

4. Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon.

III. Die Fauna des Rotheisensteins von Brilon in Westfalen. *)

Von Herrn EMANUEL KAYSER in Berlin.

Hierzu Tafel XXV., XXVI., XXVII., Fig. 1 – 6.

Die ausgezeichneten Rotheisensteine, welche zwischen Brilon und Giershagen in Westfalen vorkommen, sind bekanntlich schon seit alter Zeit Gegenstand eines wichtigen Bergbaus. Die geognostischen Verhältnisse, unter denen das Erz auftritt, sind bereits mehrfach beschrieben, so schon vor längerer Zeit durch H. v. DECHEN (KARSTEN'S Archiv Bd. XIX., pag. 453. 1845) und in neuerer Zeit durch R. STEIN (Geognostische Beschreibung der Umgegend von Brilon, diese Zeitschrift Bd. XII., pag. 208. 1860). Indem ich in Betreff weiterer Information auf die genannten Arbeiten verweise, will ich nur bemerken, dass die fraglichen Eisensteine überall als Contactlager zwischen Diabasen oder Schalsteinen und devonischem Kalkstein auftreten und ein Umwandlungsproduct dieses letzteren darstellen.

Der Briloner Eisenstein ist nun durch den Reichthum und die zum Theil ausgezeichnete Erhaltung seiner Versteinerungen für den Geologen in hohem Grade merkwürdig. Dennoch haben dieselben erst in verhältnissmässig später Zeit die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich gezogen. MURCHISON und SEDGWICK sind meines Wissens die ersten, die im Jahre 1842 in ihrer Arbeit über die paläozoischen Ablagerungen in Norddeutschland und Belgien (Transact. Geol. Soc. 2 ser., vol. VI., pag. 240) das Vorkommen von *Stringocephalus* und *Calceola sandalina* neben Goniatiten im Briloner Eisenstein anführen, von welchen Angaben jedoch die über das Vorhanden-

*) II. Diese Zeitschr. Bd. XXIII., p. 289 ff.

sein von *Calceola* unrichtig ist. Die von den englischen Autoren erwähnten Goniatiten wurden von ARCHIAC und VERNEUIL in ihrer sich an die genannte Schrift anschliessenden Abhandlung über die Versteinerungen in den älteren Ablagerungen der Rheinischen Provinzen (l. c. pag. 221) als neue, dem Eisenstein eigenthümliche Arten beschrieben. Erst FERD. ROEMER's 1844 erschienenes „Rheinisches Uebergangsgebirge“ brachte weitere Angaben über die im Briloner Erze vorkommenden organischen Reste. ROEMER führt aus demselben 26 Arten an, darunter eine neue (l. c. pag. 40). Einige weitere Arten wurden in der eingangs angeführten, im Jahre 1845 publicirten Arbeit v. DECHEN's (l. c. pag. 484) angegeben. In den beiden zuletzt genannten Schriften werden, wie weiter unten ausgeführt werden soll, ein paar Goniatiten genannt, die nicht aus dem eigentlichen Eisensteine, sondern aus einem eisenschüssigen, einem höheren Niveau angehörigen Kalksteine herkommen, nämlich *G. Buchii* ARCH. u. VERN. (= *intumescens* BEYR.), *G. Wurmii* A. ROEM. (= *carinatus* BEYR.) Eine weitere Bereicherung erfuhr die Kenntniss der Eisenstein-Fauna durch das 1856 erschienene bekannte Werk der Gebrüder SANDBERGER über das „Rheinische Schichtensystem in Nassau“, sowie durch eine kleine im Jahre darauf von G. SANDBERGER allein publicirte Arbeit (Verhandl. naturh. Ver. Rheinl.-Westf. Bd. XIV., pag. 140). Die neuesten Zusammenstellungen endlich der im Briloner Eisensteine vorkommenden Arten finden wir in der erwähnten Abhandlung von STEIN (l. c. pag. 238) und in einer kleinen Arbeit von SCHÜLCKE (Verhand. naturh. Ver. Rheinl.-Westf. Bd. XXIV., pag. 140. 1867).

Wenn ich es nun unternehme, im Folgenden eine eingehendere Beschreibung der Fauna des Briloner Erzes zu geben, als es bis jetzt geschehen, so bestimmt mich dazu einmal der Umstand, dass mir ein so schönes Material aus demselben vorliegt, wie es wohl an keinem anderen Orte wieder vorhanden ist, ein Material, welches auch mehrere interessante neue Formen enthält*); sodann aber die Thatsache,

*) Dasselbe befindet sich zum Theil in der Sammlung des Universitätskabinetts, zum Theil in derjenigen der Königl. Bergacademie hieselbst. Die letztere hat erst ganz kürzlich durch eine prächtige Suite von Briloner Versteinerungen, welche Herr Stadtbaumeister

dass eine Anzahl von Arten der fraglichen Fauna bisher immer verkannt und diese selbst überhaupt noch nicht in hinreichender Vollständigkeit beschrieben worden ist. Daher auch die Zweifel, welche in Betreff der Stellung dieser in ihrer Zusammensetzung allerdings sehr merkwürdigen und bis jetzt allein stehenden Fauna noch immer bestehen.

Wie divergirend die Ansichten der verschiedenen Forscher über die geologische Stellung des Briloner Erzes sind, ergibt sich aus einer Besprechung dieser Ansichten, wie ich sie im Folgenden versuchen will. MURCHISON und SEDGWICK, welche sich zuerst über unseren Eisenstein äusserten, waren der Meinung, dass er dasselbe Alter besitze, wie derjenige von Martenberg bei Adorf (im Waldeck'schen) und von Oberscheld bei Dillenburg, welchen letzteren sie wieder dem Kalkstein der Eifel und von Paffrath gleichstellten. Die englischen Geologen wurden zu dieser Parallelisirung lediglich durch das dem Eisenstein aller genannten Localitäten gemeinsame Vorkommen von Goniatiten bestimmt. Sie übersahen dabei vollständig die paläontologischen Unterschiede, welche die Adorfer und Oberschelder Goniatiten von den Brilonern zeigen, und welche der Hauptgrund sind, weshalb die Eisensteine von Adorf und Oberscheld vom Paffrather Kalk geschieden und in's Oberdevon gestellt werden müssen. Und doch hatte BEYRICH bereits mehrere Jahre zuvor (nämlich 1837 in seinen Beiträgen) den Eisenstein von Oberscheld gerade aus dem genannten Grunde für jünger als den Paffrather Kalk und im Alter zwischen diesem und dem Kohlenkalke stehend erklärt. F. ROEMER sprach sich in seinem 1844 publicirten „Rheinischen Uebergangsgebirge“ ausführlich über die Stellung unseres Eisenerzes zu dem Adorfer und Oberschelder und zum Stringocephalenkalke aus (pag. 40). Mit Rücksicht auf das Vorkommen von *Stringocophalus* und *Uncites* verweist er es in dasselbe Niveau wie das Briloner Kalkplateau und

SCHÜLCKE aus Essen der Academie überliess, eine wesentliche Bereicherung erfahren. Ausserdem habe ich selbst bei wiederholten Besuchen der Gegend von Brilon fleissig im Eisenstein gesammelt und eine grössere Anzahl aus demselben bisher noch nicht bekannter Arten gefunden. Ich habe dies mein eigenes Material in die Sammlung der Bergakademie eingefügt.

den westfälischen Kalkzug, welchen er dem Paffrather Kalk gleichstellt. Aber auch er versetzt den Adorfer Eisenstein in denselben Horizont. In gleicher Weise sprechen sich auch die Brüder SANDBERGER in ihrem bereits erwähnten Werke für die Verbindung des Briloner Eisensteins mit dem Stringocephalenkalk aus. Gleichzeitig stellen sie aber auch den Iberger Kalk in dasselbe Niveau, indem sie denselben nur für eine locale Entwicklung des Stringocephalenkalks erklären (l. c. pag. 507). Von den für letztere Ansicht beigebrachten Gründen kann wohl nur dem einiges Gewicht zugestanden werden, dass *Goniatites retrorsus**) auch im typischen Stringocephalenkalk von Vilmar vorkommt und dass *Rhynchonella cuboides* und *Spirifer simplex* sich im Briloner Eisenstein und auch anderweitig mit *Stringocephalus* vereinigt finden.***) Aber eben deshalb, weil die genannten Arten — wie auch *Spirifer Verneuili* — an einigen Localitäten unzweifelhaft noch mit eminent mitteldevonen Arten zusammen vorkommen, können sie für die Stellung des Iberger Kalks nicht entscheidend sein. Wohl aber sind das eine Reihe von Goniatiten, die für den Iberg wie für die ihm aequivalenten, von den belgischen Geognosten als *Cuboides*-Schichten (oder schistes et calcaire de Frasné) bezeichneten Bildungen ganz besonders charakteristisch und die noch niemals zusammen mit *Stringocephalus* angetroffen worden sind, die Goniatiten, welche BEYRICH mit dem Gruppennamen der „*primordiales*“, die Brüder SANDBERGER mit dem der „*crenati*“ belegt haben. Die letztgenannten Autoren befinden sich im Widerspruche mit sich selbst, wenn sie dieselbe Go-

*) und zwar var. *typus* SANDBERGER.

***) Denn von den ausserdem noch angeführten Gründen, nämlich dass *Favosites cervicornis*, *Atrypa reticularis* und *Athyris concentrica* am Iberg wie bei Vilmar vorkommen und dass Clymenien dem Iberger Kalke fehlen, kann der erste ebenso wenig für die Gleichstellung beider Kalke, als der letzte gegen die oberdevone Stellung des Iberger sprechen. Denn die genannten Arten gehören zu denen, die durch mehrere Horizonte oder gar das ganze Devon hindurchgehen, mithin nicht für einen einzelnen Horizont entscheidend sein können. Clymenien aber fehlen bekanntlich vielen oberdevonischen Localitäten, darunter auch solchen, welche die Brüder SANDBERGER für oberdevonisch anzusprechen nicht anstehen, wie den Budesheimer Schieferu und den aequivalenten Kalken von Altenau, den belgischen Schichten mit *Spirifer Verneuili* etc.

niatitenfauna, die sie als besonders bezeichnend für den Oberschelder und Adorfer von ihnen für oberdevonisch erklärten Goniatiten-Kalk (und Eisenstein) angeben, am Iberge für mitteldevonisch ansprechen. Gerade in dieser Beziehung ist die Briloner Eisensteinafauna wichtig. Denn obwohl in derselben mehrere Arten besonders von Brachiopoden auftreten, die hauptsächlich im Oberdevon zu Hause sind, so ist doch, wie ich hier gleich anticipiren will, die bei Weitem überwiegende Zahl der Formen vollständig mitteldevonisch, so dass die Stellung der Fauna im Stringocephalen-Niveau, und zwar im obersten Theile desselben keinem Zweifel unterliegen kann. Von den Goniatiten gehört nun aber kein einziger der Gruppe der *primordiales* an, wie sie am Iberge vorkommen, vielmehr finden sich nur solche, wie sie auch anderweitig im Mitteldevon auftreten, Goniatiten aus der BEYRICH'schen Gruppe der „*Nautilini*“ mit ganz einfachem Bau der Kammerwände, Formen, die schon in den tiefsten Horizonten des Devon vorhanden sind. Ich bin deshalb der Ansicht, dass die Verbindung des Iberger Kalks mit dem Stringocephalenkalk, selbst wenn man auf das Fehlen der charakteristischen Stringocephalenkalk - Arten im Iberger Kalk und auf das Auftreten vieler im Mitteldevon nicht vorhandenen Arten und Gattungen kein Gewicht legen wollte, schon mit Rücksicht auf die abweichende Goniatitenfauna unzulässig ist. Es sind weiter die Ansichten über die Stellung des Briloner Eisenerzes zu besprechen, die v. DECHEN in seiner 1855 publicirten „geognostischen Uebersicht des Regierungsbezirks Arnsberg“ (Verhandl. naturh. Ver. Rheinl. - Westf. Bd. XII., pag. 117), so wie F. ROEMER in der dritten Ausgabe der Lethäa (1856) äusserten. H. v. DECHEN rechnet den Eisenstein dem unteren, von ihm als „Flinz“ bezeichneten Horizonte des Oberdevon zu. Dieselbe Stellung weist ihm ROEMER an, abweichend von seiner früheren Ansicht, nach welcher er dem Stringocephalenkalk parallel stehen sollte. ROEMER stützt sich hierbei hauptsächlich auf das Vorkommen von *Cardiola retrostriata* und die Goniatiten. Was die erste betrifft, so muss man allerdings zugeben, dass das häufige Vorkommen dieses für das untere Oberdevon anderer Localitäten so bezeichnenden kleinen Zweischalers zusammen mit *Uncites*, *Stringocephalus*, *Cyrtina heteroclitia* und vielen anderen durchaus mitteldevonischen Arten eine Eigenthümlichkeit des Briloner Eisenerzes bildet; aber eben

jene letztgenannten Arten zeigen, dass man die Fauna nicht in das Oberdevon stellen darf. Was aber die Goniatiten betrifft, so ist deren Verschiedenheit von den charakteristisch oberdevonen bereits hervorgehoben worden. Die Bemerkung ROEMER's, dass der Briloner Eisenstein „in den auch petrographisch ganz ähnlich ausgebildeten Goniatitenkalken von Dillenburg ihr vollkommenes Aequivalent besässe“ (l. c. pag. 47) erscheint daher unrichtig. Die Briloner und die Oberschelder Goniatitenfaunen haben ausser dem nur ein einziges Mal gefundenen *G. clavilobus* SANDB. nur noch *G. retrorsus* mit gerundetem Laterallobus, den sogenannten *typus* SANDB. *), welche Form jedoch nicht blos bei Vilmar, sondern wie es scheint auch an anderen Localitäten schon im Stringocephalenkalk auftritt, somit nicht für Oberdevon beweisend ist. Es existiren zwar, wie bereits oben bemerkt wurde, ältere Angaben über das Vorkommen von *Goniatites intumescens* und *carinatus* im Briloner Eisenstein, dieselben beruhen aber, wie schon angedeutet, auf einer Niveau-Verwechslung. Denn diese in der Grube Enkeberg, bei Giershagen und an anderen Localitäten in der That angetroffenen und in den Sammlungen des hiesigen Universitätscabinet's aufbewahrten Goniatiten gehören nicht dem Eisenstein an, der die Hauptmasse des Briloner Erzes ausmacht und die in dieser Arbeit zu beschreibenden Versteinerungen einschliesst, sondern einen petrographisch abweichenden, hellfarbigeren dolomitischen Eisenkalk, der an einzelnen Stücken eine nierenkalkartige Ausbildung zeigt. Eine genaue Musterung der in meine Hände gelangten Stücke des fraglichen Gesteins ergab, dass in demselben folgende Arten vorkommen: *Cardiola concentrica* v. BUCH, *C. retrostriata* v. BUCH, ? *Loxonema nexile* SOW., *Orthoceras crassum* A. ROEM., *Goniatites in-*

*) Die Brüder SANDBERGER vereinigen unter dem Namen *retrorsus* ein grosse Menge von Formen, die, wenn sie auch alle verwandt sein mögen, so doch geognostisch nicht gleichwerthig sind, insofern verschiedene derselben auf ganz verschiedene Niveau's beschränkt sind. Indem ich diese Thatsache, welche schon aus der von den genannten Autoren (l. c. pag. 110) gegebenen tabellarischen Uebersicht über die Verbreitung der sogenannten *retrorsus*-Varietäten hervorgeht, in einer späteren Arbeit auszuführen gedenke, beschränke ich mich für jetzt auf die Bemerkung, dass die Formen mit gerundetem Laterallobus entschieden älter sind als diejenigen mit winkligem.

tumescens BEYR. (sehr häufig), *G. calculiformis* BEYR., ? *G. carinatus* BEYR., *G. multilobatus* BEYR., *G. retrorsus typus* SANDB. So klein die Zahl der genannten Arten auch ist, so reicht sie doch vollkommen aus, um das oberdevonische Alter des betreffenden Gesteins zu erweisen. Von den Goniatiten gehören drei der Gruppe der *primordiales* an, wie sie am Iberge, bei Oberscheld, Adorf, Büdesheim etc. vorkommen und *G. multilobatus* findet sich auch bei Oberscheld in Begleitung primordialer Goniatiten. Dass der Eisenkalk, welcher diese Fauna einschliesst, von dem gewöhnlichen Briloner Eisenstein durchaus zu trennen ist, das geht schon daraus hervor, dass ihm die charakteristischen Arten des letzteren gänzlich fehlen. Nun beobachtet man aber in der Gegend von Brilon an mehreren Stellen, so besonders deutlich gleich im Osten von Nehden, am Briloner Eisenberge etc., dass unmittelbar über dem Stringocephalenkalke und petrographisch auf's Innigste mit demselben verknüpft, Nierenkalksteine auftreten. *) Da dieser Gesteinscharakter im Mitteldevon nicht bekannt, für das Oberdevon dagegen leitend ist, so ist nicht zu bezweifeln, dass wir es hier mit einem Gliede des letzteren zu thun haben; und zwar deutet die innige petrographische Verbindung mit dem Stringocephalenkalke, aus dem sich der Nierenkalk durch Schieferigwerden des Gesteins und Entwicklung der bekannten Flaser- und Nierenstructur herausbildet, darauf hin, dass man es mit dem unteren Oberdevon zu thun habe, welches ja auch in Belgien, bei Aachen und in der Eifel zum Theil dieselbe Gesteinsentwicklung zeigt. Dieser Schluss wird nun, wie mir scheint, auf's Kräftigste unterstützt durch die Auffindung der Iberger Fauna über dem Briloner Eisenstein in der Grube Enkeberg und an anderen Orten. In der näheren Umgebung von Brilon selbst hat man diese Fauna in über Tage anstehendem Gestein noch nicht nachzuweisen vermocht; wohl aber in einiger Entfernung davon, bei Adorf.

Aus Obigem ergibt sich, wie mir scheint, mit Noth-

*) Indem ich diese Verhältnisse demnächst ausführlicher zu behandeln gedenke, bemerke ich hier nur, dass ich in gleicher Weise auch an vielen anderen Orten im Westfälischen unmittelbar über dem Stringocephalenkalke Nierenkalke von grösserer oder geringerer Mächtigkeit beobachtet habe.

wendigkeit, dass die Parallelisirung des Briloner Eisensteins mit dem oberdevonischen Iberger Kalk durchaus unzulässig ist. Denn nichts möchte wohl mehr gegen eine solche sprechen als die Thatsache, dass über dem Eisenstein ein anderes, petrographisch abweichendes Gestein auftritt, welches nicht mehr die Fauna des Eisensteins, sondern die des Iberges enthält. Es bleibt vielmehr für unseren Eisenstein nur die Classification beim Stringocephalenkalke übrig, zu dem ihn auch STEIN (l. c.) in Anbetracht der ganz überwiegend mitteldevonischen Fauna gestellt hat. Die Stellung des Eisensteins lässt sich aber noch weiter präcisiren. Seine Ueberlagerung durch den oberdevonischen Eisenkalk macht nämlich wahrscheinlich, dass man ihn an die oberste Grenze des Stringocephalen-Horizontes zu versetzen habe, und dieser Schluss wird denn auch durch die Zusammensetzung seiner Fauna meiner Ansicht nach vollständig bestätigt. Denn wenn auch die Zahl der mitteldevonischen Arten bei Weitem überwiegt und unter ihnen viele vorkommen, die für das Mitteldevon ganz besonders bezeichnend sind, so treten doch daneben andere Species auf, die man anderweitig nur aus oberdevonischen Schichten kennt, wie das die am Schlusse dieser Arbeit befindliche Tabelle zeigt. Aus dieser Thatsache gewinnen wir gleichzeitig das Resultat, dass die Trennung von oberem Mitteldevon und unterem Oberdevon unter Umständen eben so wenig scharf sein kann, als die vom Unter- und Mitteldevon in Belgien und in der Eifel und die von unterem und oberem Mitteldevon in der letztgenannten Gegend.*)

Ich gehe nun zur Beschreibung der im Briloner Eisenstein vorkommenden Versteinerungen über, wobei ich bemerke, dass ich nur solche Arten anführe, die ich entweder selbst in den hiesigen Sammlungen oder in der Sammlung des naturhisto-

*) Die innige paläontologische Verbindung von Mittel- und Oberdevon, mit welcher, wie schon bemerkt, — ganz im Gegensatz zu den Verhältnissen, die man im südlichen Belgien beobachtet — eine Verknüpfung auch in petrographischer Beziehung Hand in Hand geht, scheint eine Eigenthümlichkeit Westfalens überhaupt zu bilden. So fand ich in den schwarzen von H. v. DECHEN zum Flinz gestellten Mergelschiefern im Norden von Iserlohn neben *Cardiola retrostriata*, die daselbst in vorzüglich schönen Abdrücken vorkommt, auch einen *Stringocephalus*.

rischen Vereins in Bonn gesehen, oder die von F. ROEMER und von den Brüdern SANDBERGER als im Briloner Erze auftretend angeführt werden. Vorher sei es mir aber noch gestattet, einer Dankspflicht zu genügen, indem ich die gütige Unterstützung, deren ich mich auch bei Abfassung dieser Arbeit Seitens des Herrn Professor BEYRICH zu erfreuen gehabt habe, öffentlich bekenne. Mein verehrter Lehrer hat mir nicht bloß vielfache mündliche Belehrung zu Theil werden lassen, sondern mir auch in früheren Jahren von ihm gemachte Notizen übergeben, aus denen ich Vieles für diese Arbeit benutzt habe.

Beschreibung der organischen Reste.

Trilobitae.

Phacops latifrons BR.

Calymene — BRONN, LEONH. Zeitschr. 1825, p. 317, t. 2, f. 1—8.

Kopf- und Schwanzschilder von typischer Ausbildung sehr häufig; namentlich auf der Grube Grottenberg in ausgezeichneter Erhaltung und zum Theil von aesehnlicher Grösse (Breite des Kopfschildes bis 30 Mm. bei circa 20 Mm. Höhe). Bekanntlich in allen devonischen Schichten sehr verbreitet.

Lichas sp.

Von G. SANDBERGER (Verh. naturh. Ver. Rheinh.-Westf. Bd. XIV., pag. 142) angeführt und nach ihm *L. Haueri* BARRANDE, Syst. Silur. pag. 604, t. 28, f. 38 sehr ähnlich.

Cyphaspis ceratophthalmus GF.

Phacops — GOLDFUSS, LEONH. u. BRONN's Jahrb. 1843, p. 564, t. 5, f. 2.

Diese von GOLDFUSS zuerst aus dem Kalke der Eifel beschriebene Art, die ausserdem auch im mitteldevonischen Rotheisenstein bei Weilburg gefunden worden ist, soll nach G. SANDBERGER (Verh. d. naturh. Vereins Rheinh.-Westf. Bd. XIV., pag. 142) auch im Eisenstein des Enkeberges auftreten.

Harpes gracilis SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. p. 28, t. III., f. 1.

Ein in der Sammlung des hiesigen Universitätscabinetes befindliches Exemplar stimmt mit der citirten Abbildung gut überein. Die Art kommt nach Angabe der Brüder SANDBERGER im Eisenkalk von Eibach und im Cypridinschiefer von Laubeschbach vor. Eine von Graf MÜNSTER (Beitr. V., p. 115, t. X., f. 1) gegebene Abbildung eines Stücks von Elbersreuth gehört wohl unzweifelhaft ebenfalls hierher. Vergl. SANDBERGER l. c. pag. 29. Die Art scheint somit auf das Oberdevon beschränkt zu sein.

Harpes macrocephalus GF., Taf. XXVII., Fig. 4.

— — GOLDFUSS Nov. Act. Leop. XIX., 2, t. 33, f. 2.

Das abgebildete von mir auf der Grube Grottenberg gefundene Stück stimmt mit der von GOLDFUSS aus dem Kalk der Eifel beschriebenen Art so gut überein, dass ich nicht anstehe, es mit derselben zu identificiren. *H. macrocephalus* unterscheidet sich von der vorigen Art durch die breitere, stärker gewölbte Glabella und besonders durch die dreieckigen Lappen an der Basis derselben.

Proetus granulosus GF. var.

Gerastos — GOLDFUSS, LEONH. u. BRONN'S Jahrb. 1843, p. 558, t. 4, f. 4.

Kopf- und Schwanzschilder dieser im Kalk der Eifel ziemlich seltenen Art kommen im Briloner Eisenstein häufig und in vortrefflicher Erhaltung vor. Die Kopfschilder stimmen recht gut mit der GOLDFUSS'schen Abbildung überein, nur ist die Körnelung nicht blos auf die Glabella beschränkt, sondern über das ganze Kopfschild verbreitet. Am grössten sind die Körner auf der Glabella und um die Augenhöcker herum. Der wulstige Randsaum ist etwas dicker als auf der GOLDFUSS'schen Abbildung und parallel dem Rande gestreift, wie bei *Proetus cornutus* GF. (l. c. t. 5., f. 1). STEIN gab bereits eine gute Beschreibung der Briloner Form (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XII., pag. 248).

Cephalopoda.

Goniatites everus v. BUCH, Taf. XXV., Fig. 1.

— — v. BUCH, Ueber Ammon. und Goniat. p. 33, t. 1., f. 3—5.

Ammonites Dannenbergi BEYRICH, Beitr etc. p. 26, t. 1., f. 5.

Goniatites costulatus, D'ARCHIAC et DE VERNEUIL, Trans. 2. ser. VI., p. 341, t. 26. f. 3.

— *bicanaliculatus* SANDB. Rhein Sch. Nass. p. 112, t. 9., f. 5, 6.

Gehäuse mässig flach, aus 4—6 Windungen bestehend, halbinvolut mit weitem, ziemlich tiefem, etwas treppenförmigem Nabel. Rücken und Seiten abgeflacht, die letzteren nach dem Nabel mit steil stehender Fläche abfallend. Gegen die Seiten wird der Rücken jederseits durch eine auch auf dem Steinkerne deutlich hervortretende, flach-hohlkehlenförmige Einsenkung oder Furche begrenzt. Diese (mitten durch den Dorsalsattel hindurchlaufenden) Furchen sind von zwei stumpfen Kielen eingefasst, von denen bei jüngeren Individuen nur der äussere, bei älteren daneben auch der innere deutlich hervortritt; doch ist auch bei diesen letzteren der äussere stets etwas stärker und breiter. Auf der Aussenseite des äusseren Kiels nimmt man bei gut erhaltenen Exemplaren noch eine zweite sehr flache Furche wahr. Mit zunehmendem Alter werden die beschriebenen Furchen immer undeutlicher, bei dem abgebildeten Bruchstücke eines sehr grossen Exemplars (fig. 1d) findet man sie kaum mehr angedeutet. Die Schale ist in der Jugend mit ziemlich starken vorwärts geschwungenen Rippen bedeckt, zwischen denen feine Streifen von gleichem Verlaufe liegen. Mit fortschreitendem Alter lösen sich die Rippen immer mehr in ähnliche feine aber markirte Streifen auf, so dass bei ausgewachsenen Individuen nur noch solche wahrzunehmen sind. An der äusseren, flacheren Furche angelangt, biegen die Streifen in spitzem Winkel um, verlaufen fast in gerader Linie bis zur inneren Kante der inneren Furche und ziehen dann mit flacher Bucht über den Rücken fort. Kammerwände ziemlich nahe stehend. Sutura mit einem einfachen, mässig tiefen, trichterförmigen Dorsallobus und einem breiten, flachbogigen, die ganze Seite einnehmenden Laterallobus; der zwischen beiden gelegene Dorsalsattel ziemlich schmal.

Der Name *everus* wurde von v. BUCH für ein angeblich

aus dem Kalke der Eifel stammendes Stück der BRONN'schen Sammlung aufgestellt. BEYRICH stellte v. BUCH's *evexus* in seinen „Beiträgen“ im Jahre 1837 fraglich unter die Synonyme von *G. subnautilus* SCHL., ist aber jetzt der Ansicht, dass derselbe mit seinem *G. Dannenbergi* ident sei, vor welchem letzteren der BUCH'sche Name *evexus* die Priorität hat. *Gon. evexus*, mit dem nach der Bemerkung der Brüder SANDBERGER (l. c. pag. 114) auch *Gon. transitorius* PHILLIPS (Pal. foss. pag. 140, t. 60, f. 227) ident ist, gehört bekanntlich zu den bezeichnendsten Arten der nassauischen sogenannten Wissenbacher Schiefer, und tritt auch bei Lerbach im Harz in gleichem (?) Niveau auf. Ausserdem kommt er im Mitteldevon Englands und vielleicht auch der Eifel vor.

Goniatites cancellatus A. V., Taf. XXVII., Fig. 6.

— — D'ARCHIAC et DE VERNEUIL Trans. 2 ser. VI., p. 339, t. 25, f. 6.

Diese kuglige, ganz involute, ungenabelte und durch feine, auf den Seiten schwach, auf dem Rücken etwas stärker zurückgebogene Querstreifen ausgezeichnete Art wurde von D'ARCHIAC und DE VERNEUIL bereits sehr gut beschrieben und abgebildet. Die Lobenlinie ist sehr einfach: der Dorsallobus trichterförmig, der Laterallobus kaum merklich gebogen, fast geradlinig. Eine der häufigsten Arten des Briloner Eisensteins. Die Sammlung der Bergakademie besitzt auch ein Stück von Paffrath.

Goniatites retrorsus SANDB. var. *Brilonensis* BEYR.,
Mus. Berol., Taf. XXV., Fig. 2.

Gehäuse mässig flach, mit etwas abgeplatteten Seiten und schwach gerundetem Rücken, der bei älteren Individuen durch zwei undeutliche Kanten begrenzt ist. Involut, Nabel fast fehlend. Die Schale mit feinen Anwachsstreifen bedeckt, die sich auf den Seiten vom Nabel aus in sichelförmigem Verlaufe zuerst etwas vor, dann zurück, dann wieder vorbeugen, etwas vor der Rückenkante aber plötzlich in rechtem Winkel umbiegen, um mit tief beutelförmiger Bucht über den Rücken zu laufen. Der Steinkern zeigt starke, den Anwachsstreifen parallel verlaufende Einschnürungen, deren etwa sieben auf einen Umgang kommen und über welche die Schale ungestört

hinwegsetzt. Kammerwände ziemlich nahe stehend, Sutura auseinem flach trichterförmigen Dorsallobus und einem mässig tiefen und breiten Laterallobus bestehend und sich derjenigen von *Gon. retrorsus*, *acutus* und *auris* SANDB. am meisten anschliessend. Eins der häufigsten Fossilien des Briloner Eisensteins.

Aeusserer Charaktere und Lobenlinie weisen unserer Art ihren Platz in der Formengruppe des *Gon. retrorsus* an, in dem Sinne wie dieser Name von den Brüdern SANDBERGER und nach ihrem Vorgange von allen späteren Autoren gebraucht wird. Wenn ich nicht den Namen BUCH's hinter die Species setze, wie das gewöhnlich geschieht, so hat dies seinen Grund darin, dass BUCH einer Mittheilung des Herrn Professor BEYRICH zufolge den typischen *retrorsus* SANDB. gar nicht so nannte, sondern vielmehr als *Gon. simplex* bezeichnete, wie ein in der hiesigen Universitätssammlung befindliches, von BUCH selbst etikettirtes Stück beweist. Man darf sich daher nicht auf BUCH als auf den Autor des *Gon. retrorsus* beziehen, wenn man diesen Namen in dem jetzt üblich gewordenen Sinne gebraucht.

Goniatites Decheni BEYR., Mus. Berol. Taf. XXV., Fig. 1.

Gehäuse dick, ganz involut mit engem, ziemlich tiefem Nabel. Der breite Rücken flach gerundet, die Seiten etwas abgeplattet. Kammerwände ziemlich dicht stehend. Sutura mit trichterförmigem Dorsallobus, gerundetem ersten und spitzem zweiten Laterallobus, welcher letztere beträchtlich tiefer herabreicht als der erstere. Lateralsättel gerundet, der untere viel breiter als der obere. Schale unbekannt.

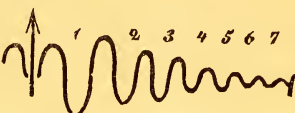
Der Beschreibung liegt nur das eine abgebildete Exemplar zu Grunde, welches sich in der hiesigen Universitätssammlung befindet. Aeussere Charaktere und Lobenlinie bringen unsere Form in nächste Beziehung zu *Gon. terebratus* SANDB. (Rhein. Sch. Nass. pag. 99, t. 5, f. 3) aus dem Stringocephalenkalke von Vilmar. Doch fehlt der westfälischen Form jede Andeutung der Kiele, welche den Rücken der nassauischen begrenzen sollen; auch ist der Nabel weniger gross und nicht treppenförmig wie bei SANDBERGER's Figur 3. Die Lobenlinie der nassauischen Form unterscheidet sich trotz ihrer allgemeinen

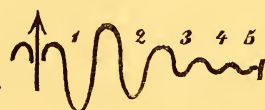
Aehnlichkeit von der unsrigen durch die spitze (nicht gerundete) Gestalt des oberen Lateral-Lobus und Sattels. Noch näher steht die Briloner Form dem von F. A. ROEMER (Beitr. Kenntn. d. Harzgeb. V., pag. 159, t. XXIV., f. 4) als *terebratus* beschriebenen und abgebildeten Goniatiten aus dem Stringocephalenkalke von Altenau. Die äusseren Charaktere stimmen mit unserer Form im Wesentlichen überein, wie ich mich an dem mir durch Herrn GRODDECK aus Clausthal gütigst übersandten Originalexemplare A. ROEMER's überzeugen konnte. An dem Steinkerne desselben finde ich jedoch keine Andeutung der von ROEMER erwähnten Furchen (die der nassauischen Form zukommen sollen). Hinsichtlich der Lobenlinie steht die Harzer Form der unsrigen noch näher, als die nassauische, zumal da der obere (erste) Laterallobus nicht so breit ist als ROEMER ihn zeichnet, der obere Lateralsattel aber an dem ROEMER'schen Exemplare eher gerundet als spitzwinklig erscheint, der Dorsallobus aber trichterförmig, nicht beultförmig ist. Zur Vergleichung setze ich neben die Sutura der westfälischen Art (c), die der nassauischen (d), sowie diejenige der Harzer nach ROEMER's (e) und nach meiner eigenen (f) Zeichnung. Es wäre wohl möglich, dass bei Vergleichung von reicherem Material sich die Identität der harzer und der westfälischen Art herausstellen würde. Denn die Unterschiede in den Suturen sind so geringfügig, dass sie vielleicht nur auf Rechnung verschiedener Alterszustände und einer ungleich starken oberflächlichen Abreibung des Steinkerns sich zurückführen lassen. Die Verschiedenheit der Lobenlinie unserer Form von der nassauischen dagegen erscheint hinreichend, um eine Trennung der ersteren als selbständige Species zu rechtfertigen. Dennoch aber ist die Aehnlichkeit beider Formen gross genug, um es für möglich zu halten, dass die Angabe der Brüder SANDBERGER über das Vorkommen des *Gon. terebratus* im Briloner Eisenstein (l. c. pag. 100) auf einer Verwechslung mit *Gon. Decheni* beruhen möchte.

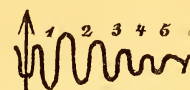
Goniatites clavilobus SANDB.

— — SANDB. Rhein. Sch. Nass. p. 67, t. VIII., f. 3.

Königszug bei Eibach
(Copie n. SANDBERGER). 

Königszug (?)
(Orig. Berg-Akad.). 

Oberscheld
(Orig. Berg-Akad.). 

Brilon
(Orig. Univ.-Mus.). 

Gehäuse dick, etwas kuglig, involut, mit kleinem, tiefen Nabel. Querschnitt der Windungen halbmondförmig. Seiten und Rücken gerundet; der letztere von zwei seichten Kanälen eingefasst (?). Schale glatt (?), die Runzelschicht schwache Querstreifung zeigend; Kammern eng stehend; Loben und Sättel von lanzettförmiger Gestalt. Dorsallobus schmal sackförmig. Mindestens fünf Lateral-Loben und Sättel, von welchen der erste Lateral-Lobus und Sattel am grössten sind, die folgenden aber nach der Naht zu allmählig an Grösse annehmen.

Der Beschreibung liegt ein in der Sammlung des Universitätscabinet's befindliches Stück mit recht deutlich beobachtbarer Lobenlinie zu Grunde. Die äusseren Charaktere desselben stimmen mit Ausnahme des etwas breiteren Nabels mit der von den Brüdern SANDBERGER gegebenen, aus dem Rotheisenstein der Grube Königszug bei Eibach stammenden Form gut überein. Dass die Dicke des Gehäuses mit zunehmendem Wachstum abnimmt, beweist ein ungewöhnlich grosses, fast 70 Mm. Windungsdurchmesser besitzendes, in der Sammlung der Bergakademie befindliches, von der Grube Königszug (?) stammendes Exemplar, dessen Dicke kaum 20 Mm. beträgt. An die-

sem Stücke ist die Zahl der Lateralloben grösser als bei dem von SANDBERGER abgebildeten; man zählt deren mindestens sieben. Ich habe unter die Copie der SANDBERGER'schen Abbildung die Suturen des eben erwähnten grossen Exemplars von der Grube Königszug (?), weiter eines kleineren, ebenfalls in der Bergakademie aufbewahrten und endlich des Briloner Stücks gesetzt. Man wird aus diesen Abbildungen die grosse Uebereinstimmung der westfälischen und der nassauischen Form auch in ihren Lobenlinien ersehen.

Orthoceras subflexuosum MÜNSTER. (?)

— — MÜNSTER, Beitr. III, pag. 100, t. 19, f. 9.

Hierher könnten häufig vorkommende Bruchstücke einer schlanken Form von 5—10 Mm. Durchmesser und kurzelliptischen Querschnitt gehören. Die auf den ersten Blick glatte Schale zeigt bei genauerer Betrachtung eine matte, schräge Querstreifung, ausserdem treten mitunter der letzteren parallel laufende, ebenso matte, wulstige Erhebungen der Schale in grösserer Entfernung von einander auf, ganz ähnlich wie die Brüder SANDBERGER sie bei nassauischen Formen beobachtet haben (Rhein. Sch. Nass. t. 17., f. 6g). Kammern und Siphon nicht beobachtet. *Orthoceras subflexuosum* wurde vom Grafen MÜNSTER von Elbersreuth, von Graf KEYSERLING von der Uchta, endlich von den Brüdern SANDBERGER als nicht ganz sicher von Oberscheld und Eibach beschrieben und soll nach denselben Autoren auch bei Adorf vorkommen. Die Art scheint sonach anderweitig ganz auf das Oberdevon beschränkt zu sein.

Orthoceras lineare MÜNSTER.

— — MÜNSTER, Beitr. III, p. 99, t. 19, f. 1.

-- — SANDB., Rhein. Sch. Nass. p. 164, t. 18, f. 7.

Gehäuse kegelförmig mit kreisrundem Querschnitt, Kammern nicht hoch (bei 20 Mm. Durchmesser 8 Mm. hoch), Kammerwände ziemlich convex, Siphon central. Oberfläche mit schmalen, etwas schräg stehenden, dick fadenförmigen Querstreifen bedeckt. Diese im Stringocephalenkalke von Vilmar und Elbingerode und im Oberdevon von Oberscheld, Elbersreuth und Ebersdorf vorkommende Art ist im Briloner Eisen-

stein ziemlich verbreitet und erreicht bedeutende Dimensionen (ich sah Bruchstücke von circa 50 Mm. Durchmesser).

Orthoceras vittatum SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 165, t. 20, f. 9.

Gehäuse lang konisch, mit kreisrundem Querschnitt. Siphon central (?). Kammerwände schwach convex. Die Oberfläche der Schale mit schuppig übereinander liegenden, etwas schräg stehenden Lamellen bedeckt. Diese im Briloner Eisensteine ziemlich häufige Art ist auch aus dem oberdevonischen Kalk von Adorf, Oberscheld und Kleinlinden bei Giessen bekannt.

Orthoceras arcuatellum SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 166, t. 19, f. 2.

Von dieser von den Brüdern SANDBERGER aus dem Stringocephalenkalk von Vilmar und aus dem oberdevonischen Eisensteine von Oberscheld beschriebenen Art fand ich ein zusammengedrücktes, circa 45 Mm. langes Exemplar auf der Grube „Briloner Eisenberg“. Die kurz konische Form und die Schalensculptur — dicht gedrängte, feine Querstreifen, die sich mit ganz flachem Bogen zweimal aufwärts, zweimal abwärts biegen — stimmen vollständig mit der Beschreibung und Abbildung der genannten Autoren überein.

Orthoceras tubicinella SOW. var.

— — SOWERBY, Trans. 2 ser. V., t. 57, f. 29.

— *calamiteum*, MÜNSTER, Beitr., I., pag. 36., t. 17, f. 5.

— — TIETZE, Paläont. XIX., pag. 137, t. 16, f. 15.

Gehäuse lang kegelförmig, mit ziemlich niedrigen, mehr oder weniger schräg stehenden Kammern und centralem Siphon. In der Mitte zwischen je zwei Kammerwänden schwillt die Schale zu ebenfalls mehr oder weniger schräg stehenden, ringförmigen Wülsten an. Denselben laufen sehr feine Querstreifen parallel. Ausserdem wird die Schale von starken, alternierend schwächeren und gröberen Längsstreifen bedeckt. Die im Stringocephalenkalk der Eifel, Belgien's, Nassau's, Schlesien's, Devonshire's etc. und im oberdevonischen Clymenienkalk von Schübelhammer vorkommende Art ist bei

Brilon nicht selten. Mit den von TIETZE gegebenen Abbildungen stimmen die mir vorliegenden Exemplare gut überein, nur treten die Querwülste noch stärker hervor. In noch höherem Grade gilt dasselbe im Vergleich mit den SANDBERGER'schen Abbildungen (Rhein. Sch. Nass. t. 19, f. 6). Auch sind die Längsrippen lange nicht so stark wie bei den letzteren und das Gehäuse scheint etwas stärker konisch zuzulaufen. Die Briloner Form stimmt im Allgemeinen weit besser mit *O. tenuilineatum* SANDB. (l. c. pag. 168, t. 19, f. 7), welches vielleicht nur einen etwas abweichenden Erhaltungszustand unserer Art darstellt. Was die Schiefe der Kammerwände und der Querwülste betrifft, so kommen bei sonst gleichbleibendem Habitus neben Exemplaren, bei denen diese Schiefe mehr oder weniger beträchtlich ist, andere vor, bei denen die Kammerwände ganz normal stehen. Es scheint damit der Hauptgrund, der TIETZE bewog, eine Trennung beider Formen vorzuschlagen, fortzufallen.

Orthoceras clathratum SANDB.

— — Rhein. Sch. Nass. pag. 172, t. 20, f. 6.

Gehäuse lang konisch, mit kreisförmigem Querschnitt. Kammern mässig hoch, Querscheidewände wenig convex, Siphon central. Schalenoberfläche mit schmalen aber scharfen Längs- und Querstreifen bedeckt, die eine ausgezeichnete Gittersculptur hervorbringen. Die Gitterfelder besitzen zwar überwiegend eine quer-rechteckige Gestalt, aber nicht durchgängig, wie SANDBERGER angibt. Es ist mir daher zweifelhaft, ob *O. iniquiclathratum* SANDB. (eod. l. t. 20, f. 5) wirklich eine von *clathratum* verschiedene Art sei. *O. clathratum* scheint bei Brilon nicht selten zu sein. Nach SANDBERGER kommt sie als Seltenheit im Stringocephalenkalke von Vilmar vor.

Es finden sich im Briloner Eisenstein ausser den beschriebenen augenscheinlich noch Reste von anderen *Orthoceras*-Arten. Allein ihr Erhaltungszustand ist zu ungünstig, als dass an eine spezifische Bestimmung hätte gedacht werden können.

Gomphoceras inflatum GF.

Orthoceras subpyriforme MÜNSTER, Beitr. III., pag. 103, t. 20, f. 10.

— — D'ARCHIAC et VERNEUIL, Tranact. 2 ser. VI., pag. 347, t. 28, f. 2.

Apioceras inflatum GF. SÄMANN, Paläontogr. Bd. III., pag. 163, t. 19, f. 2.

Zu dieser im Stringocephalenkalke (oberem Mitteldevon) der Eifel, Belgiens und bei Paffrath vorkommenden, vom Grafen MÜNSTER auch von Gattendorf beschriebenen Art stelle ich ein in der hiesigen Universitätssammlung befindliches Exemplar, welches die von QUENSTEDT hervorgehobene Kerbung des Steinkerns an der Basis der Wohnkammer (Cephalop. pag. 45, t. I., f. 20) deutlich zeigt.

Gomphoceras subfusiforme MÜNST.

Orthoceras — MÜNSTER, Beitr. III., pag. 103, t. 20, f. 6—9.

Es liegen aus der hiesigen Universitätssammlung zwei Stücke von circa 45 Mm. Länge vor, die mit den MÜNSTER'schen Abbildungen gut übereinstimmen. Die Kammerwände stehen sich ziemlich nahe, etwa wie bei MÜNSTER's Fig. 8; nach dem unteren Ende zu verjüngt das Gehäuse sich ziemlich rasch, so dass unsere Stücke hinsichtlich der allgemeinen Gestalt am besten MÜNSTER's Fig. 6 entsprechen, nur ist die Wohnkammer bauchiger. Die beiden vorliegenden Exemplare sind nicht vollkommen symmetrisch, das eine zeigt eine schwache Krümmung. Ob dieselbe nur eine Folge von Verdrückung ist, muss dahingestellt bleiben. Im Clymenienkalke von Schübelhammer, Ebersdorf und des Enkeberges.

Gyroceras costatum GF., var. *ornata* ID.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 137, t. 8, f. 1.

Von dieser im Stringocephalenkalke der Eifel und von Paffrath nicht seltenen, auch in Devonshire vorkommenden, (von den Brüdern SANDBERGER auch aus dem Unterdevon von Elberfeld angeführten) Art befinden sich in den hiesigen Sammlungen mehrere Exemplare, in der Bergakademie eins von 100 Mm. Windungsdurchmesser. Es zeigt auf dem halben Umgang sieben grössere Höcker etwas unter der Mitte der Seiten und ebenso viel kleinere nach dem Rücken zu.

Gyroceras cancellatum F. ROEM.

Cyrtoceras — F. ROEMER, Rhein. Uebergangsggeb. pag. 80, t. 6, f. 4.

Diese Art wurde von F. ROEMER für eine im Eisensteine des Grottenberges nicht selten vorkommende Form aufgestellt, welche besonders durch ihre Gittersculptur ausgezeichnet ist. Die von den Brüdern SANDBERGER (Rhein. Sch. Nass. pag. 138, t. 15, f. 6 resp. f. 7) beschriebenen und abgebildeten *Gyr. quadrato* — *clathratum* aus dem Stringocephalenkalk von Vilmar und *tenuisquamatum* aus dem Eisenstein von Weilburg zeigen nur geringe Abweichungen in ihren Sculpturen und sind unserer Art zum Mindesten sehr nahe verwandt.

Gastropoda.

Loxonema sinuosum Sow., Taf. XXVI., Fig. 5.

Terebra — SOWERBY, Silur. Syst. pag. 619., t. 8, f. 15.

Loxonema — PHILLIPS, Pal. foss. pag. 99, t. 38, f. 182.

Das abgebildete, in der Sammlung der Bergakademie befindliche Bruchstück stimmt mit der PHILLIPS'schen Beschreibung und Abbildung gut überein. Der genannte Autor beschreibt die Art aus dem Oberdevon von Petherwin; das Berliner Universitätscabinet besitzt auch ein Stück aus dem Eisenstein von Sessacker bei Dillenburg. Inwieweit SOWERBY's — etwas stärker gebogene Längssculpturen zeigende — *Terebra sinuosa* aus dem englischen Aymestrykalke mit der devonischen Form übereinstimmt, muss dahingestellt bleiben.

Pleurotomaria fasciata SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 190, t. 22, f. 16.

VON den Brüdern SANDBERGER aus dem Stringocephalenkalk von Vilmar beschrieben. Eine mit ihrer Abbildung vollkommen übereinstimmende Form fand ich auf den Halden der Grube Grottenberg.

Pleurotomaria falcifera SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 192, t. 22, f. 17.

Die Autoren dieser Art geben dieselbe als auch am Enkeberge vorkommend an. Im Nassauischen kommt sie im Eisenstein von Eibach bei Dillenburg vor.

Pleurotomaria minutula G. SANDB., Taf. XXVI., Fig. 2.

— — G. SANDB., Verh. d. naturh. Vereins Rheinl.-Westf. Bd. XIV., pag. 141.

Gehäuse klein, etwas kuglig mit stumpf konischem Gewinde. Nabel mässig weit und tief. Die drei, durch eine mässig tiefe Naht von einander getrennten Windungen sind ziemlich stark convex und tragen auf ihrer Mitte ein verhältnissmässig breites, von zwei schmalen markirten Längsstreifen eingefasstes Band. Die scharfen, gedrängt stehenden Anwachsstreifen verlaufen ober- und unterhalb des Bandes in einem flachen, vorwärts gewandten, innerhalb des Bandes aber mit einem stärkeren, rückwärts gehenden Bogen.

Diese sehr zierliche, im Briloner Eisenstein nicht seltene kleine Form wurde von G. SANDBERGER am angegebenen Orte kurz charakterisirt, aber nicht abgebildet. Die von ihm gegebene Charakteristik reicht jedoch aus, um die Identität der von mir abgebildeten Form mit seiner Art als unzweifelhaft erscheinen zu lassen.

Pleurotomaria Brilonensis n. sp., Taf. XXVI., Fig. 3.

Gehäuse kuglig, mit äusserst stumpfem Gewinde. Die vier durch eine wenig vertiefte Naht von einander getrennten Umgänge sind etwas bauchig. Sie erscheinen auf den ersten Blick glatt; bei genauerer Betrachtung nimmt man jedoch an gut erhaltenen Exemplaren mässig weit von einander abstehende, zarte, etwas ungleichmässige Anwachsstreifen wahr, welche sich stark rückwärts biegen und auf der Mitte der Umgänge mit tief beutelförmiger Bucht nach hinten gewandt sind. Nabel mässig breit und tief.

Diese schöne *Pleurotomaria* zeichnet sich durch ihr stumpfes Gewinde aus, durch welches sie ein naticaartiges Aussehen erhält. Sie erinnert in dieser Beziehung an *Natica* (?) *discus* F. A. ROEM. (Beitr. Harzgeb. II., pag. 88, t. 13, f. 11) vom Iberge, deren Gewinde indess weniger stumpf und deren Umgänge flacher und etwas niedergedrückt sind. Was die Anwachsstreifen betrifft, so hat ROEMER von diesen nichts weiter beobachten können, als dass sie sich nach hinten biegen.

Scoliostoma serpens n. sp., Taf. XXVI., Fig. 4.

Die vier bis fünf ersten Windungen bilden ein kegelförmiges, ziemlich tief genabeltes Gehäuse mit mässig convexen und durch eine tiefe Naht von einander getrennten Umgängen. Der letzte Theil der Schale aber erhebt sich plötzlich und steigt, sich eng an das Gewinde anlegend, in einer Schlangenlinie hoch empor, so dass die Mündung seitlich über dem Anfang des Gewindes liegt. Die Mündung steht vertical, hat eine längsovale Gestalt und ungefähr die halbe Höhe des ganzen Gehäuses. Die Windungen sind mit einem unter der Mitte liegenden, von zwei markirten Leisten eingefassten, schmalen Bande und mit feinen, scharfen Quersculpturen geziert, die an den ersten Windungen von der Naht aus mit schwach wellenförmiger Biegung gegen das Band laufen, innerhalb des letzteren schwach rückwärts, unterhalb desselben wieder schwach vorwärts gebogen sind (f. 4 d). An dem letzten emporgerichteten Theile der Schale verlaufen die Sculpturen von der Naht aus fast geradlinig, so dass sie fast unter rechtem Winkel auf das Band treffen, während sie unterhalb desselben schräg nach vorn gerichtet sind (f. 4 e). Der Mundsaum scheint verdickt gewesen zu sein, da der Steinkern an dieser Stelle eine ziemlich starke Einschnürung zeigt.

Diese überaus zierliche Form schliesst sich durch das Emporsteigen des letzten Theils der Schale und die Form der Mündung an die von den Brüdern SANDBERGER beschriebenen *Scoliostoma*-Arten an, unterscheidet sich jedoch von denselben einmal durch ein viel stärkeres Aufwärtssteigen und dann durch ihre Sculpturen, die nicht gitterförmig sind, wie bei den beschriebenen nassauischen Arten, sondern denen sehr vieler Pleurotomarien gleichen. Namentlich erinnert auch das Band durchaus an das Schlitzband der letzteren. Unsere Art nimmt daher, wenn man sie in der That bei *Scoliostoma* unterbringen darf, eine eigenthümliche Stellung innerhalb dieser Gattung ein. Es liegt der Beschreibung das vortreffliche, von mir auf der Grube Grottenberg gefundene abgebildete Stück und ausserdem noch mehrere Bruchstücke vor, wonach die Art nicht gerade selten zu sein scheint.

Bellerophon sinuoso-lineatus G. SANDB.,
Taf. XXV., Fig. 3.

Diese von G. SANDBERGER in den Verhandl. des naturhistor. Vereins von Rheinland-Westfalen (Bd. XIV., pag. 141) beschriebene aber nicht abgebildete Form, von der auch ich leider nur ein Bruchstück abbilden kann, zeichnet sich durch einen kielförmig vortretenden gerundeten Rücken, ziemlich weiten Nabel und besonders durch die Form der Sculpturen aus, welche aus feinen Querstreifen bestehen, die sich auf den Seiten nur schwach, auf dem Rückenkiel aber mit beutelförmiger Bucht stark rückwärts biegen. Nicht selten.

Lamellibranchiata.

Cardiola retrostriata v. BUCH.

Venericardia — v. BUCH, Ueber Ammoniten pag. 50.

Kommt im Briloner Eisenstein in grosser Menge und vortrefflicher Erhaltung vor. *C. retrostriata* ist bekanntlich eine namentlich im unteren Oberdevon weit verbreitete Art.

Cardiola sp., Taf. XXVII., Fig. 1.

Es liegt eine kleine Muschel aus der Sammlung der Bergakademie vor, mit etwas bauchiger Form, etwas mehr als halbkreisförmigem Umriss und einem ein wenig vor der Mitte des geraden Schlossrandes liegenden, mässig grossen, ziemlich stark gekrümmten Wirbel. Die Oberfläche der Schale ist mit starken concentrischen Anwachsstreifen bedeckt.

Pterinea Brilonensis n. sp., Taf. XXVII., Fig. 2.

Gehäuse ziemlich stark gewölbt, von gerundet-rhomboidischem, nach hinten verlängertem Umriss; mit geradem, nur wenig hinter der grössten Länge der Muschel zurückbleibendem Schlossrande. Die kleinen Wirbel liegen nahe am vorderen Ende der Muschel; unter denselben befindet sich ein schmales Schlossfeld. Vom Buckel läuft ein rasch an Breite zunehmender, flacher Wulst schräg gegen den unteren hinteren

Rand. Vor demselben liegt eine sich erst in der Mitte der Schale deutlich ausbildende Depression; der hinterste Theil der Schale zwischen dem Schlossrande und Wulst ist fast eben. Die Schale ist mit zahlreichen, ein wenig lamellenförmig übereinander liegenden concentrischen Anwachsstreifen bedeckt. Im Innern der Klappen nimmt man einige schwache lange, unter dem Wirbel entspringende und schräg nach hinten laufende leistenförmige Zähne wahr. Ligamentgruben konnte ich auf der Schlossfläche nicht wahrnehmen. Ein ziemlich markirter länglicher vorderer, und ausserdem wahrscheinlich noch ein grösserer rundlicher hinterer Muskeleindruck sind durch einen dem Schalenrande ungefähr parallel verlaufenden, undeutlichen Manteleindruck verbunden. — Wie es scheint nur wenig ungleichklappig.

Diese im Briloner Eisenstein nicht seltene Form ist in F. ROEMER's Rhein. Uebergangsgebirge pag. 44 als „*Avicula* sp. indet. (conf. bei A. ROEMER, Harz, *Gervillia inconspicua* PHILLIPS)“ aufgeführt. Die angezogene l. c. t. 6, f. 3 abgebildete Form des Iberger Kalks unterscheidet sich jedoch von der unsrigen durch ihre schief nach hinten ausgezogene Gestalt, sowie das Fehlen der Depression vor dem vom Buckel auslaufenden Wulste. Doch ist eine Verwandtschaft beider Formen in ihren äusseren Charakteren nicht zu leugnen. Die äussere Gestalt unserer Art erinnert weiter auch sehr an manche silurische *Modiolopsis*-Arten, allein die leistenförmigen Zähne hinter dem Wirbel lassen eine solche Classification nicht zu. Ich habe nie Exemplare mit zusammenhängenden Klappen, vielmehr immer nur einzelne rechte oder linke Klappen gefunden, deren Form nicht merklich von einander abwich. — Fig. 2 b ist nach dem Kautschuck-Abdruck eines Steinkerns entworfen.

Myalina tenuistriata SANDB.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 280, t. 29, f. 10.

Hierher ist wahrscheinlich ein auf der Grube Grottenberg gefundenes Bruchstück eines kleinen mit feinen Längsrippchen und schwachen Anwachssculpturen bedeckten Zweischalers zu stellen. STEIN (l. c. pag. 238) giebt die Art aus dem Eisenstein des Enkeberges an. *M. tenuistriata* wurde von den Brü-

dem SANDBERGER aus dem Rotheisenstein von Oberscheld beschrieben. Die von TIETZE, Paläontogr. Bd. XIX., t. 17, f. 31—35 abgebildeten Formen aus dem Clymenienkalk von Ebersdorf scheinen ihr nahe verwandt, f. 33 identisch zu sein.

Myalina (?) sp., Taf. XXVII., Fig. 3.

Das aus der Sammlung des Universitätskabinetts stammende Bruchstück hat die Form eines spitzwinkligen sphärischen Dreiecks; der Wirbel schwach gebogen, die Oberfläche mit 10—12 am Wirbel entspringenden, starken, einfachen Längsrippen bedeckt, von denen je die vierte stärker ist als die übrigen.

Conf. *Leda lineata* PHILL.

Nucula — PHILLIPS Pal. foss. pag. 39, t. 18, f. 64.

Hierher könnte vielleicht eine in der Bergakademie aufbewahrte Klappe eines Zweischalers von gerundet deltaförmigem Umriss und etwas kürzerem Vorder- als Hinterrande gehören. Diese Gestalt, sowie die gedrängt stehenden concentrischen Anwachsstreifen stimmen mit PHILLIPS's Fig. 64 β , a gut überein. Die inneren Charaktere konnte ich nicht beobachten. Was die angezogene, aus dem Oberdevon von Baggy Point stammende PHILLIPS'sche Art betrifft, so weisen äussere Gestalt und Manteleinschnitt derselben ihren Platz in der Gattung *Leda* an.

Conocardium clathratum GF.

Cardium aliforme Sow. var. — GF., D'ARCHIAC et VERNEUIL Trans. 2 ser. VI., pag. 374, t. 36, f. 7.

Wird von F. ROEMER (Rhein. Uebergangsgeb. pag. 40) angegeben, wo diese Art als *Cardium aliforme* Sow. aufgeführt ist, eine Angabe, die, wie ROEMER (Lethäa 3. Ausg. pag. 421) bemerkt, auf einer Verwechslung mit unserer Art beruht.

Brachiopoda.

Stringocephalus Burtini DEFR.

— — DEFRANCE, Dict. Sc. Nat. vol. LI., pag. 102, t. 75, f. 1.

Kommt häufig und in Exemplaren von bedeutender Grösse vor.

Rhynchonella Beyrichi n. sp., Taf. XXVI., Fig. 6.

Gehäuse von gerundet fünfseitigem bis fast kreisförmigem Umriss, mit grösster Breite etwas oberhalb der Mitte. Stirnrand nur sehr schwach nach oben abgelenkt. Beide Klappen mässig und nahezu gleich stark gewölbt, ohne Sinus und Sattel. Schnabel ziemlich lang, sehr wenig gekrümmt, sich über der Schlosslinie mit breitem Schlossfelde erhebend. Auf der Mitte des letzteren ein aus zwei Stücken zusammengesetztes, durch eine längliche Stielöffnung durchbohrtes Deltidium. Im Innern der grossen Klappe zwei divergierende Zahnleisten. Oberfläche glatt, mit zarten concentrischen Anwachsstreifen. Schale nicht punktirt.

Von Professor BEYRICH dargestellte, auf dem hiesigen Universitätsmuseum befindliche, sowie von mir selbst angefertigte Präparate lassen die Zugehörigkeit der Art zum Genus *Rhynchonella* unzweifelhaft erscheinen. Die Glätte der Schale ist jedoch ein für diese Gattung ungewöhnlicher Charakter. Süss beschreibt (Denkschr., Wien. Akad. 1853, Bd. IX., t. I., f. 9) eine glatte *Rhynchonella laevis* aus den Hallstädter Schichten. Aus paläozoischen Schichten dagegen ist mir keine ähnliche Form bekannt geworden. *Rh. Beyrichi* befand sich in der Universitätssammlung unter dem Manuscriptnamen *laevis* BEYR. Da dieser Name indess für die erwähnte Hallstädter Art vergeben ist, so benenne ich die vorliegende zu Ehren meines hochverehrten Lehrers. Der Beschreibung liegt etwa ein Dutzend von Exemplaren zu Grunde.

Rhynchonella parallelepipedata BR.

Terebratula — (*Wilsoni* var.) BRONN, Lethäa pag. 71.

Rhynchonella — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 339, t. 33, f. 12.

Kommt sehr häufig und ganz übereinstimmend mit den Eifler und Nassauischen Formen vor. Breiter als lang, mit stark flügel förmig vortretenden Seiten, Sinus und Sattel ziemlich stark entwickelt, Höhe und Gestalt der gerundeten, schräg stehenden Zunge wechselnd. Schnabel ziemlich stark gekrümmt.

Interessant sind Abänderungen, bei denen die Seiten weniger stark vortreten, der Sinus schwächer entwickelt ist und

mit hoher, subquadratischer, nahezu senkrecht stehender Zunge endigt. Derartige Formen stehen in der Mitte zwischen der typischen *Rh. parallelepipedata* und *Rh. cuboides* und nähern sich bald mehr der ersteren, bald mehr der letzteren, so dass ihre Klassifikation Schwierigkeiten macht.

Rhynchonella parallelepipedata var. *pentagona* GF.

— — — KAYSER, Brachiop. etc. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XXIII., pag. 508, t. 9, f. 4.

Kleine flache Formen von fünfseitigem, etwas gerundetem Umriss, mit nur schwach angedeutetem Sinus und Sattel und kaum nach oben abgelenkter Stirnnath. Die Uebereinstimmung mit der Eifler Muschel ist vollständig, und die Wiederkehr ganz gleicher Formen im Stringocephalenkalk von Vilmar scheint fast dafür zu sprechen, dass man dieselben, trotz ihrer Verbindung mit der Hauptform in der Eifel, als eine eigene Species anzusehen habe. Ziemlich häufig.

Rhynchonella cuboides Sow.

Atrypa — SOWERBY Transact., 2 ser. V., t. 56, f. 24.

Kommt ziemlich häufig in vortrefflicher Erhaltung und in sehr grossen Exemplaren von typischer Form vor. So misst ein auf dem hiesigen Universitätskabinet aufbewahrtes Stück: Länge 40, Breite 60, Höhe 30 Mm.

Rhynchonella acuminata MART.

Conchyliolithus anomites — MARTIN, Petrif. Dcrb. t. 32, f. 7, 8; t. 33, f. 5, 6.

Von dieser Art befinden sich in den hiesigen-Sammlungen mehrere Exemplare von typischer Gestalt. Ein in der Bergakademie aufbewahrtes zeigt auf der Oberfläche der Schale sehr feine Längstreifen, die sich nach dem Rande zu durch Einsetzung ähnlicher neuer vermehren.

Camarophoria formosa SCHNUR., Taf. XXVI., Fig. 7.

Terebratula — SCHNUR, Paläontogr. Bd. III., pag. 173, t. 22, f. 4.

Zu dieser Art stelle ich die im Briloner Eisenstein nicht selten vorkommende t. XXVI., f. 7 abgebildete schöne Form.

Man ersieht schon aus diesen Abbildungen, wie variabel die Höhe der Zunge ist; in gleicher Weise schwankt die Grösse des Schlosskantenwinkels, der im Vergleich mit den Eifler Formen zuweilen auffallend klein wird. Bei den letzteren beträgt derselbe meist fast 180° , bei den Briloner durchschnittlich nur $120-130^{\circ}$, bei dem f. 7a und 7b abgebildeten Exemplar sogar nur 105° . Doch ist jener Winkel auch bei den Belgischen und Eifler Formen nicht constant, und beträgt bei der russischen Abänderung nur 140° . In allen übrigen Charakteren, der überwiegenden Breitenausdehnung, der Ungleichmässigkeit der bald stärker, bald schwächer ausgebildeten Falten, der veränderlichen Höhe der gerundet-trapezförmigen Zunge, entspricht unsere Form der SCHNUR'schen Species so sehr, dass ich an der Richtigkeit der Bestimmung nicht zweifle. Das durch die Kalkschale bisweilen hindurchschimmernde Medianseptum im Innern der grossen Klappe und die sehr starke Entwicklung des gleichen Septums im Innern der kleinen Klappe stellen die Zugehörigkeit zu *Camarophoria* ausser Frage.

Wahrscheinlich sind auch die von QUENSTEDT Brachiop. t. 42, f. 15 und 16 aus dem Briloner Eisenstein abgebildeten Formen hierher zu bringen. Ist diese Stellung richtig, so kann die Convergenz der Zahnleisten, wie sie in Figur 16 angedeutet erscheint, nicht auffallen.

Camarophoria formosa kommt in grosser Verbreitung in den Cuboides-Schichten Belgiens und der Eifel vor und ist durch v. GRÜNEWALDT auch im Oberdevon der Gegend von Ekatherinenburg am Ural wiedergefunden.

Camarophoria rhomboidea PHILL.

Terebratula — PHILLIPS, Pal. foss. pag. 88, t. 35, f. 158.

— *bijugata* SCHNUR, Paläontogr. Bd. III., pag. 178, t. 33, f. 6 u. 7.

Von gerundet fünfseitigem Umriss, beide Klappen mässig und etwa gleich stark gewölbt, Sattel und Sinus breit und wenig entwickelt; der letztere endigt an der Stirn mit flachbogig-trapezförmiger Zunge. In der Mitte des Sinus liegt eine breite, meist ganz flache Falte, auf deren Seiten zuweilen noch je eine schwächere angedeutet erscheint. Glatt, mit concentrischen Anwachsstreifen.

Nicht selten. Im Mittel- und besonders im Oberdevon am Rhein, im Harz, in England etc. sehr verbreitet; in den Kohlenkalk hinaufreichend.

Pentamerus globus BR. var. *Brilonensis*.

— — KAUSER, *Bachiopt. etc.*, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XXIII, pag. 541.

Hierher stelle ich einen kleinen kugligen, meist circa 14 Mm. langen und breiten und 10 Mm. hohen, im Briloner Eisenstein sehr häufigen *Pentamerus*. Die kleine Klappe schwach, die grosse sehr stark gewölbt und um den Schnabel herum aufgebläht. Der Stirnrand pflegt eine schwache Ablenkung nach oben zu zeigen. Schale glatt, mit schwachen Anwachsstreifen.

Die Glätte der Schale bei bauchiger Form und fast fehlendem Sinus und Sattel bestimmen mich, die beschriebene Form zu *P. globus* zu stellen. Der typische *P. globus* des Eifler Kalks besitzt jedoch einen geradlinigen oder schwach nach unten abgelenkten Stirnrand, während letzterer bei der Briloner Form umgekehrt etwas nach oben aufgebogen ist.

Atrypa reticularis LINN.

Anomia — LINN., *Syst. Nat. ed. XII*, pag. 1132.

Im Briloner Eisenstein sehr selten; ein paar Exemplare in der Sammlung der Bergakademie.

Merista plebeja. SOW.

Atrypa — SOWERBY, *Transact. 2 ser. V.*, t. 56, f. 12, 13.

Kommt sehr häufig und in einer sich an F. ROEMER'S *Terebratula scalprum* (Rhein. Uebergangsgeb. pag. 68, t. 5., f. 1) anschliessenden Ausbildung vor, d. h. überwiegender Breitendimension, und zwar grösster Breite unterhalb der Mitte, und ein wenig schaufelförmig aufgebogener Stirn. Seltenere kommen Formen mit vorherrschender Längenausdehnung vor, die sich dann mehr an SCHNUR'S *Terebratula prunulum* (Paläontogr. Bd. III., pag. 190, t. 44, f. 1) anschliessen. An einer derartigen Form hat Prof. BEYRICH den für die Gattung charakteristischen sogenannten Schuhzieher präparirt. *M. ple-*

beja ist bekanntlich eine im Mitteldevon Deutschlands und Englands sehr häufige Art. Ob sie in das Oberdevon hinaufgeht, ist fraglich; ebenso, ob sie bereits im Unterdevon vorhanden ist.

Nucleospira lens SCHNUR., Taf. XXVI., Fig. 8.

Spirifer — SCHNUR, Paläontogr. Bd. III., pag. 211, t. 36, f. 6.

Nucleospira — KAYSER, Brachiop. etc., Zeitschr. d. deutsch geol. Ges. Bd. XXIII., pag. 552, Taf. 10, Fig. 4.

Von dieser bisher nur aus der Eifel und aus Belgien bekannten Art liegt mir aus dem Briloner Eisenstein vor etwa ein Dutzend von Exemplaren, welche mit der Eifler Form vollständig übereinstimmen, nur dass die wesfälische etwas kleiner bleibt als letztere. Charakteristisch sind für die Art die nahezu gleich starke Wölbung beider Klappen, der gerade Stirnrand, der kurze, nur sehr wenig gekrümmte, stumpf dolchförmig gestaltete Schnabel und die über die Mitte beider Klappen fortlaufende matte Längsfurche. Durch Anschliff lassen sich die für die Gattung auszeichnenden, bis an den Stirnrand hinabreichenden Mediansepta im Inneren beider Klappen nachweisen.

Uncites gryphus SCHL.

Terebratulites — SCHLOTHEIM, Nachtr. Petref. t. 19, f. 1.

Von dieser für den Stringocephalenkalk (oberes Mitteldevon) so bezeichnenden Art befinden sich in den hiesigen Sammlungen mehrere, zum Theil recht grosse Exemplare.

Retzia lepida GF.

Terebratula — QUENSTEDT, Brachiop. pag. 437, t. 51, f. 27—29.

Diese im Mitteldevon Deutschlands, Belgiens, Englands etc. verbreitete Art kommt nach F. ROEMER'S Angabe (Rhein. Uebergangsggeb. pag. 90) auch im Briloner Eisenstein vor.

Cyrtina heteroclita DEFR.

Calceola — DEFRANCE, Dict. Sc. Nat. vol. LXXX, f. 3.

In der Sammlung der Bergakademie befinden sich zwei kleine glatte Formen mit hoher Area, die man für Jugendformen von *Spizifer simplex* halten könnte, wenn nicht das

Vorhandensein einer starken Medianleiste im Innern der grossen Klappe ihre Zugehörigkeit zu *Cyrtina* bewiese. *C. heterochlita* ist in mitteldevonischen Ablagerungen aller Länder verbreitet, kommt aber am Rhein vereinzelt schon im Unterdevon vor.

Spirifer Schülkei n sp., Taf. XXV., Fig. 4.

Gehäuse von querovalen Umriss mit grösster Breite etwas über der Mitte. Kleine Klappe wenig gewölbt, mit einem vom Buckel auslaufenden, breiten, flachen, durch zwei seichte Furchen begrenzten Sattel. Grosse Klappe mässig stark gewölbt, mit einem in der Schnabelspitze entspringenden, breiten, flachen, jederseits von einem starken Kiel eingefassten Sinus, in dessen Mitte eine seichte Furche liegt. Der Schnabel wenig gekrümmt, unter demselben eine ziemlich grosse Area mit einer dreieckigen Deltaöffnung. Die Oberfläche der Schale ist mit sehr feinen, dichtgedrängten (auf der Abbildung zu stark hervortretenden) Radialstreifen versehen, welche von schwachen Anwachringen durchschnitten werden. Im Innern der grossen Klappe zwei divergierende Zahnstützen.

Der Beschreibung liegt ein Exemplar aus der Sammlung der Bergakademie vor, das ich zu Ehren des Herrn Stadtbaumeister SCHÜLCKE in Essen benenne, welchem die genannte Sammlung eine sehr schöne Suite von Versteinerungen des Briloner Eisensteins verdankt.

Länge 12, Breite $13\frac{1}{2}$, Höhe 8 Mm.

Spirifer simplex PHILL.

— — PHILLIPS, Pal. foss. pag. 71, t. 29, f. 124.

— — QUENSTEDT, Brachiop. t. 53, f. 8.

Ist sehr häufig und erreicht ansehnliche Dimensionen. So mass ein Exemplar: Länge 20, Breite 32, Höhe 20 Mm. Die hohe Area meist ganz eben, nur die äusserste Spitze zuweilen etwas nach vorn übergebogen. Der Sinus breit und flach, der Sattel kaum angedeutet. Die Deltaöffnung mit einer convexen Platte überdeckt. Im Innern des Schnabel zwei divergierende Zahnstützen. Im Mittel- und besonders im Oberdevon Deutschlands und Englands.

Orthis Eifliensis DE VERN.

- — DE VERNEUIL, Bull. Soc. Géol. 2 ser. VII., pag. 161.
 — — SCHNUR, Paläontogr. III. pag. 213, t. 37, f. 6; pag. 242, t. 45, f. 8.

Von dieser im Mitteldevon Belgiens und der Eifel ausserordentlich häufigen, auch in Nassau, Spanien etc. vorkommenden Art, welche vereinzelt auch in's Oberdevon hinaufgeht (Büdesheim, Stolberg), liegen mir zwei sehr kleine aber deutliche Exemplare aus der Sammlung der Bergakademie vor.

Strophomena interstitialis PHILL.

Orthis — PHILLIPS, Pal. foss. pag. 61, t. 25, f. 103.

In den hiesigen Sammlungen befinden sich mehrere hierher gehörende Stücke. *Str. interstitialis* ist eine besonders im Mitteldevon Deutschlands und Englands auftretende, aber auch im Ober- wie im Unterdevon vorkommende Art.

Productus subaculeatus MURCH.

- — MURCHISON, Bull. Soc. Géol. XI., pag. 255, t. 2, f. 9.

Ein Exemplar dieser Art befindet sich in der Sammlung der Bergakademie, ein anderes in derjenigen des naturhistorischen Vereins zu Bonn. Besonders in mittel- und oberdevonischen Schichten über die ganze Erde verbreitet.

Crinoidea.*Poteriocrinus geometricus* GF.

Cyathocrinus — GOLDFUSS, Petref. Germ. I., 189, t. 58, f. 5.

Sehr wahrscheinlich zu dieser Art gehörige Kelchtafeln werden in der Sammlung des naturhistorischen Vereins in Bonn aufbewahrt.

Fünfkantige Stielglieder, die man im Eisenstein nicht selten findet, denen ähnlich, welche die Gebrüder SANDBERGER (Rhein. Sch. Nass. pag. 402, t. XXXV., f. 8) unter dem Namen *Pentacrinus priscus* GF. beschreiben, gehören der Gattung *Poteriocrinus* an.

Coccoocrinus rosaceus F. ROEM.

Platycrinus — F. ROEMER, Rhein. Uebergangsgeb. pag. 63, t. 3, f. 3.

Eine Anzahl von Exemplaren dieser aus dem Kalke der Eifel schon lange bekannten Art sah ich in der Sammlung des naturhistorischen Vereins in Bonn. Dieselben liegen zusammen mit *Haplocrinus mespiliformis* in einem eisenschüssigen, fast ganz aus Crinoidenfragmenten zusammengesetzten Gestein, welches am Südfusse des Enkeberges im Hoppkethale ansteht.

Haplocrinus stellaris F. ROEM.

— — F. ROEMER Rhein. Uebergangsgeb. pag. 63, t. 3, f. 5.

Wurde von F. ROEMER aus dem eisenschüssigen Kalk des Enkeberges (vergleiche die vorhergehende Art) beschrieben und wird von den Brüdern SANDBERGER auch aus dem Eisenstein der Grube Lahnstein bei Weilburg angegeben.

Polypi.*Amplexus tortuosus* PHILL., Taf. XXVII., Fig. 5.

— — PHILLIPS, Pal. foss. pag. 8, t. 3, f. 8.

— — SANDB., Rhein. Sch. Nass. pag. 415, t. 37, f. 5.

— — M. EDW. et HAIME, Brit. foss. cor. pag. 222, t. 9, f. 5.

Lang kegelförmige, ziemlich gleichmässig an Breite anwachsende Einzelzellen bis zu 50 Mm. Länge und von ca. 15 Mm. Durchmesser. Die Aussenseite ist mit starken und gedrängt stehenden unregelmässigen Querrippen versehen, welche von undeutlichen Längsrippchen durchsetzt werden. Die sehr entwickelten, fast ebenen Querscheidewände stehen, wie ein Längsschliff (Fig. 5 c) zeigt, einander ziemlich nahe. An ihrem Rande treten, wie Fig. 5 b veranschaulicht, 24 nicht sehr deutlich entwickelte, $1\frac{1}{2}$ Mm. lange Radiallamellen auf.

Die im englischen Mittel- (und Ober-?) Devon auftretende, von den Gebrüdern SANDBERGER auch im Stringocephalenkalk von Vilmar aufgefundene Art ist im Briloner Eisenstein ziemlich häufig.

Petraja radiata MÜNST.

- — MÜNSTER, Beitr. 1., pag. 42, t. 3, f. 4 a. b.
 — — KUNTH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XXII., pag. 41,
 t. 1, f. 5.

Kommt besonders am Enkeberge und Grottenberge in grosser Menge vor. Nach Graf MÜNSTER bei Elbersreuth und Schübelhammer.

Verbreitung der beschriebenen Arten in devonischen Ablagerungen.

	Unter-Devon.	Mittel-Devon.	Ober-Devon.
<i>Phacops latifrons</i> BR.	+	+	+
<i>Lichas</i> sp.	—	—	—
<i>Cyphaspis ceratophthalmus</i> GF.	—	+	—
<i>Harpes gracilis</i> SANDB.	—	—	+
„ <i>macrocephalus</i> . GF.	—	+	—
<i>Proetus granulatus</i> GF. var.	—	+	—
<i>Goniatites evexus</i> v. BUCH.	+	+	—
„ <i>cancellatus</i> A. V.	—	+	—
„ <i>retrorsus</i> SANDB. var. <i>Brilonensis</i> BEYR.	—	+	+
„ <i>Decheni</i> BEYR. n. sp.	—	—	—
„ <i>clavilobus</i> SANDB.	—	—	+
<i>Orthoceras subflexuosum</i> MST. ?	—	—	—
„ <i>lineare</i> MST.	—	+	+
„ <i>vittatum</i> SANDB.	—	—	+
„ <i>arcuatellum</i> SANDB.	—	+	+
„ <i>tubicinella</i> SOW. var.	—	+	+
„ <i>clathratum</i> SANDB.	—	+	—
<i>Gomphoceras inflatum</i> GF.	—	+	(?)
„ <i>subfusiforme</i> MST.	—	—	+
<i>Gyroceras costatum</i> GF. var. <i>ornata</i> ID.	—	+	—
„ <i>cancellatum</i> F. ROEM.	—	—	—
<i>Loxonema sinuosum</i> SOW.	—	—	+
<i>Pleurotomaria fasciata</i> SANDB.	—	+	—
„ <i>falcifera</i> SANDB.	—	—	+
„ <i>minutula</i> G. SANDB.	—	—	—
„ <i>Brilonensis</i> n. sp.	—	—	—

	Unter - Devon.	Mittel - Devon.	Ober - Devon.
<i>Scoliostruma serpens</i> n. sp.	—	—	—
<i>Bellerophon sinuoso-lineatus</i> G. SANDB.	—	—	—
<i>Cardiola retrostriata</i> v. BUCH	—	—	†
„ sp.	—	—	—
<i>Pterinea Brilonensis</i> n. sp.	—	—	—
<i>Myalina tenuistriata</i> SANDB.	—	—	†
„ ? sp.	—	—	—
Conf. <i>Leda lineata</i> PHILL.	—	—	—
<i>Conocardium clathratum</i> GF.	—	†	—
<i>Stringocephalus Burtini</i> DEFR.	—	†	—
<i>Rhynchonella Beyrichi</i> n. sp.	—	—	—
„ <i>parallepipeda</i> BR.	—	†	—
„ „ „ var. <i>pentagona</i> GF.	—	†	—
„ <i>cuboides</i> SOW.	—	—	†
„ <i>acuminata</i> MART.	—	†	†
<i>Camarophoria formosa</i> SCHNUR	—	—	†
„ <i>rhomboidea</i> PHILL.	—	†	†
<i>Pentamerus globus</i> BR. var. <i>Brilonensis</i>	—	†	—
<i>Atrypa reticularis</i> LINN.	†	†	†
<i>Merista plebeja</i> SOW.	(?)	†	(?)
<i>Nucleospira lens</i> SCHNUR	—	†	—
<i>Uncites gryphus</i> SCHL.	—	†	—
<i>Retzia lepida</i> GF.	—	†	—
<i>Cyrtina heteroclita</i> DEFR.	†	†	—
<i>Spirifer Schülckei</i> n. sp.	—	—	—
„ <i>simplex</i> PHILL.	—	†	†
<i>Orthis Eifliensis</i> DE VERN.	—	†	†
<i>Strophomena interstitialis</i> PHILL.	†	†	†
<i>Productus subaculeatus</i> MURCH.	†	†	†
<i>Poteriocrinus geometricus</i> GF.	—	†	—
<i>Cococrinus rosaceus</i> F. ROEM.	—	†	—
<i>Haplocrinus stellaris</i> F. ROEM.	—	†	—
<i>Amplexus tortuosus</i> PHILL.	—	†	(?)
<i>Petraja radiata</i> MST.	—	—	†

Zieht man von obigen 60 Arten alle diejenigen ab, welche dem Briloner Eisenstein eigenthümlich sind, sowie die, deren Bestimmung unsicher ist, — im Ganzen 14 — so bleiben 46 Species übrig. Von diesen gehen nun aber 4 durch das ganze Devon, und 9 andere kommen sowohl im Mittel- als im Oberdevon vor. Es bleiben daher nur 33 Arten übrig, welche zur Entscheidung der Frage, ob der Eisenstein in's Mittel- oder in's Oberdevon zu stellen sei, beitragen können. Von diesen 33 Arten sind nun 20 nur aus mitteldevonischen Schichten, 2 aus mittel- und zugleich aus unterdevonischen, 11 endlich nur aus oberdevonischen Bildungen bekannt. Auf 22 Arten, die für die mitteldevonische Stellung des Eisensteins sprechen, kommen somit 11, also nur halb so viel, die auf eine oberdevonische hinweisen. Die Fauna trägt also einen ganz überwiegend mitteldevonischen Charakter. Und da sich unter den mitteldevonischen Arten so leitende Formen finden, wie *Stringocephalus*, *Uncites* und Goniatiten, deren Suturen mit den bei Wissenbach, also (nach der gewöhnlichen Ansicht) im Unterdevon vorkommenden übereinstimmen, so ist man genöthigt, den Eisenstein in das Niveau des Stringocephalenkalks zu verweisen. Dennoch aber bleibt es, wie schon oben hervorgehoben wurde, eine Eigenthümlichkeit unserer Fauna, dass neben den in überwiegender Menge auftretenden mitteldevonischen Arten eine Anzahl anderer vorhanden sind, die sich sonst nur in oberdevonischen Schichten zu finden pflegen, wie *Cardiola retrostriata*, *Rhynchonella cuboides*, *Petraja radiata* etc. Eine Erklärung dieser auffallenden Thatsache fanden wir in dem Umstande, dass das Briloner Eisenerz unmittelbar durch oberdevonische Schichten überlagert wird, somit sehr wahrscheinlich dem allerobersten Stringocephalen-Horizont angehört. Es erscheint als eine sehr bemerkenswerthe Thatsache, dass in diesem Niveau bei Brilon oberdevonische Arten neben typisch mitteldevonischen auftreten.

In ein ähnliches Niveau gehören vielleicht gewisse Schichten des Stringocephalenkalks von Vilmar, in denen neben charakteristischen Arten dieses Kalkes Formen wie *Rhynchonella cuboides*, *Rh. acuminata*, *Spirifer Vernevili*, *Sp. bifidus* etc. vorkommen.

Die Resultate vorliegender Arbeit lassen sich in folgender Weise zusammenfassen:

1. Der Briloner Eisenstein ist, wie seine Fauna und seine Ueberlagerung durch Schichten mit der Fauna des Iberger Kalkes darthun, in das obere Mitteldevon (Stringocephalenkalk-Niveau) zu setzen.

2. Die vorerwähnte Ueberlagerung macht es wahrscheinlich, dass das Briloner Erz dem allerobersten Horizonte des Stringocephalenkalkes angehöre. Diese Ansicht wird gestützt durch die eigenthümliche Zusammensetzung der Fauna, welche zwar hauptsächlich mitteldevonische Arten enthält, daneben aber auch solche, die man anderweitig nur im Oberdevon anzutreffen gewohnt ist.

3. Daraus ergibt sich unmittelbar, dass an der obersten Grenze des Mitteldevon local oberdevonische Arten auftreten können.

4. Als besonders interessant darf hervorgehoben werden, dass Goniatiten mit einfachstem (nautilusartigem) Bau der Kammerwände, wie sie im rheinischen Unterdevon (und in noch tieferem Niveau im obersten böhmischen, bereits an der Grenze des Devon stehenden, Silur und in den äquivalenten Schichten des Harzes) vorkommen, bis an die oberste Grenze des Mitteldevon hinaufgehen.

Erklärung der Tafeln.

Tafel XXV.

- Fig. 1 a — 1 e. *Goniatites evexus* v. BUCH (= *Dannenbergi* BEYR).
 „ 2 a — 2 e. *Goniatites retrorsus* auct var. *Brilonensis* BEYR.
 „ 3 a u. 3 e. *Bellerophon sinuoso-lineatus* G. SANDB.
 „ 4 a — 4 c. *Spirifer Schülckei* n. sp.

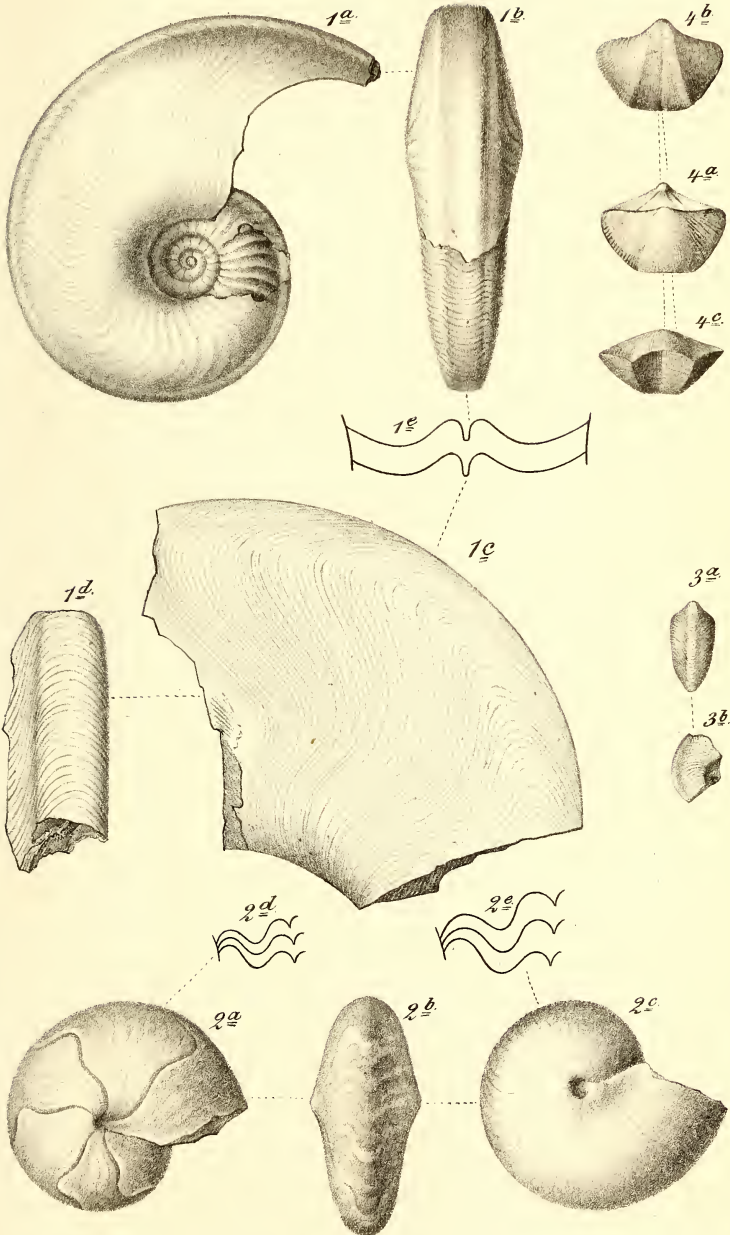
Tafel XXVI.

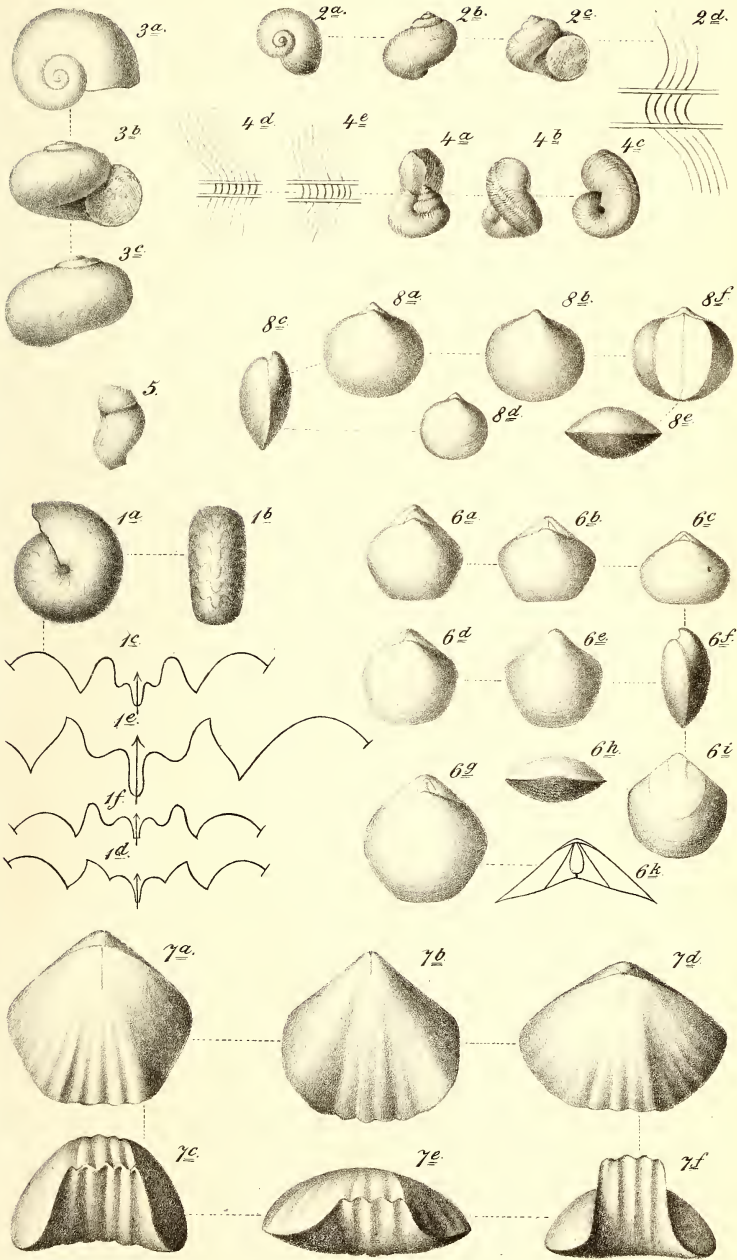
- Fig. 1 a — 1 c. *Goniatites Decheni* BEYR. n. sp.
 „ 1 d u. 1 e. Sutura des *Goniatites terebratus* SANDB. von Altenau im Harz, nach F. A. ROEMER und dem Verfasser.
 „ 1 f. Sutura des *Goniatites terebratus* SANDB, aus dem Nassauischen.
 „ 2 a — 2 d *Pleurotomaria minutula* G. SANDB.

- Fig. 3a — 3c. *Pleurotomaria Brilonensis* n. sp.
 „ 4a — 4c. *Scoliostoma serpens* n. sp.
 „ 5. *Loxonema sinuosum* PHILL.
 „ 6a — 6k. *Rhynchonella Beyrichi* n. sp.
 6i. Ansicht der grossen Klappe; 6k vergrösserte Schlosspartie.
 „ 7a — 7f. *Camarophoria formosa* SCHNUR.
 „ 8a — 8f. *Nucleospira lens*; 8f. Anschliff der kleinen Klappe.

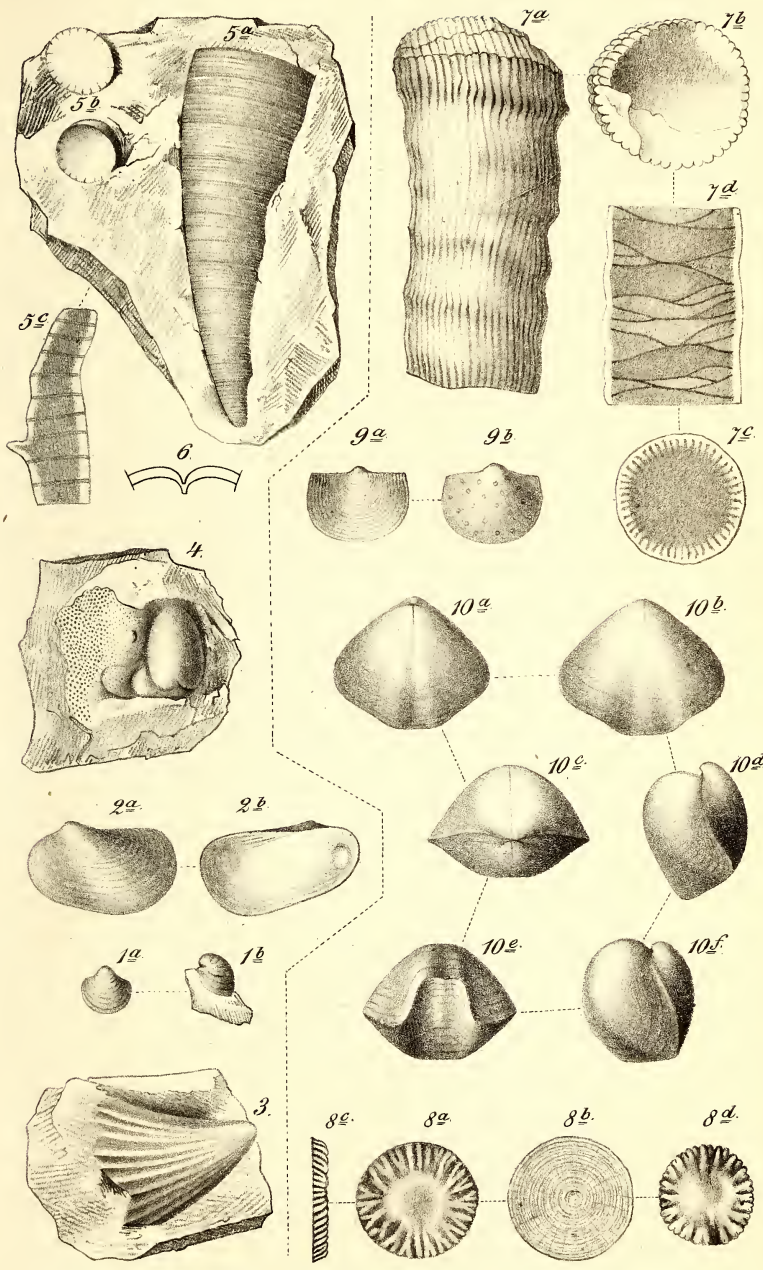
Tafel XXVII

- Fig. 1a u. 1b. *Cardiola* sp.
 „ 2a u. 2b. *Pterinea Brilonensis* n. sp.; 2a Aeussere Ansicht
 der linken Klappe; 2b Innere Ansicht derselben
 Klappe, nach dem Kautschuck - Abdrucke eines
 Steinkerns entworfen.
 „ 3. *Myalina?* sp.
 „ 4. *Harpes macrocephalus* GF.
 „ 5a — 5c. *Amplexus tortuosus* PHILL.; 5c Längsschliff.
 „ 6. Sutura von *Goniatites cancellatus* A. V.
-





C. F. Schmidt lith.



C. F. Schmidt lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1871-1872

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Kayser Emanuel

Artikel/Article: [Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. 653-690](#)