fast Alles vernichtet. — Süßwasserschnecken und Muscheln habe ich nur gelegentlich gesammelt. *Neritina*, *Ancylus* sind in unsern kalten Bächen gemein, *Lymnaea*, *Cyclas* und *Pisidium* in Tümpeln, *Hydrobia Dunkeri* in Quellen, *Unio batavus* in der Düssel zwischen Erkrath und Hochdahl. — Unter den Schnecken bei Elberfeld ist *Vitrina Draparnaldi* durch Häufigkeit und ungewöhnliche Grösse ausgezeichnet. Von Nacktschnecken ist *Arion rufus* und *Limax cinero-niger* in Wäldern, *Limax agrestis* in Feldern überaus gemein. Der ächte *Limax cinereus* findet sich in Kellern und in der Nähe von Wohngebäuden, nie aber im Walde. Im Düsselthal ist *Limax arborum* häufig an Bäumen. Ich kann noch hinzusetzen, dass *Paludina viridis*, bis dahin in der Rheinprovinz noch nicht aufgefunden, vor dreissig Jahren in hiesigen Bergquellen massenhaft gesammelt wurde, und dass *Anodonta cygnea* im Aprather Teiche nicht selten ist.

Das einzige Pflanzenthierchen, was meines Wissens hier beobachtet wurde, ist der grüne Armpolyp *Hydra viridis* L. in Teichen und Tümpeln der Umgegend von Elberfeld.

Hierauf hielt Herr Generaldirektor Rive einen Vortrag über die Entwicklung und Bedeutung des Steinkohlenbergbaues Rheinlands und Westfalens in geognostischer, technischer, mercantiler und wirthschaftlicher Beziehung.

Durch bereitwilligstes Entgegenkommen Sr. Durchlaucht des Prinzen zu Schönaich-Carolath, Königl. Berghauptmanns, sowie des Herrn Bergraths Schultz (Bochum) war dem Redner ein wahrhaft grossartiges, höchst interessantes Kartenmaterial zur Verfügung gestellt, was derselbe im Eingang seines Vortrages besonders anerkennend erwähnte.

Das Rheinisch-Westfälische Steinkohlengebirge bildet den Südrand des ehemaligen »Meerbusens von Münster«, welcher Hufeisenform mit östlich geschlossener Wendung besitzt, durch die Städte Mülheim a. d. Ruhr, Essen, Bochum, Dortmund, Soest, östlich durch Paderborn und Detmold, nördlich durch Bielefeld, Halle und Tecklenburg markirt ist, und auf der trefflichen v. Dechen'schen Karte (1866) sehr deutlich hervortritt. Sein Ausgehendes findet das Steinkohlengebirge in der Nähe der Ruhr, wird aber in weiterer nördlicher Erstreckung von der Kreideformation überlagert, deren Mächtigkeit nach neueren Bohrversuchen bei Dotteln, Werne a. d. Lippe und Hamm i. W. über 2000 Fuss beträgt. Sie gehört nach Schlüter einer besonderen Etage zwischen Senon und Turon, dem sog. »Em-scher«, an, wird überlagert von Quadratschichten, unterlagert von Cuvieri Pläner. Die in letzteren eingeschobenen Grünsandlager treten häufig in drei Gliedern auf, wechseln jedoch sehr in Bezug auf

Mächtigkeit und Zahl, so dass oft nur das unterste, das Steinkohlengebirge unmittelbar überdeckende, Glaukonith führende Glied ausgebildet ist. Nach Norden hin ist das Steinkohlengebirge keineswegs regelmässig eingesenkt, wie man früher glaubte, sondern man findet lokale Erhebungen und Einsenkungen, die von der jüngeren Formation eingeebnet sind und nach neueren Bohrversuchen oft das Rothtodtliegende scheinbar inselförmig, nach Norden hin aber wohl schichtenweise eingelagert enthalten. Das Kreidegebirge tritt nach den jetzt vorliegenden Aufschlüssen in der Gegend östlich von Dortmund mehr klüftig und sehr häufig stark wasserführend auf, und verursacht somit dem Bergbau beträchtliche Schwierigkeiten; einzelne Klüfte weisen ein Wasserquantum von 3—400 Kubikfuss pro Minute auf und stehen unter einem beträchtlichen Ueberdruck, der unter geeigneten Bedingungen das Wasser bis auf 100, ja 200 Fuss über die Erde zu treiben vermöchte. In der Gegend von Werne und von Hamm sind in den letzten Jahren durch Tiefbohrungen mächtige Thermalquellen erschlossen worden, deren Wasser in seiner Zusammensetzung dem der Oeynhausener Quellen ähnlich, jedoch reicher an Chlornatrium (60,5 g statt 33,4 g in 1000 g) und kälter (27,84° statt 33,75° C.) ist. Dagegen zeigt sich das Kreidegebirge nach Westen hin in der Nähe des Rheines in geringer Mächtigkeit, unter fast gänzlicher Ausscheidung des sog. Emscher, und ist hier überlagert von bis zu 500 Fuss mächtigen Diluvialschichten. Das Steinkohlengebirge selbst zeigt ein Einsenken nach Norden, indem gleichzeitig die Muldenbildung ganz gewaltige Dimensionen und Teufen annimmt. Dem entsprechend haben sich in den nördlichen Mulden erheblich mehr Flötze einlagern können, als in den südlichen. Es werden vier Hauptmulden durch drei Hauptsättel unterschieden, und zwar von Süden ausgehend die Wittener, die Bochumer, die Stoppenberger und die Horster Mulde. Während die südlichen Mulden nur magere und Fettkohlenflötze aufnehmen (Leitflötze: Hundsnocken, Sonnenschein, Röttgersbank), lassen die nördlichen die Gas- und die Gasflammkohlen einlagern. Die Horster Mulde besitzt vermuthlich eine Teufe von etwa 2500 m vom hangendsten bis zum liegendsten Flötz senkrecht gemessen. Schon sind hier 75 Flötze von mindestens $\frac{1}{2}$ m Mächtigkeit erschlossen, und immer noch werden deren neue aufgefunden, z. B. im Muldenmittel mit den Schächten Ewald und General Blumenthal, die den Reichthum der bekannten Kohlenlagerstätten Westfalens noch erheblich vermehren.

Beim Vergleich der Quantität und der einzelnen Qualitäten der Flötzablagerungen Westfalens mit denen Englands kam Redner zu dem Resultat, dass Westfalen qualitativ mindestens den gleichen und quantitativ einen erheblich grössern Reichthum wie England besitzt.

Ferner beleuchtete Redner speziell die Formationen des Stein-

kohlengebirges, indem er die Ausdehnungen der Hauptmulden und Sättel näher bezeichnete und dieselben in ihrer Streichrichtung verfolgte; er besprach z. B. ausführlicher einen neuerdings erschlossenen grossen Muldensattel, welcher unzweifelhaft zwischen den Zechen General Blumenthal und Ewald nachgewiesen ist. Ferner berichtete er über die Hauptstörungen und -Verwerfungen im Steinkohlengebirge, machte dabei auf die sehr charakteristische Erscheinung aufmerksam, dass fast sämtliche Störungen ein Einfallen nach Osten zeigen, und wies nach, dass einzelne dieser Störungen einen Niveauunterschied bis zu 700 m veranlasst haben.

Im zweiten technischen Theil seines Vortrags lieferte nun der Redner den Nachweis, dass die Fortschritte der Bergtechnik soweit gediehen sind, um diese Schwierigkeiten zu überwinden und die Kohlenschätze auch im Norden und Westen des Gebietes zu heben. Zur Erläuterung des Gesagten bezog er sich auf ein durch die Berggewerkschaftskasse zu Bochum s. Z. für die Hamburger Kohlenausstellung angefertigtes grosses Profil, gelegt durch die Linie Steele, Gelsenkirchen, Horst in einer geographischen Längserstreckung von 20 km, ferner auf eine interessante Flötzprojektion des Herrn Markscheider Baunemann in Gelsenkirchen, gelegt in eine Horizontale vom Rhein über Osterfeld, Recklinghausen bis östlich von Kastrop.

Seit der primitiven Gewinnungsweise zu Beginn dieses Jahrhunderts haben sich unsere Förderungsmethoden ausserordentlich vervollkommenet; zunächst teufte man den Schacht ab, wandte gewöhnliche Zimmerung an, mauerte später wasserdicht aus und ging schon in den 50er Jahren zum Englischen Tubbingverfahren über. Aber auch diese Methode genügte bei grösserem Wasserandrang nicht mehr; man wendet dann an Stellen, wo man mit festen Mergeln zu thun hat, das Abbohrungsverfahren der Schächte unter Wasser an. Anders ist es hingegen, wenn man, wie an den Ufern des Rheins, mit Diluvialschichten zu thun hat, unter welchen noch der Pläner liegt. Redner beschreibt die mit so glücklichem Erfolg angewandte drehende Bohrmanipulation unter Benutzung des Sackbohrers auf der Zeche »Deutscher Kaiser«, sowie die stossende Manipulation nach System Chaudron oder Lippmann, angewandt u. a. auf Zeche Dahlbusch und Zeche Königshorn.

Angesichts dieser stets gesteigerten Vervollkommenung der Förderungsmittel wirft sodann Redner die Frage auf nach den erreichten Resultaten und macht diese durch eine höchst interessante graphische Darstellung anschaulich. Es betrug die Produktion im Jahre 1852 2 018 060 t, der Werth 10 144 218 M., die Zahl der Arbeiter 14 632. Im Jahre 1876 dagegen betrug die Förderung 17 636 757 t, der Werth 107 573 241 M. und die Zahl der Arbeiter 81 438. Der Werth der Produktion belief sich 1873 sogar auf 176 Mill. Mark. Bei neunfacher Produktion hat sich also die Zahl der Arbeiter nur

versechsfacht, mithin die Leistungsfähigkeit des einzelnen Mannes wesentlich erhöht. Aber zu einer ferneren viel rapideren Steigerung ist unser Steinkohlenbergbau berufen, wenn die Bedingungen geschaffen werden, welche in so reichem Masse unsere Nachbarstaaten Belgien und England der Industrie bieten. Während jene Länder weder qualitativ noch quantitativ den Kohlenreichtum Westfalens, und dazu minder günstige geognostische Verhältnisse aufweisen, hat sich dort eine solche Entwicklung dieser Grossindustrie gezeigt, dass wir beschämt vor eine vorgelegte Exportkarte zu treten haben, durch welche in graphischer Darstellung der Nachweis geliefert wird, welche ungeheure Massen Kohlen England an unsere Nordküste entsendet. Ohnmächtig unter dem Druck der Kommunikationsverhältnisse, vermochte die Westfälische Kohlenindustrie erst in den letzten Jahren einen schwachen Kampf auf diesem Deutschen Gebiete gegen den Englischen Import aufzunehmen. Erst die Einführung billigerer Frachten, die Einrichtung besserer Verkehrswege und eine Aenderung der seitherigen Handelspolitik werden hier bessere Zustände herbeiführen. Verweigert der Staat die Mittel zum Emscher-Kanal, so sei der Gedanke, den Rhein bis Ruhrort und Köln um 1 m für Seeschiffe zu vertiefen, in nähere Erwägung zu ziehen. Wenn der Staat zu genannten Verbesserungen die Hand biete, alsdann werde die Englische Kohle bald vom Festland verdrängt sein, und Deutsches Kapital und Deutsche Arbeit, beide höchst gefahrvollen Bergbauunternehmungen zugewandt, würden den Lohn finden, der seither vergebens ersehnt sei; dann werde der im Schooss der Erde ruhende Bergsegen, der Träger des Wohlstandes unserer industriellen Nachbarstaaten, auch uns zu Theil werden.

Nachdem hierauf ein Schreiben der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Elberfeld verlesen worden war, das eine Einladung zu der am Mittwoch Abend Statt findenden Sitzung enthielt und zugleich das Programm der zu haltenden Vorträge mittheilte, sprach Herr Dr. Behrens über seine Anatomisch-physiologischen Untersuchungen der Blüthennektarien.

Durch die Arbeit des R. J. Camerarius de sexu plantarum epistola hat man zuerst erfahren, dass Blütenstaub und Fruchtknoten zur Erzeugung reifer Samen nöthig sei. Zumal Conrad Sprengel bewies dann zu Ende des vorigen Jahrhunderts, dass die Blüten nicht durch ihren eigenen Blütenstaub, sondern durch den einer anderen Blüthe, natürlich von derselben Art, befruchtet werden. Diese Uebertragung des Pollens geschieht durch Insecten, welche durch einen äusserst sinnreichen Mechanismus der Blüten, der jedoch bei den verschiedenen Pflanzen äusserst verschieden ist, gezwungen sind, jene Uebertragung zu übernehmen, indem sie den Honig aus der Blüthe saugen. Der Honig selbst wird in gewissen Theilen der

Blüthe, den sogen. Nektarien bereitet, und es beschäftigen sich die Untersuchungen des Redners mit dem anatomischen Bau der genannten Organe, mit den in ihnen eingeschlossenen Stoffen, mit der physiologischen Umwandlung dieser in Nektar (Honig), mit dem Process, durch welchen derselbe an die Oberfläche transportirt wird, und mit der chemisch-physiologischen Zusammensetzung des Honigs selbst. Der Redner gibt aus seinen, dahin bezüglichen Beobachtungen, welche im Laufe dieses Jahres in Form einer grösseren, durch Abbildungen illustrierten Abhandlung veröffentlicht werden sollen, eine kleine Auswahl, um an diesen den Bildungsprocess des Honigs zu erklären. Die Nektarien sind Theile der Blüthe, welche meist ein aus kleinen, polyedrischen Zellen bestehendes Gewebe darstellen, dessen Wände zart, nicht verdickt sind. Entweder sind diese Nektariengewebe mit einer cuticularisirten Epidermis bedeckt oder der obersten Zellschicht fehlt die Cuticula vollständig. Der anatomische Bau bietet somit wenig Verschiedenheiten dar, selbst abgesehen davon, dass die Nektarien an den verschiedensten Theilen der Blüthe, an Kelch, Blumenkrone, Staubgefässen und am Fruchtknoten vorkommen, ist nicht einmal die Kleinzelligkeit ihres Gewebes immer vorhanden, weshalb eine anatomische Definition des Nektariums nicht gegeben werden kann. Desto genauer lässt sich aber jenes Gebilde physiologisch erklären: Ein Nektarium ist ein Blüthentheil, welcher Honig oder honigartige Stoffe bereitet und ausscheidet, oder wenn letzteres nicht der Fall ist, eine derartige Beschaffenheit besitzt, dass er von den Insecten zur Honigbereitung verzehrt werden kann. Das Nektariumgewebe enthält verschiedene Stoffe, aus denen später Honig wird. Zunächst findet sich sogen. Metaplasma, mit welchem Namen der Redner ein körniges Protoplasma, d. h. eine eiweissartige Substanz bezeichnet, welche eine hell- bis hochgelbe Farbe besitzt und die Fähigkeit hat, sich später in andere Stoffe umzusetzen. Mit diesem Metaplasma gemischt, tritt dann häufig transitorische Stärke auf, welche in Gestalt von sehr kleinen Körnchen zumal in gewissen Zellen sich findet und sich später zu Zucker umsetzt. Schleimartige Substanzen und Gummi finden sich in fast allen Nektarien; unter diesem Namen fasst Redner alle jene Stoffe zusammen, welche durch Anilintinktur purpurroth gefärbt werden, dabei aber keine Stärke-, Protoplasma- und Zuckerreaktion zeigen. Fast ebenso häufig finden sich zuckerhaltige Flüssigkeiten; dieselben sind häufig partienweise im Nektariengewebe vertheilt und kommen nicht selten mit den schon vorhin erwähnten Eiweisssubstanzen gemischt vor. Bei einigen Nektarien konnte der Vortragende auch durch concentrirte Schwefelsäure Krystallnadeln nachweisen, welche vielleicht aus Cerotinsäure, einem Componenten des Wachses, bestehen. Aus allen den genannten Stoffen wird der Nektar d. h. Honig gebildet, und zwar ist derselbe ein metamorphisches Umwandlungsprodukt.

Dieses wird alsdann (kurz vor dem Aufblühen der Blüthe) auf der Oberfläche des Nektariums ausgeschieden. Es kann die Secretion auf sehr verschiedene Weisen zu Stande kommen z. B. durch theilweise Resorption d. h. langsame Auflösung der in diesem Falle wenig oder gar nicht cuticularisirten Epidermis. Die Wände der Epidermiszellen besitzen alsdann eine so starke Quellbarkeit, dass sie sich nach und nach in Schleim auflösen oder zerreißen. Hierdurch tritt alsdann der Inhalt der epidermidalen oder subepidermidalen Zellen frei nach aussen, was man beispielsweise sehr schön an der Basis des Nektarhöckers von *Dicytra spectabilis* beobachten kann. In einem zweiten Falle geschieht die Honigausscheidung durch Endo-, Exo- oder Diosmose nach vorherigen Diffusionsvorgängen der Zellflüssigkeiten unter einander. Nach dem Gesetze von Dutrochet und Vierordt, dass die Stärke der Endosmose der Dichtigkeit der Lösungen proportional ist, müssen alle diese Diffusionserscheinungen mit grosser Energie vor sich gehen. Redner erwähnt, dass in seiner demnächstigen Publication diese schwierigen physikalischen Vorgänge, die selbst den Physikern noch nicht genau bekannt sind, auf Grund physikalischer und mathematischer Auseinandersetzungen eingehend besprochen und für den pflanzlichen Organismus discutirt werden sollen. Als dialytische Diffusionsmembranen wirken bei den Nektarien entweder die Epidermisschicht oder Schleimpapillen. Der ersteren fehlt alsdann die Cuticula und sie unterscheidet sich von dem angrenzenden Nektarium-Parenchym nur wenig. Die ausgeschiedenen Stoffe bemerkt man häufig auf der Epidermisschicht zerstreut liegen. Bei den Schleimpapillen lässt sich der Diffusionsprocess verfolgen, wenn man den zuckerhaltigen Inhalt der Papillen durch Kupfersulfat und Kaliumhydroxyd weinroth färbt. In dem ausgeschiedenen Secret lässt sich dann Traubenzucker, z. B. mittelst des Polarisationsapparates, nachweisen. Bei einem dritten Falle der Honigabsonderung hat Redner gewisse Apparate entdeckt, die einen äusserst merkwürdigen Bau besitzen und die er mit dem Namen Saftventile bezeichnet. Sie sind kleinen Spaltöffnungen nicht unähnlich, besitzen kleine, mit Protoplasma und Stärke dicht erfüllte Schliesszellen und den Athemhöhlen correspondirende Safthöhlen von grösseren oder geringeren Dimensionen. Sie stehen in derselben Höhe mit der Epidermis oder sie sind etwas in dieselbe eingesenkt. Die Honigausscheidung durch die Saftventile geschieht in der Weise, dass der in honigartige Substanzen umgewandelte Zellinhalt des Nektargewebes durch Diffusion in die Safthöhlen entleert und hier durch den Turgor der angrenzenden Zellen durch die sich öffnenden Schliesszellen nach aussen entleert wird. In einigen Fällen tritt neben jener Exosmose gleichzeitig eine Quellung und Verschleimung der subepidermidalen Zellschicht ein, wodurch die Menge des durch die Saftventile ausgeschiedenen Secretionsstoffes

noch vermehrt wird. Was endlich den ausgeschiedenen Nektar anbelangt, so besteht derselbe grösstentheils aus Kohlehydraten, Zucker, Gummi und den Zersetzungsproducten der oben genannten transitorischen Stärke. Der Nektar scheint mehr gummiartige Stoffe zu enthalten, als der Bienenhonig; jene sollen von den Bienen in Zucker umgewandelt werden. Protoplasmatische Stoffe, überhaupt Proteinsubstanzen, dürften in den meisten Nektarflüssigkeiten in nur geringer Menge vorhanden sein. Ob die Componenten des Wachses, Cerotinsäure und Palmitinsäure-Myricyläther in den Nektarflüssigkeiten vorkommen, muss bei der äusserst geringen chemischen Kenntniss jener Stoffe einstweilen dahingestellt bleiben. Uebrigens sollen die Bienen aus Zucker Wachs zu erzeugen vermögen. — Durch diese umfassenden Arbeiten des Vortragenden, welche mehrere Jahre in Anspruch nahmen, dürfte der bis dahin vollständig unbekannte Bildungsprocess des Honigs in den Pflanzen klar gelegt sein.

Inzwischen waren von Herrn Löhr mehrere Exemplare seiner Zusammenstellung der meteorologischen Aufzeichnungen für das Jahr 1877 in Cöln eingetroffen, die zur Einsicht aufgelegt wurden, worauf die wissenschaftlichen Vorträge von Prof. Landois aus Münster fortgesetzt wurden. Derselbe suchte den Nachweis zu führen, dass dieselben Entwicklungsgesetze bei der Bildung der Extremitäten der Vertebraten, wie wir sie in den geologischen Epochen verfolgen, auch noch in der Jetztwelt gelten. Zum Belege wurde ein Skelet vom Hauskalbe vorgelegt mit äusserst merkwürdiger Fussbildung. Der eine Hinterfuss weicht von der normalen Gestalt nicht ab; an dem andern sind die Hufglieder frei, die beiden oberen hingegen verwachsen. An beiden Vorderfüssen findet sich dieselbe Bildung, wie bei den Eihufnern.

Herr Geh. Bergrath Fabricius aus Bonn legte sodann die Bearbeitung des Bergreviers Wetzlar von Riemann vor und theilte mit, dass im Auftrage des Ministeriums für Handel etc. alle Reviere in ähnlicher Weise durch kartographische Darstellungen mit Text behandelt werden sollen. Ferner berichtete er von den Fortschritten, welche die geologische Landesuntersuchung gemacht habe und übergab der Versammlung zur Ansicht mehrere Karten, die mit Zugrundelegung der Generalstabs-Karten im Verhältniss von 1:30000 mit Aequidistanzen von 30 Fuss angefertigt werden.

Herr Bergrath Buff sprach über die geognostischen Verhältnisse des Osterholzes zwischen Gruitzen und Lüntenberg bei Elberfeld.

Auf Veranlassung unseres Präsidenten hatte ich die geognostischen Verhältnisse eines kleinen Gebietes in der Nähe unseres heutigen Versammlungsortes untersucht, und erlaube mir eine kurze Mittheilung hierüber.

Der grosse Zug des mitteldevonischen — Elberfelder — Kalksteins wird nahe seinem Verschwinden unter den Diluvialmassen des Rheinthals etwa 2 Meilen westlich von Barmen durch eine zwischengelagerte Schieferpartie in 2 Züge getheilt. Dieselbe bildet den Rücken des Osterholzes, das sich in der Richtung von Südwest nach Nordost von Gruiten bis Lüntenbeck in einer Länge von etwa 1 Meile erstreckt und eine grösste Breite von nahezu 2000 m erreicht. Auf der geologischen Karte von von Dechen ist diese Schieferpartie als dem Oberdevon und zwar dem Flinz angehörig und ebenso in der geognostischen Uebersicht des Regierungsbezirks Düsseldorf bezeichnet. Herr von Dechen hebt indess zugleich das zweifelhafte dieser Bestimmung hervor, indem er auf die auffallend mächtige Entwicklung des Flinzes hinweist. Es dürften dann auch entscheidende Gründe vorhanden sein, diese Schiefer nicht als Flinz anzusehen, sondern ihnen ein höheres Alter als dem Elberfelder Kalkstein zuzuschreiben.

Die Schiefer, welche in dem c. 25 m tiefen Einschnitte der Steele-Vohwinkler Bahn und neuerdings in dem sog. Teschtunnel der Rheinischen Bahn, dessen Sohle etwa 10 m unter dem der Steele-Vohwinkler Bahn liegt, vollständig aufgeschlossen sind, sind von hellgrauer und grünlich grauer Farbe, ziemlich häufig sind Adern von Kalkspath und es wird der Schiefer wohl durchgängig kalkhaltig sein. Quarzadern fehlen gänzlich. Von Versteinerungen ist bis jetzt auch nicht eine Spur aufgefunden. Die Schiefer bilden grösstentheils dicke Bänke, die Schichtungsflächen sind sehr selten ebenflächig, meistens krummflächig, sehr häufig sind vollständig kugelige und schaalige Absonderungen. Ablösungen setzen nach allen Richtungen durch das Gestein. Eigentliche Schieferung ist kaum zu beobachten, das Gestein zerfällt meistens in unregelmässig geformte Stücke mit krummen muschligen Flächen, theilweise findet auch eine undeutlich griffelförmige Absonderung statt. Das Streichen und Einfallen ist an einzelnen entblössten Schichtungsflächen nicht mit Sicherheit zu bestimmen, sondern nur da, wo die Schichten auf grössere Länge und Höhe blosgelegt sind und in ihrem Zusammenhange und Verlaufe übersehen werden können. Die petrographische Beschaffenheit der Schiefer ist somit sehr verschieden von der des Lenneschiefers und es gründet sich hierauf wesentlich die Bestimmung derselben als Flinz. Die Abweichung von den Schichten des Flinzes ist indess wohl noch auffallender. Die charakteristischen dunkelgefärbten Schiefer mit deutlicher meistens abweichender Schieferung und die zwischengelagerten bituminösen Kalksteine, welche in der weiten Verbreitung des Flinzes überall auftreten und in der unmittelbarsten Nähe im Dorptunnel aufgeschlossen sind, fehlen hier gänzlich. Aus dem petrographischen Verhalten der Schiefer lässt sich das Alter derselben daher nicht mit Sicherheit bestimmen, wohl aber aus den

Lagerungsverhältnissen, welche durch die neuen Aufschlüsse in dem östlichen Voreinschnitte des Teschtunnels klargelegt sind.

In der geognostischen Uebersicht des Reg.-Bez. Düsseldorf ist das Streichen der Schieferschichten in dem nördlichen Theile des Einschnitts der Steele-Vohwinkel Bahn zu h. $11\frac{1}{2}$ mit nördlichem Einfallen von 50° , das Einfallen nahe bei Vohwinkel als gegen Süden gerichtet angegeben. In dem östlichen Voreinschnitte des Teschtunnels, welcher die Schichten in westöstlicher Richtung durchbricht, sind dieselben auf eine beträchtliche Höhe blosgelegt, und es kann hier das Streichen in h. 2—3 bei östlichem Einfallen von $40\text{—}50^\circ$ constatirt werden. Der nördliche Kalksteinzug ist durch zahlreiche Steinbrüche aufgeschlossen. Die Schichten zeigen bei einem Streichen in h. 9—11 ganz deutliches nördliches Einfallen von $50\text{—}60^\circ$. Der südliche Zug ist z. Th. von Diluvialmassen überdeckt, und die Kalksteine sind massig, ohne regelmässige Schichtungsflächen. Auch da, wo sich der südliche Zug vor seiner Vereinigung mit dem nördlichen zwischen Lüntenbeck und Nahrath bis Varrenbeck, wo sich der Kalkstein auf den Lenneschiefersattel des Nützenbergs legt, beträchtlich erweitert, fehlt es an Aufschlüssen zur genauen Ermittlung des Streichens und Einfallens des nur stellenweise und dann mässig zu Tage tretenden Kalksteins.

Wenn der Schiefer des Osterholzes dem Flinz angehörte und eine Mulde zwischen den beiden Kalksteinzügen ausfüllte, so müsste der nördliche Zug einen Sattel bilden, dessen südlicher Flügel sich unter dieser Mulde fortsetzte und dessen nördlicher Flügel die oberdevonischen Schichten unterteufte. Da das Einfallen des nördlichen Zuges bis ganz nahe an die Schiefergrenze ganz unzweifelhaft gegen Norden gerichtet ist, so müsste der Sattel nothwendig eine Ueberkippung erlitten haben. Derartige Ueberkippungen sind an dem Nordrande des rheinischen Schiefergebirges nicht selten und es würde die Möglichkeit immerhin zuzugeben sein, wenn nicht andere Aufschlüsse vorhanden wären. In dem östlichen Voreinschnitte des Teschtunnels sind nun die Schieferschichten so vollständig aufgeschlossen, dass deren östliches Einfallen bei einem Streichen in h. 2—3 unzweifelhaft constatirt werden kann, so wie, dass sie die in dem Thale vor dem Einschnitte anstehenden Kalksteinschichten unterteufen. Die Annahme, dass auch hier eine Ueberkippung stattgefunden hatte und zwar nach verschiedener Richtung — an der nördlichen Seite gegen Süden, hier gegen Westen — ist wohl ganz ausgeschlossen. Es ist hier ohne Zweifel die regelmässige Schichtenfolge vorhanden und es muss daher ebenso an dem Nordrande die ungestörte regelmässige Lagerung sein. Hierdurch ist die sattelförmige Bildung des Osterholzes nachgewiesen und es müssen die Schieferschichten desselben daher älter als der Elberfelder Kalkstein sein.

Diese Sattelbildung tritt auch in der Gestaltung der Oberfläche ganz deutlich in die Augen. Der Rücken des Osterholzes verläuft von seinem Beginne bei Lüntenbeck bis in die Nähe von Gruitzen ganz zusammenhängend und überragt zum Theil erheblich die auf allen Seiten desselben in den Thälern und Einsenkungen anstehenden Kalksteine.

Die Schiefer müssen also entweder dem Lenneschiefer angehören und ihre abweichende Beschaffenheit ist dann vielleicht einer Veränderung zuzuschreiben, welche sie durch die aus den übergelagerten Kalksteinschichten eingedrungenen kalkhaltigen Wasser erlitten hatten, oder sie bilden ein hier lokal entwickeltes unteres Glied des Elberfelder Kalksteins.

Herr Dr. Schmecke hier aus Elberfeld theilt mit, dass in der Nachbarstadt Schwelm da, wo jetzt die lutherische Kirche steht, ein ausgedehnter Begräbnissplatz aus heidnischer Zeit her sich vorzufinden scheine. Schon als 1840 der Platz zum Bau der genannten Kirche geebnet wurde, sei man auf ausgehöhlte Baumstämme gestossen, welche die Stelle der heutigen Särge vertreten hätten. In jüngster Zeit, vor etwa sieben Jahren, habe man behufs Anlage einer Luftheizung in der Kirche einen tiefen Canal vor den Altarstufen auswerfen müssen und es seien die Arbeiter in einer Tiefe von 6 Fuss unter dem Fussboden der Kirche wiederum auf einige solcher Särge gestossen. Die Kirche bewahre noch zwei Stücke eines solchen auf. Hier habe er sich durch den Augenschein belehrt, dass der Eichenstamm wenigstens $\frac{1}{2}$ m im Durchmesser haltend, in zwei ungleiche Theile gespalten sei, das Kernholz des dickeren Stückes sei dann durch ein scharfes Instrument (Beil, Meissel oder dergleichen) herausgearbeitet, das dünnere sei dagegen als Deckel benutzt. Aus dem einen Sarge sei der Schädel des in demselben befindlichen menschlichen Skelets herausgenommen und ihm durch gütige Vermittlung in die Hände gekommen. Alle Kennzeichen wiesen darauf hin, dass dieser Mensch, der auch schon Zahnweh gehabt haben müsse, wie ein kranker Zahn in der linken Seite des Unterkiefers erkennen lasse, höchstens 25 bis 30 Jahre alt gewesen sein könne, als der Tod ihn ereilt habe. Der Tod sei aller Wahrscheinlichkeit nach plötzlich über ihn gekommen. Denn die erdige Ausfüllung des Hirnkastens, welche Redner vorlegte, zeige oben in der Mitte eine trichterförmige Vertiefung, welche sich naturgemäss deuten lasse, dass mit einem spitzen Instrument der Schädel eingeschlagen sei; es spreche ferner hiefür, dass sich von den Scheitelbeinen nur schwache Ueberreste gefunden hätten, während Stirnbein, Felsenbeine und Hinterhauptsbein gut erhalten wären. Es läge also die Vermuthung nahe, dass dieser junge Sachse mit dem Schwert in der erhobenen Rechten vorgestürmt sei gegen die verhassten Franken,

in der Hitze des Gefechtes aber die mit Stacheln besetzte Streitkeule oder den Morgenstern nicht wahrgenommen habe, mit welchem ihm der tödtliche Schlag beigebracht wurde, so dass er lautlos zusammenbrach.

Herr Abtheilungsbaumeister Hövel machte am Schlusse der Tagesordnung in Betreff der nach dem Mittagessen in Aussicht genommenen Besichtigung der Bohrmaschinen etc. im Rott-Tunnel einige Mittheilungen über den Betrieb der Arbeiten in dem genannten Tunnel. Der Bauvorgang bei dem durch einen flachen Hügel, »den Rottberg«, zu treibenden Tunnel, der auf seiner ganzen Länge von 350 m das hiesige Kalkgebirge durchörtert, ist kurz folgender: Zunächst wird auf der Sohle des Tunnels ein Stollen von 2,7 m mittlerer Weite und 2,5 m Höhe getrieben, der für den Tunnel als Förderstollen dient. Dieser Stollen wird mit Bohrmaschinen ausgeführt. Ueber dem Sohlenstollen, jedoch hinter dem Fortschritt des letzteren zurückbleibend, wird in der First des Tunnels der »Firststollen« mit Handbohrung vorgetrieben. Von dem Firststollen aus erfolgt dann der weitere Ausbruch des Gebirges in kleinen Stücken von 6–8 m Länge bis zur Kämpferhöhe des Tunnelgewölbes, so dass das aus Ziegelsteinen herzustellende Gewölbe eingespannt werden kann, was auf eisernen Lehrbögen geschieht. Alle in dem oberen Theile des Tunnels gelösten Berge werden durch sogenannte Rolllöcher in die im Sohlenstollen stehenden Wagen herabgestürzt und mittels der letzteren aus dem Tunnel gebracht. Nachdem so das Gewölbe auf eine Strecke von etwa 50 m Länge fertiggestellt ist, folgt der Ausbruch des noch stehengebliebenen Gebirges und schliesslich die Unterfangung des Gewölbes, d. h. die Herstellung des Widerlager-Mauerwerks in kleineren Stücken von etwa 2 m Länge. Dieser unter dem Namen der belgischen Tunnelbaumethode bekannte Bauvorgang ist in Deutschland bisher fast gar nicht in Anwendung gekommen; es wird vielmehr in der Regel bei den in Deutschland und namentlich in Preussen auszuführenden Tunnels zunächst das ganze Profil ausgebrochen, dann zuerst das Widerlager und dann das Gewölbe eingemauert. Die Methode, zuerst das Gewölbe einzuspannen, hat jedoch für gewisse Gebirgsarten ganz unzweifelhaft sehr bedeutende Vortheile. Es mag hier noch erwähnt werden, dass sowohl der Mont Cenis-Tunnel wie auch der Gotthard-Tunnel nach dieser Methode ausgeführt sind, bzw. werden. Jedoch wird beim Gotthard-Tunnel auf der Sohle des Tunnels kein Stollen getrieben, sondern nur in der First des Tunnels, während beim Mont Cenis auch ein Sohlenstollen getrieben wurde. Wie oben bemerkt, wird der Sohlenstollen mit Bohrmaschine vorgetrieben, und zwar in nachstehend beschriebener Weise. Vor dem Tunnel ist in einem kleinen Zechenhouse eine Dampfmaschine aufgestellt, welche die Compressionsmaschine treibt, mittelst

deren die Luft angesogen und bis auf 5 Atmosphären zusammengepresst wird. In einem nebenanliegenden gewöhnlichen Dampfkessel wird die comprimirt Luft aufgespeichert und mittelst 5cm (2") weiten schmiedeeisernen Röhren in den Tunnel geführt, bis in die Nähe des vor Ort befindlichen Bohrwagens. Dieser Bohrwagen enthält in seinem unteren Theile zwei Cylinder, von denen der eine die comprimirt Luft durch Kautschukschläuche, die an die vorgenannten Röhren angeschraubt werden, aufnimmt, während der andere Cylinder Wasser enthält, welches unter dem Druck der comprimirt Luft in die Bohrlöcher gespritzt wird, um das beim Bohren erzeugte Bohrmehl zu entfernen. Der Bohrwagen trägt ferner in der Mitte eine Säule, an welcher zwei nach allen Seiten drehbare und in jeder Richtung festzustellende Bohrrarme befestigt sind, welche die eigentlichen Bohrmaschinen aufnehmen. Durch einen Kautschukschlauch werden diese Bohrmaschinen wieder mit dem Luft-Cylinder in Verbindung gesetzt, und es kann nun, nachdem der Bohrer, der an der Kolbenstange der Bohrmaschine sitzt, eingerichtet ist, die Bohrung beginnen. Nachdem ein Loch auf eine Tiefe von etwa 1m gebohrt ist, was in einer Zeit von etwa $\frac{1}{2}$ Stunde geschieht, wird die Bohrmaschine verstellt, um ein anderes Loch zu bohren. Auf diese Weise werden in die Brust des Stollens etwa 4—20 Löcher gebohrt, sodann werden die Kautschukschläuche gelöst, der Bohrwagen mit der Bohrmaschine wird zurückgezogen und nachdem die Bohrlöcher mit Dynamit geladen sind, erfolgt das Abschiessen mittels Zündschnur. Nach der Entfernung der gelösten Berge wird der Bohrwagen wieder vorgezogen und es wiederholt sich dasselbe Verfahren. In dem Rott-Tunnel sind nur Bohrmaschinen nach dem System Sachs zur Verwendung gekommen. Diese Maschinen zeichnen sich durch einen höchst interessanten Mechanismus aus, durch den der Gang der Maschine sich ganz von selbst je nach der grösseren oder geringeren Härte des Gesteins und dem dadurch bedingten Vorschreiten des Bohrers regelt. Der Arbeiter hat nichts weiter zu thun, als die Maschine in der gewünschten Stellung zu befestigen, sie bei der Arbeit zu beobachten und von Zeit zu Zeit einen anderen Bohrer einzusetzen.

Im Anschluss hieran machte Herr Hövel noch folgende Mittheilung.

In der Nähe der an der Bergisch-Märkischen Eisenbahn von Düsseldorf nach Elberfeld gelegenen Station Erkrath, ca. 8 Kilometer oberhalb Düsseldorf, durchschneidet die im Bau begriffene Linie Düsseldorf-Hörde in einer Tiefe bis zu 12 m einen Hügel, der im Wesentlichen aus dem gelben Sande besteht, wie er auch in der Nähe von Gerresheim vielfach vorkommt. In diesem Hügel wurde eine ca. 30 cm starke weit ausgedehnte Schicht von Steinkernen tertiärer Schaalthiere angetroffen, von welchen zahlreiche Exemplare auf den seitlichen Tischen aufgestellt sind.

Die noch vorliegende Kalkspathdruse sowie der Schwefelkies und Bleiglanz wurden bei Herstellung einer durch die Eisenbahn-Linie nothwendig gewordenen Verlegung der Chaussee von Hochdahl nach Mettmann, in der Nähe der sogenannten Vollmühle $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb Mettmann, im Lenneschiefer gefunden.

Die gefundenen Gegenstände wurden vom Herrn Abtheilungs-Baumeister Hövel der Sammlung des Vereins überwiesen.

Hiermit erfolgte gegen 2 Uhr der Schluss der Sitzung, worauf sich ungefähr 120 Mitglieder zu dem gemeinsamen Mittagessen in dem durch Blattpflanzen geschmückten Concertsaale der »Concordia« versammelten, wobei der Herr Präsident Exellenz v. Dechen in Anbetracht der hochernsten Zeitverhältnisse einen ergreifenden Trinkspruch auf unsern hochverehrten Kaiser ansprach, der begeisterte Aufnahme fand. Nach dem Mittagmahl wurden unter Führung des Herrn Abtheilungsbaumeisters Hövel die Bohrarbeiten im Rott-Tunnel in Angenschein genommen, dessen Raum durch fortlaufende Reihen von Lämpchen, dann durch bengalisches Feuer und Magnesiumlicht unter dem Donner der Sprengschüsse erhellt wurde. Am Abend fand sich die Gesellschaft als Gast der Stadt Barmen in den Anlagen des Verschönerungsvereins zusammen, wo Concert und eine höchst effectvolle Beleuchtung des Kriegerdenkmals, sowie weithin unten im Thale abwechselnde bunte Flammen, dem Laufe der Rheinischen Eisenbahn folgend, die angenehmste Ueberraschung und Unterhaltung boten.

Am Morgen des zweiten Sitzungstages, am 12. Juni, wurden zunächst unter kundiger Führung hervorragende industrielle Etablissements der Stadt besucht, insbesondere die Knopffabrik von H. Heegmann, H. Sohn, die Bänderfabrik von F. Tillmann & Comp. und die Stückfärberei mit Appreturanstalt von Budde u. Müller. Die Sitzung begann gegen 10 $\frac{1}{4}$ Uhr mit geschäftlichen Mittheilungen. Nachdem die Revisoren die von dem Rendanten Herrn Henry vorgelegten Rechnungen für richtig befunden, wird demselben Decharge ertheilt; an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. Fuhlrott als Bezirks-Vorsteher für Düsseldorf Herr Dr. Cornelius auf Vorschlag des Präsidenten gewählt, und ferner die Wiederwahl des Herrn Ober-Postdirektor Handtmann für Coblenz durch Acclamation vollzogen. Noch war in Anregung gebracht worden, die Herbstversammlung in Bonn von dem bisher üblichen Montag auf den Sonntag zu verlegen, namentlich mit Rücksicht auf Beamte, die an Wochentagen verhindert sind. Es wurde beschlossen, mit der diesjährigen Herbstversammlung den betreffenden Versuch zu machen und die Sitzung am 6. October von 11 Uhr an abzuhalten.

Von Herrn Bergmeister Hüser waren einige Phosphorite, von Herrn Dr. Behrens einige Exemplare seiner »Untersuchungen über den anatomischen Bau des Griffels und der Narbe einiger Pflanzenarten«, zur Einsichtnahme ausgelegt.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnete heute Herr Bergrath Voss aus Düren mit einer Darlegung der Bergbauverhältnisse der Eifel in historischer Beziehung.

Von den Thälern der unteren Mosel und der mittleren Maas aufsteigend, liegt, Deutschland gegen Nordosten zugekehrt, das Gebirge der Eifel und der Ardennen.

Nur das Eifelgebirge oder die östliche grössere Hälfte des durch eine im Wesentlichen ganz gleiche Aufeinanderfolge und Zusammensetzung der Schichten gekennzeichneten Gebirgslandes gehört zu Deutschland und umfasst, mit Ausschluss des südlich der Mosel liegenden Theiles des Regierungsbezirktes Trier, die Rheinprovinz zwischen der Mosel und dem Rheine bis heran an eine Linie, die von Bonn über Aachen bis zur Landesgrenze gezogen wird.

Ueber die Geschichte des Bergbaues dieses Gebirgslandes der Eifel will ich reden.

Ehe ich jedoch auf die Sache selbst eingehe, wollen Sie mir gestatten, über die Zusammensetzung des Gebirges und über die Natur der in einzelnen Schichten aufsetzenden Erzvorkommnisse einige Bemerkungen vorangehen zu lassen.

Nach der Zusammensetzung des Gebirges hätten wir, abgesehen von den erloschenen Vulkanen, die in der Form schöner Berge mit ihren, anmuthige Seen einschliessenden Kratern einstmals aus dem geschichteten Gebirge sich erhoben haben, in wirklicher Aufeinanderfolge des Silur und die Schichten des Devons von den Coblenzschichten an bis einschliesslich des productiven Steinkohlegebirges anzuführen, ausserdem den bunten Sandstein in seiner übergreifenden Lagerung auf Grauwacke, als auch in dessen Mulde verbreitet, Keuper- und Muschelkalkschichten in richtiger Aufeinanderfolge zu nennen, und endlich zur Kreide gehörige Schichten in ihrer Erstreckung über den westlichen Theil des Kohlegebirges zu vermerken.

Zum Bergbau selbst stehen die Vulkane in keiner Beziehung, ihre Gesteine liefern nur Material zu Wege- und theilweise auch zu Monumental-Bauten.

Weniger auch im Silur, in dessen Schichten wir nur vereinzelt für technische Zwecke den Dachschiefer finden, als in den darüber in grosser Verbreitung aufsetzenden Coblenzschichten, tritt uns die Möglichkeit bergbaulicher Ausführungen entgegen. Es sind Eisen- und Blei-, sporadisch auch Kupfererze, welche dort vorkommen, in grosser Häufigkeit jedoch nur die beiden ersteren.

Der eigentliche Träger derselben Erzvorkommnisse aber ist der Kalk, und zwar sowohl der Eifelkalk als der Kohlenkalk, in welchen ausser den genannten Erzen auch Zinkerze in ziemlich reicher Fülle vorkommen.

Bleierze endlich führt auch der bunte Sandstein.

Im productiven Kohlengebirge dagegen begegnen wir der Steinkohle, die ihrer grossen Verwendung wegen das wichtigste Mineral des ganzen Bergbaues ist.

Ohne jedes bergmännische Interesse erscheint die Kreide, wegen das tertiäre Gebirge ansehnliche Braunkohlenlager aufzuweisen hat.

Es genüge für den vorliegenden Zweck eine kurze Charakteristik der genannten Mineralien und ihres Vorkommens.

Was zunächst das Eisenerz angeht, so unterscheiden wir Braun- und Thoneisensteine, die lager- oder gangartig in sehr verschiedener Mächtigkeit auftreten. Dasselbe gilt von den Blei- und Zinkerzen, von denen das erstere vorwiegend in seiner Zusammensetzung als Bleiglanz, weniger als Weissbleierz, das Zinkerz durchweg mit Bleiglanz und untergeordnet auch mit Schwefelkies zusammen vorkommt.

Sehr verschieden von dem Vorkommen der genannten Erze ist die Ablagerung der Steinkohle in Flötzen und in Mulden, als deren letztere wir zu unterscheiden haben zwei grosse Kohlenmulden, die grössere unter der Bezeichnung Worm- oder Aachener Mulde, die andere als Inde-Mulde, welche durch den grossen Gebirgssattel, auf welchem die Stadt Aachen liegt, von einander getrennt sind.

Die Indemulde hat 14 bauwürdige Flötze und vorzugsweise Fettkohlen, während im westlichen Theile der ungleich grössern und reichern Worm-Mulde nur magere Kohlen vorkommen, die aber weiter nach Osten hin fetter werden.

Diese beiden Steinkohlenmulden geben die Grundform für die Schichten-Lagerung ab; wenigstens nehmen auf dem Nordwestrande der Eifel, wie im Thale der Vicht deutlich zu ersehen ist, die unter dem Kohlengebirge vorkommenden Schichten bis zu den Coblenzschichten hin ihre Stellung als Südflügel der Indemulde ein.

Da, wo der Roerfluss das Gebirge verlässt und in das Thal von Düren tritt, findet man auf den Schichtenköpfen des devonischen Thonschiefers in übergreifender Lagerung Buntsandstein aufgelagert, der sich in muldenartiger Wendung bis nach Commern fortzieht.

Im Buntsandstein finden sich, namentlich am letztgenannten Orte, mächtige Niederlagen bleiischer Mineralien, namentlich von Bleiglanz eingeschlossen.

Die gekennzeichnete Gegend ist der Schauplatz der frühesten Bergbau-Entwicklung in diesem Lande.

Schon die Römer haben bei Call und wahrscheinlich am ganzen

Bleiberge wie auch bei Gressenich unweit Stolberg Bergbau betrieben.

Um diese Orte herum hat sich denn auch im Laufe der Zeit der Bergbau weiter bewegt, und entwickelt bis zu gegenwärtigem Zustande seiner Existenz.

Da wir an anderen Orten der Eifel aber nirgends einer so frühen und so umfangreichen Entwicklung des Bergbaues begegnen, so wird es auch genügen, wenn ich zur Würdigung des geschichtlichen Verlaufs statt von dem ganzen Gebiete wesentlich nur die Gegend des Nord-Nordwestabhanges der Eifel von Commern bis zum Altenberge in's Auge fasse und, so weit es nöthig, auch das Hüttenwesen mit berühre.

Wenn ich nun unbekümmert darum, ob dem Bleierz- oder dem Eisenerz-Bergbau der Vorrang bezüglich des höhern Alters gebühre, sogleich mit dem erstgenannten Bergbau beginne, so kann ich leider doch nur anführen, dass durch das Vorhandensein römischer Münzen und Vasen, wie deren im Landkreise Aachen zu Gressenich und bei Brimig in Berghalden gefunden worden sind, wie auch durch die Thatsache, dass die berühmte römische Wasserleitung, welche aus den Höhen der Eifel herab bis nach Cöln führt, da, wo sie den Ort Call berührt, über Bleierzhaldenterrain geht, durch diese Gründe unwiderleglich dargethan wird, dass diese Bergbau-Ausführungen von den Römern herrühren.

Dasselbe gilt wohl unzweifelhaft für den ganzen Bleiberg, wo noch bis ganz vor Kurzem Tausende von alten Halden den Boden deckten.

Etwas verschieden davon liegen die Verhältnisse zu Maubach im Kreise Düren.

Statt der hangenden Schichten, in welchen zu Commern die Knottenerze aufsetzen, und wo bekanntlich dieses Erzvorkommen eine so ungewöhnlich grosse Production ermöglicht, ist zu Maubach in der Nähe der Roer nur der liegende Wackendeckel des Buntsandsteins vertreten, welcher sich in übergreifender Lagerung auf Grauwacke verbreitet befindet. In diesem Wackendeckel brechen an einer Oertlichkeit, Teufelsloch genannt, mag nur ein oder auch ein zweites Erzlager daselbst vorhanden sein, übereinstimmend und vorwiegend Weissbleierze, auch kommen Knottenerze in einzelnen homogenen Partien in grösserer Tiefe vor.

Das obere Erzlager, oder die obere Partie des mässig gegen Nordosten einfallenden und 0,5—30 m mächtigen Erzlagere ist total verhauen und eine Pinge von 370,17 m Oberfläche mit steil aufrecht stehendem Rande zur Stelle geblieben.

Ebenso haben die Alten das untere Lager oder den unteren Theil des Erzlagere von der Pinge aus mit einer nicht unbedeutenden Menge von Schächten in Angriff genommen; die Schächte selbst

sind jedoch kreisrund, die Ausführung ist aber so glatt, als wären die Seiten abgehobelt.

Wenngleich nun diese runde Form nicht direct für römischen Ursprung sprechen möchte, so muss doch auch dem Umstande Rechnung getragen werden, dass das Gestein sehr fest und wegen der geringen Dimension der Schächte auch nur eine Anwendung von Schlägel und Eisen möglich war.

Dass aber durch das ganze Mittelalter bis in die neueste Zeit hin niemals von einem Bergbau zu Maubach die Rede ist, spricht wenigstens dafür, dass diese Ausführungen einer Vorzeit angehören.

Ob mit dem Abgange der Römer der Bergbau an den vorgenannten Orten lange Zeit hindurch aufgehört hat, oder ob die Insassen des Landes denselben bald nachher fortgeführt haben, ist gar nicht nachzuweisen.

Erst im 11. Jahrhundert, findet nach Dr. Adolf Gurlt's Bergbau- und Hüttenkunde Bleierz-Bergbau zu Bleialf Statt, welcher nach derselben Quelle im 15. Jahrhundert in grosser Blüthe gestanden haben soll.

Ausserdem wird an anderen Orten vom Ende desselben Jahrhunderts, vom Jahre 1492, berichtet, dass Herzog Wilhelm von Jülich Anlass genommen habe, die Bergwerksrechte von Eschweiler und Gressenich nach dem ältern Bergweisthum von Call entwerfen zu lassen.

Als Frucht dieser Bemühungen haben wir die unter der Regierung des Herzogs Wilhelm IV. für Jülich, Cleve, Berg, Mark und Ravensberg erlassene Bergordnung vom 27. April 1542 anzuerkennen, als deren eigentliche Quelle nach Dr. Brassert's Bergordnungen der preussischen Lande die Herzoglich-Sächsische Bergordnung vom 12. Juni 1509 anzusehen ist. Von den an das Territorium der vereinigten Herzogthümer angrenzenden Ländern hat aber nur Chur-Cöln eine Bergordnung erlassen, welche vom 4. Januar 1669 datirt, für den vorliegenden Zweck jedoch von keiner Bedeutung ist.

Für die genannten Herzogthümer selbst kam am 9. September 1666 der jülich'sche Erbfolgevergleich zu Stande, in Folge welchen Anlasses das Herzogthum Cleve und die Grafschaften Mark und Ravensberg an Brandenburg fielen.

In den übrig bleibenden Herzogthümern Jülich und Berg hat dagegen die Bergordnung vom 27. April 1542 bis zum Jahre 1719, in welchem unterm 21. März eine neue Bergordnung erschien, in Kraft gestanden.

Dieser neuen Bergordnung, die der angezogenen Quelle zufolge nur in unwesentlichen Sachen sich von ihrer Vorgängerin unterscheidet, folgen dann bis zur französischen Besitzergreifung noch zwei Erlasse, die Generaledicte vom 10. März und vom 16. November 1752, von welchen das erstere eine Abgaben-Ermässigung für fristende

Gruben, und das andere eine dreijährige Zehntfreiheit für neue Betriebsanlagen gewährt.

Während der französischen Zeit erlangte zunächst Geltung in den occupirten deutschen Ländern das französische Gesetz vom 28. Juli 1791, welches den Inhabern der neueren wie den früheren Bergwerks-Berechtigungen nur höchstens eine 50jährige Dauer zuerkannte, während schon im Wege einjährigen Nichtbetriebes der Werke die Concession derselben verlustig gehen konnte. Die Bedingungen, unter welchen diese Genehmigungen erfolgt sind, müssen ungleich schwerer zu erfüllen gewesen sein, als es nach dem Wortlaute des Gesetzes den Anschein haben könnte; da trotz der vielen Orte, wo um Stolberg herum in der Vorzeit Bergbau betrieben worden ist, doch nur ein einziges Grubenfeld Diepenlinchen seine Berechtigung aus der Zeit des genannten Gesetzes aufzuweisen hat.

Das zweite französische Gesetz, das Berggesetz vom 21. April 1810, hat dem Bergbau schon ungleich mehr Vorschub geleistet, da das verliehene Bergwerk unwiderrufliches Eigenthum wurde. Indess waren auch nach diesem Gesetze noch die Bedingungen für die Erwerbung nur Bewerbern ausführbar, die im Zustande hinlänglicher Mittel zur Führung des Bergbaues sich befanden. Schon um deswillen hat das seit dem 24. Juni 1865 in Preussen und anderen deutschen Ländern allgemein gültige Berggesetz, durch welches gerade jede Beschränkung aufgehoben worden ist, einen so grossen Vorrang vor dem französischen Gesetze erlangen können.

Der Betriebsausführungen zu dem in Rede stehenden Bergbaue habe ich bisher noch mit keinem Worte gedacht, es wird indess kaum zweifelhaft sein können, dass vor der Zeit des Dampfes auch überall nur bloss Schacht- oder Stollen-Betriebe oder Tiefbaue mit Hülfe von Wasserrädern haben stattfinden können. Da diese verschiedenen Betriebsperioden indess auch beim Steinkohlenbergbau eine ausgiebige Stelle finden, so begnüge ich mich mit der Mittheilung, dass nicht gleich mit dem Abzuge der Franzosen im Jahre 1814, sondern erst nach dem Jahre 1840, und zwar nach der Bildung grösserer Bergwerksgesellschaften, der im Augenblick zwar ein wenig darniederliegende Bleierzbergbau einen gegen frühere Zeiten ungeahnten Aufschwung genommen hat.

Für den Eisenerz-Bergbau, dem ich mich nunmehr zuwende, liegen in Betreff seines Alters leider eben so wenig bestimmte Anhaltspunkte vor.

Aus dem Umstande aber, dass noch vor Kurzem in der Gegend von Stolberg unter dem Namen »Römerschlacken« sich grosse Anhäufungen von Eisenschlacken vorfanden, die zwar zum grössten Theile beim neueren Bleihüttenbetriebe Verwendung erhalten haben, hat der Zusammensetzung der Schlacken wegen der Schluss gezogen

werden können, dass sie von einem Betriebe mit Luppenfeuern oder catalonischen Oefen herrühren.

Nun ist allgemein anerkannt, dass kein Volk anders als das der Römer der Schöpfer dieser primitiven Einrichtungen, deren sich noch manche in Spanien finden, war.

Durch die erste Folgezeit dringt jedoch kein einziger Lichtstrahl, und erst in Pick's Notizen zu einer Geschichte der Stadt Eschweiler findet sich, und zwar als unrichtig hinsichtlich seiner Beziehung auf den Steinkohlenbergbau in Eschweiler angegeben, dass die ältesten Kohlzirkel nach vorhandenen Urkunden Schenkungen Ludwigs des Frommen waren.

Bis ganz vor Kurzem haben derartige Wald- oder Meiler-Gerechtigkeiten, die sich zunächst ausschliesslich auf den Eisenhüttenbetrieb bezogen haben werden, in den Thälern des Weh- und des Vichtbaches bei Stolberg bestanden, indess führen die zu Nutzen der Eisen- wie auch der spätern Messinghütten ertheilten Schenkungen in ihrem nachweisbaren Ursprung auf Jülich'sche Regenten zurück.

Demnach scheint beim Eisenhüttenwesen ein längerer Stillstand zwischen diesen genannten beiden Perioden stattgefunden zu haben.

Da aber namentlich nach Dr. Brassert's Zeitschrift für Bergrecht aus den Mittheilungen des Dr. Becker über den Eisenhüttenbetrieb im Amte Weilburg hervorgeht, dass dort schon um das Jahr 780 ein solcher stattgehabt hat, so liegt durchaus kein Grund vor, die Glaubwürdigkeit der erstgenannten Mittheilungen in Zweifel zu ziehen.

Welcher Beschaffenheit übrigens die Oefen waren, deren sich die letzten Perioden bedient haben, ob die Oefen selbst noch kleiner Art, oder schon eine Art von wirklichen Hochöfen waren, ist durchaus nicht zu entziffern gewesen.

Von dem wirklichen Betriebe kleiner Hochöfen sagt Dr. Gurlt in seinem Leitfaden zur Bergbau- und Hüttenkunde, dass ein solcher zu Ende des 13. Jahrhunderts im Schleidener Thale umgegangen sei.

Darnach liegt aber erst wieder Kunde vom 16. und 17. Jahrhundert vor, als in den Thälern der Call, Vicht u. s. w., grossentheils von den Emigranten her, ein flotter Eisenhüttenbetrieb statt hatte bis über die Zeit der französischen Besitzergreifung hinaus.

Auch beim Eisenhüttenwesen hat erst die Anwendung des Dampfes der weiteren Entwicklung Bahn brechen können.

Nachdem der erste grosse Coakshochofen in Deutschland im Jahre 1796 zu Königshütte in Schlesien erbaut worden war, hat es noch geraume Zeit gedauert, ehe an anderen Orten solche zur Ausführung gekommen sind.

Namentlich auf der linken Rheinseite ist, abgesehen von den Werken der Quint, im Regierungsbezirk Aachen erst um die

Jahre 1853 und 1859 die Erbauung von 4 Hochöfen, 3 zu Concordia-Hütte am Ichenberge bei Eschweiler, und ein Hochofen Marie Prudence an der Station Stolberg der Rheinischen Eisenbahn, vor sich gegangen. Nur einer von diesen steht in Folge der allgemeinen Montan-Krisis in Betrieb.

Weit früher waren jedoch schon Eisenwalzwerke, die Hauptabnehmer von Roheisen, daselbst im Gange.

Das erste Werk dieser Art ist von dem Gründer der noch jetzt zu Düren bestehenden Handelsfirma Eberhard Hoesch & Söhne in den Jahren 1819 bis 1821 zu Lendersdorf angelegt. Dann folgte zu Anfang der dreissiger Jahre die Erbauung der Eschweiler Drahtfabrik und des Walzwerkes Eschweiler Pümpchen, welchen 1840 das grosse Walzwerk Eschweiler Aue und mit dem Jahre 1848 die Walzwerke Rothe Erde bei Aachen und Eschweiler Station sich angeschlossen haben.

Noch zwei kleinere Walzwerke derselben Gegend — Eschweiler, Stolberg — gehören hinsichtlich ihrer Erbauung mehr der neuesten Zeit an.

Beim Steinkohlenbergbau, zu dem ich jetzt übergehe, erfolgte die erste Entdeckung der Steinkohlen in der Rheinprovinz bei dem Dorfe Pesch unweit Herzogenrath, im jetzigen Landkreise Aachen, um das Jahr 1113, wie in Wagner's Litteratur des Bergreviers Aachen nachgewiesen ist.

Durch die Lage genannter Oertlichkeit auf dem Nordflügel der Aachener- oder Worm-Kohlenmulde bin ich veranlasst zu der Bemerkung, dass die Oberfläche dieses in seiner wesentlichen Ausdehnung nur magere, also nicht zu vercokeende Kohlen führenden Kohlenbeckens von dem Flüsschen Worm in der Richtung von Süden nach Norden durchschnitten wird, dessen 77 m tiefer Einschnitt, gegen die beiderseitigen Uferhöhen damals die Landesgrenze zwischen verschiedenen Territorien bildete.

Auf der Westseite hatte die Herrschaft Heyden, eine Unterherrschaft vom Herzogthum Jülich, den grössten Theil des Landes inne, der übrige Theil gehörte zum Herzogthum Brabant, während auf der Ostseite die Territorien von Jülich und der Stadt Aachen sich befanden.

In der Herrschaft Heyden ging die erste Ausbeutung von den Grundbesitzern aus auf ihrem eigenen Grund und Boden, und erst nach und nach sind Betriebs-Berechtigungen unter den Gründen Anderer gegen gewisse Abgaben an die Grundbesitzer entstanden.

Derartige Ausführungen und Uebertragungen haben zunächst in den Territorien von Aachen und dem Herzogthum Brabant bestanden; im Herzogthum Jülich, beziehungsweise dem Gebiete des Amtes Wilhelmstein, mögen dagegen schon früh den zu Eschweiler gültig gewesenen Belehnungen ähnliche Festsetzungen ergangen sein,

wie wenigstens das Generaledict des Herzogs Carl Theodor von Jülich vom 6. März 1752 geradezu schliessen lässt.

Auf der linken oder westlichen Seite der Worm hat sich der Betrieb zunächst entwickelt, wenigstens finden wir in der angezogenen Litteratur angegeben, dass zu Würselen und Morsbach erst zu Anfang des 14. Jahrhunderts der Bergbau aufgenommen sei.

Wie wenig aber die Bergbauausführungen zu bedeuten hatten, geht wohl daraus hervor, dass erst im Jahre 1333 die öffentlichen Gebäude Aachen's mit Steinkohlen geheizt worden sind, und dass erst 20 Jahre später von Stollenanlagen die Rede ist.

Bis dahin sind also nur Tagebaue und nachher Schacht und Strecke-Betriebe zur Ausführung gekommen.

Dass jedoch vom Jahre 1616 ab zur Anlage von Wasserrädern für Tiefbauzwecke geschritten worden ist, macht es einleuchtend, dass in der Zwischenzeit schon ein regerer Betrieb stattgefunden haben müsse.

Von dem Zeitpunkte der Entdeckung der Kohlen ab waren bis dahin also schon 500 Jahre verflossen. Indess nicht allein das Feld über der Stollensohle hatte man abgebaut, sondern auch grosse Unterwerksbaue sind bis dahin zur Ausführung gekommen.

Aus nahe demselben Zeitpunkte, nämlich vom Jahre 1602, datirt die für das Reich Aachen erlassene Kohlenordnung, die schon eine Vorgängerin vom Jahre 1505 gehabt, und bestimmt hat, dass die Eigenlöhner keine Flötze über 0,62 m Mächtigkeit bauen und nicht unter die Thalsohle niedergehen durften.

Zweihundert Jahre später (im Jahre 1811) ging allmählich der Tiefbau mit Wasserrädern seinem Ende zu, indem in diesem Jahre auf der Grube Langenberg die erste Dampfmaschine erbaut wurde.

Ganz ausnahmsweise und nur an einer Stelle auf einem Flötze waren die Alten bis zu einer Tiefe von 200 m niedergegangen, an den meisten Stellen jedoch nur auf geringe Tiefen unter die Stollensohle.

Für den Betrieb mittelst Dampfmaschine, mit dessen Einführung die neue Zeit beginnt, war, da die Mulde in grosser Teufe geht, noch immer ein sehr ergiebiges Feld übrig geblieben.

Nachdem erst die Regularisation der alten Berechtigungen auf der Grundlage des damals geltenden französischen Berggesetzes vom 21. April 1810 erfolgt war, nahm der Betrieb auch bald andere Dimensionen an, vorzugsweise in Folge der Bildung grösserer Bergwerksgesellschaften und es erreichte bald die Production eine Höhe von 4,000,000 Scheffel aus 11 Grubenfeldern.

Mit dem Jahre 1840 wurde die Eisenbahn von Cöln nach Aachen eröffnet, welche dem Kohlenabsatze ein neues Absatzgebiet schaffte.

Eine sehr grosse Wichtigkeit, hatte ferner die Entdeckung der Fettkohlenpartie im östlichen Fortstreichen der Mulde im Jahre 1846, bis zu welcher Zeit hin östlich des Feldbisses, eine grosse Verwerfung, welche die östliche Grenze der alten Gruben bildet, das Feld für die Erwerbung von Bergwerksconcessionen geschlossen war. Schnell waren aber alsdann in diesem östlichen Felde drei Felder concedirt, von denen sogleich auch zwei derart in Betrieb gesetzt wurden, dass es ihnen schon in kurzer Zeit möglich geworden ist, eine namhafte Förderung von Fettkohlen auf den Markt zu bringen.

Die höchste Förderung des Aachener Reviers fand im Jahre 1873 statt und hat betragen:

7,503,767 Ctr. magere Kohlen
und 8,736,878 » Fett- und Flammkohlen.

Im Uebergange zu dem zweiten Kohlenbecken, welches südlich des grossen Aachener Gebirgssattels sich befindet, die Inde-Mulde nämlich, bin ich leider nicht so glücklich, über den ersten Anfang des Bergbaues mit einer näheren Kenntniss der Thatsachen dienen zu können. Vielmehr war die auf den ersten Anfang folgende Stollenzeit schon vorüber, und der Tiefbau mit Wasserrädern hatte bereits begonnen, ehe überhaupt historische Kunde über den Kohlenbergbau des Indethales zu uns gelangte.

Nur eines Vorganges aus früherer Zeit hätte ich noch zu erwähnen.

Schon beim Bleierzbergbau führte ich an, dass um das Jahr 1492 der Herzog Wilhelm von Jülich die Bergwerksrechte von Eschweiler und Gressenich nach dem Bergweisthum von Call habe entwerfen lassen.

Ogleich die Bergordnung, welche daraus hervorgegangen ist, weit weniger dem Kohlen- als dem Erzbergbau des Herzogthums Jülich gegolten hat, so ist doch unverkennbar aus jener Zeitbestimmung die Folgerung zulässig, dass damals der Bergbau schon eine ansehnliche Entwicklung gehabt haben müsse.

In der That finden wir denn auch schon im Jahre 1597 zu Eschweiler Pumpe einen Tiefbau mit Wasserrädern derart fix und fertig, dass sogleich die söhlichen Lösungsarbeiten zur Erschliessung der Flötze begonnen werden konnten.

Im Gegensatze zum Kohlenbergbau von Aachen aber, wo ursprünglich die Grundbesitzer Eigenthümer der darunter befindlichen Mineralien waren, verfügte der Herzog von Jülich als Landesherr über das jus subterraneum und liess, indem er als Lehnsherr Anderen durch seinen jedesmaligen Vogt Bergbauberechtigungen auf einzelne Flötze in gewisser Ausdehnung abtrat, gegen eine Abgabe von sogenannten Gewinnpfennigen, die den 4. bis 14. Theil der Brutto-Förderung betragen haben, aus diesen Gefällen die Kosten des Tiefbaues bestreiten.

Der Fürst, liess nirgends hier den Bergbau für seine Rechnung betreiben, sondern auf Grund öffentlicher Verpachtungen denselben an Andere in Pacht geben, auf 6, 9 und 12 Jahre.

Im Gegensatz zu den durch blosse Belehnungen erworbenen Rechten bestanden diese wie die Pächter in Bergbau-Berechtigungen auf gewisse Zeiträume innerhalb gewisser Grenzen nach horizontaler und verticaler Ausdehnung, und erst zu Ende des 18. Jahrhunderts sind auf vier der besten Flötze der Inde-Mulde Belehnungen in ewige Teufe ertheilt worden.

Wenden wir uns nun dem Betriebe wieder zu, so wäre wohl zunächst zu erwähnen, dass um's Jahr 1596 zu Probstei, 1601 zu Ichenberg, in beiden im Bereiche der Aussenwerke gelegenen, zu Centrum gehörigen Partialfeldern, Bergbaubetrieb mit Wasserrädern umging.

Dasselbe war zu Weisweiler um's Jahr 1630 und 1705 zu Birkengang, Atsch und Aue der Fall.

In dem Grubenfelde von Centrum, welches die ganze Fettkohlenpartie der Indemulde, sowie den Nordflügel der Aussenwerke umfasst, soweit seine Begrenzung nach Westen reicht, wurde schon um's Jahr 1793 von der churfürstlichen Regierung die erste Dampfmaschine, eine Newcommen'sche Dampfmaschine nebst kupfernem Dampfkessel, einem Kofferkessel zur Hebung der Wasser aus der 43,94 m tiefen Herrenkunstsohle aufgestellt.

Im Jahre 1794 aber besetzten die Kriegsschaaren der damaligen französischen Republik das linke Rheinufer, die churfürstliche Administration wurde aufgelöst und die Gegend als erobertes Land behandelt.

Die französische Regierung, anfangs willens, die damals in Betrieb stehenden churfürstlichen Bergwerke Centrum und Birkengang für Rechnung des französischen Staates zu betreiben, trat später aus Anlass der kostspieligen Ausführung des Betriebes von diesem Vorhaben wieder zurück, willigte aber erst, nachdem vorher und zwar auf Grund des damals bestehenden Gesetzes vom 28. Juli 1791 provisorische Betriebserlaubnisse auf die Dauer eines Jahres für die genannten beiden Bergwerke waren ertheilt worden, unterm 15. August 1801 in eine öffentliche Verpachtung derselben ein.

In dem öffentlichen Verpachtungs-Termine am 27. September 1802 erhielten nun die Rechtsinhaber der zu Ende der churfürstlichen Zeit ertheilten 4 Belehnungen auf ewige Teufe den Zuschlag zu einer jährlich zu erlegenden Summe von 19149 Frcs. oder 15319,2 Mark und gegen Erlegung einer Caution von 200,000 Frcs. oder 160,000 M.

Noch mehr als 3 Jahre sollten vergehen, ehe die Concessionsurkunden für Centrum und Birkengang, ertheilt unterm 24. December 1805 auf einen Zeitraum von 50 Jahren, ausgefertigt wurden.

Noch nicht 5 Jahre später erschien das französische Bergwerks-

gesetz vom 21. April 1810, dasjenige Gesetz, welches auf dem linken Rheinufer bis zur Zeit des Erlasses des nun allgemein gültigen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 in Kraft gestanden hat.

Da es die Pächter zu Eigenthümern der Bergwerke machte, ohne dass aber in dem Verhältnisse derselben zu den Wasserhaltungsanlagen der früheren churfürstlichen Zeit eine Aenderung eingetreten war, so hat in Folge dieses Anlasses erst durch den im Jahre 1832 erfolgten Ankauf der genannten Wasserhaltungsanlagen vom preussischen Fiskus das volle Eigenthumsrecht erworben werden können.

Schon hatten im Jahre 1814 die Franzosen die Rheinländer verlassen und Preussen Besitz von diesem Landestheile genommen.

Damals ging der Betrieb im Felde der Hauptgrube Centrum, neben welcher noch vier Felder, davon drei auf die Aussenwerke berechtigt — eines derselben schon abgebaut — bestehen, bloß im Nordflügel der Indemulde über der Padkohlsohle um, die 28,88 m unter der an den Herrenkunstschächten 43,94 m tiefen Herrenkunstsohle liegt, bis auf welche die Baue der Jülich'schen Zeit niedergegangen waren.

Längst ist aber der Nordflügel abgebaut, nicht minder haben schon die Baue des Südflügels der Binnenwerke die tiefste Sohle — circa 300 m unter der Padkohlsohle — erreicht, und es mag noch drei Jahre dauern, bis das ganze Fettkohlenfeld von Centrum verhauen sein wird.

Mit dem Verschwinden der Fettkohlen aus dem Grubenfelde Centrum wird indess die Fettkohlenförderung daselbst noch keineswegs aufhören.

Aehnlich, wie die Worm-Mulde durch den Feldebiss wird die Inde-Mulde gegen Osten durch eine andere, nicht minder wichtige Störung abgeschnitten, ebenso ist in dem an Centrum östlich anschliessenden Grubenfelde Eschweiler Reserve nach Ausführung kostspieliger Bohrarbeiten auf einer bei der Oertlichkeit Nothberg sich befindenden Bergwerksanlage nahe der ganze Südflügel der Binnenwerke bis an die Mulde in zwei Sohlen von 230 und 280 m derart ausgerichtet, dass mit dem Verschwinden von Centrum bei Nothberg eine neue Aera der Fettkohlenförderung beginnen wird.

Die Glanzzeiten der Fettkohlenförderung im Inde-Thale datiren aus den Jahren 1857 bis 1861 durch eine Jahresproduction von etwa 4,200,000 Scheffel.

Seit dieser Zeit hat die Production beständig abgenommen, dieselbe erreicht gegenwärtig noch nicht 3,000,000 Scheffel, und mag diejenige der Aussenwerke etwa 1,600,000 Scheffel betragen.

Im Uebergange zum Zinkerzbergbau erlaube ich mir zunächst an die Thatsache zu erinnern, dass vor der Anwendung der Blende, deren Benutzung für die Zinkfabrikation dem gegenwärtigen Jahr-

hundert angehört, diesem Zwecke ausschliesslich der Galmei gedient hat.

Die erste Entdeckung eines solchen Erzvorkommens erfolgte am Altenberge, im jetzigen neutralen Gebiete, im Jahre 1405, von welchem Zeitpunkte ab in der dortigen Galmei-Mulde ununterbrochen und namentlich während der letzten 30 Jahre bedeutende Gewinnungen dieses Erzes stattgefunden haben.

Um die angegebene Zeit gehörte die Oertlichkeit nebst vielen anderen, dem jetzigen Kreis Eupen zusammensetzenden Orten zur Grafschaft Limburg im Herzogthum Brabant, dessen östliche Grenze unter andern an das Reich von Aachen stiess.

Bis zum Jahre 1438 brachte indess der in Rede stehende Galmei-Bergbau, obgleich derselbe zum neunten Theile des Ausbringens verpachtet war, nur einen Erlös für den Landesherrn von 40,4 Mark unserer Währung ein.

Günstigere Verhältnisse traten erst ein, nachdem vom Jahre 1450 ab, aus Anlass der spanischen Religionsverfolgungen in den Niederlanden, die Messingfabrikation sich in Aachen angesiedelt hatte.

Interessanter aber als die Frage, wohin der Galmei des Altenberges zunächst seinen Absatz gefunden habe, erscheint unstreitig das für die Grafschaft Limburg im Jahre 1497 erlassene Betriebsverbot für fremden Galmei, da es Aufschluss giebt über das Bestehen einer Concurrenz, die nach unserer Kenntniss nur von Iserlohn aus möglich war, da zu der Zeit an anderen Orten keine Galmeiaufschlüsse bekannt waren.

Im Verlaufe der Zeit hatten sich die protestantischen Messingfabrikanten Aachen's bald zu Ansehen und Wohlstand emporgearbeitet, so dass sie schon um das Jahr 1505 Mitglieder der Stadt-Regierung Aachen's waren.

In Folge der Wirren aber, die ein Antrag von ihrer Seite um Gestattung öffentlichen Gottesdienstes hervorrief, haben dieselben um das Jahr 1600 Aachen verlassen müssen.

Sie siedelten sich in Stolberg an, und ihnen ist die Entwicklung des Galmeibergbaues des Cornelimünster'schen Landes zu danken.

Bevor ich auf diesen Gegenstand näher eingehen kann, habe ich Ihre Nachsicht dafür in Anspruch zu nehmen, um über die Stadt Aachen noch anführen zu können, dass sie in dem fruchtlosen Bestreben, den Ausfall des Wegganges der Messingfabrikanten zu überwinden, in diesem Zustande im Jahre 1658 oder zwei Jahre nach dem grossen Brande, so glücklich gewesen ist, im städtischen Grubenfelde bei Verlautenheide ein Galmeivorkommen zu entdecken.

Für den Galmeibergbau des Cornelimünster'schen Landes, welcher sich fast ausschliesslich in den Feldern Breinigerberg, Busbacherberg,

Diepenlinchen und in der Herrschaft Eilendorf, im jetzigen Grubenfelde Kirchfeld und Heidchen bewegt hat, wüsste ich eine officielle Quelle seines Ursprunges nicht zu nennen.

Nur so viel kann über diesen durch seine bergrechtlichen Eigenthümlichkeiten interessanten Packenbergbau gesagt werden, dass für denselben um's Jahr 1686 schon Packenbücher als Rechtsquelle geführt worden sind, und dass ein lebhafter Betrieb bis zur französischen Besitzergreifung daselbst bestanden hat.

Für die Erwerbung der ersten Packenfelder, deren jedem einzelnen ein Kreis von 18 m Durchmesser entsprach, mögen blosser Gewohnheitsrechte bestanden haben, aus denen dann später die Bergordnung vom 27. Juni 1747 und deren spätere zusätzliche Bestimmungen vom 7. Juli 1790 hervorgegangen sind.

Bei der grossen Unkenntniss der damaligen Zeit, mit den Lagerungsverhältnissen des Gebirges ihrer Gegend, nannten die Packentreiber das Gebirge, in welchem sie bergten, einfach Galmeigebirge, während sie, was das Grubenfeld Breinigerberg wenigstens angeht, ihre Betriebsstellen ausschliesslich im Ausgehenden der in oberer Höhe Galmei mit etwas Bleiglanz schüttenden Bleierz- und Zinkerzgänge, d. h. Bleiglanz mit Blende und untergeordnet auch mit Schwefelkies, gehabt haben. Im Felde von Busbacherberg und an anderen Orten mögen es mehr unregelmässige stockwerksartige Verbreitungen gewesen sein.

Mit Ausnahme von dem bereits erwähnten Grubenfelde Altenberg ist indess an allen anderen Orten das Zink durch Blende vertreten, deren Verwendung zur Zinkbereitung auf dem linken Rheinufer erst vom Jahre 1846 an datirt.

Von dieser Zeit ab hat daher auch auf allen Zinkhütten der schon beim Bleihüttenbetriebe bekannt gewordene Röstprocess statt der früheren Calcination des Galmei's aufgenommen werden müssen.

Damit wäre ich in die Verhältnisse der Gegenwart zurückgekommen.

Ich möchte Ihnen nun noch ein Bild darüber geben, wie sich nach den Befreiungskriegen oder seit dem Beginne der preussischen Bergverwaltung auf dem linken Rheinufer die Montan-Industrie bis zur Gegenwart hin entwickelt hat.

Da haben wir, wenn das Jahr 1817 mit dem in Bezug auf Production keineswegs glänzenden Jahre 1877 verglichen wird, noch einen merkwürdigen Umschwung zu constatiren.

Es belief sich nämlich die Production
im Jahre 1817 — im Jahre 1877.

| | | | | | |
|-----------------|---------------|-------|------------|-----------|---------------------|
| von Steinkohlen | 2,293,388 | gegen | 20,031,905 | Ctr. oder | 9 Mal mehr |
| » Braunkohlen | 1,135,444 | — | 1,697,709 | » » | 1 $\frac{1}{2}$ » » |
| » Bleierze | 49,733 | — | 938,239 | » » | 19 » » |
| » Zinkerze | 15,127 | — | 235,172 | » » | 15 » » |
| » Eisenstein | 330,080 | — | 592,035 | » » | 1 $\frac{1}{2}$ » » |
| » Alaun | 2,500 | — | 332,915 | » » | 133 » » |
| » Roheisen | 120,000 | — | 263,858 | » » | 2 » » |
| » Gusswaaren | 20,000 | — | 1,175,078 | } | |
| » Stabeisen | 70,834 | — | | | |
| | <u>90,834</u> | | | | |

Für die Eisenproduction hatten wir jedoch nur für das Jahr 1877 die entsprechenden Daten aus dem Landkreise Aachen vorzulegen; die gezogene Schlussfolge ist daher nicht absolut, sondern nur annähernd richtig.

Herr Prof. v. Koenen aus Marburg sprach darauf über die Fauna der Culmformation, welche noch sehr ungenügend ausgebeutet ist.

Redner besitzt vom Weinberge bei Herborn, der in der Literatur als »geistlicher Berg« bezeichneten Lokalität, einige 50 Arten, von welchen freilich mehrere, meist Pelecypoden und Brachiopoden, nicht generisch bestimmbar sind; immerhin bleiben einige 40 Arten übrig, etwa 4 Mal so viel, als Sandberger aus diesen Schichten beschrieben hat. Diese Fauna wird demnächst im neuen Jahrbuche veröffentlicht werden. Von Interesse ist das Auffinden von *Posidonomya Becheri* mit deutlichen Ligamentgruben.

Ogleich Redner anderen Culmlokalitäten (Wirminghausen, Nehden, Aprath bei Elberfeld) nur ganz flüchtige Besuche, noch dazu meist bei Regenwetter. abstatten konnte, hat er doch auch dort eine Anzahl interessanter, in der Literatur bisher von dort nicht erwähnter Formen gefunden, so bei Wirminghausen und Nehden (ausser den von Schülke, diese Zeitschr. 1867 Verhandl. S. 146) namentlich eine *Arca* (*A. Decheni* n. sp.) und eine *Myalina* (*M. mytiloides* n. sp.), bei Aprath ausser einigen von Sarres (de petrefactis, quae in schisto posidonico prope Elberfeldam urbem inveniuntur. Dissert. inaug. Berolini 1857) erwähnten Arten auch einen sehr schönen Abdruck der Analseite von *Poteriocrinus regularis* H. v. Meyer. Es ist hier nach keinem Zweifel unterworfen, dass im Culm noch genug Neues und Interessantes zu finden ist, um so mehr, als zumal am Nord- und Nordostrande des rheinischen Schiefergebirges bisher nur wenige Aufschlüsse der Culmschichten ausgebeutet worden sind.

Herr Geh. Rath Professor Beyrich aus Berlin machte eine Mittheilung über die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Belluno, wo am 29. Juni 1873 sehr bedeutende Erderschütterungen Statt gefunden hatten, die in jüngster Zeit namentlich den österreichischen Geologen zu eingehender Erforschung des Gebiets Veranlassung gaben. Der Vortragende knüpfte seine Erörterungen besonders an eine Schrift von Dr. Hörnes: »Das Erdbeben von Belluno und die Falb'sche Erdbebenhypothese, Graz, 1877«, worin er indess die von Hörnes vertretene geologische Anschauung nicht für naturgemäss hält. Nach seinen eigenen Wahrnehmungen wird dieser Gegenstand noch vielfacher Untersuchungen bedürfen, um endgiltige Ergebnisse zu erhalten.

Herr Ingenieur Faber aus Barmen hielt nachstehenden Vortrag über seine Universal-Handbohrmaschine für festes Gestein: Die Herstellung der Sprenglöcher in hartem Gestein ist mühsam und raubend, wesshalb man fortwährend nach Mitteln sucht, dieselben rascher und billiger herzustellen. Durch die Anwendung von Dampf oder comprimierter Luft und neuerdings von stark gepresstem Wasser ist es zwar gelungen, rascher vorwärts zu kommen, dagegen sind die dazu nöthigen Anlagen, z. B. Dampfkessel, Luftcompressoren, Druckpumpen, Bohrmaschinen mit schweren Gestellen, Rohrleitungen u. s. w. durchaus nicht geeignet, billigere Sprenglöcher herzustellen; im Gegentheil werden die Kosten derselben meistens bedeutend höher als mit Handbetrieb, so dass es gerathen ist, sich dieser Hilfsmittel nur dann zu bedienen, wenn man bei grösseren Anlagen rascher zum Ziele gelangen will. Auf diese Weise kommt der oben angegebene Vortheil nur grösseren Unternehmungen zu Gute, während man im Allgemeinen bis jetzt nur auf Benutzung des Stossbohrers oder Schlägels angewiesen ist. Es sind viele Constructionen von sogenannten Handbohrmaschinen für hartes Gestein entstanden, welche jedoch meistens sofort als unpraktisch und nicht leistungsfähig bezeichnet und erkannt wurden. Die Anforderungen, welche an eine solche Maschine gemacht werden, sind nämlich so mannigfacher und oft einander gegenüberstehender Art, wie solche selten bei einer Maschine vorkommen. Z. B. soll die Maschine möglichst leicht sein, fest stehen und soll freistehend, ohne eingespannt zu sein, einen kräftigen Stoss in horizontaler Richtung gegen das Gestein ausüben. Ferner soll die Maschine in unebenem Terrain und jeder Ecke horizontale oder verticale Löcher unter jedem Winkel bohren können, dabei aber möglichst einfach, leistungsfähig und transportabel sein. Aus diesen Gründen ist es mir erst kürzlich gelungen, eine brauchbare Maschine zu construiren, trotzdem ich mich seit einer Reihe von Jahren als Specialist mit Steinbohrmaschinen und deren Anlagen beschäftigt habe. Ich hatte bereits gestern die Ehre, Ihnen die

wirkliche Maschine am Rott-Tunnel in Betrieb zu zeigen; da ich dort jedoch keine Gelegenheit hatte, Ihnen die Beweglichkeit und mannigfache Anwendung des Gestelles zu zeigen, so erlaube ich mir, Ihnen dieselbe mittelst dieses Modellchens zu erklären. Die Maschine, deren completes Gewicht 140kg beträgt, lässt sich leicht in einzelne Theile zerlegen, welche unter Umständen von Einem Manne transportirt werden können, und dieser Mann kann die Maschine auch in Betrieb setzen; besser nimmt man jedoch noch einen Hilfsarbeiter dazu. Durch Drehen eines Schwungrades macht die Maschine in der Minute etwa 100—120 Schläge bei etwa 130 Mill. Hub. Letzteren kann man verstellen. Beim Heben des Bohrers dreht sich derselbe und schiebt sich gleichzeitig nach Belieben etwas vor. Dieses Vorschieben kann nach Belieben rasch oder langsamer, je nach der Gesteinhärte, mittels einer Schraube regulirt werden. In sehr festem Kalkstein war das Eindringen des Bohrers bei einem Lochdurchmesser von 40 Mill. gleich 30 Mill. in der Minute. Die Maschine wird durch das Gewicht der sie bedienenden Leute belastet und kann freistehend in Steinbrüchen, Eisenbahneinschnitten, Schächten u. s. w. oder auch eingespannt im Tunnel, bei Bergwerken, in Stollen u. s. w. benutzt werden. Nach den bisher gemachten Erfahrungen glaube ich, dass die Maschine den oben erwähnten Anforderungen entspricht und sich bald einführen wird, da dieselbe leicht von jedem Arbeiter zu begreifen ist und die Anschaffungskosten im Verhältniss zu dem daraus erzielten Nutzen gering sind.

Herr Dr. Schmeckeber theilte sodann mit, dass ihm aus mehreren Gründen zweifelhaft geworden sei, ob der Scorpionsstachel wirklich hohl ist. Er habe desshalb mehrere untersucht und gefunden, dass durch den Stachel zwei Giftcanäle horizontal nebeneinander hergehen, welche sich kurz vor dem Ende des Stachels vereinigen und so als ein Canal austreten.

Herr Prof. Andrä aus Bonn legte das am Schluss des verflossenen Jahres erschienene 2. Heft der Culm-Flora von D. Stur vor, worin auf Grundlage sehr umfassender Studien in eingehendster Weise zunächst die Pflanzen der Ostrauer und Waldenburger Schichten beschrieben werden, und darauf die geologische Stellung der letztern, dem jüngern Culm angehörig, ausführlich zur Erörterung kommt. Das prächtig ausgestattete Werk in Grossquart umfasst 46 Bogen Text, die von 27 z. T. Doppeltafeln der Pflanzenbilder, ausserdem von zahlreichen Zinkographien, einer Revierkarte und zugehörigen geognost. Profilen begleitet sind. Der Inhalt des Werkes wurde ausführlich besprochen und dabei auf das grosse Verdienst von Stur hingewiesen, die richtige Anschauung von dieser Flora erschlossen zu haben, wenn auch die daraus abgeleitete geologische Stellung der Schichten doch noch anders gedeutet werden kann.

Der Vortrag des Herrn Oberlehrer Cornelius gab Veranlassung zu einer Ergänzung, indem Herr Landesgeologe Dr. Koch aus Wiesbaden in Betreff der Fauna von Rheinland und Westfalen die Angabe machte, dass es in diesen beiden Provinzen 58—63 Säugethiere gäbe. Die grossen sind als Jagdthiere allgemein bekannt; die kleinen aber entdeckt man nur, wenn man mit Fallen Jagd auf sie macht oder ihr Vorkommen aus dem Gewölle der Eulen nachweist. Insbesondere sprach der Redner über die Fledermäuse, die sich in Bergwerken, Kalkhöhlen u. s. w. aufhalten, und deren er 18 Species im Gebiete gefunden hat. Zwei davon kommen nur sporadisch als Ueberläufer aus anderen Gebieten vor, zwei als Wanderthiere. Letztere sind eine *Vesperugo*, die im Sommer am weissen Meere lebt, den Winter aber in Mitteldeutschland zubringt, und eine *Vespertilio*, die im Sommer auf den norddeutschen Seen wohnt. Die 18 Arten theilen sich in 5 Geschlechter:

- 1) *Rhinolophus* oder Hufeisennasen.
- 2) Plattnasen:
 - a. *Epilemata* oder Spornlappen, unter ihnen *Cinotus*, in Bergwerken häufig.
 - b. *Vespertilio*, unter ihnen der ebenfalls in Bergwerken lebende *Plecotus auritus*.
 - c. *Vesperugo*, darunter *V. pipistrellus*, den Redner in der Fürstengruft zu Siegen nach einer Berechnung in 4—5000 Exemplaren vorgefunden hat.
 - d. *Nanugo*.

Der Winterschlaf der Fledermäuse, welcher im Norden 7, bei uns 5—5½ Monat dauert, ist ein physiologisches Räthsel. Sie hängen dann mit den Vorderfüssen angekrallt ohne Lebenszeichen. Feuchtigkeit scheint ihnen Bedingung des Lebens zu sein; denn wenn man sie in trockene Räume bringt, trocknen sie völlig ein. Die Fledermäuse sind äusserst nützlich, denn sie verzehren unendliche Massen von Insekten und verdienen jegliche Schonung. Besonders den Bergleuten, die ein Vorurtheil gegen diese im Haushalte der Natur so nothwendigen Thierchen haben, seien sie zur Schonung angelegentlich empfohlen!

Herr Wirklicher Geh. Rath von Dechen legte die 4 Sectionen der neuen Generalstabskarte im Maassstab von $\frac{1}{100\,000}$: Altenkirchen (287 D.), Greifenstein (287 E.), Coblenz (299 D.) und Limburg a. d. Lahn (299 E.) vor, auf welchen die Trachyte des Westerwaldes verzeichnet sind.

Ausserdem enthalten dieselben auch die oligocänen Braunkohlen und Thone nach markscheiderischen Auftragungen der Bergbehörde. Die Trachyte der Rheinprovinz und des Regierungsbezirkes Wiesbaden schliessen sich den drei grossen Basaltgruppen dieser Gegenden: dem Siebengebirge, der hohen Eifel und dem Westerwalde in

der Weise an, dass die Trachyte im Siebengebirge gleichsam den Kern bilden, von dem die Basalte ausstrahlen und sowohl mit dem Unterdevon als mit den oligocänen Schichten, zu denen sie ansehnliches Material geliefert haben, in Berührung stehen. In der hohen Eifel treten die Trachyte nur als einzelne kleinere Kuppen im Unterdevon auf in der Nähe von überwiegend vielen Basaltbergen. Im Westerwalde sind die Trachyte zwar sehr zahlreich, treten aber in der Masse sehr gegen die Basalte zurück, mit denen sie eng verbunden sind, und nehmen nur einen beschränkten Raum an der Westseite der grossen Basaltmasse und des oligocänen Braunkohlenbassins ein. Nur wenige kleine Trachytkuppen entfernen sich südwärts von dieser Gruppe, wie die beiden Arzbacher Köpfe, die von Ems und das Eichholz bei Isenburg N. von Sayn.

Redner hat in einem Aufsätze 1865 in der Zeitschrift d. d. geol. Ges. Bd. XVII eine Uebersicht der Trachyte im Westerwalde S. 88—92 gegeben. Dieselbe enthält manche Irrthümer, ist auch unvollständig und kann jetzt berichtigt und vervollständigt werden.

Die Eckpunkte der Gruppe lassen sich gegenwärtig in folgender Weise von N. anfangend angeben:

Kramberg, auch unter der Bezeichnung Kriegershecke in der Literatur, aber nicht in der Gegend bekannt, in der Nähe der Strasse von Rotzenhahn nach Wölferlingen, der nördlichste Punkt;
gegen W. Hartenfels, am Fusse des Kegels mit der Ruine Steinburg;

gegen SW. Krümmel W. von Selters (Wied-Selters am Saynbach), der westlichste Punkt;

gegen S. Winterrother Hof;

gegen SO. Hetzstein bei Heilberscheid, kleine flache Kuppe, dicht am Orte, der südlichste Eckpunkt;

gegen NNO. Sengelberg bei Salz und Wanscheid, kleines Vorkommen am NO. Abhange des Berges, der östlichste Eckpunkt;

gegen N. Gershasen, am SW. Ende des Ortes;

der Anfangspunkt liegt von hier gegen WNW.

Die grösste Entfernung von N. gegen S., von Kramberg bis Hetzstein beträgt 19 km; von W. gegen O., von Krümmel bis Sengelberg beträgt 16 km.

Bei weitem die zahlreichsten dieser Vorkommen gehören dem Hornblende-Andesit an, und zwar kleine und feinkörnige Abänderungen mit wenig Hornblende und keinem mikroskopischen Glimmer. Die meisten grösseren Partien, welche durch Steinbrüche mehr aufgeschlossen sind, gehören hierher, besonders folgende: Hahn oder auf der Wacht dicht unterhalb Selters auf der linken Seite des Saynbachs, die Dahlemer Steinbrüche an der Strasse zwischen Dahlen und Ruppach — die ältesten der Gegend; Burgwald zwischen Hof, Langewiesen und Ruppach; Hunnenberg (Distrikt Bergebeutel) zwi-

schen Weidenhahn und Düringen; Wölferlingen dicht O. am und im Orte, westlicher Fuss des Schwengersbergs; Hülsberg zwischen Wirges und Leuterod; Bergfeld Kuppe und oberer Bruch zwischen Moschheim und Bannbergscheid, Silberborner Erlen an der Strasse von Obersayn nach Ettinghausen.

Von Wichtigkeit ist das Vorkommen eines Ganges von Hornblende-Andesit am SW. untern Abhange des Hülsbergs, der auch als Herz- oder Harzberg bezeichnet wird, gegen Wirges hin. Dieser Gang, 1.25 bis 2 m mächtig, streicht in Stunde $8\frac{1}{2}$ und fällt mit 65 Grad gegen SW. ein und setzt in einer Abänderung von Basalt auf, die vielfach in dieser Gegend vorkommt, sich durch ein sehr dichtes Gefüge und eine dünnplattenförmige Absonderung, derjenigen des Phonoliths ähnlich, auszeichnet. Nach der Untersuchung von Emmons ist kein Zweifel, dass diese Gesteine dem Plagioklasbasalt angehören.

Zu den gangähnlichen Vorkommen von Hornblende-Andesit in gewöhnlichem Basalt sind diejenigen vom Johanneskopf, O. von Oberahr und vom Kramberg zu zählen, da sie bei verhältnissmässig geringer Breite in grösserer Längenerstreckung aufgeschlossen sind. Die Verhältnisse sind aber nicht deutlich, da die Berührung beider Gesteine nicht blosgelegt ist.

Kleinere Partien von Hornblende-Andesit, deren Verbreitung und Grenzverhältnisse unbekannt sind, finden sich am Breiterberg bei Ober-Oetzingen, am Bitterberge zwischen Maxsayn und Rückeroth, am Sengelberge bei Salz und Wanscheid und an der linken Thalseite beim Hofe Langewiesen, am W. Abhange des Burgwaldes. Diese Berge bestehen übrigens vom Fusse bis zum Gipfel aus Basalt und das Vorkommen des Hornblende-Andesits ist an diesen Stellen nur durch Steinbrüche, z. Th. ältere und wie der verlassene, bekannt geworden. Die Gesteine vom Breiterberg und Bitterberg hat Dr. Angelbis in Dünnschliffen mikroskopisch untersucht: sie haben ein flaseriges Gefüge, bestehen aus sehr kleinen Partien irgend eines Plagioklasses, der Hornblende-Mikrolithen enthält. Die Gesteine vom Kramberg, Sengelberg und einer Stelle bei Maxsayn hat Dr. Bertel untersucht und dieselben mit dem Namen Isenit bezeichnet, doch bieten sie nach der Ansicht von Rosenbusch keine wesentlichen Unterschiede von Hornblende-Andesit dar.

Wenn die entfernten Stellen hinzugerechnet werden, erhält man etwa 30 Vorkommen von Hornblende-Andesit in diesem Bezirke.

Die Sanidin-Trachyte oder Sanidin-Oligoklastrachyte sind bei weitem weniger zahlreich, als die Hornblende-Andesite.

Die meisten Punkte, an denen Sanidin-Oligoklastrachyt bekannt ist, bilden einen ziemlich eng begrenzten Bezirk, der sich an der Hammermühle zwischen Selters und Maxsayn, zwischen Zürbach, Weidenhahn, Ewighausen, Niedersayn, Blauhöfen, Helferskirchen,

Quirnbach, Ober-Oetzingen, Niederahr und zwischen letzterem Orte und Meudt verbreitet. Das Bergfeld zwischen Moschheim und Bannbergscheid liefert ein Beispiel von dem nahen Zusammenvorkommen von Hornblende-Andesit und Sanidin-Oligoklastrachyt, welcher letztere in einigen am tieferen N. Abhange gegen Moschheim hin gelegenen Steinbrüchen aufgeschlossen ist.

Zu den wenigen Punkten, welche nicht in diesem engen Bezirke eingeschlossen sind, gehört der Steinbruch am Fusse des Kegels mit der Ruine Steinburg in Hartenfels. Das Verhalten dieses Sanidin-Oligoklastrachytes zu dem Gesteine, welches den Kegel selbst bildet und von A. B. Emmons mikroskopisch untersucht ist, bleibt wegen mangelnden Aufschluss unbestimmt. Dieses Gestein gehört danach zwar noch zu den Basalten, die sich durch ihre dünnplattenförmige Absonderung auszeichnen, aber doch schon durch das Gelatiniren mit Salzsäure den eigentlichen Phonolithen nähern.

Es werden etwa 15 Stellen dieser Sanidin-Oligoklastrachyte gezählt. Sie unterscheiden sich dadurch von denen des Siebengebirges, z. Th. auch der Eifel, dass in demselben die grösseren Einsprenglinge von Sanidin fehlen, das Korn ein gleichmässigeres ist. Dabei tritt der Glimmer sehr zurück, wenn derselbe vielleicht auch an allen Fundorten dieses Gesteins vorhanden ist.

Ausser den bisher aufgeführten Trachyten und Andesiten bleiben noch einige Punkte übrig, deren Gesteine der näheren Bestimmung entgegen sehen. Dieselben sind sehr feinkörnig und ist daher ohne eine mikroskopische Untersuchung nicht zu entscheiden, ob sie der einen oder der anderen Abtheilung angehören. Im Aeussern sind sie der feinkörnigen flaserigen Grundmasse des Sanidin-Oligoklastrachytes vom Kühltbrunnen im Siebengebirge ähnlich. Damit soll aber keineswegs behauptet werden, dass sie sämmtlich oder theilweise derselben Abtheilung der Trachyte angehören. Zu diesem Vorkommen sind zu zählen: Lanzenberg oder Sonnenberg, Vielbacher Köppel, ausgedehnte Steinbrüche W. von der Strasse von Vielbach nach Mogendorf, an einer flachen von O. gegen W. gestreckten Kuppe; Steichen, ein neuer Steinbruch, dicht O. des Weges von Montabaur nach Staudt, am flachen, mit Feldern bedeckten Abhange ist über die Verbreitung dieses Trachyts Nichts zu beobachten, in einiger Entfernung von NW. und S. tritt gewöhnlicher Basalt in mehreren Kuppen auf.

Heckenheest, eine Kuppe am N. Ausgange von Dahlen zwischen den Strassen von hier nach Meudt und nach Berod; an dem untern S. Abhange ist das Gestein in einem kleinen Steinbruche entblösst, während die Kuppe aus Basalt besteht.

Am Rupberg zwischen Ruppach und Dahlen, S. von den Dahlemer Steinbrüchen kommt auf dem Rücken Hornblende-Andesit, am

N. Abhänge eine feinkörnige, nicht zu bestimmende Varietät vor, die hier aufzuführen ist. Der Trachyt ist von Basalt umgeben.

Der Hetzstein eine flache Erhebung auf der O. Seite von Heilberscheid ist durch kleinere Steinbrüche, die theilweise verschüttet sind, aufgeschlossen. Das Gestein von Krümmel, W. von Selters gehört zu den feinkörnigsten und daher am wenigsten zu bestimmenden dieser Gegend.

Dadurch steigt die Zahl der Fundstellen von Trachyten-Andesiten des Westerwaldes auf 51.

Es sind nun noch einige zweifelhafte Trachytvorkommen dieser Gegend zu erwähnen. Zirkel (Mikrosk. Beschaffenheit der Miner. und Gest. 1873. S. 385) erwähnt einen Trachyt von Dernbach bei Montabaur wegen des Auftretens von Tridymit. Das Stück hat die Universitäts-Sammlung Leipzig von dem Mineralien-Händler Heymann in Bonn erworben. Nach allem Nachforschen hat ein Trachytpunkt in der Gemarkung von Dernbach nicht ermittelt werden können. Die Trachyte des Steinchens bei Staudt und des Hülsbergs bei Wirges liegen beide 3 km von Dernbach entfernt.

Die Siersshahner Kuppe ist wohl als Fundort von Trachyt angegeben worden. Nachforschungen haben ergeben, dass an der flachen Kuppe, welche W. von Siershahn, S. von Mogendorf sich erhebt, an deren SO. Abhang die Braunkohlengrube Berggarten lagert und welche ganz aus Basalt besteht, kein Trachyt auftritt.

Die Angaben über Trachyte am Forst zwischen Meudt und Ettinghausen, am Neuroth, W. von Meudt und unterhalb Meudt an der rechten Seite des Eisenbachs müssen noch näher geprüft werden.

So erwünscht weitere Aufschlüsse über die Lagerungsverhältnisse der Trachyte und Andesite zu den umgebenden Basalten auch wären, so wenig Aussicht ist vorhanden, dieselben durch Fortsetzung der vorhandenen oder durch Aufnahme neuer Steinbrüche zu gewinnen.

Nachdem hierauf der Herr Präsident für die zahlreiche und aufmerksame Betheiligung an den Sitzungen und den Vorträgen gedankt, und zu einer regen Betheiligung an der Herbstversammlung in Bonn eingeladen hatte, erfolgte der Schluss der Sitzung gegen 2 Uhr.

Ein gemeinsames Mahl im Hotel Vogeler vereinigte noch einige 50 Theilnehmer, worauf die meisten auswärtigen Mitglieder der inzwischen eingetretenen ungünstigen Witterung wegen sich zur Heimreise anschickten. Allgemein schied man von Barmen mit dankerfülltem Herzen für die so überaus freundliche Aufnahme daselbst.

Bericht über die Herbst-Versammlung des Naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen.

Nach einer Vorversammlung am Abend des 5. October in der Lese- und Erholungs-Gesellschaft zu Bonn fand die Sitzung am 6. October um 11 $\frac{1}{4}$ Uhr im Vereinsgebäude Statt und wurde von dem Herrn Präsidenten v. Dechen vor mehr als 70 Mitgliedern eröffnet. Zum ersten Male war hierzu ein Sonntag, statt des üblichen Montag gewählt worden, was von wesentlichem Einfluss auf die lebhaftete Betheiligung gewesen zu sein scheint, daher es sich wohl für die Folge empfehlen dürfte, erstern Tag beizubehalten. Da die Vorträge mit Rücksicht auf die Sonntagsfeier später als sonst beginnen, so ist den auswärtigen Mitgliedern auch dadurch Gelegenheit geboten, vorher die naturhistorischen Sammlungen eingehender betrachten zu können.

Herr Wirklicher Geheimer Rath v. Dechen legte zunächst das kürzlich eingegangene prachtvolle Kartenwerk vor, welches den Titel führt: *Geological and topographical Atlas accompanying the report of the geological exploration of the 40th parallel made by authority of the honorable Secretary of war by Clarence King, U. S. geologist in Charge. 1876.* Dasselbe besteht aus einer Uebersichtskarte, 10 topographischen und denselben entsprechend 10 geologischen Karten, 2 Blättern mit Profilen. Die Ausführung ist ungemein sauber und lässt Nichts zu wünschen übrig. Gleichzeitig wurden drei Bände Text, welche zu diesem Atlas gehören. II. Bergbau. III. Beschreibende Geologie, IV. Paläontologie und Ornithologie, welche schon früher eingegangen und anderweitig besprochen worden sind, vorgelegt.

Ferner wurde vorgelegt die so eben erschienene 11. Lieferung der geologischen Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten im Maassstabe von 1:25 000. Es ist die erste Lieferung, welche Karten aus dem Norddeutschen Flachlande enthält, N. W. von Berlin die 6 Blätter: Linum, Nauen, Markau, Cremmen, Marwitz und Rohrbeck. 4 Blätter sind durch Dr. Berendt, 2 durch denselben in Verbindung mit L. Dulk geologisch und agronomisch bearbeitet. Es ist der erste Versuch diese grossartige Arbeit zur unmittelbaren Benutzung für die Land- und Forstwirtschaft bereit zu stellen.

Gleichzeitig mit derselben ist das 3. Heft des zweiten Bandes der Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten erschienen, welches die allgemeinen Erläuterungen zu den vorhergehenden Karten enthält und eingehender als in den Erläuterungen zu jedem einzelnen Blatte, den Zweck und die Art

der Benutzung dieser kartographischen Arbeit behandelt. Dieses Heft wurde ebenfalls vorgelegt.

Ferner wurde eine Sammlung von glasirten Quarz- und Devonsandsteinstücken aus dem Schlackentuffe des Leilenkopfes bei Niederlützingen unfern Brohl vorgelegt, welche Herr J. Zervas der Vereins-Sammlung zum Geschenk gemacht hat. Dabei befinden sich auch einige grössere Stücke von Devonsandstein, welche radial säulenförmig zerklüftet sind, ähnlich wie Gestellsteine aus den Hochöfen.

Ferner wurde ein Brief des Herrn Apotheker J. Bloos in Brühl vorgelesen, nach welchem demselben am 21. Juni 1874 Abends 10 Uhr eine heisse erst flüssige Masse vor die Füsse gefallen ist, und die er nach dem Erkalten aufgehoben hat. Diese Masse wurde vorgezeigt. Sie ist als das Residuum einer Leuchtkugel (Feuerwerkskörper) erkannt worden.

Noch macht Redner Mittheilung über ein von dem Vereins-Vorstande an den berühmten Physiologen Professor Schwann in Lüttich zu dessen 50jährigen Jubiläum gerichtetes Glückwunsch-Schreiben, worauf eine freundliche Antwort des Jubilars eingegangen ist.

Schliesslich wurde mitgetheilt, dass die berühmte Eiersammlung von F. W. J. Baedeker in Witten, welche dessen grossem Werke: »Die Eier der europäischen Vögel« zu Grunde liegt, zufolge testamentarischer Bestimmung des am 8. Juni d. J. in Düsseldorf verstorbenen Herrn Franz Baedeker dem Vereins-Museum als Geschenk überwiesen worden sei.

Herr Bergwerksrepräsentant G. Schwarze aus Remagen besprach hierauf eingehend eine Lagerstätte fossiler Knochen am Unkelstein, auf dem linken Rheinufer unweit Remagen gelegen, und berichtete über die seit dem Jahre 1871 betriebene Ausbeutung dieses Fundpunktes bis zur völligen Erschöpfung in der Gegenwart. Eine ausführliche Mittheilung über diesen Gegenstand werden die Vereinsverhandlungen im Jahrgange 1879 bringen.

Herr Oberförster Melsheimer sprach I. über bei Linz im Rheine gefangene Fische. Indem ich mir erlaube hier einige Mittheilungen aus der rheinischen Fauna und Flora zu machen, will ich mit der Fischfauna des Rheines beginnen. In dem vortrefflichen v. Siebold'schen Werke »Die Süsswasserfische von Mitteleuropa, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1863«, sind in der tabellarischen Uebersicht, Seite 396—403 die Fische des Rheingebietes mit 43 Arten angegeben; davon wurden bei Linz 36 Arten und ausserdem noch eine Art, nämlich der Kaulbarsch *Acerina cernua*, welchen die Tabelle für das Rheingebiet nicht verzeichnet enthält, im Rheine gefangen. Es befinden sich 32 Arten davon in den

hier ausgestellten Gläsern, welche nebst den sich ebenfalls hier befindlichen 14 Schachteln mit Schlundzähnen von Cyprinoiden für die anatomische Sammlung unseres Vereins bestimmt sind. Die 36 Fischarten, welche bei Linz im Rheine gefangen worden, sind folgende:

1. *Perca fluviatilis* Lin. Flussbarsch.
2. *Acerina cernua* Lin. Kaulbarsch oder wegen seines sehr schleimigen Ueberzugs auch Rotzbarsch genannt.
3. *Cottus Gobio* Lin. Kaulkopf.
4. *Gasterosteus aculeatus* Lin. Stichling, Stachelbarsch.
5. » *pungitius* Lin. kleiner Stichling.
6. *Lota vulgaris* Cuv. Rutte, Quappe, Quappaal.
7. *Platessa Flesus* Lin. Flunder.
8. *Cyprinus Carpio* Lin. Karpfen.
9. *Carassius vulgaris* Nils. Karausche, Gareisel.
10. *Tinca vulgaris* Cuv. Schleihe.

11. *Barbus fluviatilis* Agass. Barbe; wird im Rheine nicht selten von zwei Krankheiten befallen, von denen die eine von den Fischern Pockenkrankheit genannt wird, und sich in beulenartigen Geschwüren von Erbsen- bis Baumnussstärke zu erkennen giebt, die andere in einer gänzlichen Abmagerung besteht. Wahrscheinlich nehmen beide Krankheiten für die damit behafteten Fische einen tödtlichen Verlauf. Eine mit pockenartigen Geschwüren behaftete Barbe befindet sich unter den hier ausgestellten.

12. *Gobio fluviatilis* Cuv. Gressling, Gründling, Gүvchen.
13. *Rhodeus amarus* Bl. Bitterling, Blattfischchen.
14. *Abramis Brama* Lin. Brachsen, Bresem.
15. *Blicca Björkna* Lin. Blicke, Güster, Kohlbresem.
16. *Alburnus lucidus* Heck. Laube, Uekelei, Alve.
17. » *bipunctatus* Bl. Schneider.
18. *Scardinius erythrophthalmus* Lin. Rothfeder, Rothauge.
19. *Leuciscus rutilus* Lin. Rothauge, Plötze.
20. *Squalius Cephalus* Lin. Dickkopf, Miene.
21. » *Leuciscus* Lin. Hasel, Hässling, Bachmiene.
22. *Phoxinus laevis* Agass. Pfrille, Elritze, hier am Rheine Rүmpchen, in der Eifel stellenweise Maipänzchen genannt; letztere Benennung hat das zierliche Fischchen jedenfalls durch den von den Ovarien stark aufgetriebenen Leib des Weibchens zur Laichzeit im Monat Mai erhalten.

23. *Chondrostoma Nasus* Lin. Nase, in der Rheinprovinz aber nur unter dem Namen Makrele bekannt. Von diesem Fische kommt im Rheine eine Abnormität mit verbogenem Schwanz stets und nicht selten vor; drei Individuen davon befinden sich hier in zwei Gläsern. Die Biegung beginnt bei fast allen an derselben Stelle, etwa der 38. bis 40. Schuppe der Seitenlinie, von wo aus der Schwanz in einer Länge von 9 bis 12 Schuppen stumpfwinkelig aufwärts steigt

und dann wieder nach hinten wagerecht verläuft. Wodurch diese Missgestaltung herbeigeführt wird, konnte ich bis jetzt nicht ergründen; einige Fischer hörte ich die Ansicht aussprechen, sie sei die Folge einer Quetschung, welche die Makrelen durch die Eisschollen erhielten, was aber um so unwahrscheinlicher sein dürfte, als eine ähnliche Erscheinung bei anderen Fischarten, die nicht weniger dem Treibeis ausgesetzt sind, als die Makrelen, von mir nicht wahrgenommen werden konnte. Jedenfalls wäre es interessant zu erfahren, ob in anderen Flussgebieten diese Abnormität auch vorkommt, oder ob dieselbe nur allein auf den Rhein beschränkt ist.

24. *Thymallus vulgaris* Nils. Asch, Aesche.

25. *Trutta Salar* Lin. Lachs.

26. *Trutta Trutta* Lin. Lachsforelle, Salm.

27. *Trutta Fario* Lin. Forelle.

28. *Esox lucius* Lin. Hecht.

29. *Alosa vulgaris* Cuv. Maifisch.

30. » *Finta* Cuv. Finte.

31. *Cobitis fossilis* Lin. Bissgurre, Schlammpeitzger.

32. » *barbatula* Lin. Bartgrundel, Grundel, Schmerle.

33. *Anguilla vulgaris* Fl. Aal.

34. *Petromyzon marinus* Lin. Seelamprete.

35. » *fluviatilis* Fluss-Neunauge.

36. » *Planeri* kleines Neunauge, Moderbeisser, Steinbeisser, wurde im Larvenzustande früher als eine besondere Art, *Ammocoetes branchialis* Cuv. angesehen. A. Müller hat zuerst die Verwandlungs-Stadien der jungen Larven des *Petromyzon Planeri* zu geschlechtsreifen Thieren beobachtet. Larven verschiedenen Alters befinden sich nebst dem vollkommen entwickelten Thiere ebenfalls hier in einem Glase.

37. *Acipenser Sturio* Stör. Nach der Neuwieder Zeitung wurde in der Nacht vom 17. auf den 18. Juni d. Jhrs. im Rheine bei Neuendorf ein Stör von 65 Pfd. und einige Tage früher von Fischern aus Mülheim ein solcher von 330 Pfd. gefangen.

Bis jetzt konnte ich von den in der v. Siebold'schen Tabelle für das Rheingebiet angegebenen Fischen im Rheine folgende 6 Arten nicht auffinden:

1. *Siluris Glanis* Lin. Waller, Wäls;

2. *Bliccopsis abramo-rutilus* Hol. (Bastard);

3. *Aspius rapax* Ag. Schied, Rapfen;

4. *Idus melanotus* H. Nerfling, Aland;

5. *Coregonus oxyrhynchus* L. Schnäpel und

6. *Cobitis taenia* Steinbeisser, Steinpeitzger.

In den Beschreibungen dieser 6 Fische sagt v. Siebold, dass der Waller im Mittelrheine eine seltene Erscheinung, *Bliccopsis abramo-rutilus* aber ein Bastard sei (der wahrscheinlich steril ist)

vom Schied oder Rapfen aber nicht wo derselbe im Rheine gefangen worden. Dieser Fisch dürfte sich überhaupt nicht bis zu den Grenzen der Rheinprovinz versteigen. Die rothe Varietät des Nerfling soll nach Nau im Rheine und Main vorkommen, der Schwarznerfling nach v. Siebold in Norddeutschland überall verbreitet und der Schnäpel schon zu Cöln im Rheine gefangen worden sein; endlich soll der Steinbeisser mit der Bissgurre, die ich oftmals aus den Rheintümpeln oberhalb der Ahrmündung erhalten habe, gleiche Verbreitung haben.

II. Ueber ein vorzügliches Fischfutter. Nach der Aufzählung der Rheinfische will ich es nicht unterlassen, ein vorzügliches Fischfutter, besonders geeignet zur Gesunderhaltung von Fischen in Aquarien, bekannt zu machen. Dasselbe besteht aus der pulverisirten Eintagsfliege, Augustfliege auch Uferaaas genannt, *Ephemera albipennis* L. Vor etwa 10 Jahren liess ich mir von diesen Fliegen, welche im Monat August gegen Abend an den Ufern der Flüsse in grosser Menge schwärmen, von Fischern an der Mosel sammeln und trocknen; für 3 Mark erhielt ich etwa 6 Liter davon in getrocknetem Zustande, wie sie sich hier in einem Glase vorfinden. Die getrockneten Fliegen werden von den Flügeln befreit, was sich einfach durch Reiben zwischen den Händen über einem Teller oder einer Schüssel bei etwas Luftzug, welcher den sehr leichten Flügelstaub wegweht, bewerkstelligen lässt, demnächst im Mörser pulverisirt oder in einer Mühle möglichst fein gemahlen, und so den Fischen als Futter ins Wasser gestreut. Die Menge des einzustreuenden Pulvers richtet sich ganz nach der Anzahl und Grösse der damit zu fütternden Fische; im allgemeinen genügt ein Theelöffel voll für etwa 10 Fische von 8 bis 10 ctm. Länge für die Zeit von 2 Tagen. Wenn man im Monat August gegen Abend über dem Wasser eines Flusses von den Fliegen schwärmen sieht und dann beim Dunkelwerden am Ufer ein Feuer unterhält, so schwärmen die Fliegen gleich Schneegestöber den Flammen zu, verbrennen die Flügel und fallen haufenweise um das Feuer zu Boden, wo sie aufgelesen werden können. Das Auflesen kann man sich dadurch erleichtern, dass man um das Feuer herum Tücher oder grosse Papierbogen ausbreitet, mit denen dann die darauf gefallenen Fliegen aufgehoben werden können.

III. Ueber Fasciationen und ähnliche Erscheinungen holz- und krautartiger Gewächse. Die von Herrn Med.-Assessor Dr. Wilms der Generalversammlung unseres Vereins zu Münster in Westfalen im vorigen Jahre vorgelegten und besprochenen Fasciationen, verschiedener holz- und krautartiger Stengel, mitgetheilt im Correspondenzblatt Seite 63, veranlasste mich heute ebenfalls einige interessante Exemplare derselben vorzulegen und einen weiteren Beweis dafür zu führen, dass die Ursache solcher Fasciationen in der Verwachsung von zwei oder mehren Zweigen besteht, wie Herr

Dr. Wilms an Exemplaren von *Salix Caprea* gezeigt hat. Nach meiner Ansicht gehen alle Fasciationen aus Zwillings-, Drillings- u. s. w. Knospen hervor und zeigen meist eine Vereinigung des Markparenchyms der miteinander verwachsenen Zweige, wie die hier vorliegenden Exemplare von *Salix Caprea*, *Citissus laburnum* und *Diplotaxis tenuifolia* zeigen, oder aber die Vereinigung der Zweige erstreckt sich nur auf die Rinden- und Bastgewebe, wie es bei der hier in einem Glase ausgestellten *Knautia arvensis* der Fall ist. Bekanntlich trägt die zuletzt genannte Pflanze im normalen Zustande am Ende eines jeden Zweiges nur einen Blütenkopf. Dieselbe zeigt denn auch in dem Glase einen einfachen Zweig mit nur einem Blütenkopf, sowie 2 bis zur verkürzten Achse mit einander verwachsene Zweige mit 2 endständigen und drei ebenso mit einander verwachsene Zweige mit 3 endständigen Blütenköpfen; ein Beweis dafür, dass die Fasciationen aus wirklich mit einander verwachsenen Zweigen bestehen, wie er deutlicher nicht wohl geführt werden kann. Die Fasciationen der Holzgewächse stehen in naher Beziehung zu den sogenannten Hexenbesen, welche aus einer Anhäufung freier Knospen als Ast- und Zweigwucherungen hervorgehen. Solcher Hexenbesen, auch Kollerbüsche genannt, welche Fasciationen und Zweigwucherungen zugleich zeigten, habe ich an oberirdischen Pflanzentheilen mehrfach wahrgenommen, an einer Wurzel aber zum ersten Male an der hier vorliegenden von *Prunus domestica* L., welche beim Umgraben eines Gartens zu Dattenberg aufgefunden worden ist. Dieselbe zeigt auf einer Seite hexenbesenartige Wurzelwucherungen, auf der anderen Seite einen Büschel eigenthümlicher Fasciationen und zwar beide an ihren unteren Enden mit einander verbunden und theilweise ineinander übergehend. Ein Hexenbesen ohne Verbänderungen liegt hier von *Carpinus Betulus* vor.

Die vorgelegte Fasciation von *Salix Caprea* zeigt eine schneckenförmige Drehung mit 3 Windungen, deren Entstehung ich dem Verbundensein eines stärkeren Zweiges mit einem schwächeren zuschreibe. Die Drehung wird in einem solchen Falle nach der Seite des geringeren Zweiges hin stattfinden müssen, wie ich eben nachzuweisen versuchen werde. Wenn wir zwei freie verschieden dicke aber gleichaltrige Zweigtriebe an einem Aste irgend einer Holzart betrachten, so nehmen wir wahr, dass der dickere Trieb den dünneren in der Regel auch im Längenwuchse überholt hat. Bestände nun eine Fasciation aus so zwei ungleichen Trieben, wie es anscheinend bei der hier vorliegenden von *Salix Caprea* der Fall ist, so müsste auch in dieser Verbindung der dominirende Wuchs des stärkeren Triebes versucht haben, sich geltend zu machen. Wenn sich aber Grösseres an Kleineres der ganzen Länge nach anlehnen soll, so muss nothwendigerweise eine Krümmung des Grösseren entstehn. Der stärkere Trieb wird im Wachsthumverlaufe den schwächeren fortwährend

überwachsen wollen und dabei zugleich zwingen, mit ihm in der Achsenverlängerung eine spiralgige Drehung einzugehen. Bei dieser Fasciation von *Salix Caprea* scheint beim spiralgigen Wachstumsverlaufe durch das Streben des stärkeren Zweiges, sich vertical aufzurichten, eine Spannung eingetreten zu sein, die das äussere Gewebe der Epidermis am inneren Rande des schwächeren Zweiges fortwährend zum Zerreißen brachte, wodurch sich die an der ganzen inneren Spirale bemerkbare, korkartige Wucherung gebildet haben mag. Eine andere Art der Verwachsung als die bis jetzt besprochene, zeigt der hier vorgelegte, in einer Höhe von 8 m von einem Stamme der Buche, *Fagus silvatica*, im Hönninger Walde entnommene Abschnitt, nämlich diejenige zweier ursprünglich frei gewesener Aeste zu einer Stammrundung, an der von aussen keine Spur der inneren Verwachsung zu bemerken ist. Wie sich nach den deutlich sichtbaren Jahresringen beurtheilen lässt, waren die Aeste etwa 21jährig und hatten eine Stärke von 8 und 11 cm Durchmesser, als sie sich mit der in der Mitte des Abschnitts noch sichtbaren Rinde zuerst berührten. Von da an ging die innige Verwachsung rasch von Statten; die Jahresringe beider Aeste erscheinen an den Seiten der Zusammenfügung so lange in excentrischem Verlauf bedeutend verstärkt, als die daselbst vorhanden gewesenen Einbuchtungen noch nicht ausgeglichen waren; sobald aber diese Ausgleichung stattgefunden hatte, sieht man alle übrigen Jahresringe die beiden Aeste als nun zu einem Stamme vereint, regelmässig concentrisch umgeben.

IV. Ueber einen Staar, *Sturnus vulgaris* L., mit fast ganz weissem Kopf und Hals und schönen weissen Brust- und Schulterzeichnungen, der von Herrn Charbon von Kripp an der Ahrmündung vor etwa 8 Tagen geschossen worden und der heutigen Versammlung vorgezeigt wurde. Dann legte der Vortragende eine Mappe mit vorzüglichen colorirten Zeichnungen der Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas von O. v. Riesenthal nebst den zugehörigen Beschreibungen zur Ansicht vor.

Herr Prof. Troschel legte einen Becher vor, in welchem sich ein vertrockneter Gartenschläfer befand. Derselbe wurde vor Kurzem in der Saugasse zu Bonn in einem Hause beim Abbruch gefunden und dem Vortragenden für das Naturhistorische Museum durch Herrn Stadt-Baumeister v. Noël übergeben. Er soll in einer viereckigen ausgestemmtten Höhlung im Dachstuhl gefunden sein. Dem Hause wird ein Alter von mindestens hundert Jahren zugeschrieben. Der Becher wird von Kundigen für römischen Ursprungs gehalten. So alt ist das Haus und der Siebenschläfer offenbar nicht. Es scheint aus diesem Funde hervorzugehen, dass doch noch in ziemlich neuer Zeit der Aberglaube bestanden habe, es müsse beim

Neubau eines Hauses ein lebendiges Thier eingemauert werden. Der Vortragende erinnerte hierbei an einen Fund in Lippstadt, wo eine Ratte im Fundament eingemauert gefunden wurde. Es folgten einige Betrachtungen über *Mus rattus* und *decumanus*, von der noch eine dritte Art wird unterschieden werden müssen, so wie über die drei einheimischen Arten der Siebenschläfer.

Herr Prof. vom Rath legte im Auftrage des Herrn Hoffmann (Firma Dr. A. Krantz) mehrere an beiden Enden trefflich ausgebildete Topaskrystalle aus dem Ural vor und knüpfte daran die Mittheilung, dass der Genannte von seiner zu mineralogischen Zwecken nach dem Ural unternommenen Reise glücklich und mit reichen Schätzen seltener und schöner Mineralien zurückgekehrt sei. — Derselbe sprach dann über den Salzstock von Maros-Ujvar und das dortige Salzbergwerk.

Herr Geh. Bergrath Fabricius gab eine Uebersicht derjenigen Wahrnehmungen, welche bei dem Erdbeben vom 26. August 1878, Vormittags gegen 9 Uhr, unterirdisch innerhalb der im Bezirke des Oberbergamtes zu Bonn gelegenen Bergwerke gemacht und amtlich gesammelt worden sind. Die öffentlichen Blätter haben zwar ausführliche Mittheilungen über die auf der Erdoberfläche beobachteten Wirkungen dieses Erdbebens gebracht, welches wohl als die stärkste von allen Erderschütterungen bezeichnet werden muss, die seit länger als einem Menschenalter am Niederrhein und in den benachbarten Landestheilen aufgetreten sind, doch sind sichere Nachrichten über ähnliche bei diesem Phänomen im Innern der Erde gemachte Wahrnehmungen bisher nicht bekannt geworden.

Im Allgemeinen sind auch derartige Beobachtungen in den Bergwerken schon deshalb seltener ausführbar, weil die meisten Grubenarbeiten mit kräftigen körperlichen Arbeiten verbunden sind, wodurch schwache Bewegungen des Gebirges unbemerkt bleiben, und innerhalb der Gruben bei der Gewinnung und Fortschaffung der Produkte, durch den Maschinenbetrieb u. s. w. starkes Geräusch verbreitet wird, gegen welches das mit den Erdbeben vielfach verbundene unterirdische Getöse leicht verschwindet.

Aus den angestellten Erhebungen geht nun hervor, dass in denjenigen Landestheilen der Rheinprovinz und des Regierungsbezirks Wiesbaden, welche südlich von der Mosel und Lahn liegen, Wirkungen des Erdbebens innerhalb der Bergwerke nicht bemerkt worden sind.

Dahingegen wurde im oberen Flussgebiet der Sieg auf einer Zahl von Gruben theils in den der Oberfläche nahe gelegenen Grubenbauen, theils in grösserer Tiefe stellenweise nicht allein ein Erzittern des Gesteins und die Bewegung von lose auf dem Boden

liegenden oder von fest mit dem Gestein verbundenen Gegenständen, sondern auch das Loswerden von Gesteinsstücken oder von Bergversatz bemerkt und unterirdisches Geräusch vernommen.

Derartige Wahrnehmungen liegen vor: aus den oberen Bauen der Gruben Glücksbrunnen und Löwengrube bei Siegen, Vorderster Kraemer bei Eisern, Schlaenger & Eichert und Scheuer bei Eisersfeld, hier in einer Höhe von 80 m über der Thalsole, aus der benachbarten Grube Reinholdforster Zeche, wo theils ein Erzittern des Gesteins oder eine heftige Erschütterung bemerkt, theils auch ein unterirdisches Getöse vernommen wurde; aus den Bauen der Gruben Ohligerzug bei Biersdorf, Apfelbaum bei Bruchbach und Glücksbrunnen bei Fischbacher Hütte, wo in letzterer Grube ein Knistern und Abspringen von Stücken des vor dem Feldort anstehenden Spatheisensteins beobachtet wurde; von der Grube Bindweide bei Steinebach, wo in einem Fahrschachte ein zweimaliges Schwanken des Gebirges und an einer anderen Stelle eine Hin- und Herbewegung von lose auf dem Boden liegenden Hölzern, sowie das Schwanken eines Förderhaspels wahrgenommen, von anderen Arbeitern ein dumpfes Rollen gehört worden ist, worauf ein zweimaliges Schwanken und Rütteln des Gesteins eintrat; von der Grube Huth bei Hamm a. d. Sieg aus Tiefen von 50 und 65 m unter der Erdoberfläche, wo ein heftiges Erzittern des Gebirges entstand.

Auch in einzelnen, dem Rheinthale näher gelegenen Bergwerken sind derartige Beobachtungen gemacht worden. Auf den Eisensteingruben bei Hochhausen wurde zu derselben Zeit, als das Erdbeben stattfand, ein plötzliches Niedergehen von Bergversatz, begleitet von einem etwa 2 Minuten anhaltenden donnerartigen Rollen, auf der in der Nähe des Wiedbachthales gelegenen Grube Anxbach an einem Punkte ein Krachen der Zimmerung, auf der Grube Consolidirte Louise bei Krautscheid eine Bewegung im Bergversatz beobachtet, während auf der Grube Washington bei Bensberg an einer 12 m mächtigen Stelle der Erzlagerstätte über der 104 m-sole ein Rütteln in dem Bergversatz, sowie ein Knistern und Knacken in der Zimmerung wahrgenommen wurde.

In den Steinkohlenbergwerken des Worm-Reviers nördlich und nordöstlich von Aachen wurden nur an wenigen Punkten Wirkungen des Erdbebens bemerkt, und zwar in der Steinkohlengrube Anna bei Alsdorf, wo in den Bauen des Hermannschachtes bei 186 m Tiefe vor 2 Pfeilerabbauen mehrere Erdstöße, an einem derselben sogar Windsausen, in den Bauen des Wilhelmschachtes ähnliche Erschütterungen des Gebirges bemerkt wurden; in der Steinkohlengrube Langenberg bei Kohlscheid wurde ein starkes Getöse gehört, welches auch im Pumpenschachte zu Voccart vernommen worden ist.

Verbreiteter waren die Wirkungen des Erdbebens in den Steinkohlengruben des Inde-Reviers. Im Schachtfelde Louise des Stein-

kohlenbergwerks Centrum bei Eschweiler, 144 m unter Tage, vernahm man an einem Punkte ein Geräusch, als ob Gesteinsstücke zu Boden gefallen wären; im benachbarten Schachtfelde Nothberg hatte ein in der zweiten Tiefbausohle auf einem Steinhaufen sitzender Arbeiter die Empfindung, als ob er mit dem Haufen in die Höhe gehoben und dieser dann auseinander fallen würde; ebenso empfand ein unterhalb der 280 m-Sohle der Steinkohlengrube Birkengang bei Stolberg auf einem Holze sitzender Grubenbeamter einen plötzlichen Stoss, und mehrere stossähnliche Erschütterungen sind dort auch von anderen Personen beobachtet worden; auf der James-Grube bei Stolberg wurde im Schachtfelde Heinrich ein heftiges Getöse vernommen, worauf alsbald die Luft in beträchtliche Schwankungen gerieth.

Im Bereich der benachbarten Erzgruben wurde an verschiedenen Stellen, auf der Grube Diepenlinchen bei Stolberg in sämtlichen Tiefbauanlagen ein fremdartiges Brausen und Getöse, weniger eine wirkliche Erderschütterung bemerkt, während auf der nahe unter Tage bauenden Eisensteingrube Cornelia bei Breinig ein von starkem Geräusch begleiteter Erdstoss wahrgenommen wurde, welchem 10 Minuten später ein zweiter und gegen 11 Uhr Vormittags ein dritter Erdstoss, beide jedoch von geringerer Stärke, folgten. Heftiger noch waren die Erscheinungen des Erdbebens auf mehreren Braunkohlengruben im Bergrevier Brühl. Auf der Roddergrube bei Brühl entstand plötzlich ein etwa 6 Sekunden dauerndes Gepolter mit starker wellenförmiger Erschütterung, so dass die Zimmerung im Schacht und in der 12 m tiefen Strecke in Bewegung gerieth und allen Halt verloren zu haben schien. Auf den Braunkohlengruben Grefrath und Herbertskaul bei Frechen, 10 km westlich von Cöln, wurde in 20 m Tiefe ein Zittern und Schwanken aller Grubenbaue sowie unterirdischer Donner, letzterer noch viel stärker als über Tage, wahrgenommen; auch in denjenigen Strecken, welche in den festesten Lagen des Braunkohlenflötzes stehen, traten Brüche ein; auf der Grube Herbertskaul brach sogar die Streckenzimmerung stellenweise zusammen, und die in den Grubenbauen befindlichen Arbeiter mussten sich an den Stößen festhalten.

Die heftigsten Erscheinungen wurden auf den Braunkohlengruben Giersberg-Fortuna bei Oberaussem, Urwelt bei Quadrath und Beisselsgrube bei Ichendorf beobachtet, welche südöstlich von Bergheim und etwa 10 km östlich von demjenigen Landstrich zwischen Elsdorf und Buir gelegen sind, auf welchem die Wirkungen des Erdbebens auch über Tage am stärksten bemerkbar waren. Der Grubenbetrieb geht auf den beiden ersten Gruben in einer Tiefe von 28 m, auf der letzten in einer solchen von 36 m um. Die Wirkungen des Erdbebens waren dort derart, dass die Arbeiter von einer Seite auf die andere, und die schwer beladenen Förderwagen

auf der Grube Fortuna aus dem Schienengleise geworfen wurden. Die Erdbewegung war eine wellenförmige und wiederholte sich mehrmals. Die erste und stärkste Erschütterung hielt auf der Grube Urwelt länger an, als auf der Grube Fortuna, wo ihre Dauer auf 8 bis 10 Sekunden geschätzt worden ist. Auf letzterer Grube schien sie von Südwesten nach Nordosten gerichtet. Auf der Grube Urwelt zerbrachen an einer Stelle der Streckenzimmerung 6 Thürstöcke aus 6zölligem Holz, welche vorher frei von jedem Seitendruck gewesen waren. Auf der Beisselsgrube wurde um 11 Uhr 25 Minuten Vormittags ein zweiter, weniger heftiger Stoss bemerkt; der Grubensteiger befand sich in demselben Augenblick grade im Fahrschacht auf der untersten Leiter und gerieth mit letzterer in lebhaftes Schwanken, wobei er ein starkes donnerähnliches Getöse vernahm. Auf den Gruben Fortuna und Urwelt trat nach der ersten Erschütterung alsbald eine Vermehrung der Wasserzuflüsse um etwa ein Drittel des bisherigen Quantums ein. Wiederholungen der Erdbewegung sind im Tagebau der Grube Fortuna am 26. August d. J. 10 gezählt worden, und selbst bis zum 6. September d. J. verging kein Tag, an welchem dort mehr oder minder starke Erdstöße bemerkt wurden.

Derselbe Redner machte hierauf unter Vorlegung von Probestücken einige Mittheilungen über das auf der Eisensteingrube Waldmannshausen dicht bei dem Orte Mühlbach im Amte Hadamar des Regierungsbezirks Wiesbaden in diesem Frühjahr aufgefundene Mineral Bauxit, welches zuerst in Baux bei Avignon entdeckt und seitdem zur Darstellung des Aluminiums sowie zu verschiedenen Zwecken der chemischen Industrie verwendet worden ist. Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preussen hatte bis zum Jahre 1872 für die Auffindung eines Minerals in Preussen, in welchem mindestens 30 Procent Thonerde und höchstens ein Sechstel davon an Kieselsäure enthalten sei, einen Preis von 3000 M. oder die silberne Denkmünze ausgesetzt, doch waren alle Ermittlungen bisher vergeblich gewesen. Die Herren Troost und Dr. Carl Bischof zu Wiesbaden fanden nun jenes Mineral an dem vorerwähnten Orte wirklich auf, doch ergab die erste Untersuchung ein noch wenig befriedigendes Resultat, indem die Probestücke einen Gehalt von 32,5 Procent Thonerde und 6,7 Procent Kieselsäure hatten. Neuerdings sind 5 anderweitige Proben von derselben Fundstelle bei der Königlich-Berg-Akademie zu Berlin untersucht worden, bei welchen sich folgende Resultate ergeben haben:

| | I. | II. | III. | IV. | V. | |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|-------|
| Kieselsäure: | 3,6 | 3,1 | 8,4 | 7,0 | 2,8 | Proc. |
| Thonerde: | 53,4 | 58,3 | 48,2 | 46,0 | 50,3 | » |
| also Verhältniss der Kieselsäure zur Thonerde: | 1:14,8 | 1:18,8 | 1:5,73 | 1:6,57 | 1:17,9. | |

Hiernach unterliegt es keinem Zweifel, dass mit Ausschluss der Probe III. die übrigen Stücke für technische Zwecke sehr wohl verwendbar sein werden.

Der Bauxit ist der chemischen Zusammensetzung nach ein Thonerde-Eisenoxydhydrat und enthält in reinem Zustande 80 Procent Thonerde, ist aber in der Regel durch Eisenoxyd und Kieselsäure mehr oder weniger stark verunreinigt, so dass die geringeren Sorten zu Antrim in Irland und in der Wochein in Oesterreich als Eisenerze Verwendung gefunden haben.

Auf der Grube Waldmannshausen findet sich der Bauxit am südlichen Rande des Westerwaldes Basaltkonglomerates dicht unter der Oberfläche in fettem Thon eingebettet mit Rollstöcken von Basalt und scheint ein Zersetzungsprodukt des letzteren zu sein. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der Bauxit innerhalb des auf dem Westerwalde sehr verbreiteten Basaltkonglomerates noch an vielen Stellen aufgefunden und der vaterländischen Industrie recht nützlich werden wird.

Herr Prof. v. Hanstein zeigte darauf an einer Anzahl lebendiger Beweisobjecte die Beharrlichkeit von Blüten und Früchten der verschiedensten Pflanzen in ihrer Stellung gegen den Horizont. Aufrechte, hängende, wagrecht oder schief geneigte Blumen stehen in ihrer Richtung in bestimmter Beziehung zu ihrem übrigen Bau und somit zu der mittels Wind oder Insectenhülfe möglichst ergiebig auszuführenden Befruchtung. Bei Früchten entspricht die Richtung dem Bedürfniss einer günstigen Verstreung der Samen, also der Nachkommenschaft. Für jede Pflanzenart ist die Richtung von Blüten und Früchten nahezu constant, und die zufällig oder gewaltsam aus ihrer Stellung gebrachten derartigen Organe suchen auf sehr verschiedene Weise durch ungleichseitiges Wachsthum ihrer Träger in dieselbe zurückzugelangen.

Herr Prof. H. Landois aus Münster hatte schon vor mehreren Jahren in seinen Arbeiten über die Thierstimmen auf inductivem Wege den Beweis geliefert, dass es ausserordentlich viele und mannigfache Töne gebe, welche das menschliche Ohr nicht zu empfinden im Stande sei. Die Neuzeit hat nun das Mikrophon gebracht, welches in analoger Weise für das Ohr wie das Mikroskop für das Auge wirkt. Redner führt aus, dass dieses Instrument die früher auf inductivem Wege gefundenen Ergebnisse vollends bestätige, und demonstriert mehrere Modificationen des bisher noch sehr unvollkommenen Instruments, welche namentlich auf die Verstärkung des Tones berechnet sind.

Herr G. Becker aus Bonn sprach über den ausserordentlichen Reichthum an Orchideen, der sich in diesem Jahre gezeigt hat.

Eine Art, *Limodorum abortivum*, die grösste unserer einheimischen Orchideen, wurde in diesem Jahre zum ersten Mal im Gebiete unserer Provinz (bei Trier) mit Sicherheit nachgewiesen, so wie eine zweite, ebenfalls sehr seltene Art, *Epipogium Gmelini*, an einem von früher her bekannten Standorte, an welchem sie in den letzten Jahren vergeblich gesucht worden war (Laacher See), in mehreren schönen Exemplaren aufgefunden. Eine eingehendere Mittheilung über diese beiden Pflanzen enthalten die Verhandlungen dieses Jahrganges (Seite 361).

Herr Prof. Schaaffhausen bemerkte im Anschluss an die Mittheilung Troschel's, dass sich im Museum zu Leipzig eine Katzenmumie befinde, die man in einem Hohlraum einer alten Mauer gefunden habe. Die sitzende Stellung derselben beweise, dass das Thier lebend eingemauert worden sei. Es sei diese Sitte aus dem grausameren, im Alterthum üblichen Gebrauche, beim Neubau eines Hauses Menschen lebend einzumauern, hervorgegangen. — Sodann spricht er über die Menschenracen, deren Verbreitung nicht allein, sondern deren Ursprung die Forscher jetzt beschäftige. In Deutschland sei diese Untersuchung durch das Ergebniss der statistischen Erhebungen über Farbe der Augen, Haare und Haut uns näher gerückt. Doch soll man nicht von einer hellen und dunkeln Race sprechen, denn innerhalb derselben Race komme die helle und dunkle Färbung vor, und wiederum seien verschiedene Racen dunkel von Haar und Auge. Der Umstand, dass die rohesten Völker und alle Anthropoiden, ja, die Säugethiere überhaupt ein dunkles Auge haben, beweise, dass das blaue Auge aus dem dunkeln hervorgegangen, also jünger sei als dieses. Die blaue Farbe der Iris sei indessen nur eine optische Erscheinung wie die der Luft, des Wassers und des Eises; sie komme zu Stande bei geringer Menge des Pigmentes. Man müsse sie eben so erklären, wie den Pigmentmangel der weissen Haut innerhalb der gemässigten Zone. Der Kohlenstoff werde hier weggeathmet, der sich in der Haut des Negers ablagere. Die blonden Menschenstämme gehören ursprünglich nördlichen Gegenden an, und es geht ein Gürtel derselben durch Asien bis nach China. An Haar und Auge haftet das Pigment fester als an der Haut. Wenn die Polarvölker dunkel sind, so weilen sie vielleicht nicht lange genug im Norden, dass die Kälte ihren Einfluss hätte üben können. Nach der Sprache lässt man die Germanen aus Indien kommen, aber die Hindus sind schwarz. Pöschke sucht die Heimat derselben in den Rokitnosümpfen Litthauens, wo der Albinismus herrscht; man wird aber die kräftigsten Völker nicht aus einer Krankheit entstehen lassen wollen. Der Albinismus kommt selbst bei den Negern vor. Die Umwandlung der dunkeln Stämme in blonde muss sich innerhalb des gesunden Lebens vollzogen haben. Auch die Cultur konnte Einfluss darauf haben, weil sie die Einwirkungen der äussern Natur

mässigt. Was beim Menschen die Cultur, das wirkt beim Thiere die Zähmung, und Naumann berichtet, dass die wilden Gänse mit dunkler Iris schon in der ersten Generation nach der Zähmung eine blaue haben. Manche lassen die Arier um 600 v. Chr. in Westeuropa eindringen; aber auf einem ägyptischen Gemälde, welches die Siegeszüge Ramses' III. darstellt und aus dem 15. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung herrührt, ist schon ein Volk mit heller Haut, langem Haar und blauen Augen abgebildet. Die noch im Atlas wohnenden blonden Stämme, die man gern von den Vandalen ableitet, sind, wie es scheint, tausend Jahr älter, als man geglaubt hat.

Herr Bergrath Hundt aus Siegen machte eine Mittheilung über Küchenreste (Kochenmödigs) aus einem alten Ringe (Steinwalle) im Kreise Siegen. Es ist dies der erste Fund von sogenannten Küchenresten aus einem der alten westfälischen Ringe, im Volksmunde Burg oder Hünenburg genannt. Er stammt aus einem erst vor Kurzem geöffneten Ringe der sogenannten Burg bei Niederndorf am Fusse des Gibelwaldes. Derselbe liegt auf einer kleinen Bergkuppe etwa 100 Fuss über der Thalsohle, ist 20 und 30 m im Lichten weit und im Walle 6 bis 8 m hoch. Eine Trockenmauer, umworfen von Thon oder Lehm, bildet die Umfassung, bezw. den Wall. Kleinere Wälle liegen zur Seite. Uralt ist diese Culturstätte; die Geschichte schweigt über sie wie über alle unsere alten Ringe, bezw. Burgen. Der Fund wurde in einem Aufwurfe von 6 bis 8 Fuss Tiefe gemacht. Oben lag Gestein und Lehm und darunter die Culturschicht, Asche, Kohle und Gestein. Die Reste von Thieren, die sich darin vorfanden, sind hier aufgelegt und bestehen zumeist in Zähnen und Knochen. Die Zähne sind vom Schwein, dem Hirsch, der Ziege und einem noch unbekanntem Nager. Die Knochen sind unbestimmbar, aber dadurch besonders interessant, dass sie wie in den Küchenresten des diluvialen Menschen der Länge nach gespalten sind, um aus ihnen das Mark zu entnehmen. Eine Topfscherbe zeigt antike Form, kann aber schon auf der Töpferscheibe gefertigt sein. Thon mit Quarzsand bilden die Masse. Die Ausgrabung auf der Burg hat erst begonnen; sie soll fortgesetzt werden, und hoffentlich hat irgend ein Verein das Wohlwollen durch Geldmittel die Sache zu unterstützen. Unsere alten Ringe, Burgen, Hünenburgen sind sicherlich die alten Wohnsitze der Urbevölkerung Germaniens. Kelten oder wohl noch ältere Völkerstämme haben sie erbaut. Ring von ri = Haus, inca = Versteck, Haus, bedeutet wie Burg ein Berghaus, Waldwohnung. Der Name »Burg« oder »Ring« weist bei Orts- oder Burgnamen immer auf eine solche alte Culturstätte hin, und man soll wohl darauf achten. Viele Burgberge haben schon ihre alten Steinwälle verloren und nur die Sage, der Volksmund, wahrt ihnen noch ein geheimnissvolles Andenken.

Herr Bergrath Buff aus Deutz legte einen fossilen Backzahn von *Elephas primigenius* vor, welcher bei Seeligenthal unweit Hennef im Gerölle des Sieghales aufgefunden worden war, und besprach hierbei insbesondere noch die localen Verhältnisse des Fundpunctes.

Da bereits 3 Uhr herangekommen war, schloss der Herr Präsident die Sitzung mit einem Dank für den zahlreichen Besuch und die ausdauernde Theilnahme der hier versammelt gewesenen Mitglieder, worauf sich noch gegen 50 derselben zu einem gemeinsamen Mittagessen in der Lese- und Erholungs-Gesellschaft vereinigten.

Geologische Mittheilung.

Ueber eine Löss-artige Bildung im Diluvium der Wesergegend.

Von R. Wagener zu Langenholzhausen.

Die Oberfläche der von den beiden Armen des Callebachs, welcher eine Stunde nordwestlich von Langenholzhausen ins offene Weserthal einmündet, der Wester- und Ostercalle, eingeschlossenen Muschelkalkerhebung des Rothenbergs wird in dem inneren bewaldeten Theile, soweit die steileren Berggehänge reichen, von dem anstehenden Kalksteine gebildet; an den äusseren flacheren Abfällen, welche fast durchaus nur als Ackerland benutzt werden, ist derselbe dagegen bis zu einem gewissen Niveau hinauf rundum von, zumeist ziemlich mächtigen, diluvialen Lehm- und Thonschichten, mit vielen Einschlüssen erratischer Geschiebe von Feuerstein, Granitblöcken etc. überdeckt, aus welchen jener Kalkstein, stellenweise auch der aufgelagerte Keuper, insular hervorragt. —

Nur wenige und sehr wasserarme Thalgründe, der Bergform entsprechend zuerst von steileren Gehängen eingeschlossen, und allmählig flacher auslaufend, ziehen sich aus dem Walde in die Thäler der Wester- und Ostercalle hinab. —

In dem einen, nach Nordosten geöffneten Seitenthale, die Luhgrund genannt, zugleich dem einzigen, welchem oben eine förmliche Quelle, der Schwarzenborn, vorliegt, deren Wasser nach kurzem Laufe zunächst wieder in den Boden versinkt, um etwa 500 Meter weiter im Thale abwärts von Neuem hervorzutreten, und sodann im Luhwege zur Ostercalle abzufliessen, — ist etwa im höchsten Niveau der Diluvialschichten durch einen, einige Meter tiefen und steilen Einschnitt des Fahrweges und Baches auf eine kurze Erstreckung eine eigenthümliche Ablagerung einer kalkigen,

in Säuren aufbrausenden, staubartigen Masse ohne Bindemittel, mit vielen, meist weiss gebleichten Schalen und Schalenresten von Land- und Süßwasser-Conchylien aufgeschlossen, von denen bislang die nachstehend angegebenen Arten vorliegen; die beigefügten Zeichen bedeuten:

| | |
|------------------|-----------------------------|
| * häufiges | } Vorkommen in der Schicht. |
| ** sehr häufiges | |
| † seltenes | |
| †† sehr seltenes | |
| ? zweifelhaftes | |

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. <i>Limax cineris</i> M. †† | 13. <i>Helix lapicida</i> L. †? |
| 2. „ <i>flavus</i> L. † | 14. „ <i>obvoluta</i> M. |
| 3. <i>Hyalina cellaria</i> M. ** | 15. <i>Bulinus montanus</i> Drap. ? |
| 4. <i>Helix arbustorum</i> L. †† | 16. <i>Cionella lubrica</i> M. † |
| 5. „ <i>nemoralis</i> L. * | 17. „ <i>Menkeana</i> Pf. † |
| 6. „ <i>hortensis</i> M. ††? | 18. <i>Succinea oblonga</i> Drap. ** |
| 7. „ <i>fruticum</i> M. | 19. „ <i>putris</i> L. ** |
| 8. „ <i>incarnata</i> M. | 20. <i>Limnaeus palustris</i> Drap. †† |
| 9. „ <i>rotundata</i> M. * | 21. „ <i>vulgaris</i> Pf. * |
| 10. „ <i>hispidata</i> L. ** | 22. „ <i>auriculatus</i> Drap. †† |
| 11. „ <i>striata</i> Drap. * | 23. „ <i>pereger</i> Drap. |
| 12. „ <i>personata</i> Lam. †† | 24. <i>Pisidium obtusale</i> Pf. |

Diese Fauna hat zwar viel Uebereinstimmendes mit der der benachbarten Tu ffa blagerungen aus dem Muschelkalke des Winterbergs bei Vlotho; doch herrschen in letzteren bei Calldorf (Lippe) und Horst bei Walldorf (Preussen) mehr die Land-Conchylien vor, auch ist die mineralogische Beschaffenheit derselben eine ganz verschiedene; wir glauben die Ablagerung am Luhwege vielmehr als ein Aequivalent des Löss ansehen zu dürfen, und mögen ähnliche Lager unter den bedeckenden Diluvialschichten der hiesigen Gegend noch an verschiedenen Orten verborgen sein.

Verzeichniss der Schriften, welche der Verein während des Jahres 1878 erhielt.

a. Im Tausch:

- Von dem Naturhistorischen Verein in Augsburg: Excursions-Flora für das Südöstliche Deutschland, von Friedr. Cassisch. 1878.
- Von dem Naturforschenden Verein in Bamberg: Elfter Bericht. Zweite Lieferung. Bamberg 1877.
- Von dem Gewerbeverein in Bamberg: Wochenschrift 1877. No. 1—29. 17. Jahrgang der naturw. Beilage. No. 1—12. Die 24. Industrie-Ausstellung des Gewerbe-Vereins in Bamberg. Festgabe zur 25. Ausstellung. Bamberg 1877.

- Von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften in Berlin: Monatsbericht. September, October, November, Dezember 1877, Januar, Februar, März, April, Mai, Juni, Juli und August 1878.
- Von der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin: Zeitschrift XXIX. Bd. 3. Heft. 4. Heft (October bis December 1877). XXX. Bd. 1. Heft, 2. Heft, 3. Heft.
- Von dem Preussischen Gartenbauverein in Berlin: Monatsschrift, Januar-December 1877. 20. Jahrgang.
- Von dem Botanischen Verein für die Provinz Brandenburg in Berlin: Verhandlungen, 19. Jahrg.
- Von dem Entomologischen Verein in Berlin: Deutsche Entomolog. Zeitschrift. 21. Jahrg. (1877). 2. Heft. 22. Jahrg. (1878). 1. Heft. 2. Heft.
- Von der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin: Sitzungsberichte, Jahrg. 1877.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Bremen: Abhandlungen, 5. Bd. 3. Heft. 4. Heft. Beilage No. 6.
- Von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau: 55. Jahresb. für 1877. Breslau 1878. Fortsetzung des Verzeichnisses der in den Schriften etc. von 1864—1876 incl. enthaltenen Aufsätze, geordnet nach den Verfassern in alphabetischer Folge.
- Von dem Naturforschenden Verein in Brünn: Verhandlungen, XV. Bd. Heft 1 und 2.
- Von der Mährisch-schlesischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde in Brünn: Mittheilungen, 57. Jahrg. 1877.
- Von dem Verein für Naturkunde in Cassel: Uebersicht der in der Umgegend von Cassel beobachteten Pilze. Cassel 1878.
- Von der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Chemnitz: 6. Bericht 1878.
- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig: Schriften. Neue Folge. IV. Bd. 2. Heft. Danzig 1877.
- Von dem Verein für Erdkunde in Darmstadt: Notizblatt. 3. Folge. XVI. Heft. No. 181—192.
- Von der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher in Dresden: Leopoldina. Heft XIII. No. 23—24. Heft XIV. No. 1—22.
- Von dem Naturhistorischen Verein Isis in Dresden: Sitzungsberichte, Jahrg. 1877. Juli—December.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Elberfeld: Jahresberichte nebst wissenschaftl. Beilagen. 5. Heft 1878.
- Von Herrn Liesegang in Düsseldorf: Photographisches Archiv: XIX. Jahrg. 1878. No. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375—378. 379. 380. 381. 382. XIII. Jahrg. 1872. No. 246. 248. XIV. Jahrg. 1873. No. 275. (Auf Reclamation.) Laterna Magica. II. Jahrg. 1. Heft. No. 5.

- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Emden: 63. Jahresbericht. (1877.) Emden 1878.
- Von der Redaction des „Zoologischen Gartens“ in Frankfurt a. M. Zeitschrift: Der Zoologische Garten. XVIII. Jahrg. No. 4. 5. 6; XIX. Jahrg. No. 1. 2. 3. 4. 5. 6.
- Von der Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg im Breisgau: Berichte über die Verhandlungen, Bd. VII. Heft II.
- Von dem Verein für Naturkunde in Fulda: V. Bericht. Fulda 1878. Meteorol.-phaenologische Beobachtungen aus der Fuldaer Gegend. 1877. Fulda 1878.
- Von der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen: 17. Bericht 1878.
- Von der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften in Görlitz: Neues Lausitzisches Magazin. Bd. LIII. Heft II. Bd. LIV. Heft I.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark in Graz: Mittheilungen, Jahrg. 1877.
- Von dem Akademischen Naturwissenschaftlichen Verein in Graz: Jahresbericht, II. Jahrg. 1876.
- Von dem Verein der Aerzte in Steiermark in Graz: Mittheilungen. Vereinsjahr 1876—1877.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein von Neuvorpommern und Rügen in Greifswald: Mittheilungen. IX. Jahrg.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen in Halle: Zeitschrift, 3. Folge. Bd. I und II. (Der ganzen Reihe XLIX. und L. Bd.) Halle 1877.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg: Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in den Jahren 1875 und 1876. Neue Folge. I.
- Von der Naturhistorischen Gesellschaft in Hannover: 25. Jahresbericht für 1874—1875. Hannover 1876. 26. Jahresbericht für 1875—1876. Hannover 1877.
- Von der Redaction des Neuen Jahrbuchs für Mineralogie, Geologie und Paläontologie in Heidelberg: Neues Jahrbuch. Jahrg. 1878. Heft 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
- Von dem Naturhistorisch-medicinischen Verein in Heidelberg: Verhandlungen. Neue Folge. II. Bd. 2. Heft.
- Von dem Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften in Hermannstadt: Verhandlungen und Mittheilungen. XXVIII. Jahrg.
- Von der Medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena: Zeitschrift. XI. Bd. Neue Folge. IV. Bd. 4. Heft. XII. Bd. Neue Folge. V. Bd. 1. Heft. 2. Heft 3. Heft. 4. Heft.
- Von dem Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg in Innsbruck: Zeitschrift des Ferdinandeums. 3. Folge. 21. Heft. 22. Heft.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein für Schleswig-Holstein in Kiel: Schriften. Bd. III. 1. Heft.

- Von der K. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft in Königsberg: Schriften. XVII. Jahrg. 1. u. 2. Abth. XVIII. Jahrg. 1. Abth. (Auf Recl.) XII. Jahrg. 1. Abth. Beiträge zur Naturkunde Preussens. I. Die Ameisen des baltischen Bernsteins. II. Miocene baltische Flora. III. Die bis jetzt in pr. Geschieben gef. Trilobiten.
- Von der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg: Sitzungsberichte, Jahrg. 1876. 1877. Schriften. Bd. XI. 1. 2. 3. Abhandl. Cassel 1876 und 1877.
- Von der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München: Sitzungsberichte, 1877. Heft III. 1878. Heft I. II. III. Abhandlungen. XIII. Bd. 1. Abth. Die geognostische Durchforschung Bayerns. Rede von Dr. C. W. Gümbel.
- Von dem Verein Philomathie in Neisse: 19. Bericht von Mai 1874—Mai 1877. Neisse 1877.
- Von dem Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg in Neubrandenburg: Archiv. 31. Jahr. (1877).
- Von dem landwirthschaftlichen Verein in Neutitschein: Mittheilungen. XV. No. 1—12. XVI. 1. 2. 5. 6. 7. 10. 11. 12.
- Von der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg: Abhandlungen der Naturhist. Gesellschaft. VI. Bd. Nürnberg 1877.
- Von dem Verein für Naturkunde in Offenbach: 15. und 16. Bericht über die Thätigkeit 1873—1875. 17. und 18. Bericht über die Thätigkeit 1875—1877. Offenbach 1878.
- Von dem Naturhistorischen Verein Lotos in Prag: Jahresbericht für 1877.
- Von der K. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften in Prag: Sitzungsberichte 1877.
- Von dem Zoologisch-mineralogischen Verein in Regensburg: Correspondenzblatt. 30. Jahrgang 1876. 31. Jahrgang 1877.
- Von der Botanischen Gesellschaft in Regensburg: Flora. Neue Reihe. 35. Jahrg. 1877.
- Von dem Entomologischen Verein in Stettin: Entomologische Zeitung. 38. Jahrg. (1877).
- Von der Gesellschaft für rationelle Naturkunde in Württemberg zu Stuttgart: Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 34. Jahrg. 1.—3. Heft.
- Von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien: Sitzungsberichte. Jahrg. 1876. 1. Abth. LXXIV. Bd. Heft III. IV. V. Jahrg. 1877. Heft I. II. u. III. IV. V. Jahrg. 1876. 2. Abth. LXXIV. Bd. Heft III. IV. u. V. Jahrg. 1877. 2. Abth. LXXV. Bd. Heft I. II. III. IV. V. LXXVI. Bd. Heft I. Jahrg. 1876. 3. Abth. LXXIV. Bd. Heft I u. II. III. IV. u. V. Jahrg. 1877. 3. Abtheil. LXXV. Bd. Heft I—V.
- Von der Kaiserlichen Geologischen Reichsanstalt in Wien: Jahrbuch. Jahrg. 1877. XXVII. Bd. No. 3. 4. Jahrg. 1878. XXVIII. Bd.

- No. 1. 2. 3. Tschermak., Mineral. Mittheilungen. VII. Bd. 4. Heft. Verhandlungen. 1877. No. 14—18. 1878. No. 1—13.
- Von dem Zoologisch-botanischen Verein in Wien: Verhandlungen XXVII. Bd. Wien 1878.
- Von dem Kaiserl. Hofmineralienkabinet in Wien: Mineral. Mittheilungen von Tschermak. Jahrg. 1877. Heft I. II. III. IV.
- Von der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien: Mittheilungen XX. Bd. (der neuen Folge X.)
- Von dem Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien: Schriften. XVIII. Bd. Jahrg. 1877/78.
- Von dem Verein für Naturkunde in Nassau zu Wiesbaden: Jahrbücher. Jahrg. XXIX. u. XXX. (1876 u. 1877.)
- Von der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg: Verhandlungen. Neue Folge. XI. Bd. 3. u. 4. Heft. XII. Bd. 1. u. 2. Heft. 3. u. 4. Heft.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg: 7. Jahresbericht nebst Sitzungsberichten a. d. Jahre 1876 (1877). 8. Jahresbericht nebst den Sitzungsberichten a. d. Jahre 1877 (1878).
- Von dem naturwissenschaftlich-medizinischen Verein in Innsbruck: Berichte. VII. Jahrg. 1876. 1. Heft. 2. u. 3. Heft.
- Von dem Botanischen Verein in Landshut: 6. Bericht. Landshut 1877.
- Von der Physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen: Sitzungsberichte.
- Von dem Verein für Naturkunde in Zwickau: Jahresbericht 1877 (1878).
- Von dem Westfälischen Verein für Vogelschutz, Geflügel- u. Singvögelzucht in Münster i. W.: Jahresbericht der zoologischen Section für 1877/78. Jahresbericht der botanischen Section pro 1877.
- Von der Redaction der Entomologischen Nachrichten in Putbus: Entomologische Nachrichten. III. Jahrg. Heft 12. IV. Jahrg. Heft 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. II. Jahrg. 11. Heft (nachträglich).
- Von der Königl. Ung. Geologischen Anstalt in Budapest: Mittheilungen. V. Bd. Heft 2. 1878.
- Von der Redaction der „Természetrázi Füzetek“ (Naturhistorische Hefte) in Budapest: Naturw. Hefte 1. 2. 3. 4.
- Von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Aussig: 1. Bericht. Für die Jahre 1876 u. 1877 (1878).
- Von der Redaction „Der Bienenvater aus Böhmen“ in Prag: III. Jahrgang 1877. No. 1—6. 9—12 nebst Titel. IV. Jahrg. 1878. No. 1.
- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Leipzig: Sitzungsberichte. 1. Jahrg. 1874. 2. Jahrg. 1875. 3. Jahrg. 1876. 4. Jahrg. 1877.
- Von dem Verein für Erdkunde in Halle a. d. S.: Mittheilungen 1877.
- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Basel: Verhandlungen. 6. Theil. 3. u. 4. Heft.

- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Bern: Mittheilungen aus dem Jahre 1877. No. 923—936.
- Von der Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften in Bern: Verhandlungen. 60. Jahresversammlung. Jahresbericht 1876/77. Lausanne 1878.
- Von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündtens in Chur: Jahresbericht. Neue Folge. XX. Jahrg.
- Von der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in St. Gallen: Bericht über die Thätigkeit während des Vereinsjahres 1876—1877.
- Von der Société de physique et d'histoire naturelle in Genève: Mémoires. Tome XXV. Première Partie. Seconde Partie.
- Von der Société Vaudoise des sciences naturelles in Lausanne: Bulletin. Vol. XIV. No. 77. 2. S. Vol. XV. No. 79. 80.
- Von der Société des sciences naturelles in Neuchâtel: Bulletin. Tome VI. II. Cahier.
- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich: Vierteljahrsschrift. XXI. u. XXII. Jahrg.
- Von der Académie royale des sciences in Amsterdam: Verhandelingen, Zeventiende Deel 1877. Verslagen en Mededeelingen, Afd. Natuurk. Tweede Reeks. Elfde Deel 1877. Afd. Letterk. Zesde Deel 1877. Jaarboek voor 1876. Processen-Verbaal, van Mei 1876 tot en Met April 1877. Carmina latina: Pastor bonus. Fasti insubrici.
- Von der Société royale de zoologie, Natura artis magistra in Amsterdam: „Linnaeana“. Amsterdam 1878. Rede ter Herdenking van den Sterfdag van C. Linnaeus, door Dr. C. A. J. A. Oudemans. Amsterdam 1878.
- Von L'Institut royal grand-ducal in Luxemburg: Publications. Tome XVI. Observations Météorologiques. Luxemburg. 1867. Carte géologiques du Grand-Duché de Luxembourg par N. Wies et P. M. Liegen. (In IX Blättern.) Wegweiser zur geologischen Karte des Grossh. Luxemburg von N. Wies. 1877.
- Von der Redaction des Nederlandsch Archief voor Genes- en Natuurkunde von Donders en Koster in Utrecht: Onderzoekingen. Derde Reeks. V. 1. Afl.
- Von der Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering van Nijverheid in Harlem: Tijdschrift. 4. Reeks. Deel I. Afl. 12. Vervolg van de 8 Afl. Deel. II. Afl. 1. 2. 4. Reeks. Deel II. 1878. März, April, Juni, Juli, September, August, October, November. Notice Historique. Harlem 1879.
- Von der Société Hollandaise des sciences in Harlem: Archives Néerland. Tome XII. Livraisons 2—5. XIII. Livrais. 1. 2. 3. Mémoire sur les Chromides marins ou Pomacentroïdes de l'Inde Archipélagique par P. Bleeker. (Natuurk. Verh. d. Holl. Maatsch. der Wetensch. 3. Verz. Deel. II. No. 6.)

- Von der Nederlandsche botanische Vereeniging in Nijmegen: Nederlandsch Kruitkundig Archief. Tweede Serie. Tweede Deel. 4. Stuck. 3. Deel. 1. Stuck.
- Von der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging in S'Gravenhage Tijdschrift, Derde Deel, 4. Afl. 1878. Vierde Deel 1. Afl. 1878.
- Von der Académie royale de Belgique à Bruxelles: Annales Météorologiques. 1874. 1875. 1876. Bulletins. 44. année. 2. sér. T. XLI. 1876. XLII. 1876. XLIII. 1877. XLIV. 1877. XLV. 1878. Annuaire 1877. 1878.
- Von der Académie royale de médecine de Belgique à Bruxelles: Bulletin. 3. série. Tome XII. No. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Mémoires couronn. Collect. in 8^o 3. 4. 5 Tom. IV. et dernier Fasc. Tom. V. 1. Fasc.
- Von der Société royale des sciences à Liège: Mémoires. Deux Série. Tom. VI. 1877.
- Von der Fédération des sociétés d'horticulture de Belgique à Liège Bulletin 1876. Liège 1877, Bulletin 1877. Liège 1878.
- Von der Société Entomologique de Belgique à Bruxelles: Annales, Tome XX. Fasc. III. Compte Rendu. Sér. II. No. 46. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57.
- Von der Association des Ingénieurs à Liège: Bulletin, Nouv. Série. Tome I. No. 9 et 10; 11 et 12. Tome II. No. 3 et 4. 5—8. Revue universelle etc. Tome II. 3 num. Revue universelle, Annuaire, Tom. III. No. 1. Jan., Févr. 1878. 3. Num. Mai, Juin. Tom. IV. 1. Num. Juillet et août.
- Von der Société Géologique de Belgique à Liège: Annales de la Société Géologique de Belgique. Tome quatrième 1877.
- Von dem Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique in Brüssel: Annales, Tome I. Descriptions des ossements fossiles des environs d'Anvers, avec un atlas, par M. van Beneden. Prem. part. 1877.
- Von der Société des sciences physiques et naturelles à Bordeaux: Mémoires. 2. Sér. Tome II. 2. Cahier. 3. Cahier.
- Von der Société Nationale des sciences naturelles de Cherbourg à Cherbourg: Mémoires. Tome XX. (Deuxième sér. Tom. X.) 1876, 77.
- Von der Société d'histoire naturelle à Colmar: Bulletin 18. et 19. Années 1877 et 1878. (Colmar 1878.)
- Von der Académie des sciences, belles. lettres et arts à Lyon: Mémoires. Tome XXII.
- Von der Société d'Agriculture à Lyon: Annales. IV. Sér. VIII. 1875. (Lyon 1876). IX. 1876 (Lyon 1877).
- Von der Société Linnéenne à Lyon: Annales. Nouv. Sér. Tome XXIII.
- Von der Académie des sciences et lettres à Montpellier: Mémoires de la Sect. des sciences. Tom. IX. Fasc. I. 1876 Mémoires de

- la Sect. de Médecine. Tome V. Premier Fascicule. Années 1872—1876.
- Von der Société géologique de France à Paris: Bulletin, 3. série. Tome V. No. 8. Feuille. 30—35. H et J. No. 10. Feuille. 41—46. VI. No. 1. Feuille. 1—3. et A. VI. No. 2. Feuille. 4—9. et B. VI. No. 3. Feuille. 10—13. C. et D. 14—16. E.
- Von der Redaction der Annales des sciences naturelles, Zoologie, in Paris: Annales. IV. Sér. Tome V. No. 6. Tome VI. No. 1 et 2. Tome VII. No. 1.
- Von der Société botanique à Paris: Bulletin de la Soc. bot. Tome XXIV. Compt. Rend. d. Séances 2. 3. Bulletin. Session Mycologiq. Oct. 1877. Revue Bibliographique E. 1877. A. 1878. Session extraordinaire de Corse. 1877.
- Von der Société des sciences de Nancy: Bulletin. Sér. II. Tome III. Fasc. VII. 10. année. 1877.
- Von der Société Géologique du Nord à Lille: Annales. IV. 1876 1877.
- Von der Societa dei Naturalisti in Modena: Annuario, Ser. II. Anno XI. Fasc. terzo e quarto. 1877. Annuario, Ser. II. Anno XII. Disp. 1 u. 2. 1878. Disp. 3a.
- Von dem R. Istituto Lombardo in Mailand: Rendi conti. Ser. II. Vol. X. Memorie. Vol. XIV. Fasc. I.
- Von dem R. Istituto Veneto di Science, Lettere ed Arti in Venedig: Atti. Tomo terze. Serie quinta. Dispensa IV. V. VI. VII.
- Von dem R. Comitato geologico d'Italia in Rom: Bolletino, 1878. No. 1 e 2. 3 e 4. 5 e 6. 7. e 8. 9 e 10.
- Von der Società Toscana di scienze naturali in Pisa: Processi Verbali. 14. marzo 1877. 13. gennaio 1878. 10. marzo 1878. 5. maggio 1878. 1. luglio. 7. luglio. 10. novembre. Atti. Vol. III. Fasc. 2.
- Von der Società Adriatica di scienze naturali in Triest: Bolletino, Vol. III. No. 3. Vol. IV. No. 1.
- Von der R. Accademia dei Lincei in Rom: Atti, Serie terza. Vol. II. Fasc. 1. 2. 3. 4. 5. 6 e 7 (Schluss).
- Von der Naturforschenden Gesellschaft in Dorpat: Archiv. Erste Serie. Bd. VIII. Heft 3. Zweite Serie. Bd. VII. 4. Lief. Bd. VIII. 1. 2. Lief. Sitzungsberichte IV. Bd. 3. Heft.
- Von der Finnländischen medicinischen Gesellschaft in Helsingfors: Handlingar 1877. Nittonde Bandet No. 4. 1878. Tjugonde Bandet No. 1. 2. u. 3. 4.
- Von der Kaiserlichen Naturforschenden Gesellschaft in Moskau: Bulletin. Année 1877. No. 3. 4. Année 1878. No. 1. 2.
- Von der Académie impériale des sciences in St. Petersburg: Bulletin. Tome XXIV. Feuille. 29—36. (No. 4 et dernier). XXV. No. 1 (Feuilles 1—6). No. 2 (Feuilles 7—14).
- Von dem Naturforscher-Verein in Riga: Correspondenzblatt. 22. Jahrg. 1877.

- Von dem Kaiserlichen botanischen Garten in Petersburg: *Acta Horti Petropolitani*. Tomus V. Fasc. I.
- Von der Kon. Svenska Vetenskaps Akademien in Stockholm: *Iconographia crinoideorum in stratis Sueciae siluricis fossilium auctore N. P. Angelin*. Cum tabulis XXIX. 1878.
- Von der Botanical Society in Edinburgh: *Transact. a. Proceed.* Vol. XIII. Part. I. 1877.
- Von der Nature. A weekly illustrated Journal of Science in London: *Nature*. Vol. 17. No. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433—436. 437—443. Vol. 18. No. 444. 445. 446—455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476.
- Von der Royal Society of Edinburgh: *Transactions*. Vol. XXVIII. Part. I. 1876/77. *Proceedings*, Session 1876/77.
- Von der Natural History Society of Glasgow: *Proceedings*, Vol. III. Part. II. 1877.
- Von der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.: *Proceedings*, New Ser. Vol. IV. Whole Ser. Vol. XII. Bost. 1877. *Proceedings*, New Ser. Vol. V. Whole Ser. Vol. XIII. Part. I. II. III. Bost. 1878.
- Von der Boston Society of Natural History in Boston, Mass.: *Proceedings*, Vol. XIX. Part. I. II. *Memoirs* Vol. II. Part. IV. Number VI.
- Von dem Museum of Comparative Zoology in Cambridge, Mass.: *Memoirs*. Vol. V. No. 2. Vol. VI. No. 2. *Bullet.* Vol. IV. The terrestrial Air-breathing Mollusks of the Un. St. etc. descr. a. illustrated by W. G. Biney. Vol. V nebst Atlas. Cambridge 1878. *Bulletin*, Vol. V. No. 1. Letter No. 1. 1878. No. 3. The Richmond Boulder Trains; by E. R. Benton. No. 4—5. *Descr. of a New spec. of Corbicula etc.* by Temple Prime; *Notes on the Anat. of Corbiculadae etc.* by Temple Prime. No. 6. Letter No. 2: *Bull.* Vol. V. No. 7. Th. Lyncean: Ophiuridae a Astrophytidae on the „Challenger“ Exp. Part. I. Annual Report for 1877—78.
- Von der Akademy of Sciences in Chicago, Ill.: Annual address. 1878. *Artesian Wells*. A. Paper etc. By John Dean Caton. LL. D.
- Von der Ohio State Board of Agriculture in Columbus, Ohio: 31: *Jahresbericht* 1876. (1877.)
- Von der Wisconsin State Agricultured Society in Madison, Wisc. *Transactions*. Vol. III. 1875—1876.
- Von dem American Journal of Science and Arts in New Haven: *American Journal* Vol. XV. No. 85. 86. 87. 88. 89. 90. Vol. XVI. No. 91. 92. 94. 95. 96.
- Von der American Philosophical Society in Philadelphia: *Proceedings*. Vol. XVII. No. 100. 101. List of Surviving Members.
- Von der Academy of Natural Sciences in Philadelphia: *Proceedings* 1877. Part. I. II. III. *Journal: New Series*. Vol. VIII. Part. III.

- Von der Peabody Academy of Science in Salem, Mass.: The Amer. Naturalist. Vol. IX. No. 1 (auf Reclam.). Second and third Annual Reports of the Trustees for 1869 and 1870 (auf Reclam.).
- Von dem Essex Institute in Salem, Mass.: Bulletins, Vol. 8. No. 1—12. 1876. Vol. 9. No. 1—12. 1877.
- Von der Californian Academy of Natural Sciences in San Francisco, Cal.: Proceedings, Vol. VI. VII.
- Von der Academy of Sciences in St. Louis, Mo.: Transactions Vol. III. No. 4.
- Von der Smithsonian Institution in Washington: Die Argentinische Republik . . . von R. Napp. Buenos-Aires 1876.
- Von dem Departement of Agriculture of the United States of America in Washington: Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1876.
- Von der Office U. S. Geological Survey of the Territories in Washington: Ninth annual Report for the year 1875. By F. W. Hayden (1877). Report U. S. Geol. Surv. of the Territ. Vol. VII. (Lesquereux, Tert. Flora). Vol. XI. (Coues a. Allen, Rodentia).
- Von der Connecticut Academy of Sciences of New Haven: Transactions. Vol. III. Part. 2. Vol. IV. Part. 1.
- Von der Academy of Natural Sciences in Davenport Proceedings: Vol. II. Part. II. (Januar 1876—Juni 1877).
- Von der Zoological Society of Philadelphia: The fifth annual Report. April 26. 1877.
- Von der Redaction d. Canadian Journal of Science, Literature and History in Toronto: Vol. XV. No. V. Apr. 1877. No. VI. Juli 1877.

b. An Geschenken erhielt die Bibliothek von den Herren:

- A. Renard: Mémoire sur la structure et la composition minéralogique du coticule etc. Par A. Renard S. J. 1877.
- v. Dechen: Das Erdbeben von Herzogenrath am 24. Junni 1877. Von Dr. v. Lasaulx. 1878. The Quarterly Journal of the Geological Society 1861. 1862. P. 1. 1863. P. 1. 1864. P. 3 u. 4. 1865—1876. Vol. XXXIII. P. 1—4. (No. 129—132.) Vol. XXXIV. P. 1. u. 2. (133 u. 134.) P. 3. (135.) Geological Exploration of the fortieth Parallel. Tom. II. III. u. IV. New-York State cabinet of natural history 20. Report. 1867. U. S. Geological and geographical Survey of Colorado etc. 1875.
- Von der Universität Löwen: Manifestation en l'honneur de M. le Professeur P. J. van Beneden 1877.
- H. Deicke: Die Brachiopoden der Tourtia von Mülheim a. d. R. Von H. Deicke. 1878.

- H. Lindemuth: Vegetative Bastarderzeugung durch Impfung, von Lindemuth. 1878.
- Valerian von Möller: Die spiral-gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalks, von V. von Möller, 1878.
- Herm. Abich: Geologische Forschungen in den kaukasischen Ländern. 1. Th., von H. Abich, 1878.
- B. Kosmann: Die Braunkoklenbildung des Hohen Flemming. Von Dr. Kosmann. Die neueren geognostischen und palaeontologischen Aufschlüsse auf der Königsgrube bei Königshütte. Von Dr. Kosmann, 1878.
- v. Dechen: Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer Anstalt. Von Dr. A. Petermann. 24. Band 1878. — Ergänzungshefte Nr. 53—56. — Vierteljahresschrift der Astronomischen Gesellschaft. Von Schönfeld und Winnecke. 12. Jahrg. 4. Heft 1877. 13. Jahrg. 1. 2. 3. 4. Heft. 1878. Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1874, 1875, 1876. IV. V. VI. Jahrgang 1878. — Drei Monate in der libyschen Wüste. Von G. Rohlf. Mit Beiträgen von Ascher-son, Jordan und Zittel 1878. Physische Geographie und Meteorologie der libyschen Wüste, bearbeitet von Dr. W. Jordan, 1876.
- V. von Möller: Palaeontologische Beiträge und Erläuterungen zum Briefe Danilewsky's über die Resultate seiner Reise an den Manysch. Von V. von Möller.
- v. Dechen: Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. 25. Band, oder dritte Folge. Erster Band. 1. bis 6. Lieferung. Von Dunker u. Zittel.
- Von der Direction der Königl. geologischen Landesanstalt in Berlin: Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 11. Lief. mit den Sectionen Linum, Nauen, Markau, Cremmen, Marwitz, Rohrbeck; 13. Lief. mit den Sectionen Langenberg, Gera, Grossenstein, Ronneburg. Mit den Erläuterungen dazu. — Abhandlungen, Bd. II. Heft 3. Die Umgegend von Berlin. Von Dr. G. Berendt. 1877. Bd. II. Heft 4. Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes. Von Dr. E. Kayser. 1878. Nebst Atlas mit 36 Tafeln.
- Von der Commission der geolog. Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen in Strassburg: Abhandlungen Bd. I. H. III. Das Gneiss-Gebiet von Markkirch in Ober-Elsass. Von P. Groth. 1877. Bd. I. H. IV. Ueber die Trias in Elsass-Lothringen und Luxemburg. Von E. Benecke. 1877.
- H. Geyler: Ueber fossile Pflanzen von Borneo von H. Geyler. 1875.
- C. Boettger: Beitrag zu einem Katalog der Vertreter der Landschneckengattung *Clausilia* Drap. innerhalb des russischen Reichs. Von Dr. O. Boettger.
- D. Brauns: Die technische Geologie. Von Dr. D. Brauns, 1878.

- Richard Schomburgk: Report of the Progress and Condition of the Botanic Garden & Gouvernement Plantations during the year 1877. — Catalogue of the Plants under cultivation in the Gouvernement Botanic Garden, Adelaide, South Australia. Richard Schomburgk, 1878.
- W. Behrens: Untersuchungen über den anatomischen Bau des Griffels und der Narbe einiger Pflanzenarten. Von W. Behrens, 1875.
- Damour et Fischer: Notice sur la distribution géographique des Haches et autres objets préhistoriques en Jade, Néphrite et en Jadéite, par M. M. Damour et Fischer, 1878.
- De Koninck: Notices sur quelques fossiles recueillis par M. G. Dewalque dans le Système Gedinnien de A. Dumont et décrits par de Koninck, 1876. — Sur une nouvelle espèce de Crustacé du terrain houillier de la Belgique, par de Koninck, 1878.
- J. van Nooten: Kruidkundige waarnemingen op het gebied der Horticultuur. Van Nooten, 1878.
- F. Plateau: Sur la Vision des Poissons et des Amphibies par F. Plateau 1866. Recherches sur la structure de l'appareil digestif et sur les phénomènes de la digestion chez les Aranéides dipneumones. Par F. Plateau 1877. Note additionnelle au mémoire sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes. Par F. Plateau, 1877.
- Francesco Ardissoni: Le Floridee italiane, descritte ed illustrate da Fr. Ardissoni. Fascicolo I. Rivista delle Callitanniee Italiane. 1874.
- Fischer von Waldheim: Les Ustilaginées par Al. Fischer von Waldheim, 1878.
- O. Boettger: Die Tertiärfauna von Pebas am obern Marañon, von O. Boettger. — Ueber das kleine Anthracotherium aus der Braunkohle von Rott bei Bonn, von O. Boettger. — Ueber die Fauna der Corticula-Schichten im Mainzer Becken. Von O. Boettger.
- H. Geysler: Ueber fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans. Von H. Geysler.
- A. Preudhomme de Borre: Notice sur les espèces des tribus des Panagéides, des Loricérides, des Licinides, des Chlaeniides et des Broscides, qui se rencontrent en Belgique. Par A. Preudhomme de Borre, 1878.
- Hermann Credner: Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen, Section Lichtenstein, Zwickau und Profiltafel Zwickau nebst zugehörigen Erläuterungen.

c. Durch Ankauf wurden erworben:

- Debey und von Ettinghausen: Die urweltlichen Thallophyten des Kreidegebirgs von Aachen und Maestricht. 1857. (antiq.)
- Saporta et Marion, Essai sur l'état de la végétation à l'Époque des marnes Heersiennes de Gelinden. 1873. (antiq.)

- Blackwall's A. History of the Spiders of Great Britain and Ireland. Part. I u. II. 1861—64.
- Carl Klein, Einleitung in die Krystallberechnung. 1875—1876.
- Grand' Eury, Flore carbonifère du Departement de la Loire et du centre de la France. 1877.
- J. H. Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten. 1874.
- Wilh. Riemann, Beschreibung des Bergreviers Wetzlar nebst Karte. Bonn 1878.
- C. Naumann, Elemente der Mineralogie. 10. Auflage von Dr. F. Zirkel. 1877.

Erwerbungen für die Naturhistorischen Sammlungen.

a. Geschenke von den Herren:

- Oberförster Melsheimer in Linz: 3 Vogelbälge, *Emberiza citrinella*, *Fringilla montifringilla* (2 Exp.)
- Bergmeister Frohwein in Dillenburg: Versteinerungen aus dem Culm von Herborn.
- Bergmeister Le Hanne in Olsberg: Fossile Knochen aus der Rösenbecker Höhle.
- Landesgeologe Grebe in Trier: Backzahn von *Elephas primigenius* von Wellen bei Trier (von dem frühern Fundort). Devonische Versteinerungen aus der Gegend von Trier.
- Prof. Förster in Aachen: Insecten aus der Gruppe der Pteromalinen.
- Bergrath Riemann in Wetzlar: Rothkupfererz mit Malachit überzogen von Grube Meilhard bei Fellingshausen (Kreis Bidentkopf).
- Grubenverwalter Ark in Arenberg b. Ehrenbreitstein: Knochen aus den alten Bauen der Grube Weinberg bei Vallendar.
- Landesgeologe Grebe: Versteinerungen aus dem Jura Luxemburgs und Lothringens.
- Bergmeister Frohwein: Blätter-Abdrücke aus der Westerwälder Braunkohle.
- Wirkl. Geh. Rath von Dechen: Aus dem Nachlass von Prof. Fuhrrott, Knochen von Dornap und aus dem Neanderthal, zwei Zähne von *Elephas primigenius*, 1 Schädel vom Schaaf, 3 Schädel grosser Katzenarten, 1 Gypsabguss des Neanderthaler Menschen-Schädels, 2 Steinwaffen von Haan.
- Bergwerksdirector Zachariae in Bleialf: Bleierze von Bleialf.
- Wirkl. Geh. Rath v. Dechen: Insectenreste aus den Tertiärschiefern von Rott.

- G. Seligmann in Coblenz: 3 Stücke Coblenzer Grauwacke mit *Melocrinus* von Ober-Lahnstein.
- Prof. Hosius in Münster: 60 Arten Miocenversteinerungen von Dingden in Westfalen. (Im Tausch gegen Devonversteinerungen.)
- Bergwerksdirector Beel in Weilburg: Braunkohlenstück mit eingeschlossenem Basaltgeschiebe von Grube Nassau bei Höhn im Oberwesterwaldkreise.
- Bergmeister Ulrich in Diez: 1 Stück Boghead-Kännelkohle mit Einschluss.
- Bergwerksdirector Nasse in Louisenthal: Steinkohlenpflanzen aus den Saarbrücker Revieren.
- Bergmeister Ribbentrop in Betzdorf: Contactgesteine von Grube Kulmwalderzug bei Bruchbach, und 2 Stufen Coblenzer Grauwacke mit Versteinerungen von Altenkirchen.
- Hotelbesitzer von Landenberg in Gerolstein: eine grosse devonische Coralle aus der Gegend von Gerolstein.
- Oberförster Melsheimer: Einen Bussard aus der Gegend von Linz. 13 Amphibien in Spiritus: *Triton taeniatus* (2 Ex.), *Triton cristatus* (2 Exp.), *Triton alpestris* (2 Exp.), *Triton helveticus* (3 Exp.), *Lacerta vivipara* (2 Exp.), *Lacerta muralis* (2 Exp.), *Lacerta agilis* (2 Exp.), *Bufo vulgaris* (2 Exp.), *Bufo variabilis* mas. et fem. (2 Expl.), *Bufo calamita* (2 Expl.), *Bombinator igneus* (2 Expl.), *Alytes obstetricans* (1 Expl.).
- Jos. Zervas in Cöln: Gefrittete und glasierte Grauwackenstücke vom Leilenkopf.
- Dr. Angelbis in Bonn: Verkieseltes Holz aus dem Basaltconglomerat des hohen Selbachkopfes. (Vergl. Nöggerath in Karstens Archiv XIV Bd. 1. 240. Tf. IX.)
- Oberförster Melsheimer: Vogelbälge von *Sturnus vulgaris*, *Passer montana*, *Anas creca*, *Lanius excubitor*, *Cinclus aquaticus*, *Loxia coccothraustes*.
- Oberförster Melsheimer: Rheinfische in Spiritus, und zwar *Chondrostoma nasus* (nebst Monstrosität), *Barbus fluviatilis*, *Blicca Björkna*, *Alburnus bipunctatus*, *lucidus*, *Leuciscus rutilus*, *Cobitis fossilis*, *barbatula*, *Alausa finta*, *Abramis brama*, *Thymallus vulgaris*, *Tinca vulgaris*, *Cyprinus carpio*, *Carassius vulgaris*, *Rhodeus amarus*, *Cottus gobio*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Squalius leuciscus*, *cephalus*, *Gasterosteus pungitius*, *aculeatus*, *Acerina cernua*, *Perca fluviatilis*, *Esox lucius*, *Phoxinus laevis*, *Lota vulgaris*, *Anguilla fluviatilis*, Eingeweide vom Aal. *Trutta fario*, *Gobio fluviatilis*, *Petromyzon branchialis*, *Planeri*, *fluviatilis*. -- Schlundzähne von *Squalidus leuciscus*, *cephalus*, *Leuciscus rutilus*, *Alburnus bipunctatus*, *lucidus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Gobio fluviatilis*, *Blicca Björkna* *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma nasus*, *Barbus fluviatilis*, *Cyprinus carpio*, *Carassius vulgaris*, *Tinca vulgaris*.

Abtheilungs-Baumeister Hövel in Barmen: Tertiärconchylien aus dem Eisenbahnbau in der Nähe von Erkerath.

Ein überaus werthvolles Geschenk erhielt der Verein in der berühmten Bädeler'schen Eiersammlung, welche ihm durch den jüngst verstorbenen Herrn Franz Bädeler in Düsseldorf testamentarisch vermacht worden war. Dieselbe ist bereits in dem zoologischen Saale des Vereinsgebäudes aufgestellt.

P. Boer in Unkelbach: Photographie des Basaltsteinbruchs am Dungkopf bei Unkelbach.

b. Durch Ankauf:

8 Stück Tertiärschiefer mit Insectenresten von Rott, und eine Stufe Kalialaun von der Hardt.

32 Stück Steinkohlenpflanzen, z. T. grosse Platten mit Stämmen und Farnwedeln von Grube Heinitz.
