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

Die Najaden

der

Rheinisch-Westphälischen Steinkohlen-Formation.

Von

Rudolph Ludwig,

technischem Directions-Mitgiede der Bank für Handel und Industrie.

Taf. IV. V.

Die Rheinisch-Westphälische Steinkohlen-Formation zerfällt nach ihrem Gehalt an thierischen Resten in zwei Hauptabtheilungen, in eine marine und eine limnische. Die tiefste Abtheilung enthält, unmittelbar auf v. Dechen's flötzleeren Sandsteine ruhend, mehrere magere Steinkohlenflötze und sehr ausgedehnte Kohleneisenstein- und Sphärosiderit-Lager. Nach oben wird sie von Schichten begrenzt, in denen Goniatites sphaericus und zwei andere noch unbeschriebene Goniatiten, nebst einigen marinen Bivalven und Cypridina subglobularis Sdbg. nicht selten sind, und auch Criniten vorkommen. Sie gehört ohne Zweifel noch zum sogenannten Culm. Ob in dieser Abtheilung Süsswasser-Bivalven vorkommen, wird noch so lange zweifelhaft bleiben, bis die Stellung der Blackband-Flötze von Grube Wiesche, bei Mülheim an der Ruhr, ermittelt seyn wird. Diese Flötze enthalten Anodonta minima und Bruchstücke grösserer Bivalven. Ungeachtet ihrer tiefen Lage in der Formation zunächst dem flötzleeren Sandstein könnten sie schon zur productiven Steinkohlen-Formation gehören, in so fern die von Herbede über Hattingen nach Werden mit ein- und ausgebogenem Rande vorliegende marine Schicht ihr Liegendes bildete. Die auf der Westphälischen Kohlenflötzkarte ausgedrückten Lagerungsverhältnisse sind gerade in dieser unteren Abtheilung ziemlich hypothetisch.

In der limnischen Abtheilung, der eigentlich productiven Steinkohlen-Formation des Landes, finden sich die von mir zu beschreibenden Najaden. Die Westphälische Steinkohlen-Formation wird vorläufig in drei Abtheilungen eingetheilt, von denen die unterste am flötzärmsten, dagegen reich an Eisenstein ist. Das Leitflötz Hundsnocken liegt ihrer oberen Grenze

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

nahe. Die Pflanzen, welche diese, sowie die anderen Abtheilungen auszeichnen, sind noch nicht ermittelt; dagegen können als bezeichnende Thiere folgende Najaden angesehen werden.

Untere Abtheilung:

Cyrena rostrata, zwischen Kohleneisenstein der Zechen Argus, Carl etc. bei Kirchhörde.
Unio cymbaeformis, vereinigte Concordia, Hiddingshausen.
Unio obtusus, Herbede und Hörde über und unter dem Flötze Hundsnocken.
Anodonta Hardensteinensis, } unter dem Hundsnocken bei Hardenstein und
Anodonta brevis, } Herbede.

Die mittlere Abtheilung der Westphälischen Steinkohlen-Formation ist sehr reich an Kohlenflötzen, enthält aber nur wenig Blackband. In letzterem kommen zwischen Hundsnocken und Grossebank auf Zeche Hannibal bei Bochum folgende Bivalven des süssen Wassers vor:

Unio securiformis.
Anodonta lucida.
Cyrena oder Cyclas sp.

In der obersten, namentlich an Gaskohlen reichen Abtheilung der Formation oberhalb des Leitflötzes Diomedes fand ich:

Anodonta procera, Grube Zollverein.
Anodonta cicatricosa, daselbst und Wolfsbank.
Cyrena extenta, Grube Zollverein.
Cyclas anthracina, daselbst.
Dreissenia laciniosa, daselbst.

Die oberste Abtheilung enthält unter anderen folgende Pflanzen:

Walchia pinnata, Neuropteris Loshi, Calamites Suckowi, Pecopteris Mantelli, Annularia carinata, ein Lepidodendron und eine Sigillarie. Sie nähert sich sohin dem Todtliegenden oder der im Saarbrücken'schen als flötzarm bezeichneten oberen Abtheilung der Carbonformation.

Ueber das Vorkommen der erwähnten Najaden in der Rheinisch-Westphälischen Steinkohlen-Formation habe ich auch in den Notizblättern des Vereines für Erdkunde in Darmstadt und des Mittelrheinischen geologischen Vereines, 1859. Nr. 28—31, im Januar von Elberfeld aus eine kurze Nachricht gegeben.

Herr Bergmeister Feldmann zu Altenessen, Herr Oberbergamts-Referendar Lottner zu Bochum, Herr Hüttendirector vom Hoff zu Hörde, Herr Geschworner Meyer zu Herbede und Herr Bergverwalter Oertgen zu Zeche Zollverein bei Essen waren mir beim Sammeln durch Rath und That förderlich, wofür ich denselben wiederholt meinen besten Dank sage.

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

Unio securiformis R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 1—9.

Zweischalig, gleichklappig. Die Schale sehr stark mit tief eingeprägten Anwachsstreifen versehen, flach gewölbt, mit abgeriebenem Wirbel, der vordere Theil etwas aufwärts gebogen, der hintere schief abgestutzt, so dass dadurch die Form eines Breitbeiles, wie es die Zimmerleute benutzen, entsteht. Das stark entwickelte Schloss besteht aus einem am Vorderende sitzenden gefalteten Zahn und einer runden, längsgefalteten Leiste oben und nach hinten.

Unter dem grossen vorderen Schlosszahne (a. Fig. 2. 3. 4. 8) steht auf einem Wulste der Ansatz des vorderen Schliessmuskels, sich als eine mit Rauhigkeiten bedeckte Grube (d. Fig. 2. 3. 4. 8.) darstellend. Neben dieser Grube befindet sich am innern Rande des Wulstes noch ein zweiter Muskelanheftpunkt (e. Fig. 2. 3. 4. 8), und ein dritter liegt jenseits der Schlossleiste b bei c. Die Schalen haben einen deutlich erkennbaren Manteleindruck, der dem Rande nahezu parallel läuft und die Muskelansatzpunkte umschliesst.

Wirbel stumpf und stets abgerieben, wie Fig. 1. 7 und 9 zeigen.

Fig. 1 stellt eine aus dem Gestein befreite Klappe von aussen, Fig. 2 dieselbe von innen dar. Oberhalb des grossen Schlosszahnes a steht aus einer gerunzelten Leiste ein zweiter in Gestalt einer glatten rundlichen Erhöhung heraus, Fig. 4. a', dem in der entgegengesetzten Klappe eine Vertiefung a'' entspricht. Das Ligament (Schlossband) lag ausserhalb längs der Leiste b, wie sich aus der Lage der Klappen in Fig. 9 und 4 ergiebt.

Die Länge der Muschel wechselt von 5 bis zu 2,6 Centim., ihre Breite von 2,4 bis 1,4 Centim.

Fig. 8 ist eine kleinere aus dem Gestein befreite Klappe, Fig. 3 und 4 sind Schlossbruchstücke, Fig. 9 ein Steinkern mit ansitzenden Schalenresten, woran vom Wirbel nach hinten verlaufende Leisten für den Eierstock wahrgenommen worden. Fig. 7 ist eine am Gestein festsitzende Schale, Fig. 5 Ansicht von vorn, Fig. 6 Dicke der Schale.

Diese schönen Bivalven finden sich, in kohlensaures Eisenoxydul umgewandelt, im unreinen Blackband nächst dem Kohlenflötze Backmeister der Zeche Hannibal bei Bochum, das zwischen den Leitflötzen Grossebank und Hundsnocken liegt, in Gesellschaft mit Anodonta lucida sehr häufig.

Wenn man, durch das Glück begünstigt, im Brandschiefer einzelne Klappen findet, so kann man sie mit einem scharfen spitzen Meissel leicht ausschneiden und rundum frei machen.

Fundort: Zeche Hannibal bei Bochum.

Unio obtusus R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 13—15.

Schmale, dicke, vorn und hinten grade abgestutzte, zweischalige Muschel mit niedrigem Wirbel und feinen Anwachsstreifen. Ueber die Schale läuft bei einigen Exemplaren vom Wirbel aus nach hinten diagonal ein leistenförmiger Wulst, vielleicht für den Eierstock.

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

Schloss gradlinig und bei zerdrückten Schalen dick hervorstehend, was vermuthen lässt, dass es mit Zähnen besetzt sey. Das Innere der Muschel ist unbekannt, bisher wurden nur geschlossene Muscheln beobachtet. 2,6—3,4 Centim. lang, 1,0—1,5 Centim. breit.

Herr Geschworene Meyer fand diese Muschel im Felde der Grube Nachtigall und Herbeholz nach allgemeiner Annahme im Liegenden des Leitflötzes Hundsnocken. Es sind mir etwa 10 Exemplare aus der Meyer'schen und der Bochumer Bergschul-Sammlung, so wie anderwärts zu Gesicht gekommen, deren Fundort jedoch nicht überall angegeben war.

Ich fand Abdrücke davon (Fig. 15) im Blackband der Grube Adele bei Hörde, wo sie im Hangenden von Hundsnocken liegen, auch auf Mönkhofsbank bei Steele kommen sie unter Grossebank, also über Hundsnocken vor.

Fundort: Herbede, Steele, Hörde.

Unio cymbaeformis R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 19. 20.

Dicke, lange, spitze, kahnförmige, zweischalige Muschel mit niedrigen, nach innen gebogenen Wirbeln, gradem Schloss und schwachen Anwachsstreifen. Vom Schlosse laufen wulstförmige Leisten gegen den hinteren Theil der Muschel. 3,5 Centim. lang, 1,4 Centim. breit.

Bis jetzt sind nur einige geschlossene Muscheln bekannt, welche unter Hundsnocken im Hangenden der Goniatiten-Schichte von Hiddingshausen auf der Grube „Vereinigte Concordia" gefunden wurden und in der Sammlung der Bochumer Bergschule aufbewahrt werden.

Fundort: Hiddingshausen.

Anodonta lucida R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 10—12.

Grosse, spitzovale, zweiklappige, glänzende, dünnschalige Muschel mit niedrigen Wirbeln und gradem, zahnlosen Schlosse. Bis 6 Centim. lang und 3,2 Centim. breit. Stärkere Falten deuten an den Schalen die Stadien des Wachsthumes des Thieres an; zwischen ihnen befindet sich eine feine Streifung, welche den schimmernden Glanz der Schalen hervorbringt. Die Wirbel sind niemals abgerieben, zuweilen aber finden sich angebohrte Schalen. Das Vorderende der Klappen ist halbkreisrund, das Hinterende allmählich zugespitzt. Das Schloss besteht aus einer schwachen Leiste, welche ohne jede zahnartige Hervorragung unter dem Wirbel herläuft. Das Ligament lag innen.

Die Muscheln sind meistens geschlossen und liegen mit Anodonta securiformis im Kohleneisenstein nächst Flötz Backmeister, Zeche Hannibal bei Bochum.

Die Schalen, deren Wanddicke Fig. 12 angiebt, sind in Schwefelkies oder kohlensaures Eisenoxydul umgewandelt.

Fundort: Bochum.

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

Anodonta Hardensteinensis R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 16.

Kleine, ziemlich flache, ovale, zweiklappige Muschel mit niedrigen Wirbeln, gradem Schloss und zarten Anwachsstreifen. Von dem hinteren Schlossende an ist die Muschel etwas eingebogen, nach hinten zu abgeschnitten und spitz; das Vorderende ist rund. Von den Wirbeln verlaufen wulstartige Erhöhungen nach hinten.

Diese Muscheln werden in Westphalen Hardensteiner Bohnen genannt. Sie sollen sich am Hardensteiner Schlossberg in einem Schieferthone der Steinkohlen-Formation finden.

Die wenigen Exemplare, welche ich bei dem Herrn Geschworenen Meyer und zu Bochum sah, kamen mit Unio obtusus auf Zeche vereinigte Nachtigall bei Herbede vor.

Fundort: Hardenstein (?), Herbede.

Anodonta brevis R. Ldwg. Taf. IV. Fig. 17. 18.

Kurze, flache, kleine, ovale zweischalige Muscheln mit niedrigen Wirbeln und gradem Schlosse. Die Klappen dieser nur 1,5 Centim. langen, 1 Centim. breiten Muschel sind flach, am Vorderende halbkreisförmig, nach hinten zu sich verschmälernd, und abgerundet, wodurch sie sich von der vorigen Art unterscheiden. Das Schloss ist grade und verbindet sich mit der Klappe in einer einwärts gebogenen Linie. Die niedrigen Wirbel stehen nach innen. Anwachsstreifen fein.

Bis jetzt nur in einem Exemplar bekannt, das in meinem Besitz ist.

Fundort: Herbeholz bei Herbede.

Anodonta cicatricosa R. Ldwg. Taf. V. Fig. 7. 8.

Breite, kurze, beilförmige, dünnschalige, zweiklappige Muschel. Schloss ungezahnt, aus einer von dem niedrigen Wirbel nach hinten verlaufenden, etwas gebogenen Leiste bestehend (Fig. 8). Das Vorderende der Muschel ausgeschweift, nach unten abgerundet, wo zwei Muskelansätze a. b. Fig. 8 sich vorfinden. Das Hinterende von unten her zugerundet, vom Schloss her abgeschnitten; hier liegt ein Muskelansatz c. Anwachsstreifen fein und von etwas dickeren Falten unterbrochen. Die Oberfläche der Schalen ist überall von runden Narben bedeckt, die sich auf der Innenseite als kleine Erhöhungen darstellen. Länge 3 Centim., Breite 1,6 Centim.

Fig. 7 stellt eine aufgeklappte Muschel von aussen, Fig. 8 eine Klappe von innen dar.

Ich hielt diese Muschel, ihrer Aehnlichkeit mit Unio securiformis wegen, anfänglich für Unio, bis es mir gelang, einige von innen bloss zu legen und das Schloss zu untersuchen.

Sie findet sich häufig im Hangenden des Flötzes Nr. 2 auf Zeche Zollverein bei Altenessen, also im Hangenden des Leitflötzes Diomedes. Ich entdeckte sie bei einem Besuche dieser Zeche in Gesellschaft mit Herrn Bergmeister Feldmann. Sie kam auch noch

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

auf Schacht Wolfsbank bei Borbeck in einer Tiefe von 30 Lachter oberhalb dem dortigen Kohlenflötze vor.

Fundort: Altenessen und Borbeck.

Anodonta procera R. Ldwg. Taf. V. Fig. 9 und 10.

Langgestreckte, schmale, vorn breite, hinten spitze, wirbellose, dünnschalige, zweiklappige Muschel mit gradem, zahnlosen Schlosse, zwei Muskelansätzen (a. Fig. 10) am vorderen und einem (b) am hinteren Schlossende, und mit dichtstehenden starken Anwachsstreifen. Länge 3,2 bis 2,2 Centim., Breite 1,3 bis 0,9 Centim. Die Klappen sind am Schloss und nach hinten zunächst dem inneren Rande am stärksten gewölbt und fallen nach dem unteren Rande mit flacher Krümmung allmählich ab.

Fundort: Mit Anodonta cicatricosa auf der Zeche Zollverein bei Altenessen.

Anodonta minima R. Ldwg. Taf. V. Fig. 14.

Kleine, flache, am vorderen Ende runde, am hinteren zugespitzte, zweischalige Muscheln, ohne Schlosszähne, 0,5 Centim. lang und 0,4 Centm. breit, mit feinen Anwachsstreifen, ohne Wirbel. Diese kleinen Zweischaler liegen neben Bruchstücken sehr zerdrückter grösserer Schalen, von denen ich keine zur näheren Bestimmung geeignet fand, wie glänzende Schüppchen zu Tausenden neben und über einander in dem Blackband-Lager der Zeche Wiesche, bei Mülheim an der Ruhr. Das Lager wird gewöhnlich zu der Abtheilung der Rheinisch-Westphälischen Steinkohle gezählt, die unter der Goniatiten-Schichte liegt, also eigentlich zum Culm gehört. Es ist dieses Verhältniss indessen noch nicht ganz gewiss, da bei Mülheim noch keine Goniatiten und Posydonomyen in der Steinkohle gefunden worden sind. Gegen die Ansicht, wonach diese kleinen Schälchen Cypris wären, lassen sich die Anwachsstreifen derselben anführen. Allerdings kommen auch Schalenkrebse in der Westphälischen Steinkohlen-Formation vor; ich fand solche, der Cypridina subglobularis Sandb. vergleichbar, neben Goniatites sphaericus über dem Blackband-Flötze der Eisensteingruben des Hüttenvereines Neu-Schottland bei Hiddingshausen sehr verbreitet.

Fundort: Mülheim an der Ruhr.

Cyrena (Cyclas) rostrata R. Ldwg. Taf. V. Fig. 1—6.

Aufgeblasene, vorn runde, nach hinten durch einen aufwärts gebogenen schnabelartigen Anhang verlängerte, dünnschalige, zweiklappige Muschel mit hoch hervorstehenden Wirbeln und gradem Schlosse, das drei Zähne besitzt.

Unter dem Wirbel sitzt ein Zahn (a) auf einem dreieckigen Felde, dem in der gegenüber stehenden Klappe eine Kerbe und zwei seitliche Erhöhungen (a^1) entsprechen (Fig. 3, 4 und 5). An beiden Enden des Schlosses sind auf dessen unterer rundlichen Leiste zwei

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

stumpfe Erhöhungen (b. b'), welche die seitlich stehenden Schlosszähne in Cyclas und Cyrena vertreten. Das breite Schlossfeld, hinter dem, wie aus dem Durchschnitte Fig. 6 ersichtlich, die Höhlung der Muschel nach den Wirbeln hin fortsetzt, veranlasst mich die Muschel zu der Gattung Cyrena zu stellen. Cyrena hat jedoch auf diesem Schlossfelde drei Zähne, während unsere Muschel wie Cyclas nur einen Zahn unmittelbar unter dem Wirbel besitzt. An beiden Schlossenden bemerkt man auf der Innenseite der Klappen die Anheftpunkte für die Muskeln (c und d. Fig. 3. 4. 5). Fig. 3 stellt ein in Brauneisenstein umgewandeltes Schloss vor, das ich so glüklich war vom anhängenden Gesteine zu entblössen, Fig. 4 und 5 sind danach entwickelte Bilder, Fig. 1 eine in Schwefelkies umgewandelte Muschel von oben, Fig. 2 von der Seite, Fig. 6 im Querschnitte. Länge 3,8 Centim., Breite 2,1 Centim., Dicke 1,8 Centim.

Die Schalen sind meist in Schwefeleisen umgewandelt und in der Regel geschlossen.

Man hielt diese Muschel bis jetzt, ehe ihr Schloss bekannt war, für Unio. Mit ihr kommt eine noch grössere flache Muschel vor, von der ich jedoch noch kein bestimmbares Exemplar erhalten konnte.

Fundort: Im Hangenden des Blackband-Flötzes auf den Zechen Argus und Carl, und in einem zwischen beiden liegenden Steinbruche.

Cyrena (Cyclas) anthracina R. Ldwg. Taf. V. Fig. 11.

Abgerundet trapezförmige, 1,9 Centim. lange, 1,8 Centim. breite, dünnschalige, zweiklappige Muschel mit starken Wirbeln, gradem Schloss und dichtstehenden feinen Anwachsstreifen. Der vordere Theil der Muschel ist flach zugerundet, der hintere an der unteren Seite abgerundet, gegen das Schloss hin gradlinig abgeschnitten. Schlosszähne sind nicht entblösst. Die vorhandenen Exemplare sind zweischalig und platt gedrückt. Die Färbung der Schalen ist tiefschwarz.

Fundort: Mit Unio securiformis und Anodonta cicatricosa auf Grube Hannibal bei Bochum und Zollverein bei Altenessen; selten.

Cyrena (Cyclas) extenta R. Ldwg. Taf. V. Fig. 12. 13.

Aufgeblasene, länglich runde, dünnschalige, zweiklappige Muschel mit hohen Wirbeln, gradem Schloss und schwachen Anwachsstreifen. Am Vorderrand ist die Muschel etwas eingebogen, am hinteren oval abgerundet. Das Schloss verlängert sich in einer schwachen Leiste nach hinten. Das Ligament lag aussen. Die Schlosszähne sind nicht bekannt. Es findet sich nur ein Exemplar in meiner Sammlung vor.

Fundort: Mit Anodonta cicatricosa auf Zeche Zollverein bei Altenessen.

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

Dreissenia laciniosa R. Ldwg. Taf. V. Fig. 15—19.

Gewölbte, spitz dreieckige, am unteren Ende dreizipfelige, zweischalige Muschel mit breitern concentrischen Anwachsstreifen, zwischen denen eine feinere Reifung liegt. Das Schloss befindet sich an der etwas seitwärts gekrümmten Spitze und zwar auf deren einen Seite (bei a. Fig. 15 und 17). Es besteht aus einer kleinen Anschwellung der längs des oberen Theiles der geraden Seite herablaufenden Leiste (Fig. 18) und einer flachen Hervorragung an der äussersten Spitze der Muschel (b. Fig. 18). Die Klappen scheinen gleich gebaut zu seyn; sie waren nicht sehr dick. Fig. 16 bezeichnet bei a die Dicke beider in einander liegenden Schalen. Bis $4^1/_2$ Centim. lang und an der breitesten Stelle 3 Centim. breit.

Fig. 17 ist wohl ein unausgewachsenes Exemplar.

Die auf Fig. 15 verlaufende Falte an der Seite gegen a rührt, wie es scheint, von Druck her.

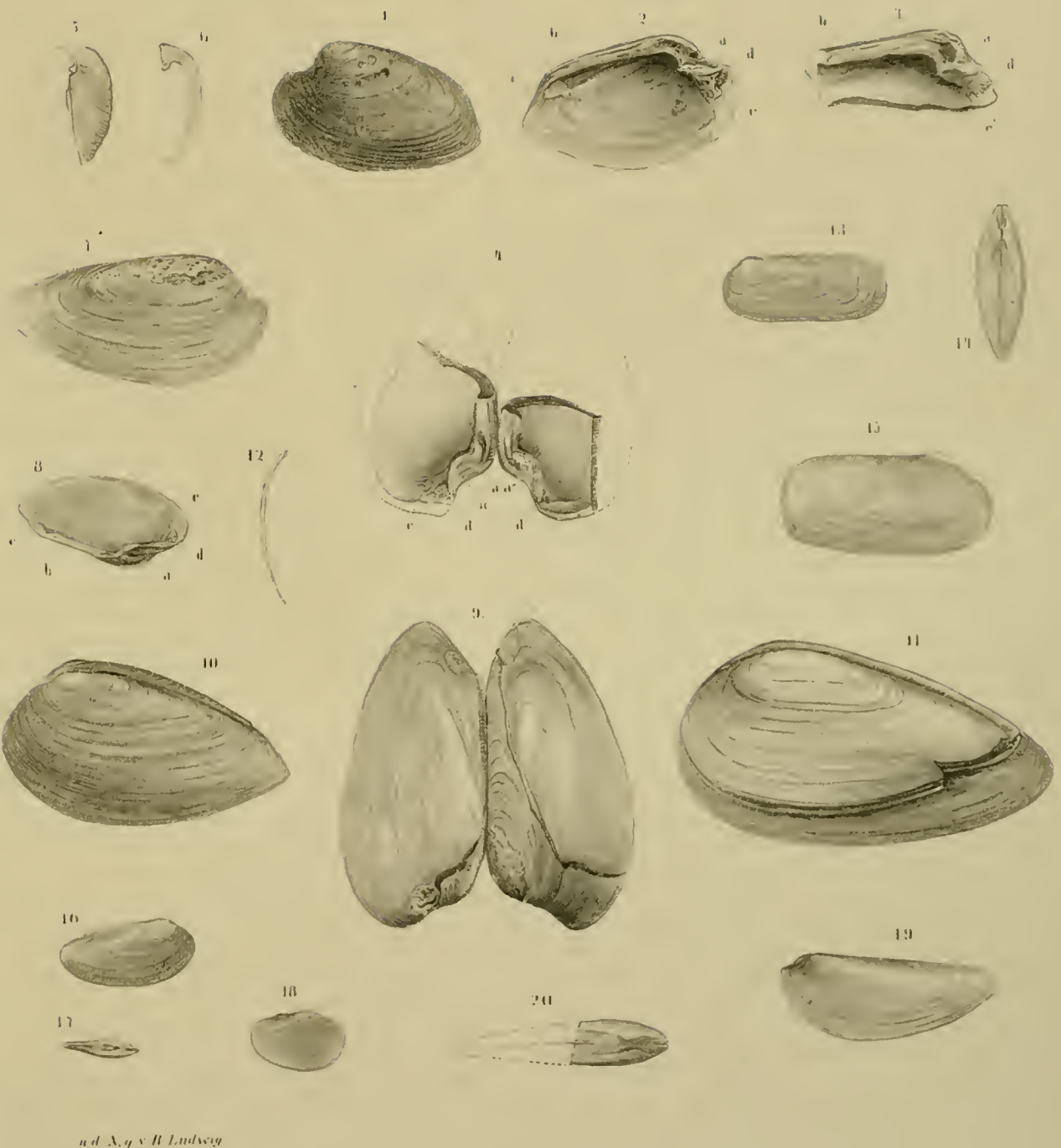
Die beiden geschlossenen, sehr zerdrückten, jedoch im Gestein unzerbrochen erhalten gebliebenen Muscheln Fig. 19 scheinen hieher zu gehören. Ich besitze drei solcher zerquetschter Formen und sah noch mehrere im Gestein, welche jedoch beim Abschlagen zerbrachen. Vielleicht bilden sie eine besondere Art, was ich weiterer Untersuchung zur Entscheidung überlasse.

Fundort: Mit Anodonta cicatricosa und A. procera auf Zeche Zollverein bei Altenessen.

Planorbis? Taf. V. Fig. 20.

Zwischen und auf den Bivalven von Zeche Zollverein kommen undeutliche Steinkerne und Abdrücke einer kleinen Schnecke vor, von denen Fig. 20 einige darstellt sind. Es sind scheibenförmig gerollte, kleine, quergestreifte Röhren, die an Planorbis erinnern.

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



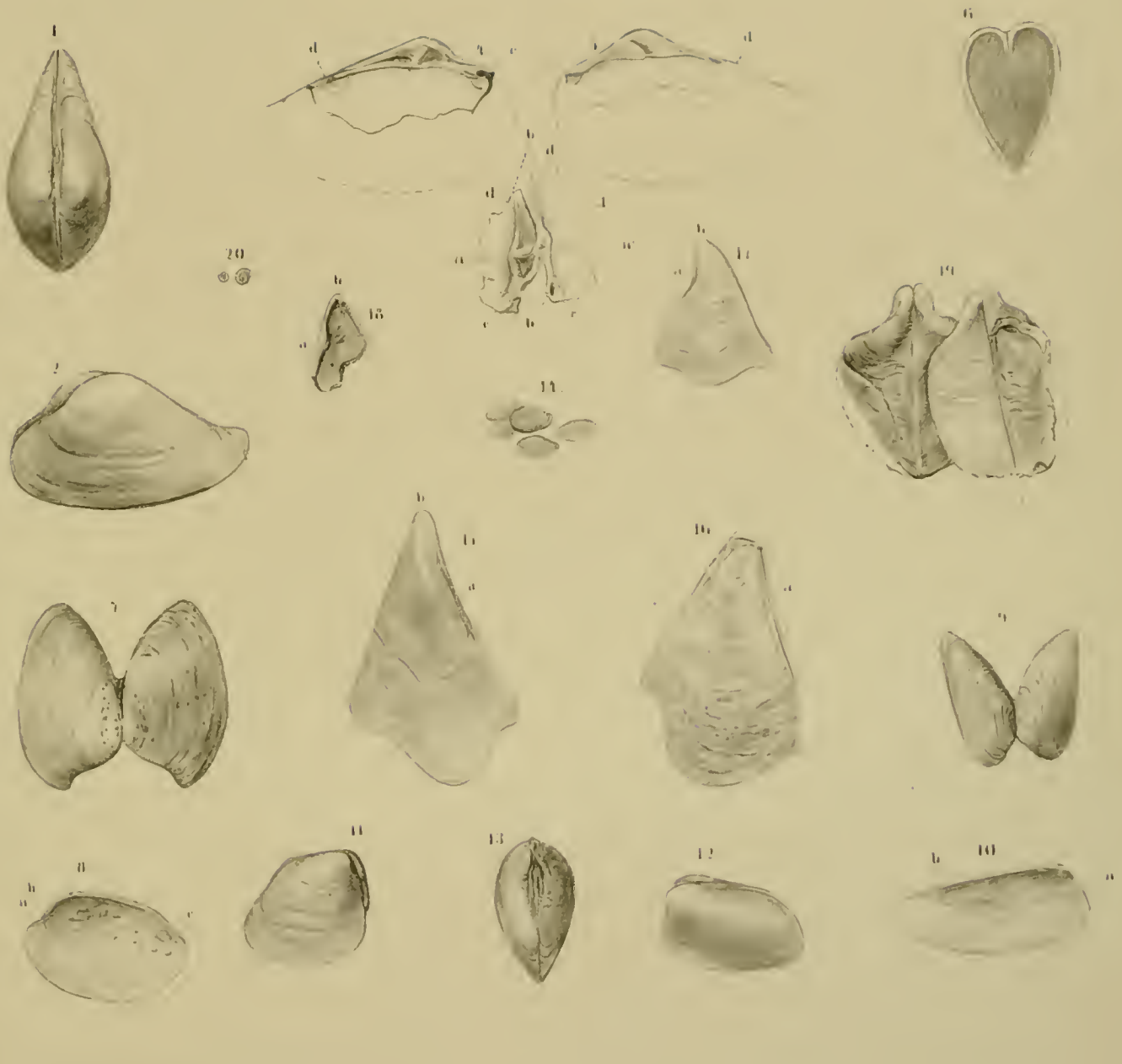
n. d. N. g. v. R. Ludwig

1–9. Unio securiformis Ldwg. – 10–12. Anodonta lucida Ldwg. – 13–15. Unio obtusus Ldwg. – 16. Anodonta Hardensteinensis Ldwg. – 17–18. Anodonta brevis Ldwg. – 19–20. Unio cymbaeformis Ldwg.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel

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

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



1–6 Cyrena (Cyclas) rostrata Ldwg. — 7. 8. Anodonta crearinosa Ldwg. — 9–10. Anodonta procera Ldwg. — 11. Cyrena (Cyclas) ambracina Ldwg. — 12. 13. Cyrena (Cyclas) extenta Ldwg. — 14. Anodonta minima Ldwg. — 15–18. Dreissena lacunosa Ldwg. — 19. Planorbis ?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1859-61

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Ludwig Rudolph

Artikel/Article: Die Najaden der Rheinisch-Westphälischen Steinkohlen-Formation. 31-38