

7. Bericht über die von OVERWEG auf der Reise von *Tripoli* nach *Murzuk* und von *Murzuk* nach *Ghat* gefundenen Versteinerungen.

Von Herrn BEYRICH in *Berlin*.

Hierzu Tafel IV – VI.

(Aus den Monatsberichten über die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu *Berlin*. Band IX, 1852. S. 154. ff.)

Wir haben an mineralogischen Sammlungen von OVERWEG'S Reise in *Berlin* bis jetzt erhalten: 1) ein in *Tripoli* vor Antritt der Reise nach *Murzuk* abgesendetes Packet; 2) eine in *Murzuk* vor Antritt der Reise nach dem Sudan verpackte Sendung; 3) ein kleines Päckchen mit Versteinerungen aus der Gegend zwischen *Murzuk* und *Ghat*, welches OVERWEG einer vorüberziehenden Karavanen mitzugegeben Gelegenheit fand. Ausführlichere Beobachtungen, als die in OVERWEG'S schon publicirten Briefen *) enthaltenen, sind uns nicht zugekommen.

Auf den Inhalt des ersten jener drei Packete beziehen sich die erläuternden Anmerkungen, welche G. ROSE und ich gemeinschaftlich dem an ersteren gerichteten Schreiben a. a. O. beifügten.

Der Inhalt der beiden anderen später hier angelangten Sendungen ist noch wichtiger als der der ersten durch eine

*) C. RITTER: Ueber Dr. H. BARTH und Dr. OVERWEG'S Begleitung der I. RICHARDSON'Schen Reise-Expedition zum Tschadsee und in das innere Afrika. In den Monatsberichten über die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band VIII. 1851. S. 81. folg. Und G. ROSE: OVERWEG'S geognostische Beobachtungen auf der Reise von *Philippeville* über *Tunis* nach *Tripoli* und von hier nach *Murzuk* in *Fezzan*. Daselbst S. 213. folg. Letzterer Brief von OVERWEG an G. ROSE ist auch abgedruckt in dieser Zeitschrift Band III. 1851. S. 93. folg.

neue Reihe von wohl erhaltenen Versteinerungen, welche uns bedeutende und unerwartete Aufschlüsse über den geognostischen Bau des durchzogenen Landes gewähren. Eine genauere Beschreibung derselben und eine übersichtliche Darstellung der daraus hervorgehenden Resultate ist der Zweck dieses Berichtes.

Genöthigt in *Tripoli* längere Zeit zu verweilen, benutzten die deutschen Reisenden OVERWEG und BARTH einen Theil der Zeit ihres dortigen Aufenthaltes vor Antritt der Reise nach *Murzuk* zu einer Exkursion in die Berge, welche gegen Süden die Küstenniederung von *Tripoli* begrenzen. Diese führen in der Nähe von *Tripoli* in drei Abtheilungen die Namen des Jefrangebirges (oder Dschebel), über welches in S.W. von *Tripoli* der nach *Gadames* führende Weg hinführt, des Ghariangebirges grade südlich von *Tripoli*, und des Tarhonomiebirges, welches sich östlich bis *Mesurata* erstreckt. Nicht einen selbstständigen Gebirgszug bilden diese Berge oder sogenannten Gebirge, sondern nur den nördlichen Rand der ausgedehnten tripolitanischen Hochfläche, welche die Reisenden später auf dem Wege nach *Murzuk* hin durchschritten.

Das Jefrangebirge.

Ein niedriges welliges Hügelland mit auffallend regelmässiger Kegelform seiner Höhen liegt den steil aufsteigenden Bergwänden vor, welche den Abfall des Jefrangebirges bilden. Auf einer steilen Stiege („Gebirgspass“ schreibt OVERWEG) erreicht man die Höhe des Bergzuges und befindet sich daselbst angelangt am Rande einer weit und breit ausgedehnten fast wagerechten Hochfläche, welche wasserleer und dürr von tiefen Wasserrissen — Wadi's — zerschnitten ist. Die mittlere Höhe der Hochfläche wird zu 2150 engl. Fuss (Gasr Jefran), ihre grösste Höhe (Enschet-es-Suffet) zu 2800 Fuss angegeben. Sowohl die niedrigeren Vorberge wie das höhere Plateau bestehen aus horizontal-gelagertem geschichteten Gebirge. Abhängig in ihrer Form von der

Beschaffenheit des bald festeren, bald mürberen Gesteins sind die Abhänge der das Plateau zerschneidenden Wadi's hier steiler, dort sanfter, stets gleichgeformt auf den gegenüberliegenden Seiten, und von terrassenförmigem Ansehen durch das Vortreten einzelner festerer Schichten. Wer sollte durch diese Schilderung OVERWEG's von den Formen des Jefragebirges nicht an die Formen unseres deutschen Jura-gebirges erinnert werden, an die steilen Stiegen und die Platten der schwäbischen Alp? Gleiche Lagerung und analoger Wechsel verschiedenartiger Gesteine erzeugten für diese die ähnlichen Formen, wenn auch wohl nur in viel kleinerem Maassstabe.

Die horizontal liegenden Gesteinschichten, aus welchen die Vorberge des Jefragebirges zusammengesetzt sind, bestehen aus Kalksteinen verschiedenen Ansehens (licht, weisslich grau, voll von hohlen Räumen und Abdrücken organischer Reste; roth, krystallinisch körnig, ohne organische Reste; gelblichweiss, dolomitisch mit undeutlichen Spuren organischer Formen), bunten Mergeln und Thonen (roth, blaugrün, gelb) und feinkörnigem, fast dichtem Gyps von graulich-weisser Farbe, worin zerstreute oder in Adern vertheilte Parteen von späthigem Gyps. Zu diesen gesellt sich ein feinkörniger schiefriger Sandstein mit vielen kleinen weissen Glimmerschüppchen. In den kegelförmigen Hügeln der Vorberge bildet stets der Gyps in zersprengten Blöcken die oberste Schicht. Dieselben Mergel und Gypse wie in den Vorbergen zeigen sich als die liegendsten Schichten in den Wadi's der Hochfläche; sie werden hier bedeckt von wenig mächtigen Sandsteinen, Mergeln und vornehmlich Kalksteinschichten, in welchen hornstein- oder feuersteinartige Kieselausscheidungen vorkommen. Das Gestein des Enschetes-Suffet, des erhabensten Punktes im Jefragebirge ist ein Kalkstein von weisser ins röthliche gehender Farbe, durchzogen von Höhlungen organischer Reste, ganz ähnlich einem der Gesteine aus den Vorbergen.

Unter den organischen Resten, welche die Gesteine der

OVERWEG'schen Sammlung aus dem Jefrangebirge einschliessen, sind deutlich Rudisten zu erkennen, jedoch zu unvollständig erhalten, um eine schärfere Bestimmung der Gattung zu gestatten. Eben so wenig lassen andre Eindrücke von Muscheln und Gasteropoden, darunter eine *Arca* und eine langthurnförmige Gasteropode, vielleicht *Nerinea*, eine schärfere Vergleichung zu. Die einzige deutlich bestimmbare Form von hier ist

Trigonia sinuata PARK. Taf. IV. Fig. 4 und 5. PARK. *Org. rem.* III. p. 177. t. 12. f. 13. D'ORB. *Pal. franc. Terr. crét* III. p. 147. t. 293.

Sie liegt in scharf ausgeprägten Steinkernen in den Hornsteinknollen des Kalksteins, welcher bei dem türkischen Kastell Gasr Jefran (2150 Fuss) die tieferen Mergel- und Gypsschichten bedeckt. Drei Stücke liegen vor. Taf. IV. Fig. 5. giebt das Bild des einen der Steinkerne, des einzigen, an welchem ein Theil der umgebenden Hornsteinmasse noch so weit erhalten war, dass durch Absprengen im Abdruck die Beschaffenheit eines Theiles von der Aussenfläche der Schale beobachtet werden konnte. Der genommene Abdruck wurde dem Kern aufgelegt und so das Bild von Taf. IV. Fig. 4 hergestellt. Man sieht von der stumpfgerundeten Begrenzung des hinteren glatten Feldes der Schale einander gleiche und den zwischenliegenden Rinnen an Breite etwa gleichkommende Rippen ausgehen, welche anfangs etwas geschwungen, bald eine dem Rande, wie es scheint, vollkommen parallel laufende Richtung annehmen. Ein zweiter Steinkern ist kleiner als der gezeichnete bei gleicher Form; seine grösste Breite = 30 Millim. Das dritte Stück, etwas grösser als das abgebildete, ist von schlechter Erhaltung.

Trigonia sinuata ist eine Muschel, welche von D'ORBIGNY in grosser Verbreitung im mittleren und südlichen Frankreich gefunden, von ihm als charakteristisch betrachtet wird für die Cenomanformation d. h. für das untere Niveau des oberen Kreidegebirges. Sie ist auch in Frankreich der Begleiter von Rudisten und weist so dem Schichtensystem,

aus welchem das Jefrangebirge zusammengesetzt wird, schon eine sehr bestimmte Stellung innerhalb des Kreidegebirges an.

Die Belemniten-Bruchstücke, deren OVERWEG in seinem Briefe als Begleiter der *Trigonia sinuata* erwähnt, fehlen leider in der Sammlung.

Das Ghariangebirge.

Das Ghariangebirge, die mittlere Abtheilung der die Küstenniederung von *Tripoli* umsäumenden Berge, erhebt sich in gleicher Schroffheit wie das Jefrangebirge aus der Ebene; niedere Hügel bilden die Vorberge; grosse Massen von Schutt, welche aus den grossen Wadis herabgeführt werden, liegen am Fuss der Berge. Die Schichten liegen horizontal, oder, in den Vorbergen, unter schwachen Winkeln (10 bis 20 Grad) gegen Süden geneigt. Die Stiege des Bugolenpasses führte später auf der Reise nach *Murzuk* die Reisenden über eine mächtige Folge von treppenartig über einander absetzenden Schichten von lichten Kalksteinen, wechselnd mit Lagern von bunten Sandsteinen und Mergeln, aufwärts zu der Gharianplatte, welche abweichend von dem unfruchtbaren und nackten Ansehen des Plateaus der Jefranberge eine fruchtbare Ackerdecke trägt, worauf Oelbäume, Gerste und Saffran auf das Ueppigste gedeihen. Sie verdankt ihre Fruchtbarkeit einer Ablagerung von fettem rothen Lehm, deren Vorhandensein in Verbindung stehen mag mit den Durchbrüchen eruptiver Gesteine, welche hier aus dem Kreidegebirge hervortreten.

Nur im Ghariangebirge wurde auf der von *Tripoli* aus ausgeführten Excursion vulkanisches Gestein beobachtet. Einen spitzen Basaltkegel sah OVERWEG zuerst die weissen Kalksteinhügel in dem grossen Wadi Rabija durchbrechen, welches gegen West die Grenze zwischen dem Gharian- und Jefrangebirge bildet. Dem nördlichen Ausgange desselben Wadi in die tripolitanische Küstenebene liegen, aus sandiger Ebene sich erhebend, zwei Phonolithkegel vor, welche den Namen Mantrus führen. Wenige Stunden östlich

von hier erhebt sich ein hoher Phonolithkegel, der Tekut, mit ausgezeichneter Kraterform auf der Höhe der Gharianplatte bis zu 2800 Fuss. Ein ausgedehnteres Gebiet vulkanischer Bildungen erstreckt sich weiter gegen Ost nach dem Tarhonagebirge hin, in welchem selbst aber jede Spur vulkanischer Thätigkeit wieder verschwunden ist. Hier nennt OVERWEG den Messid als eine die anderen überragende Höhe; er besteht aus einem von ROSE a. a. O. genauer beschriebenen Phonolith, welcher durch glänzende ausgebildete Krystalle von Nephelin in seiner Zusammensetzung ausgezeichnet ist. Von einer anderen Lokalität dieser Gegend sendete OVERWEG einen porösblasigen Basalt, welcher den Reisenden an das bekannte Gestein der rheinischen niedermündiger Mühlsteine erinnerte.

Versteinerungen wurden in dem Ghariangebirge, welches die Verbindung des Jefran mit dem Tarhonagebirge vermittelt, nicht gefunden.

Das Tarhonagebirge.

Das Tarhonagebirge, östlich anstossend an die Gharianberge, ist von minderer Höhe; *Scherschara*, auf der Fläche des Plateaus gelegen, hat nur die Höhe von 1000 Fuss über dem Meere. Die gleiche Kreideformation wie in den Gharian- und Jefranbergen setzt dasselbe zusammen. OVERWEG'S Sammlung enthält aus der Gegend von *Scherschara* und vom Ausgange des Wadi Messid weissen krystallinischen Kalkstein mit Hornsteinconcretionen, bräunlichgelben Kalkstein, grünlichen Mergel und Dolomite, worin theils in Steinkernen, theils mit erhaltener Schale in Menge

Exogyra conica Sow. Eine kleine Abänderung der Art, in den grössten Stücken nicht über 26 mill. lang. Man kann sie der Figur vergleichen, welche D'ORBIGNY *Terr. cret. III. t. 479 f. 3* von der jungen Form der Art gegeben hat. Die linke festgewachsene Klappe ist hoch gewölbt mit stumpfem Rücken, ohne eigentlichen Kiel. Auch die Gegend des Wirbels ist ungerippt, nur unregelmässige stärkere und

schwächere Anwachsstreifen bedecken die Schale. Die rechte flache Klappe zeigt an der vorderen Seite scharfe, blättrigerhabene Anwachsringe, ohne sich merklich zu erheben.

Exogyra conica gehört, weit verbreitet, ungefähr demselben Niveau des oberen Kreidegebirges an wie *Trigonia sinuata*. D'ORBIGNY versetzt sie gleich dieser in die Cenomanformation.

Vom Gharian bis zum Rande der Hammada.*)

Nachdem die Reisenden *Tripoli* verlassen und am 4. April 1850 zum Fuss der Gharianberge gelangt deren Platte erstiegen hatten, zogen sie, ohne von der erreichten Höhe erheblich wieder abwärts zu steigen, in südlicher Richtung über zwei Breitengrade fort bis zum Wadi Tabouia in etwa $30\frac{1}{2}$ Grad nördlicher Breite durch einen von zahlreichen Wadi's durchschnittenen Landstrich, dessen gleichförmiger Charakter sich erst in dem südlich anstossenden höheren Plateau der Hammada ändert.

Nur von geringer Breite zeigte sich der fruchtbare und dicht bevölkerte Landstrich, welchen die Decke von rothem Lehm auf der Platte der Gharianberge bildet. Die Saatefelder verschwinden, der Boden wird steiniger, vegetationsleerer, die Hügelreihen kahl. Seit Gharian, schreibt OVERWEG von *Mizda*, in etwa $\frac{1}{3}$ der Entfernung vom Rande der Gharianberge bis zum Fuss der Hammada, sind wir immer in derselben einförmigen Formation geblieben; horizontale Kalksteinschichten wechselnd mit mergligen, selten mit sandigen Schichten. Die kegelförmigen Hügel, welche sich rund um die Senkung, worin *Mizda* liegt, von dem Plateau trennen, bestehen hauptsächlich aus Gyps und Mergelschich-

*) Hammada ist der in Nordafrika übliche arabische Name für Hochflächen. Er wird hier vorzugsweise zur Bezeichnung des hohen wadileeren Plateaus zwischen dem Wadi Tabouia und dem Wadi el Hessi gebraucht. Der westliche Theil dieser Hammada ist auf PRAX und RENOU's neuer Karte der Regentschaft Tripolis im *Bull. de la soc. de Géogr. de France* 3. Sér. XIV. (1850) zum ersten Male genauer dargestellt worden.

ten. Hier allein noch auf dem Wege nach *Mizda* sah OVERWEG einzelne Basaltkegel zwischen den konischen Kalksteinhügeln, die letzt gesehenen vulkanischen Gesteine bis nach *Murzuk*.

Ein weiteres Bild von dem Charakter des durchzogenen Landes giebt OVERWEG in seinem Briefe vom Wadi Semsim, dem letzten Ruhepunkt der Karavane nördlich des Wadi Tabouia am Fuss der Hammada. Das durchzogene Land, schreibt er, hat denselben Charakter wie die Umgebung von *Mizda*. Es ist eine Hochfläche mit tiefeinschneidenden Thälern, den Wadi's. Das allgemeine Niveau der Hochfläche ist sehr beständig. Unser nordsüdlicher Weg durchschneidet die meist von Ost nach West gehenden Wadi's und steigt daher fortwährend aus einem Wadi die Hochfläche hinan, um sogleich südlich in ein anderes Wadi hinabzusteigen. Auf der Fläche erheben sich zuweilen Hügelzüge, deren Kuppen wieder eine Fläche bilden, die den Horizont immer in ganz horizontalen graden Linien begrenzen. Ungefähr 400 bis 500 Fuss über dem Boden der Wadi's breitet sich weit und breit eine ebene Stufe aus. Die Schichten des meist kalkigen Gesteins sind ganz horizontal; so steigt man oft die steilen Thalabhänge wie Treppen hinan und findet oben die grossen flachen Steinplatten, die von weiten Ebenen bedeckt werden. Die Bildung der Wadi's zeigt keine besondere Regelmässigkeit; sie haben das Aussehen von Wasserrissen, eingeschnitten und ausgerissen durch grosse Regenmassen. Ausser den Kalksteinen zeigen sich Gyps, Mergel, Thon, selten Sandstein. Ausscheidungen von Hornstein oder Feuerstein fanden sich auch hier in den Kalksteinen.

Während in den Gharianbergen von organischen Resten nichts gefunden war, lieferte die südlichere Fortsetzung der Formation zwischen *Mizda* und dem Fuss der Hammada einige ausgezeichnete Gestalten. In mittleren Schichten des Plateauabhanges des Wadi Tagidscha, schon jenseits des 31. Breitengrades, fand OVERWEG am 13. April 1850 das trefflich erhaltene Stück von

Inoceramus impressus D'ORB., von welchem Taf. V. Fig. 1 a und b ein getreues Bild giebt. Das Stück ist grösstentheils Steinkern; nur ein Theil der Schale, mit Kieselringen bedeckt, ist erhalten; die Gesteinsmasse ist ein lockerer etwas poröser Kalkstein von lichter Farbe. Die grösste Länge, von vorn nach hinten, beträgt 110 Millim., die Breite 66, die Dicke der geschlossenen Schale ist der Breite gleich. Der lange, fast der ganzen Länge der Schale gleiche Schlossrand, die quere Form, die breiten concentrischen Runzeln, und vor Allen die, wenn auch nur schwach eingesenkte, doch sehr deutlich noch wahrnehmbare eigenthümliche in schiefer Richtung von den Wirbeln nach hinten abwärtslaufende Impression, welche den Namen veranlasste, alle diese Merkmale stimmen überein mit den Charakteren wohl erhaltener europäischer Stücke der überaus verbreiteten Art. D'ORBIGNY's Abbildung (*Terr. cré. t.* 409) weicht nur ab durch schwächere Runzelung; doch ist das ein theils schwankender, theils von der Erhaltung abhängiger Charakter, wie sich aus einer Vergleichung zahlreicher Individuen der Art ergibt.

Die Verbreitung des *Inoceramus impressus* erstreckt sich in Europa, so weit sie bis jetzt bekannt ist, von der Westküste Frankreichs bis nach *Lemberg*; FERDINAND ROEMER fand die Muschel in Texas auf, begleitet von dem auch in Europa gewöhnlich in ihrer Gesellschaft auftretenden *Inoceramus Crispii* (MANT.) GOLDFUSS (vgl. Texas 1849 S. 401). Ueberall gehört dieselbe bezeichnend den obersten Ablagerungen des Kreidegebirges, der Senonformation D'ORBIGNY's, an; sie weist demnach auf etwas jüngere Kreidebildungen hin, als die früher aufgeführten *Trigonia sinuata* und *Exogyra conica*.

Vom Wadi Tagidscha enthält OVERWEG's Sammlung noch ein Gesteinstück von porösem röthlich gefärbten Kalkstein, vielleicht von der gleichen Schicht mit *Inoceramus impressus*, voll von Steinkernen und Abdrücken kleiner Bivalven, darunter *Cardita* und *Arca*; jedoch alles zu unbestimmt,

um nähere Beschreibung zu verdienen. Ferner ein Gesteinstück von sehr festem gelben, hier und da etwas späthig schimmernden Kalkstein, worin Durchschnitte von austerartigen Muscheln; das Stück ist von OVERWEG bezeichnet als „Gestein, worin die Exogyren sich fanden.“ Vielleicht sah OVERWEG hier schon die

Exogyra Overwegi L. v. BUCH, welche er zwei Tage später am 15. April 1850 im Wadi Semsim aufhob, „wo der Boden ganz bedeckt ist mit diesen Muscheln,“ wie die Etikette zweier in der Sammlung enthaltenen Exemplare lautet, deren eins auf Taf. IV. Fig. 1 a, b, c abgebildet ist. Die Eigenthümlichkeit der Muschel bestimmend gab ihr L. v. BUCH bei einer ersten Durchsicht der OVERWEG'schen Sammlung den hier beibehaltenen Namen.

Die linke gewölbte Klappe, welche allein von der *Exogyra Overwegi* der Beobachtung vorliegt, ist ungemein dick. Von einem stumpfen gerundeten Kiel fällt die vordere schmalere Seite der Schale steil, die hintere breitere sanft zum Rande abwärts. Stumpfe von der Gegend des Wirbels ausstrahlende Rippen, die sich nur wenig über die Fläche erheben, dichotomiren undeutlich und unregelmässig auf der breiten Hinterfläche; sie verflachen sich ganz bis zum Verschwinden gegen den unteren Rand hin. Der spiral eingewickelte Wirbel entfernt sich weit vom Rande. Der Muskel liegt ganz nach vorn gegen den Rand hin unterhalb der hinteren Fläche. Eine schwielige, leistenartige Verdickung liegt innen am Schloss von der Ligamentgrube aus hinterwärts gegen den Muskel zu.

Die neu benannte *Exogyra* findet ihre nahen Verwandten in einer Gruppe von Arten, welche nur wenig von einander verschieden, wie es scheint, durch das ganze Gebiet des Kreidegebirges von den ältesten bis zu den jüngsten Schichten sich verbreiten. *Exogyra plicata* GOLDFUSS bildet den Mittelpunkt, sie ist gemein in Frankreich in der Cenoman-Formation. Dieselbe Art, wenn sie im Neocom liegt, nennt D'ORBIGNY *Exogyra Boussingaulti*; er selbst sagt, dass er

sie nicht unterscheiden würde, wenn sie in der gleichen Schicht sich befände. Indess sendete sie HERMANN KARSTEN aus den Anden von Venezuela als Begleiter von Gault-Ammoniten, also in der Lagerung die *Exogyra Boussingaulti* D'ORB. mit *E. plicata* GOLDF. verbindend. In oberen Schichten des Kreidegebirges wird die Form durch *Exogyra Matheroniana* (D'ORB. *Terr. cré. t.* 485 *f.* 1, 2, 3) vertreten. In Texas nannte sie FERDINAND ROEMER *Exogyra Texana* (Texas 1849 S. 396). Von allen diesen unterscheidet sich *Exogyra Overwegi* wesentlich nur durch den stärker eingewickelten, weit vom Rande sich entfernenden Wirbel.

Vielleicht von derselben Lokalität, von wo OVERWEG das beschriebene und Taf. IV. Fig. 1 abgebildete Stück sendete, stammt das kleinere Exemplar Taf. IV. Fig. 2, welches ich als Varietät derselben Art zurechne. Es hat die gleiche Form mit der grösseren Muschel und unterscheidet sich nur durch gänzlich fehlende Rippen auf der äusseren Fläche. OVERWEG erhielt dieses Stück in *Tripoli* vor Antritt der Reise nach *Murzuk* mit verschiedenen Gesteinen, welche von *Fezzan* her, wohl also auf demselben Wege aufgelesen, nach *Tripoli* gebracht waren. Aeusserst ähnlich, kaum unterscheidbar ist diese glatte Abänderung der *Exogyra Overwegi* von der texanischen *Exogyra laeviuscula*, welche FERDINAND ROEMER zwischen *Neu-Braunfels* und *San Antonio* sammelte (Texas 1849 S. 398).

Noch eine andere weniger gut erhaltene, aber doch unzweifelhaft derselben Art angehörende *Exogyra* brachte FREDERIC WARRINGTON von *Ghadames* nach *Tripoli*; es ist die Muschel, deren OVERWEG in seinem am 15. April 1850 im Wadi Semsim geschriebenen Briefe gedenkt, überrascht die gleiche Form in so grosser Ferne wiederzusehen.

In Gesellschaft der glatten Varietät von *Exogyra Overwegi* (Taf. IV. Fig. 2), also vielleicht auch aus dem Wadi Semsim stammend, fand sich unter den von *Fezzan* her in *Tripoli* erhaltenen Dingen noch ferner das Stück der

Ostrea larva LAM., von welchem Taf. IV. Fig. 3 eine

Abbildung gegeben ist. Der grössere Theil der Schale vom Schloss ab ist erhalten, ein Stück des unteren Endes fehlt. Es ist dies eine der kenntlichsten und ausgezeichnetsten Formen von Austern, deren Vorkommen in Nordafrika wichtig ist, weil die Art, gleich *Inoceramus impressus*, ausschliesslich und charakteristisch den oberen Senon-Schichten des Kreidegebirges angehört.

Die Hammada.

In sechs einförmigen Tagereisen durchschnitten die Reisenden das öde vegetationsleere Plateau der Hammada, mehr abgespannt und ermüdet durch die Einförmigkeit als durch die Anstrengung des Marsches. Ganz eben, brunnenlos und von keinem Wadi durchschnitten erstreckt sich die Hochebene fast über zwei Breitengrade fort in einer Erhebung von etwa 2500 Fuss über der Meeresfläche. Der Boden ist mit kleinem Steingrus bedeckt. Ein steiler, wild ausgerissener und nackter Absturz bildet den südlichen Rand der Hochfläche, von welcher man zu dem brunnenreichen Wadi el Hessi herabsteigt, um hiermit in ein neues von dem bisher durchzogenen wesentlich verschiedenes Gebiet einzutreten.

Vom 21. April datirt OVERVEG eine von ihm getroffene Auswahl der verschiedenen Gesteine, welche den Boden der Hammada glatt bedecken. Die in der Sammlung enthaltenen Stücke bestehen aus weissem und röthlichem, feinkörnig krystallinischem Kalkstein und aus gelblichem Hornstein. Wenn auch keins derselben organische Reste einschliesst, so lässt doch die Natur der Gesteine, verglichen mit den bis hierher herrschend gewesenen Massen nicht anders als annehmen, dass auch noch das Plateau der Hammada nur eine Fortsetzung der von *Tripoli* her bis zu ihrem nördlichen Fuss durch bestimmte organische Gestalten zusammenhängend erwiesenen Kreideformation sei. Erst der südliche Abfall der Hammada, auf welchem die Reisenden an dem nachfolgenden Tage, den 22. April, zum Wadi el Hessi herabsteigen, legt eine neue Formation zu Tage, bunte Mergel

und braune, äusserlich glänzend schwarze Sandsteinschichten, welche voll stecken von paläozoischen Brachiopoden. Nichts weist in OVERWEG's Beobachtungen und Sammlungen darauf hin, dass die weitere südliche Fortsetzung dieser alten Formation unterbrochen werde durch ein nochmaliges Wiederkehren jüngerer Kreidebildungen, und hier mag daher der passendste Ort sein, um in wenigen Worten die aus den vorhandenen Beobachtungen sich ergebenden Resultate über die Natur der letzteren zusammenzufassen.

Das Kreidegebirge, dessen zusammenhängende Erstreckung aus der Gegend südlich von *Tripoli* bis zum südlichen Rande der Hammada über $3\frac{1}{2}$ Breitengrade fort anzunehmen ist, gehört nach seinen organischen Einschlüssen ausschliesslich der oberen Abtheilung des Kreidegebirges von der Cenoman-Formation aufwärts bis zur Senon-Formation an. Die älteren Cenoman-Schichten, bezeichnet durch *Exogyra conica* und *Trigonia sinuata* in Begleitung von Rudisten sind nur gegen Nord in den Bergen, welche die Küstenniederung von *Tripoli* begrenzen, beobachtet, die jüngeren Senon-Schichten mit *Ostrea larva*, *Exogyra Overwegi* und *Inoceramus impressus* mehr südlich von *Mixda* zum nördlichen Rande der Hammada hin. So wenig als die älteren Formationen des Kreidegebirges, Neocom und Gault, sind die dem Kreidegebirge folgenden eocänen nummulitenführenden Ablagerungen in dieser Gegend gesehen worden. Das Vorkommen der *Exogyra Overwegi* zwischen *Tripoli* und *Ghadames* lässt vermuthen, dass die gleichen Kreidebildungen in westlicher Richtung sich gleichmässig fortverbreiten und so wahrscheinlich nur eine östliche Fortsetzung von dem Kreidegebirge des östlichen Algeriens ausmachen, dessen Zusammensetzung nach RENOU's Darstellungen die grösste Aehnlichkeit mit dem der tripolitanischen Gebirge besitzt.

Vom Südabfall der Hammada bis *Murzuk*.

Die Sandsteinschichten voller paläozoischer Brachiopoden,

welche beim Herabsteigen von dem Plateau der Hammada OVERWEG'S Aufmerksamkeit fesselten, bestehen aus kleinen farblosen Quarzkörnern, welche, ohne Cement dicht auf einander liegend, ein Gestein von nur geringer Festigkeit bilden. Die nach allen Richtungen das Gestein durchziehenden Abdrücke und Steinkerne der eingeschlossenen Zweischaler sind auf ihrer Fläche von bräunlichgelber Eisenfärbung überzogen, wodurch das Ansehen der Stücke manchen rheinischen Grauwacken der Gegend von *Coblenz* und *Ems* nicht unähnlich wird, welche Aehnlichkeit noch erhöht wird durch die Analogie der organischen Formen. Drei Brachiopoden-Arten lassen sich in dem afrikanischen Sandstein unterscheiden ohne Spur anderer sie begleitender Formen. Zwei derselben, *Spirifer Bouchardi* und *Terebratula Daleidensis*, sind verbreitete und bezeichnende devonische Arten; die dritte, *Terebratula longinqua* n. sp., liess sich nicht auf bekanntere europäische Formen zurückführen. Die drei Arten sind auf Taf. VI. Fig. 1, 2 u. 3 dargestellt, Fig. 4 giebt ein Bild von dem Ansehen des Gesteins.

Spirifer Bouchardi VERN. (*Terebratulites comprimatus* SCHL., *Spirifer comprimatus* F. ROEM.). Taf. VI. Fig. 3 a, b. Abdrücke sowohl der Bauch- als der Rückenklappe lassen alle der europäisch wie amerikanisch verbreiteten Art zukommenden Merkmale unterscheiden: den sehr scharf begrenzten Sinus mit einer feinen Mittelrippe, die entsprechend geformte Wulst mit einer mittleren Furche, 10 deutlich unterscheidbare Rippen der Seite von scharfen gedrängten Anwachsstreifen durchschnitten. Die beiden Figuren stellen die Rücken- und die Bauchklappe dar, ergänzt nach den verschiedenen nur fragmentarisch im Gestein sichtbaren Abdrücken.

Terebratula Daleidensis F. ROEM. (Das rhein. Uebergangsgebirge. 1844. S. 65 t. 1 f. 7). Taf. VI. Fig. 1 a, b, c. Ganz übereinstimmend mit der rheinischen Art, wie sie FERDINAND ROEMER bei *Daleiden* und an anderen Orten beobachtete. Das abgebildete Stück ist das einzige, welches

sich vollständig aus dem Gestein löste; durch Druck etwas verquetscht zeigt es eine flachere Form, als sie der Art zukömmt; andere im Gestein liegende Stücke (z. B. Fig. 4 bei b) zeigen die Bauchschele in ihrer normalen Gestalt höher ansteigend. Man zählt vier dachförmige Falten auf der Höhe der Wulst, drei im Grunde des Sinus, sieben auf jeder Seite, ganz wie an Stücken von *Daleiden*.

Terebratula longinqua n. sp. Taf. VI. Fig. 2 a, b. Der breite Sinus bildet eine kaum merkliche Einsenkung, die Wulst eine entsprechende nur ganz schwache Erhebung in der entgegengesetzten Klappe. Beide Klappen sind gleich gewölbt, ihre grösste Höhe in der Mitte. Gerundete Rippen vermehren sich durch Spaltung gegen den Rand hin; man zählt etwa fünf in Sinus und Wulst, fünf bis acht auf der Seite. Alle in Gesellschaft der vorigen devonischen Brachiopoden vorkommenden dichotomen Terebrateln entfernen sich zu sehr in der Form von der vorliegenden, um nähere Vergleichung zu erlauben.

Erst seit dem Erscheinen der devonischen Formation nördlich des Wadi el Hessi nimmt die Landschaft gegen *Murzuk* hin den Charakter eines Sandsteingebirges oder in Folge der Zerstörung des lockeren Gesteins den einer Sandwüste an. Zwar wurden bis nach *Murzuk* keine Petrefakten weiter von OVERWEG gesehen; aber jenseits *Murzuk* nach *Ghat* hin wurden wieder paläozoische Formen beobachtet, und ohne Zweifel ist es die Formation des Wadi el Hessi, welche sich ununterbrochen bis über *Murzuk* hinaus erstreckt.

Zwei grössere Thaleinschnitte, das Wadi Schiati und das Wadi Rarbi, gliedern die Entfernung vom Fuss der Hammada bis *Murzuk*.

Die Strecke vom Wadi el Hessi bis Wadi Schiati, drei Tagereisen, schildert BARTH als eine wunderbar öde Landschaft, gebildet durch ein Gemisch von halbzerzagten nackten Plateauerhebungen und bald zu hohen Hügeln angehäufem, bald in Streifen dahin gefegtem oder in Einsenkungen hingetriebenem Sande. OVERWEG beschreibt hier eine Re-

gion pechschwarzer Felsen, welche mit schroffen oft überhängenden Kuppen aus dem mit glänzend schwarzen Steinen bedeckten Boden hervorragen. Es sind zum Theil schneeweisse nur mit einer dünnen schwarzen Kruste überzogene Sandsteine, woraus jene Felsen bestehen und welche zerfallend den gelben Sand geben, der an dem Fuss der Hügel und oft bis auf deren Gipfel zusammengeweht wird. Am 24. April, dem zweiten Reisetage durch diese Wüste, sammelte OVERWEG eine Reihe von Gesteinstücken, welche anschaulich die Natur jener Erscheinung erläutern. Lockere weisse Sandsteine von geringem Zusammenhalt der Körner zeigen eine dünne Kruste von pechschwarzem schlackigen Brauneisenstein oder Stilpnosiderit; andere erhalten bräunliche Eisenfärbungen in den verschiedensten Abstufungen und erhärten zugleich zu festem klingenden Gestein; auch diese letzteren erhalten die Kruste von Stilpnosiderit bis zu mehreren Linien Dicke. Die festen, gehärteten, eisenfarbigen Gesteine sind wohl den Eisensandstein-Schalen zu vergleichen, welche als ein Produkt der Verwitterung auch in unserem Klima den von ähnlichen Sandsteinen gebildeten Boden bedecken; aber die schwarze glänzende Kruste, welche der Oberfläche mancher Stücke fast ein meteorsteinartiges Ansehen ertheilt, ist ein Produkt des atmosphärischen Wassers unter einer heisseren Sonne, wie sich auch die Kalksteinstücke, welche den Boden der Hammada bedecken, in einer eigenthümlichen, bei uns nicht zu beobachtenden Weise gefurcht und zernagt zeigen.

Der in vier beschwerlichen Tagereisen durchzogene Landstrich zwischen dem Wadi Schiati und dem Wadi Rarbi, schreibt OVERWEG, ist ein Sandgebirge; Berge und tiefe Thäler aus losem Sand (300 bis 400 Fuss hohe Sanddünen, sagt BARTH), steile Sandabhänge, scharfe Sandrücken. Nur an einer Stelle war unter dem Sand der nackte nürbe Sandstein anstehend zu sehen.

Bei *Tekertiba* erhoben sich die Reisenden über horizontale Schichten auf steiler Stiege zu der südlichen Thalwand

des langhin gegen Ost durchzogenen Wadi Rarbi. Die Gesteinstücke, welche OVERWEG hier am 4. Mai schlug, gleichen nicht den Sandsteinen der Felsen zwischen Wadi el Hessi und Wadi Schiati. Während die letzteren zwischen den Quarzkörnern ein besonderes Bindemittel nicht unterscheiden lassen, ist hier ein hartes thoniges oder thonsteinartiges Bindemittel ausgebildet, in welchem die Quarzkörner sich zerstreuen bis zu völligem Verschwinden. Es kommen röthlich violette Färbungen vor, streifig mit lichten wechselnd. Kalksteine, welche OVERWEG hier glaubt gesehen zu haben, liegen der Sammlung nicht bei.

Eine sandige Hochfläche mit flacheren oder tieferen muldenförmigen Einsenkungen, welche zu weiteren Beobachtungen keine Gelegenheit bot, führt nach *Murzuk*, welches selbst in einer solchen Mulde, rings von Sandhügeln umgeben, gelegen ist.

Zwischen *Murzuk* und *Ghat*.

Nach langem Aufenthalt in *Murzuk* wurde am 12. Juni die Reise über *Ghat* nach dem Sudan angetreten. Vom 7. bis zum 10. Juli sind die von OVERWEG zwischen *Murzuk* und *Ghat* gesammelten Stücke datirt, welche zu uns gelangten. Sie sind:

1. Ein Stück verkieseltes Holz vom 7. Juli.
2. Ein Stück rother Schieferthon mit Pflanzenresten, nach der beiliegenden Etikette aus einer 1 Fuss mächtigen Schicht unter vorherrschendem Sandstein und über kreideartigem Kalkstein. Vom 8. Juli. Man erkennt darin eine plattgedrückte entrindete *Sigillaria* an den Durchgangsstellen der Gefässbündel.
3. Eine Partie von Stielstücken verschiedener Crinoiden, augenscheinlich aus einer Kalksteinformation herstammend. Vom 9. Juli.
4. Kalksteinstücke, worin *Orthoceras*, eine Gasteropode und undeutliche Zweischaler. Vom 10. Juli.
5. Eine kleine Kugel von Sandstein, in welchem die

Quarzkörner durch ein braunes eisenhaltiges Cement verbunden sind, anscheinend eine concretionäre Bildung. Vom 10. Juli.

Diese Gesteine und Versteinerungen weisen auf eine aus mannigfaltigen Gesteinen zusammengesetzte Gebirgsformation hin, über deren äussere Erscheinung die noch nicht publicirten, später eingegangenen brieflichen Mittheilungen von OVERWEG und BARTH Näheres enthalten dürften. Die Versteinerungen sind insofern wichtig, als sie, wenn auch nicht zu bestimmteren Vergleichen brauchbar, doch den Beweis liefern, dass auch noch jenseits *Murzuk* paläozoische Ablagerungen eine grosse Verbreitung besitzen. Sie können sehr wohl zum Theil derselben devonischen Formation angehören, welche nördlich von *Murzuk* zuerst am südlichen Rande der Hammada sichtbar wurde; indess macht das Vorkommen des Schieferthones mit Resten von *Sigillaria* wahrscheinlich, dass auch jüngere der Steinkohlenformation zuzurechnende Bildungen vorhanden sind. Die Versteinerungen des Kalksteins, Crinoideenstiele und *Orthoceras*, könnten ebensogut aus einem devonischen Kalkstein wie aus Kohlenkalkstein herrühren.

Auf Taf. VI. Fig. 5 bis 11 sind die verschiedenen im Kalkstein zwischen *Murzuk* und *Ghat* am 9. und 10. Juli gefundenen Formen darstellt. Die Crinoideenstiele gehören wahrscheinlich zu verschiedenen Gattungen. Viererlei Formen sind zu unterscheiden: die erste, Taf. VI. Fig. 6 a, b, dünn, walzig, mit hohen Gliedern und einem eigenthümlichen Nahrungskanal, der aus zwei, bei einigen Stücken mit einander verfliessenden, neben einander stehenden feinen runden Kanälen besteht; die zweite, Taf. VI. Fig. 7 a, b, dicker, mit kürzeren Gliedern und ähnlichem engen Nahrungskanal; die dritte, Taf. VI. Fig. 9 a, b, dick, mit sehr kurzen Gliedern und fünfeckigem engerem oder weiterem Nahrungskanal; die vierte, Taf. VI. Fig. 8 a, b und Fig. 10, mit höheren gleichen oder etwas ungleichen Gliedern und sehr weitem Nahrungskanal. Die Gelenkflächen sind bei

allen fein radial gerippt. Von den beiden Orthoceratiten, welche in dem Gesteinstück Taf. VI. Fig. 11 durchschnitten sind, zeigt der eine die dünne Röhre des Sypho in centraler Lage. Die Gasteropode, Taf. III. Fig. 8, kann, wie an dem Stück besser zu sehen ist, der *Nerita plicistria* PHILL. (DE KONINCK *Terr. carb. t. 42 f. 3*) verglichen werden.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV. bis VI.

- Taf. IV. Fig. 1 a, b, c. *Exogyra Overwegi* v. BUCH. Aus dem Wadi Semsim nahe dem Nordrande der Hammada am 15. April 1850.
a die linke Klappe von oben, b dieselbe von der vorderen, c von der hinteren Seite gesehen.
- Taf. IV. Fig. 2. *Exogyra Overwegi* var. *laevigata*. Die linke Klappe von oben gesehen. Aus *Fezzan* nach *Tripoli* gebracht.
- Taf. IV. Fig. 3. *Ostrea larva* LAM. Mit der vorigen aus *Fezzan* nach *Tripoli* gekommen.
- Taf. IV. Fig. 4, 5. *Trigonia sinuata* PARK. Aus Hornsteinknollen im Kalkstein bei dem türkischen Castell Gasr Jefran in dem Jefrangebirge südwestlich von *Tripoli*. Am 9. Februar 1850.
Fig. 5 vollständiger Steinkern der rechten Klappe; Fig. 4 derselbe belegt mit dem Abdruck eines Theils der Schale.
- Taf. V. Fig. 1 a, b. *Inoceramus impressus* D'ORB. Aus dem Wadi Tagidscha zwischen *Mizda* und dem Nordraude der Hammada am 13. April 1850.
- Taf. VI. Fig. 1 bis 4. Versteinerungen aus dem devonischen Sandstein vom südlichen Plateauabfall der Hammada gegen das Wadi el Hessi herab am 22. April 1850.
Fig. 1 a, b, c. *Terebratula Daleidensis* FERD. ROEM. a Ansicht der Rücken-, b der Bauchklappe, c von der Seite.
Fig. 2 a, b. *Terebratula longinqua* n. sp. a Rücken-, b Bauchklappe.
Fig. 3 a, b. *Spirifer Bouchardi* VERN. a Rücken-, b Bauchklappe.
Fig. 4. Gesteinstück, worin bei a eine Rücken-, bei b eine Bauchklappe von *Terebratula Daleidensis*, bei cc zwei Rückenklappen und bei d eine Bauchklappe von *Terebratula longinqua*.
- Taf. VI. Fig. 5 bis 11. Paläozoische Versteinerungen aus Kalkstein zwischen *Murzuk* und *Ghat* am 9. und 10. Juli 1850.

1a



1b



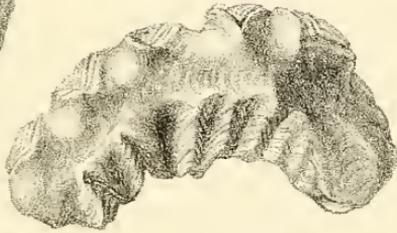
1c



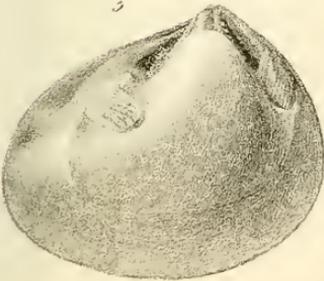
2



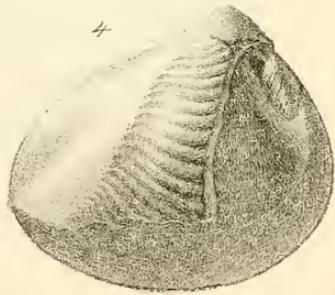
3

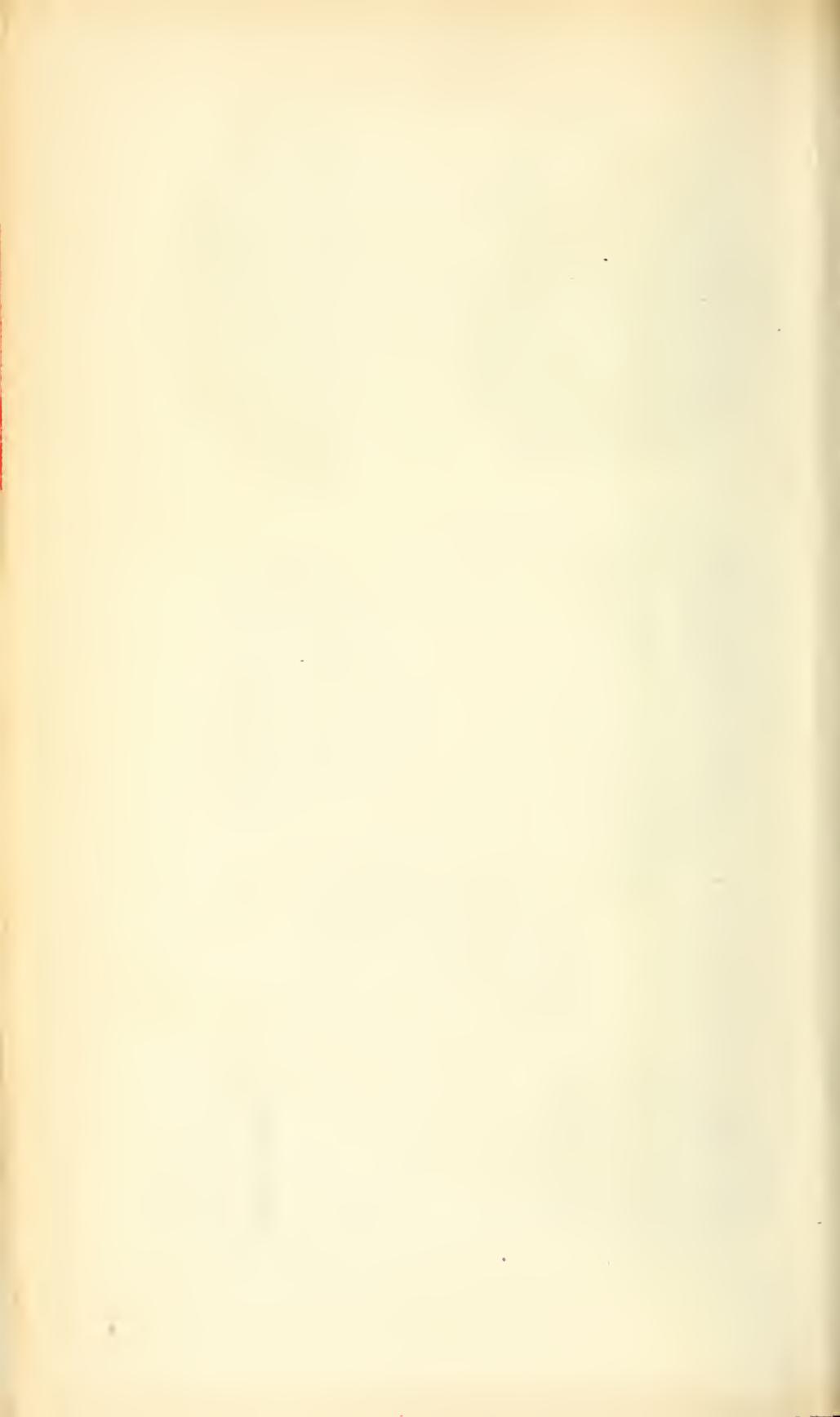


5

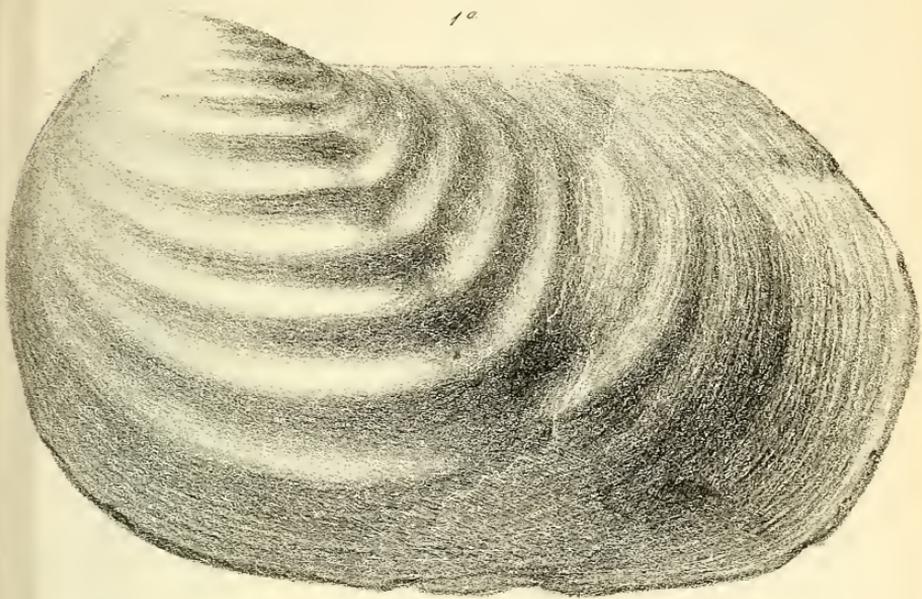


4

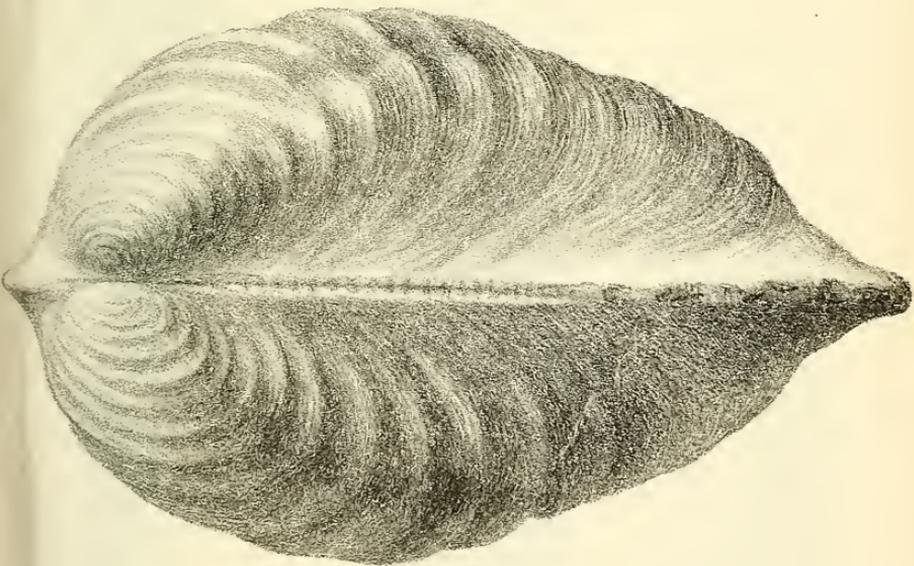




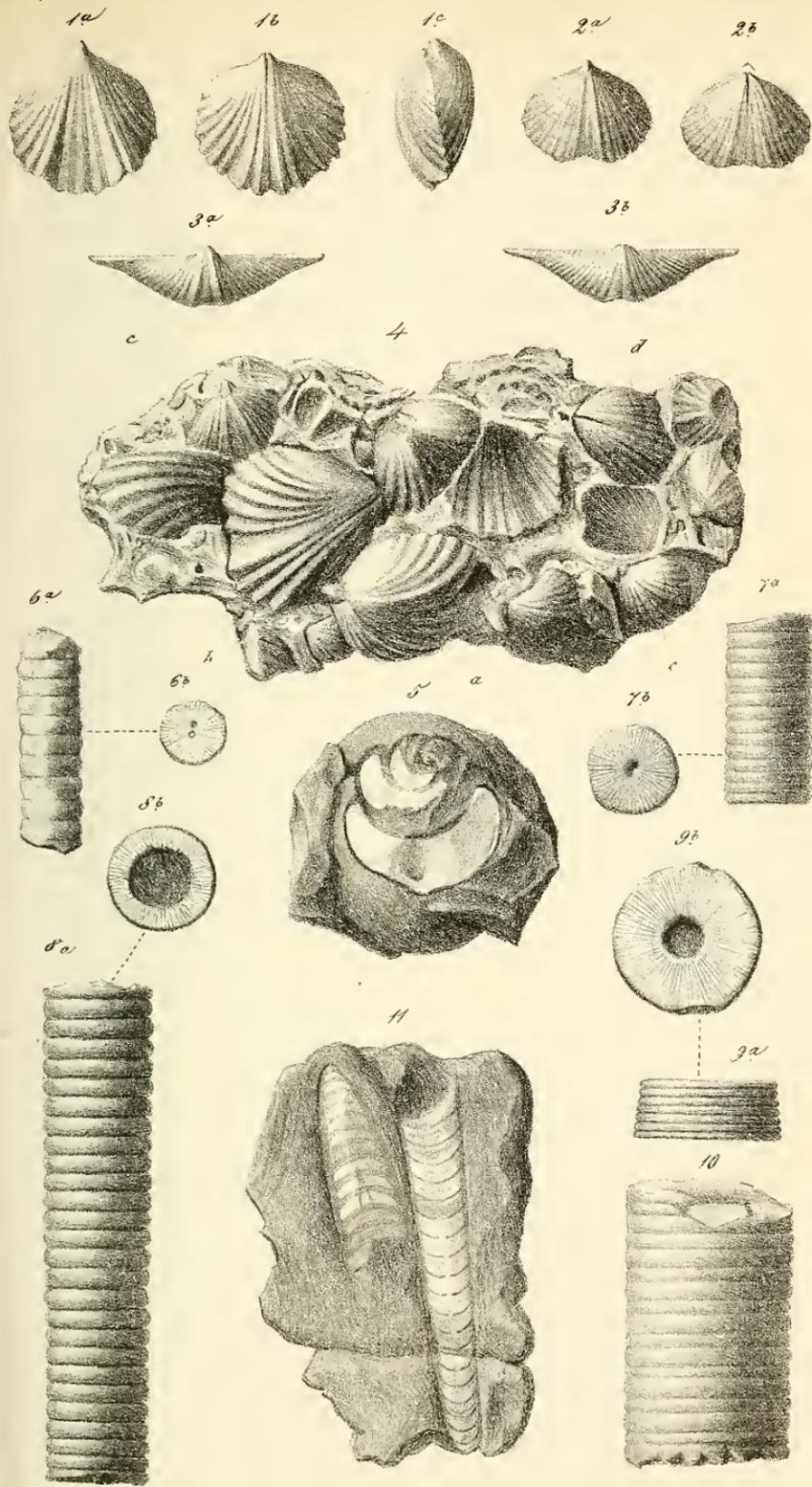
10



16







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1851-1852

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Beyrich Heinrich Ernst

Artikel/Article: [Bericht u`ber die von Overweg auf der Reise von Tripoli nach Murzuk und von Murzuk nach Ghat gefundenen Versteinerungen. 143-161](#)