DENKSCHRIFTEN

DER

KÖNIGLICHEN

ACADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU MÜNCHEN

FÜR DIE JAHRE

1816 UND 1817.

AGERON.

BAND VI.

MÜNCHEN,
auf Kosten der Akademie. 1820.

II.

Beyträge

zur

Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht.

Von

Ernst von Schlotheim,

Herz. Sächs. Kammerpräsid. zu Gotha, corr. Mitglied der k. Ak. zu München.

Die Gegend von Glücksbrunn und Liebenstein, welche schon längst wegen ihrer höchst malerischen Partien und herrlichen Aussichten und wegen der grofsen Mannigfaltigkeit der abwechselnden Gebirgsarten, und der dortigen Heilquellen und Koboldwerke, hinreichend bekannt ist, liefert auch so vorzüglich interessante Versteinerungen, unter so lehrreichen Verhältnissen, für den Geognosten, dafs sie die genaueste Untersuchung und Beobachtung erfordert. Die Versteinerungen finden sich in dem dortigen Höhlenkalkstein, der hart am südlichen Abhange des Thüringer Waldgebirgs, in mächtigen sonderbar gestalteten Felswänden; die schönen Thäler be-

begränzen hilft, welche sich unter mannigfaltigen Einbiegungen bis an die Hessischen und Fuldaischen Gebirge hinziehen. Bey der Besteigung dieser Felsen, die durch zweckmäfsige Anlagen des verstorbenen Herzogs Georg von Meiningen sehr zugänglich geworden sind, und nach der Seite des Thüringer Waldes zu, von sehr üppig erwachsenen Laubwaldungen umgeben werden, drängt sich sehr bald der Gedanke auf, dafs man sich hier vielleicht an den Ufern eines grofsen Sees, oder gar an den Küsten eines Meeres der Vorwelt befindet, das den Fufs der Thüringer Wald- und der benachbarten Gebirge bespühlte, und dafs sich die Zweige dieser Gebirgsarme, oft, wie die Scheeren an den Schwedischen und Norwegischen Küsten, weit in die Fluthen erstreckten. Eine genauere Untersuchung der in der Nähe befindlichen ältern und neuern Flötzschichten, begünstigt jene Vermuthung aufserordentlich, und selbst die Versteinerungen des Höhlenkalksteins scheinen dies auf eine sehr einleuchtende Weise zu bestätigen. Seine Felsen möchten in den frühesten Zeiten wohl offenbar als Meeresküsten hervorgetreten, in spätern Zeiten aber, wo Bären und Raubthierarten, deren kalzinirte Knochen man fast allenthalben in ihren Höhlen antrifft, hier einen Zufluchtsort suchten, von Landgewässern umgeben worden seyn. Die Anschwemmungen im Rauthal, und an mehrern entfernten Punkten der benachbarten Gegenden, liefern hierzu sehr sprechende Belege. Im Höhlenkalkstein selbst, dessen Aeufseres sehr verwittert, und von Flechten und Moosarten bedeckt, nur selten eine nähere Untersuchung seines Innhaltes begünstigt, bemerkt man oft beym ersten Anblick fast gar keine Spuren von Versteinerungen, daher er auch von mehrern als ganz unfruchtbar für die Petrefacktenkunde übersehen worden ist. Nach einer genauern Besichtigung zeigen sich jedoch Spuren von Korallen, von Enkriniten, und einigen Muschelarten, welche hauptsächlich alsdann erst sichtbarer werden, wenn das Gestein gehörig ausgetrocknet ist, wo sich die Versteinerungen beym Zerschlagen ungleich besser ablösen, und seine ganze so merkwürdige Beschaffenheit erst deutlich

zum

zum Vorschein kommt. Aus dieser Ursache liefs ich mir mehrere Centner dieses Höhlenkalks kommen, um sie nach völliger Austrocknung, bey hinreichender Mufse, mit Bequemlichkeit zerschlagen und untersuchen zu können, und meine Bemühungen sind über meine Erwartung durch eine reiche Ausbeute an schönen Versteinerungen und interessanten Beobachtungen belohnt. Sie scheinen mir hauptsächlich deswegen eine öffentliche Bekanntmachung zu verdienen, weil sie mir zur Berichtigung einiger frühern Angaben verholfen, und ganz neue Arten von Petrefackten, und neue Aufschlüsse über mehrere hierher gehörige Gegenstände verschafft haben.

Der Höhlenkalkstein scheint auch in der dortigen Gegend als das jüngste Glied des ältern Flötzkalksteins, die übrigen zur Kupferschieferformation gehörigen Flötzschichten zu bedecken, zuweilen aber auch in übergreifender Lagerung unmittelbar auf dem ältern Sandstein zu ruhen. Er verdient in Hinsicht dieser Verhältnisse eine noch genauere Untersuchung, hauptsächlich in Beziehung auf den Jurakalkstein, mit dessen Gebirgsformation er nach der Meynung mehrerer Geologen in naher Verbindung steht. Da er sich vorzüglich durch Franken nach dem südlichen Deutschland hinzieht, und auf der Nordseite des Thüringer Waldes nur im Ganzen auf wenigen sehr unbedeutenden Stellen wieder zum Vorschein kommt, so würde man besonders auf solchen Gränzpunkten, wo die jüngern Juraschichten vielleicht mit dem Höhlenkalkstein zusammentreffen, am ersten befriedigende Aufschlüsse erwarten können. Seine gelblich graue Masse hat in der Gegend von Glücksbrunn und Liebenstein gewöhnlich ein sehr unscheinbares, rauhes, fast schmutziges Ansehen, von sehr mannigfaltiger Zerklüftung, und ohne regelmäfsige und deutliche Schichtung. Er ist von sehr ungleicher Festigkeit, leicht zersprengbar in grobkörnige unregelmäfsige Stücke von grobsplittrigem oft erdigem Bruche, und hat zuweilen ganz das Ansehen von verhärtetem Schlamm. Seine Höhlungen sind weit verbreitet, und ziehen sich in vielfältigen gröfsern und kleinern Weitungen nach allen Richtungen durch seine Gebirgs-

masse.

masse. Sie sind nicht selten die Kanäle unterirdischer Quellwasser, welche zuweilen schon als beträchtliche Bäche hervorströhmen, und sehr oft die Hauptveranlassung zur Erweiterung seiner Höhlen geben, indem sich von ihrer Feuchtigkeit nach und nach erweicht, immer mehrere seiner grobkörnigen Felsstücke ablösen und nachstürzen. Sehr oft kommen ziemlich beträchtliche Particen von sandigem fast zerreiblichem Kalksteine darin vor, der sich aber blos in unförmlichen, nestartigen, gröfsern und kleinern Massen, und nicht als förmlich untergeordnetes Lager zu finden scheint. Selten stöfst man beym Zerschlagen der Stücke auf kleine, mit gelblich und röthlich weifser Kalkerde (Mondmilch) ausgefüllte Blasenräume; weit häufiger aber sind die Muschelhöhlungen mit derben und kristallisirten Kalkspath, und nur in sehr seltenen Fällen mit unvollkommen kristallisirten Quarz und etwas Kalzedon ausgefüllt.

Die Versteinerungen und hauptsächlich die Korallen, in Gesellschaft des Encrinites ramosus, sind bey Glücksbrunn und Liebenstein an mehrern Stellen in seine ganze Masse vertheilt, und schlängeln sich mit ihren vielfachen Zweigen und Armen nach allen Richtungen. Nur selten findet man alsdann einzelne Particen des Gesteins davon befreyt, und oft noch unerwartet beym Zerkleinern solcher Stücke. Sie erscheinen bey näherer Untersuchung fast durchgängig noch in völlig zusammenhängenden Massen, und nur selten in Fragmenten, und die Vermuthung, dafs wir hier in einigen der freystehenden Felsen ein Korallenriff der Vorwelt vor uns sehen, erhält dadurch einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. Auf gleiche Weise sind die darinn befindlichen Muscheln gröfstentheils noch ganz vollständig erhalten; die zweyschaaligen Muscheln noch mit beyden Hälften versehen; und eben so selten finden sich blos Fragmente derselben. Vorzüglich wird jene Vermuthung aber noch dadurch bestätigt, dafs wir hier aller Wahrscheinlichkeit nach, gröfstentheils Muschelbrut, und zwar von mehrern solchen Muschelarten vorfinden, die auch in der gegenwärtigen Schöpfung in unsern Korallenriffen Schutz und Nahrung

im

im Korallenschleim finden. Einige sind mit gebogenen Stacheln versehen, die sie in den feinen oft netzförmigen Gewebe der Keratophyten und besonders der Gorgonien noch mehr befestigen und sichern helfen, und ein grofser Theil ist mit den Korallen fest verwachsen, und erscheint, wenn ein glücklicher Schlag, und eine vortheilhafte Trennung des Gesteins dies begünstigen hilft, gleichsam wie fest gesaugt auf den Korallen und Enkriniten.

Bis jetzt sind mir blos 3 bis höchstens 4 verschiedene Korallenarten im dortigen Höhlenkalkstein vorgekommen, welche vielleicht gröfstentheils zu den Keratophyten gehören. Da sich bey den versteinerten Korallen über ihre ursprüngliche Masse, ob diese nämlich hornartig oder kalkartig und steinähnlich war, nur selten mit Sicherheit entscheiden läfst, häufig auch die äufsere charakteristische Kruste beym Herausschlagen, oder schon durch die Verwitterung verloren gegangen ist, und oft mehrere Arten so innig mit einander verwachsen sind, dafs sie sich nicht hinreichend unterscheiden lassen; so wird es in mehrern Fällen fast unmöglich ganz zuverlässige Bestimmungen zu liefern. Auf den beygefügten Kupfern habe ich daher auch nur ein Paar Abbildungen mitgetheilt, weil ich von den übrigen erst noch deutlichere und vollständigere Exemplare zu erlangen suche, um mich nicht mit zu vielen blos zweifelhaften Vermuthungen begnügen zu müssen.

Am häufigsten findet sich Keratophytes retiformis der höchst wahrscheinlich zu den Keratophyten, und zwar zu dem Geschlecht Gorgonia des Pallas und Linn. gehört, wenn er gleich in mehrern Stücken von unsern gegenwärtig bekannten Gorgonien-Arten abweicht. Aus einem gemeinschaftlichen sehr kurzen und dünnen Wurzelstück, verbreiten sich mannigfaltig gefaltete, und gebogene, blätterartige, zusammenhängende Zweige, fast immer in einer rundlichen Schwamm- oder trichterähnlichen Form, und zuweilen scheint wieder ein neuer Stamm aus der Mitte hervorgewachsen, und auf gleiche Weise mit seinen Blättern

in die Steinmafse verwachsen zu seyn, die an einigen Stellen der dortigen Felsen, beym Zerschlagen, fast allenthalben einzelne Blätterfragmente dieses Keratophyten zeigt, welche aber eben durch das Zerschlagen erst vom Hauptstamm abgetrennt worden sind. Er mufste hier in der Vorwelt einen vorzüglich günstigen Wohnort gefunden, sich weit an den Küsten in grofsen Massen verbreitet, und wahrscheinlich in einer beträchtlichen Tiefe des damaligen Meeres gelebt haben, weil er ohngeachtet der Zartheit seines Baues gröfstentheils so gut erhalten ist *). Höchst wahrscheinlich mufste aber auch die Bildung des Höhlenkalksteins selbst, wenigstens in dieser Gegend, sehr allmählig und ruhig von statten gehen, und seine Gebirgsmasse mufs hier bey den nachfolgenden so zerstöhrenden Revolutionen nur wenig gelitten haben, weil man fast gar keine Fragmente weder von diesen Korallen, noch von den mancherley Muschelarten findet, die so zahlreich in ihrer Gesellschaft vorkommen.

Seine gröfstentheils so vollständige Erhaltung **) ist um so merkwürdiger, weil sich nicht wie bey den übrigen bekannten Gorgonien und z. B. bey der Gorgonia flabellum stärkere Aeste und Rippen in dem zarten und netzförmigen Gewebe verbreiten, die dem Ganzen mehrere Haltbarkeit verschaffen. In einzelnen Fragmenten, welche blos den Abdruck ohne sein netzförmiges Korallengewebe enthalten, habe ich ihn daher anfänglich selbst für einen Milleporiten, sehr ähnlich der Millepora cellulosa Linn., Millep. retepora Pallas, Retepora cellulosa Lamark, der sogenannten Manchette de Neptune, oder für eine Spongia, ähnlich der Spongia flabelliform. Pall. gehalten, und

so

*) Dafs mehrere Keratophyten an den Küstengegenden hauptsächlich in grofsen Tiefen der Meere wohnen, führt schon Rumpf, und Pallas, Elench. zoophytor. p. 167 bey Gorgonia ventilabrum an.

**) Beym Zerschlagen der Stücke bleibt aber freylich gröfstentheils nur der Abdruck vorhanden, und die feine Korallenmasse selbst geht verloren, und bleibt bey wenigen seltenen Exemplaren auf dem Gestein zurück.

so könnte man auch leicht bey einzelnen Fragmenten verleitet werden, solche für eine Eschara des Pallas oder Flustra Linn. anzusehen. Bey näherer Untersuchung und bey einer hinreichenden Suite von vollständigern Exemplaren verschwindet jedoch die letztere Vermuthung sehr bald, weil sich die Eschara nicht aus einem gemeinschaftlichen Stamm verbreitet, und andere Körper mehr haut- und rindenartig überzieht, und weil überhaupt auch ihr zelliges Gewebe von ganz anderer Beschaffenheit ist. Mit der Millepor. cellulos Linn. und mit einigen Arten der Spongien hingegen zeigt sich beym ersten Anblick so viel Uebereinstimmung, dafs man diese Versteinerung so lange mit Recht für ein ähnliches Geschöpf der Vorwelt halten kann, bis die Vergleichung mit mehrern ausgezeichneten Exemplaren zu der Ueberzeugung führt, dafs sie weit eher den Keratophyten, und insbesondere den Gorgonien angehört. Ihr feines netzförmiges Gewebe besteht nämlich aus lauter abgesonderten, rundlichen, fadenähnlichen Rippen, und macht nicht wie bey der Millepor. cellulos. eine zusammenhängende kalkartige Masse mit vertieften röhrförmigen Zellen aus, welche gewöhnlich aus mehrern über einander geschichteten, und mit einander verwachsenen Lamellen besteht, die daher auch nur zuweilen kleine ganz offene und durchsichtige Zelllöffnungen bildet, welche bey ältern Exemplaren immer mehr verschwinden, und bey den Spongien, welche allerdings eine sehr ähnliche Form, und mitunter sehr schöne netzförmige Gewebe, wie Spong. fasciculata, fibrillosa, und zum Theil auch flabelliformis Pall. zeigen, sind die netzförmigen Blattrippen fast durchgängig wieder mit einer Zwischenhaut verbunden, und die Rippen selbst haben eine andere nicht so glatte und regelmäfsige Oberfläche. Die beygefügte Abbildung Tab. I. Fig. 1. wird hoffentlich eine nähere Beschreibung überflüssig machen, da zumal das vergröfserte Fragment Fig 2. die Beschaffenheit der einzelnen Rippen und des netzförmigen Gewebes hinreichend darstellt.

Wahrscheinlich hat dieser Keratophyt eine ziemlich beträchtliche Gröfse erreicht, da er sich zuweilen mehrere Fufs lang ununter-

brochen in den Höhlenkalkstein zu verbreiten, und sich nach mehrern Richtungen zu verzweigen scheint. Tab. II. Fig. 4. 5. sind noch einige Fragmente von Korallen abgebildet worden, worunter Fig. 4 wegen der vielen ganz kleinen Poren, welche die Oeffnungen aufserordentlich feiner haarförmiger Röhrchen sind, anscheinlich zu den Milleporiten gehört. Ihre Zweige liegen aufserordentlich eng zusammen, und bilden zuweilen ebenfalls grofse Blätter und fächerähnliche Gewächse, die sich mit vielfachen Falten und Einbiegungen durch das Gestein winden, und nach ihren Enden zu immer feiner und netzförmiger werden, ohne jedoch wirklich ein zusammenhängendes netzartiges Gewebe auszumachen, indem die verschiedenen feinen Arme und Zweige nur unregelmäfsig über einander zu liegen scheinen. Vielleicht lassen sich in der Folge bey der Auffindung noch mehrerer ausgezeichneter Exemplare, auch noch nähere Bestimmungen hinzufügen, und so wird sich vielleicht auch ergeben, zu welcher Korallenart das Tab. II. Fig. 5. abgebildete kleine Fragment gehört. Die Beschreibung einiger anderer räthselhaften Geschöpfe, welche entweder zu den Korallen, und insbesondere zu den Keratophyten gehören oder ihnen wenigstens sehr nahe verwandt sind, wird bey der nachfolgenden Beschreibung des Encrin. ramosus, den schicklichsten Platz finden.

Diese zuletzt berührte Enkrinitenart kommt im dortigen Höhlenkalkstein, in Gesellschaft der Keratophyten ziemlich häufig vor, und schlingt sich mit ihren Armen gleichfalls nach allen Richtungen durch die Gebirgsmasse, und selbst durch die Verzweigungen der Keratophyten, mit denen sie häufig fest verwachsen, und gleich jenen mit verschiedenen kleinen Muschelarten besetzt ist. Der gewöhnliche Enkrinit des Muschelflötzkals Encrinites trochitiferus, Encrin. liliiformis Lamark. kommt im dortigen Höhlenkalkstein gar nicht vor, und unterscheidet sich sehr wesentlich vom Encrinit. ramosus, der sich in Ansehung seiner Zweige weit mehr den Pentakriniten, den sogenannten Medusenarten, der Isis asteria Linn., dem Encrin. caput medusae Lam. nähert, wenn gleich die einzelnen Trochiten,

den

den Trochiten des gewöhnlichen Enkriniten höchst ähnlich, und von den Pentakrinitengliedern ganz verschieden sind. Ob Lamark vielleicht gegenwärtig mehrere Arten des Encrin. cap. med. und des Encrinus liliiform. aufführt und näher bestimmt hat, ist mir nicht bekannt. Das von Desmarets neuerlich aufgefundene und unter dem Namen amphit. paris. beschriebene so räthselhafte Geschöpf, Bull. d. Sc. t. II. Nr. 94. pl. 2. und Essai sur la Geogr. minerale des environs d. Paris. Pl. II. f. 10. möchte übrigens wohl gleichfalls zum Encrinus gehören, und eine ganz eigenthümliche Art dieses Geschlechts ausmachen. Linné hat bey seiner Isis entrocha und encrinus, welcher in der 13ten Ausgabe seines Systems unter Vorticella encrinus zu suchen ist, die versteinerten Arten nur oberflächlich berührt, und Pallas hat bey der Pennatula encrinus, gar keine Rücksicht darauf genommen. Da von diesen letztern höchst seltenen Geschöpfen aus den Grönländischen Meeren, nur sehr wenig Exemplare aufgefunden worden sind, wovon sich das eine in dem Collinsonschen Cabinet zu London, und ein anderes in der Hollmannschen Sammlung zu Göttingen befunden haben soll, so wäre eine nähere Vergleichung mit den versteinerten Arten ein sehr erwünschtes Unternehmen. Mehrere lehrreiche Exemplare meiner Sammlung geben über die Gestalt, den eigenthümlichen Habitus des Encrin. liliiformis oder trochitifer. einen so vollständigen Aufschluss, dass es mir zur bessern Vergleichung mit dem Encrin. ramosus nicht überflüssig scheint, diese hier wieder in das Gedächtniss zu rufen, wenn sie gleich gröfstentheils schon hinreichend bekannt ist. Aus einem nach Verhältniss nur kleinen, fast kugelförmigen, knolligen Wurzelstück, laufen mehrere, aus den gewöhnlichen Trochitengliedern bestehende, an der Wurzel fast fingerstarke Aeste nach verschiedenen Richtungen aus, deren Länge oft mehrere Fuss betragen haben mag. Zuweilen scheinen diese Zweige mit einer bey einigen Stücken in Kalkspath verwandelten, wahrscheinlich thierischen schleimartigen Kruste überzogen gewesen zu seyn. Je mehr sich die Aeste ihrer bekannten lilienähnlichen Blume nähern, je

dün-

dünner werden sie, und es kommen in regelmäfsigen Zwischenräumen hervorspringende knopfartige Trochitenglieder zum Vorschein, bis sie sich an den Gelenkstein der gewöhnlich zehnstrahligen Blume anschliefsen. Die Blume selbst, die sich fast wie eine Hand öffnet, hat zuweilen 10—12 Zoll lange gegliederte Zweige, die nach der inwendigen Seite zu mit einer unzähligen Menge kleiner, ebenfalls gegliederter, federartiger Fühlspitzen oder Säugröhrchen besetzt sind, und sich gleichfalls in einer sehr feinen, etwas gekrümmten Spitze endigen. Ganze Familien dieses Enkriniten haben an den Küstengegenden der Vorwelt in Gesellschaft gelebt, wie sich z. B. am Schlofsberg bey Waltershausen, und am Heinberg bey Göttingen ganz augenscheinlich ergab, und sie müssen überhaupt in einer ganz unbeschreiblichen Menge vorhanden gewesen seyn, weil ganze Schichten des Muschelflötzkalks fast lediglich aus ihren zerstörten Fragmenten, den gröfsern und kleinern Trochitengliedern bestehen. Auch Encrin. ramos. scheint, wenigstens an den Küstengegenden bey Glücksbrunn, ebenfalls in zahlreichen Familien vorhanden gewesen, und in Gesellschaft der dortigen Korallen gelebt zu haben. Einzelne Trochiten aber kommen nur höchst selten, und gröfstentheils nur ziemlich lange Enkrinitenstiele vor, die sich nach allen Richtungen durch die Steinmasse schlingen, und gewöhnlich auch erst durch das Zerschlagen der Stücke abgetrennt werden, und wahrscheinlich vorher unbeschädigt, in ihrer natürlichen Verbindung geblieben waren. Die unregelmäfsige Zerklüftung und geringe Festigkeit des Gesteins verhindert stets die Erhaltung vollständiger Exemplare, indem sich beym Zerschlagen die stärkern Hauptarme und die oft sehr feinen Seitenzweige des Enkriniten herausheben, und in einzelne Trochiten zerfallen. Es ist mir daher nur bey wenig Exemplaren geglückt, Hauptarme von 5 bis 6 Zoll Länge mit den ansitzenden Seitenzweigen zu erhalten, und bis jetzt habe ich weder ein Wurzelstück, noch das obere Ende der Enkrinitenarme mit einer ansitzenden Blume oder büschelförmigen Krone erlangen können, und ich mufs mich hauptsächlich in Ansehung der Letztern

mit

mit der höchst wahrscheinlichen Vermuthung begnügen, dafs sie nach Art des sogenannten Medusenhauptes in gröfsern und kleinern büschelförmigen Blumen, mit unzähliger Menge Saugfäden versehen, bestanden, weil einzelne, ziemlich vollständig erhaltene Büschel dieser Art wohl sicher diesem Enkriniten angehören möchten. Seine Hauptarme und deren einzelne Trochiten sind kaum von den Trochiten des Encrin. trochitifer. zu unterscheiden. Tab. III. Fig. 9, und nur dadurch wird der Unterschied sogleich bemerklich, dafs nach den Stammenden zu, anscheinlich in unregelmäfsigen Zwischenräumen, ungleich dünnere Seitenzweige von jedem Hauptarme auslaufen, die ebenfalls aus kleinen ähnlich gestalteten Trochiten bestehen, bis sie sich ihren kleinen büschelförmigen Kronen nähern, wo die Trochitenglieder bauchiger und zugleich etwas länger werden, Tab. III. Fig. 13. Die Hauptarme bekommen nach den obern Enden, wo sie sich an ihre weit gröfsern Büschel anschliefsen, ebenfalls wie beym Encrin. trochitifer. hervorspringende, wulstartige Trochitenglieder, welche in regelmäfsigen Entfernungen auf einander folgen, wie Tab. III. Fig. 11 und Fig. 12, bey welcher letztern der wulstförmig erhöhete Trochit rund herum mit auslaufenden Seitenzweigen besetzt gewesen ist, wovon man noch die Eindrücke der untern Trochitenglieder bemerkt. Alle aus den Hauptarmen auslaufenden Seitenzweige folgen in ungleich regelmäfsigern Entfernungen auf einander, je mehr sich der Hauptarm seiner Krone nähert, und sind zu beyden Seiten mit federartig gestreiften, oft äufserst feinen, und nach Verhältnifs ziemlich langen Saug- oder Fühlfäden besetzt, welche zuweilen wieder noch feinere kleine Nebenästchen haben. Tab. III. Fig. 10. Höchst merkwürdig und räthselhaft bleiben aber die korallenartigen Krusten, welche mitunter, wie Tab. III. Fig. 10. a. b., diese feinen federartig gestreiften Säugfäden überziehen, und Tab. III. Fig. 14 besonders abgebildet sind. Diese nämliche korallenartige Kruste, welche nach Art einiger Echinitenstacheln mit erhöheten kleinen reihenförmigen Punkten besetzt ist, findet sich gleichfalls ganz auf die nämliche Weise bey dem

son-

sonderbaren keratophytenähnlichen Geschöpf, wovon ich mehrere schöne Abdrücke besitze, und Tab. II. Fig. 7 eine Abbildung liefere wobey die Stellen, wo die korallenartige Kruste noch im Gestein zurückgeblieben ist, mit b. b. bezeichnet worden sind. Anfänglich glaubte ich hier die einzelnen Aeste einer Keratophyten-Art, deren netzförmiges Gewebe bey der Trennung des Gesteins zerstört worden sey, zu erblicken, aber bey näherer Untersuchung, und bey der Vergleichung mehrerer Exemplare zeigt sich, dafs die Seiten- und Nebenzweige kein zusammenhängendes Netz bildeten, und unregelmäfsig über einander liegen. Dies würde jedoch keineswegs gegen die Form einiger Keratophyten streiten, und ich wage daher auch auf keine Weise über dies räthselhafte Geschöpf der Vorwelt zu entscheiden, und mache nur noch bemerklich, dafs es stets in Gesellschaft des Encrin. ramos. vorkommt, wie auch auf Tab. II. Fig. 7 bey a zu sehen ist, wo ein Hauptarm dieses Enkriniten in einer Richtung zum Vorschein kommt, die sogar die Möglichkeit zuläfst, dafs jene Keratophytenartigen Zweige von ihm ausgegangen seyn könnten. Durch die Uebereinstimmung der eben beschriebenen korallenartigen Kruste bey den Seitenzweigen des Enkriniten erhält diese Vermuthung sogar einige Wahrscheinlichkeit, welche noch durch den ähnlichen Ueberzug eines Hauptstamms des Encrin. ramos. aus einer andern Gegend des Fränkischen Höhlenkalksteins vermehrt wird, der Tab. II. Fig. 8. a. abgebildet ist. Blos durch fortgesetzte Beobachtungen, und durch vollständiger aufgefundene Exemplare, können wir uns Hoffnung machen, in der Folge noch bessere Aufschlüsse über den eigentlichen Habitus dieses räthselhaften Geschöpfs zu erlangen, und auch nur auf diesem Wege werden wir mit Sicherheit erfahren, ob die Tab. IV. Fig. 16. 17. abgebildeten Büschel, und trichterförmigen Gestalten, die medusenartigen Blumenkronen unseres Enkriniten sind, oder ob sie zu den Korallen gehören. Sollte das erstere der Fall seyn, so möchte Fig. 16 wohl die büschelförmige Krone eines Hauptarms, und Fig. 17 die Kleinere eines Seitenzweigs seyn. Die einzelnen feinen Zweige des

Bü-

Büschels sind sämmtlich wieder mit der oben beschriebenen korallenartigen Kruste überzogen, und wo diese fehlt, kommt auch wieder die federartige feine Streifung zum Vorschein. Einzelne Fragmente von Enkrinitenstielen werden beym Zerschlagen solcher Stücke, welche zufällig dergleichen Büschel liefern, sehr häufig entblöfst, und daher auch bey b. Fig. 17 sichtbar. Der Tab. II. Fig. 8. c. d. abgebildete Entrochit eines Encrin. ramos., aus einer mir nicht bekannten Gegend, dessen Trochiten ganz andere sehr feinstrahlige Eindrücke zeigen, beweist, dafs es noch verschiedene Arten von Encrin. ramos. giebt, und ist blos aus diesem Grunde hier dargestellt worden *). Eben so ist auch Tab. II. Fig. 6 das Fragment eines unbestimmbaren Geschöpfs, welches Aehnlichkeit mit den Armen einiger Seesterne hat, blos deswegen hier abgebildet, um auch in andern Gegenden bey fortgesetzten Untersuchungen über die Petrefackten des Höhlenkalksteines auf diese Erscheinung aufmerksam zu machen, und dadurch vielleicht die Entdeckung vollständiger Exemplare zu befördern.

Unter den versteinerten Muschel- und Schneckenarten des dortigen Höhlenkalksteins kommen mehrere Arten von Terebratuliten zum Geschlecht Anomia Linn. und Terebratula Lam. gehörig am häufigsten vor. Die gröfsten darunter befindlichen Exemplare er-

*) Die Vermuthung, dafs es mehrere Arten von Enkriniten geben möchte, ist zwar schon von Walch in seiner Naturgeschichte der Versteinerungen T. II. 2ten Abschnitt p. 100 und von Schröter in seiner Einleitung u. s. w. P. III. p. 255 seq. berührt, auch dort zugleich, aus den vielen hierher gehörigen ältern Schriftstellern, das Nöthige beygebracht und angeführt worden, dafs man vorzüglich bey Stargard ästige Entrochiten gefunden hat, welche offenbar zu einer Art des Encrin. ramos. gehört haben müssen; so viel mir indessen bekannt geworden ist, so findet man den letztern noch von keinem Schriftsteller beschrieben, und als wirklich verschiedene Art aufgeführt, und es scheint, als wenn man früher die Unterschiede der Enkriniten hauptsächlich in der gröfsern oder geringern Zahl der Strahlen ihrer Krone oder Blume gesucht hätte.

erreichen höchstens einen halben Zoll, die meisten aber nur ohngefähr die Hälfte dieser Gröfse, und so kommen sie von allen Abstufungen derselben bis zu der eines Mohnkorns vor, welches wohl hinreichend beweist, dafs sich hier ein vorzüglich günstiger Aufenthalt für diese Muschelbrut fand, die jedoch gröfstentheils zu ganz eigenthümlichen Arten der Terebrateln gehört, und daher eine nähere Bestimmung erfordert. Dieses Vorkommen ist zugleich für die Naturgeschichte der Terabrateln sehr lehrreich, weil man ihre so aufserordentlich veränderliche Gestalt, während den verschiedenen Epochen ihres Wachsthums, bey den mannigfaltigen Exemplaren ihrer Muschelbrut sehr gut beobachten kann, und dadurch hinreichend vor zu voreiligen Bestimmungen einzelner Arten gewarnt wird. Diese Schwierigkeit bey der Festsetzung der einzelnen Arten tritt zwar im Allgemeinen fast bey allen Conchyliolog. Bestimmungen ein, weil die meisten Muschel- und Schneckenarten in ihrer Jugend oft ganz abweichende Gestalten zeigen, und vermöge des veränderten Climas und so mancher einwirkenden Umstände in andern Erdstrichen sehr auffallende Veränderungen erleiden; hauptsächlich aber findet beym Geschlecht Anomia Linn. diese grofse Mannigfaltigkeit der Formen statt. Bey der Anomia electrica z. B. wird man schwerlich einander ganz ähnliche Exemplare finden, und ihre Gestalt ist entweder ganz unbestimmbar, oder sie nähert sich bald der Ostrea, bald dem Spondylus, bald der eigentlichen Terebratula u. s. w., und es scheint gleichsam, als wenn die Natur hier mehrere Formen versucht, und während der Bildung mit dem Gelingen unzufrieden, unvollendet gelassen hätte. Auch bey den Conchylien der süfsen Gewässer bestätigt Daudebart de Férussac in seinem Mem. geolog. p. 38 von neuem die grofse Veränderlichkeit einiger Geschlechter, und natürlich müssen sich daher die Schwierigkeiten bey der Bestimmung der versteinerten Muschel- und Schneckenarten immer mehr häufen. Nach einer sehr sorgfältigen Vergleichung scheinen mir unter den Terebratuliten des Höhlenkalk-

steins

steins blos die nachfolgenden wirklich verschiedene Arten auszumachen.

1) Terebratulites elongatus T. VII. F. 7. a. b. c. Eine Menge Uebergänge und Annäherungen der Formen bey jüngern Exemplaren machen es höchst wahrscheinlich, dafs auch F. 8. 9. hierher gehören.

2) Terebratul. complanatus. Tab. VII. Fig. 13. Aus den eben angeführten Gründen scheinen auch Fig. 14. a. b. c. blos jüngere Exemplare der nämlichen Art zu seyn. Wegen der grofsen Veränderlichkeit ihrer Gestalten bleibt es jedoch noch zweifelhaft, ob wir hier völlig ausgewachsene Exemplare vor uns haben, und ob dieser Terebratulit nicht vielleicht dennoch blos eine Spielart von Terebrat. latus ist, der zuweilen im sogenannten Gryphitenkalk vorkommt und Tab. VII. Fig. 12. a. b. c. abgebildet ist. Eine Varietät desselben scheint auch im weit jüngern Muschelflötzkalk vorzukommen. Die im Höhlenkalkstein befindlichen unterscheiden sich hauptsächlich durch eine mehr abgerundete Form, und weniger gewölbte, weit mehr geebnete, zusammengedrückte Muschelhälften.

3) Terebratulit. sufflatus. Tab. VII. Fig. 10. und Fig. 11. eine Spielart desselben. Dieser Terebratulit kommt nur selten zum Vorschein, zugleich aber auch noch in einer andern Kalksteinart vor, deren Geburtsort mir unbekannt ist, daher es zweifelhaft bleibt, ob er sich vielleicht auch im Muschelflötzkalk findet. Die von einigen geäufserte Vermuthung, dafs unverhältnifsmäfsig aufgetriebene und aufgeblasene Schaalen zuweilen eine Krankheit der jüngern Terebrateln wären, führe ich hier an, weil sie doch einige Aufmerksamkeit verdient, ohne den hier beschriebenen Terebratuliten gerade für ein solches Exemplar auszugeben.

4) Terebratulites cristatus. Tab. I. Fig. 3. a. b. c. kommt gleichfalls ungleich seltener vor, und scheint von den übrigen bekannten Arten dieses Geschlechts gänzlich verschieden zu seyn, wenn gleich einige, wie z. B. Tab. 234. Fig. 11. und Tab. 244. Fig. 1 und 2 in der Encyclop. Vers. testac. v. Bruguivre eine entfernte Aehnlichkeit zeigen. Er ist bey unvollständigen und gröfstentheils eingewachsenen Exemplaren zuweilen für ein junges Exemplar von Ostrea crista galli gehalten, und früher von mir selbst unter den Namen crista pulli aufgeführt worden.

5) Tab. VIII. Fig. 15—20 ist eine Reihe der im Höhlenkalkstein nach den verschiedenen Epochen des Alters so abweichenden Exemplare, einer Varietät des Terebratul. lacunosus abgebildet, die sich in völlig ausgewachsenen Zustand im Gryphitenkalk und selbst im bituminösen Mergelschiefer findet. Eine zahlreiche Suite derselben setzt es fast aufser allen Zweifel, dafs sie sämmtlich hierher gehören, so sehr auch einige und besonders Fig. 16 abzuweichen scheinen. Bey den jüngsten Exemplaren bemerkt man noch gar keine Furchen, und blos eine Einbiegung der Schaalen; je älter sie aber werden, je häufiger stellen sich die Furchen der gestreiften Terebratuliten ein, bis sie endlich im völlig ausgewachsenen Zustande über beyde Hälften weglaufen, und sich bey allen Exemplaren gleich bleiben. So wie bey Mehrern Schnecken- und Muschelarten die früher angesetzten Mund- und Schaalen-Oeffnungen, auch bey den ältern Exemplaren durch erhöhete Rippen und Wulste, oder Kreisförmige Streifen sichtbar bleiben, so scheint auch bey den Terebrateln jede neue Vergröfserung auf der Oberfläche der Schaalen sichtbar zu bleiben, und dadurch wird bey den hier beschriebenen Terabrateln die jährlich veränderte Form derselben, und die Zunahme der Streifen hauptsächlich bemerklich.

6) Terebratulit. pelargonatus. Tab. VIII. Fig. 21. 22. 23. ist ein ganz eigenthümliches, von den gewöhnlichen Tere-

bra-

bratuliten-Arten sehr abweichendes Geschöpf, das nebst einigen wenigen bis jetzt bekannt gewordenen ähnlichen Arten vielleicht ein abgesondertes Geschlecht derselben bilden, und im System mit einer schicklichen Benennung besonders aufgeführt werden sollte. Dieser Terebratulit kommt gleichfalls weit seltener, jedoch auch wie die Vorhergehenden, von verschiedenen Stufen des Alters im Höhlenkalkstein vor. Fig. 22. a. b. ist ein jüngeres, Fig. 21. a. b. c. aber ein ebenfals mit der Schaale versehenes Exemplar von der Gröfse, wie es sich am gewöhnlichsten findet, und Fig. 23. a. b. der Steinkern desselben. Fig. 24. a. b. zeigt a. die untere und b. die obere etwas beschädigte Hälfte einer weit gröfsern Varietät, oder vielleicht nur eines völlig ausgewachsenen Exemplars, wovon die untere, zuweilen einzeln vorkommende, und im Gestein eingewachsene Hälfte leicht für eine eigenthümliche der Placuna Lam. ähnliche Muschelart angesehen werden kann, daher sie mich anfänglich, ehe sich mehrere Exemplare auffanden, selbs getäuscht hat. Die angeführten Abbildungen werden übrigens eine ausführlichere Beschreibung hoffentlich überflüssig machen.

7) Tab. VIII. Fig. 25. a. und b. scheinen den Gryphiten anzugehören. Die untere Hälfte b. kann einzeln aufgefunden gleichfalls verführen, sie für eine ganz andere Muschelart zu halten. Sie ist aber offenbar die innere Seite der untern Schaale, wovon sich die obere Hälfte a. abgehoben hat, worauf man, wie bey mehrern untern Hälften des Gryphites aculeatus, auch auf der inwendigen Seite die Knötchen bemerkt, von welchen die auswendig befindlichen Stacheln auslaufen. Fig. 26. A., wovon die Stacheln deutlich bemerklich werden, ist eine obere Hälfte eines noch jüngern Exemplars, und es könnte daher sehr möglich seyn, dafs dies überhaupt blos jüngere Exemplare des Gryphites aculeatus wären, und dafs wir folglich hier keine eigenthümliche Gryphit-Art, oder nur eine Varietät derselben vor uns haben. Bey der grofsen Verschiedenheit der jüngern Exemplare, zumal beym Geschlecht der Anomien, läfst

sich

sich wenigstens vor der Hand hierüber noch nicht entscheiden, da sich zumal im Höhlenkalkstein ganz augenscheinlich auch jüngere Exemplare des Gryph. aculeatus finden. Merkwürdig bleibt es aber immer, dafs sie stets einige Verschiedenheit von seinen jüngern Exemplaren zeigen, die besonders bey Schmerbach im Gothaischen, nebst sehr grofsen ausgewachsenen Muschelhälften, im dortigen Gryphitenkalk und bitum. Mergelschiefer vorkommen, welche im mineralogischen Taschenbuch v. Leonhard 7. Jahrg. 1. Abtheil. Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. bereits abgebildet worden sind. Ausgewachsene Exemplare jenes Gryphiten sind mir aber bis jetzt im Höhlenkalkstein noch gar nicht vorgekommen.

8) Gryphites speluncarius macht dagegen eine, so viel ich weifs, bisher noch nicht bekannte eigenthümliche Gryphitenart aus, die sich von der Gröfse einer kleinen Erbse an, bis zum völlig ausgewachsenen Zustand, nach meiner Erfahrung lediglich im Höhlenkalkstein, und zwar ziemlich häufig findet. Auch in der Jugend verändert sie ihre Gestalt fast gar nicht, und ist nur etwas weniger gewölbt, daher ich auch blos ein ausgewachsenes Exemplar auf Tab. V. Fig. a. b. c. von verschiedenen Seiten abgebildet habe, und keine weitere Beschreibung hinzuzufügen brauche. Lamark scheint sie noch nicht gekannt, und daher unter seinen Arten der Gryphaea noch nicht aufgeführt zu haben.

9) Mytulites keratophagus. Tab. V. Fig. 2. a. b. c. kommt gleichfalls ziemlich häufig im Höhlenkalkstein, aber nach den bisherigen Erfahrungen noch in keiner andern Kalksteinart vor, und macht eine eigenthümliche Art der Mytuliten aus. Er findet sich fast immer in Gesellschaft der Keratophyten, und scheint oft ganz mit ihnen verwachsen gewesen zu seyn. Einige entfernte Aehnlichkeit hat er mit jungen Exemplaren von Mytilus hirundo Linn., und gehört zum Geschlecht Avicula Lam. Exemplare von der Gröfse wie a. und b. kommen seltner zum Vorschein, übrigens

aber

aber kommt er ebenfalls von allen Abstufungen derselben bis zur Gröfse einer kleinen Erbse herunter vor.

10) Mytulites striatus. Tab. VI. Fig. 3. a. b. c. erscheint dagegen nur höchst selten im Höhlenkalkstein, und ist mir gleichfalls in andern Kalksteinarten noch niemals zu Gesichte gekommen. Leider hält es äufserst schwer ein unbeschädigtes Exemplar zu bekommen, daher ich auch nur seine Steinkerne Fig. a. und b. und Fig. c. blos ein grofses Fragment mit der versteinerten Schaale habe abbilden können. Er hat einige Aehnlichkeit mit Mytilus bidens, bilocularis, und exustus Linn. macht aber sicher eine ganz eigene Muschelart aus. Anfänglich schien sie mir eher zum Geschlecht area zu gehören und entfernte Aehnlichkeit mit area noae zu haben; da sich aber bey einigen Fragmenten der innern Schaale gar keine Zähne zeigen, und der übrige Habitus am meisten mit dem Mytilus übereinstimmt, so habe ich keinen Anstand genommen, sie unter dem obigen Namen aufzuführen.

11) Tab. VI. Fig. 5. scheint zu den Tellinen zu gehören, und wird sich erst in der Folge, wenn sich vielleicht noch mehrere Exemplare in einer noch günstigern Lage zur Besichtigung der innern Muschelschaalen und ihres Schlosses auffinden sollten, näher bestimmen lassen. Sie scheint eine eigenthümliche Art zu seyn, doch läfst sich auf keine Weise mit der erforderlichen Zuverlässigkeit angeben, ob sie nicht auch in andern Kalksteinarten vorkommt.

12) Discites pusillus. Tab. IV. Fig. 4. a. b. c. kommt wieder sehr häufig und bis zur Gröfse eines Mohnkorns herunter vor; scheint aber in der Gröfse von Fig. 4. a. völlig ausgewachsen, und von den übrigen Discitenarten verschieden zu seyn. Er hat entfernte Aehnlichkeit mit Ostrea vitrea Linn., und möchte bisher schwerlich in andern Kalksteinarten aufgefunden worden seyn.

13) Trochiletes antrinus findet sich dagegen nur selten, und stets von der nämlichen Gröfse wie Tab. VII. Fig. 6. b. Fig. 6. a. c. ist die vergröfserte Darstellung um den scharf zulaufenden erhöheten Reif, der sich um alle seine Windungen schlingt, deutlicher bemerken zu können. Er hat unter den mannigfaltigen Varietäten des Trochus roseus Linn. mit einigen derselben Aehnlichkeit, ohne mit irgend einem mir bekannt gewordenen Trochus wirklich übereinzustimmen, und scheint in den andern Kalksteinarten bis jetzt noch nicht vorgekommen zu seyn. Man mufs sich sehr hüten, seine kleinen, beym Zerschlagen der Stücke zuweilen abgebrochenen und hängen gebliebenen Endwindungen, welche alsdann grofse Aehnlichkeit mit kleinen Heliziten haben, vielleicht wirklich dafür zu halten, und dadurch zu der falschen und voreiligen Vermuthung verleitet zu werden, dafs wir hier ebenfalls, wie in einigen der jüngern Flötzschichten, Meer- und Flufsconchylien in Gemeinschaft finden. Da mir dergleichen Vermuthungen unter ähnlichen Umständen bereits geäufsert worden sind, so glaube ich bey dieser Gelegenheit vor solchen Mifsverständnissen warnen zu müssen.

Die gleich zu Anfang dieses Aufsatzes geäufserte Vermuthung, dafs wir in der Gegend von Glücksbrunnen eine Küstengegend der Vorwelt vor uns haben, möchte durch die vorliegende Beschreibung ihrer Lokal-Verhältnisse, und der im dortigen Höhlenkalkstein befindlichen Versteinerungen sehr viel Wahrscheinlichkeit gewinnen. Sie zeigt zugleich, dafs wir hier ganz andere Korallen, Zoophyten und Muschelarten, als in den noch ältern Uebergangskalkstein, und in den jüngern Flötzschichten auffinden, und giebt dadurch jener Behauptung, dafs sich in den verschiedenen Hauptformationen der Gebirgsschichten auch immer wieder eigenthümliche Versteinerungen vorfinden, von Neuen einiges Gewicht. Schon in den Beyträgen zur Naturgeschichte der Versteinerungen im Leonhardschen Taschenbuche, und früher noch von Blumenbach und andern Natur-

turforschern sind wir bereits auf solche Korallenriffe der Vorwelt aufmerksam gemacht worden. Sie scheinen mir in Hinsicht des relativen Alters der Formationen, bey welchen sie vorkommen, eine ganz vorzügliche Aufmerksamkeit zu verdienen. Zuerst finden sie sich an den Abhängen der Grundgebirge hauptsächlich im Kalkstein der Uebergangsgebirge, den ältesten Documenten der vormaligen Meeresbedeckungen, später in einigen Gegenden des Alpenkalksteins, und gegenwärtig wieder am südlichen Abhange des Thüringer Waldgebirgs, im Höhlenkalkstein, dem jüngsten Gliede unserer ältern Flötzkalkformation, und vielleicht werden sie bey fortgesetzten Untersuchungen auch wieder bey jüngern Gebirgsschichten auf noch niedrigern Punkten der Abdachung unserer Erdoberfläche zum Vorschein kommen.

Nach einigen bisherigen Beobachtungen, die jedoch eine noch weit sorgfältigere Prüfung erfordern, gewinnt es das Ansehen, als wenn solche Küstengegenden mit den Korallenriffen der Vorwelt hauptsächlich an den südlichen Abhängen der Haupt-Gebirgszüge angetroffen würden, und am Harz, am Thüringer Waldgebirge und an der Italienischen Alpenseite scheint sich dies allerdings zu bestätigen.

Wir würden dadurch zu sehr interessanten Aufschlüssen über den allmähligen Zurückzug der Meere während grofser Zeiträume aus den nördlichen Gegenden, und über die Verschiedenheit der zugleich erfolgten Niederschläge derselben bey dem veränderten weit niedrigern Wasserstand geführt werden, und sollte sich's allgemein bestätigen, dafs wir in den jüngern Hauptformationen wirklich gröfstentheils Versteinerungen finden, welche von den vorhergehenden Formen der Thier- und Pflanzenwelt mehr oder weniger abweichen, so haben wir natürlich auch nur in den ältern Formationen jedesmal die Grabstätte der zu ihrer Formationszeit vorhan-

den gewesene Thier- und Pflanzen-Arten vor uns, und müssen auf merkwürdige Revolutionen, und auf veränderte Beschaffenheit des Climas, der übrigen auf den Organismus einwirkenden Ursachen, und zum Theil selbst auf unveränderte Bestandtheile der Meere schliefsen. In der ältern Flötzkalkformation und im dazu gehörigen Höhlenkalkstein finden sich daher nur solche Geschöpfe, welche, nachdem der gröfste Theil der ältern Thier- und Pflanzenwelt bereits in den Uebergangsgebirgen begraben war, während einer Epoche lebten, wo wenigstens in unsern Gegenden die Uebergangsgebirge die Küsten der damaligen Meere bildeten, und so treffen wir im Muschelflötzkalk und Quadersandstein z. B. wahrscheinlich wieder die Grabstätte des Thier- und Pflanzenreichs an, welches die Erde zu jener Zeit bevölkerte und verschönerte, als der ältere Kalkstein nebst dem Höhlenkalkstein auf mehrern Punkten als Küstenfels aus dem Meere hervortrat u. s. w.

Aus dieser Ursache treffen wir auch in allen zur Formation des ältern Flötzkalks gehörigen Schichtengliedern (es versteht sich von selbst, dafs hier blos von der Thüringschen sogenannten Kupferschieferformation die Rede ist) auch im Allgemeinen die nämlichen Versteinerungen an, und die sehr gegründete Beobachtung, dafs wir im bituminösen Mergelschiefer und Gryphitenkalk z. B. gröfstentheils ausgewachsene und ältere Exemplare, u. a. von der Var. des Terebr. lacunosus, vom Gryph. aculeat u. s. w. gewahr werden, und im Glücksbrunner Höhlenkalkstein dagegen hauptsächlich ihre Muschelbrut in Verbindung mit den Korallen und Keratophyten antreffen, scheint mir im Ganzen sehr für die aufgestellten Vermuthungen zu sprechen, und es hinreichend darzuthun, dafs wir an einigen Stellen jener Felsen wirklich ein solches Korallenriff der Vorwelt vor uns haben.

Auf keine Weise wage ich übrigens zu behaupten, dafs sich nicht in mehrern Gegenden des Höhlenkalkstein noch ganz andere Ver-

Versteinerungen finden, und dafs die angeführten blos in seinen Schichten vorkommen sollten. Den bisherigen Erfahrungen zu Folge erhält das Letztere einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit, und ich wünsche daher nichts mehr, als dafs wir durch fortgesetzte Nachforschungen hierüber recht bald noch mehr Gewifsheit erhalten, wobey man sich freylich hauptsächlich in solchen Gegenden, wo der Höhlenkalkstein mit andern Kalksteinarten zusammentrifft, vor Verwechselungen dieser Gebirgsschichten zu hüten hat.

Eben so wenig habe ich durch die Aeufserung bey Gelegenheit der oben berührten Epochen, der anscheinlich so veränderten organischen Schöpfung der Meynung beypflichten wollen, dafs wir bey solchen Revolutions-Epochen stets neue Schöpfungen der Thier- und Pflanzenwelt anzunehmen hätten.

Wenn sich gleich eine Menge Schwierigkeiten ergeben, die der allmähligen Umwandlungen der Formen im Wege stehen; so haben wir doch noch lange nicht hinreichende Thatsachen gesammelt, um hierüber entscheiden zu können, und es kann sehr möglich seyn, dafs ohngeachtet der wiederholten Revolutions-Epochen, welche unsere Erdoberfläche augenscheinlich betroffen haben, doch ein grofser Theil der Geschöpfe erhalten, und in den inzwischen verflossenen langen Zeiträumen, durch Clima und mannigfaltig einwirkende Ursachen so ausgeartet und modifizirt worden ist, dafs wir die gegenwärtigen Arten in ihren, unter den Erdschichten begrabenen und versteinerten Stammvätern nicht wieder zu erkennen vermögen. Bey der grofsen Mannigfaltigkeit der Individuen der nämlichen Arten unter mehrern Muschelgeschlechten hat uns die Natur selbst schon einen solchen Beweis der möglichen Ausartung geliefert.

Wenn wir uns in der Folge immer angelegentlicher mit der gründlichen Erforschung der Distrikte beschäftigen, die uns unmittel-

telbar umgeben, wo wir sicher noch so manchen Aufschluſs finden werden, der bisher übersehen worden war, und uns weniger darnach sehnen, nur das Neue aus entfernten Erdgegenden zu sammeln und kennen zu lernen, welches wir eben der Entfernung wegen doch häufig nur unvollständig ergründen können: so werden wir ohnfehlbar, hauptsächlich in geognostischer Hinsicht, weit zuverlässigere und schnellere Fortschritte machen.

Tab: I.

Fig: III. a.

b.

Fig: I.

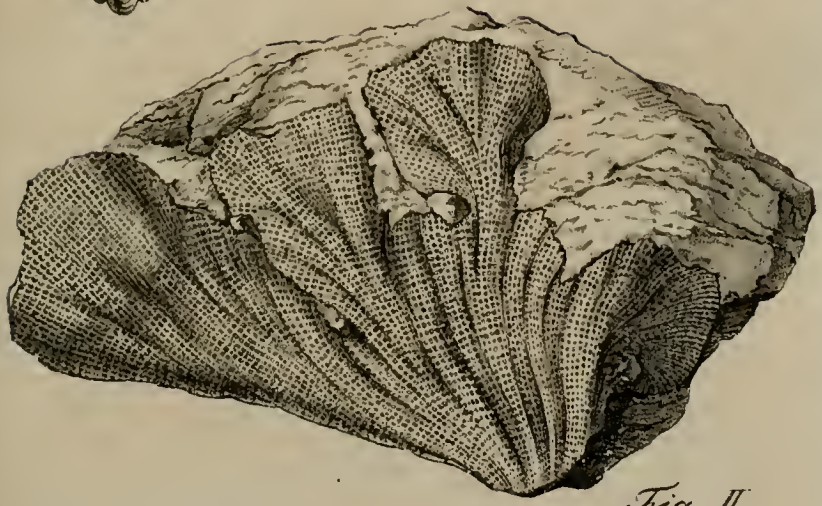
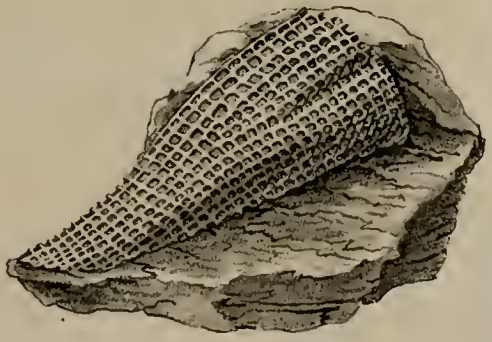


Fig: II.



c.

Koeck jun: in lap: del.

Tab. III.

Fig. V.

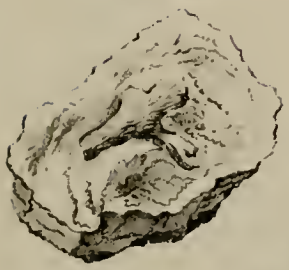


Fig. VI.

Fig. VII.

Fig. VIII

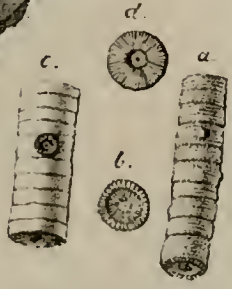


Fig. IX.

Koeck jun. in lap. del.

Tab. III.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 9.

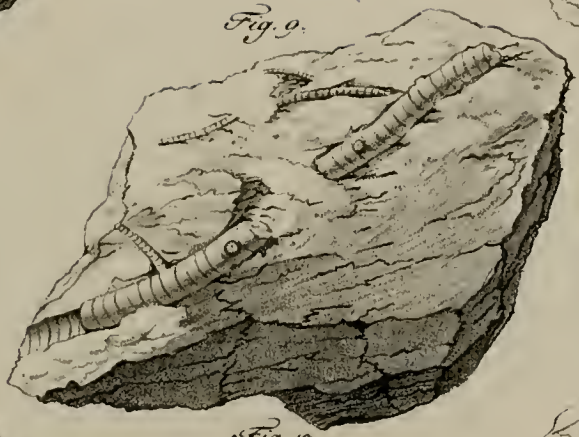


Fig. 14.

Fig. 13.

Fig. 10.

Fig. 15.

a

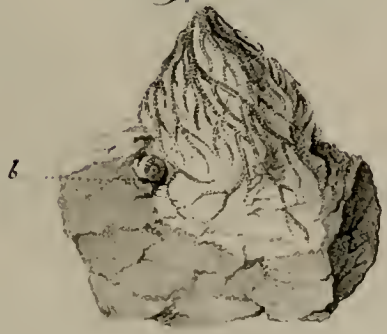
b

H. Koch jun. in lap. del.

Tab. IV.

Fig. XVI.

Fig. XVII.



Koeck jun. in lap. del.

Tab: V.

Fig: I.

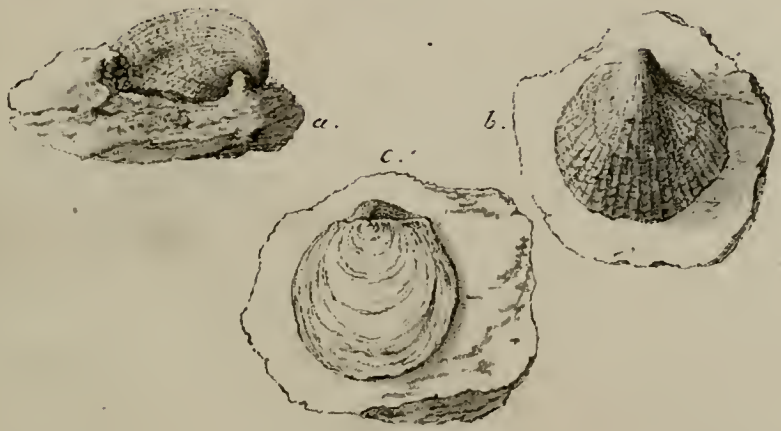
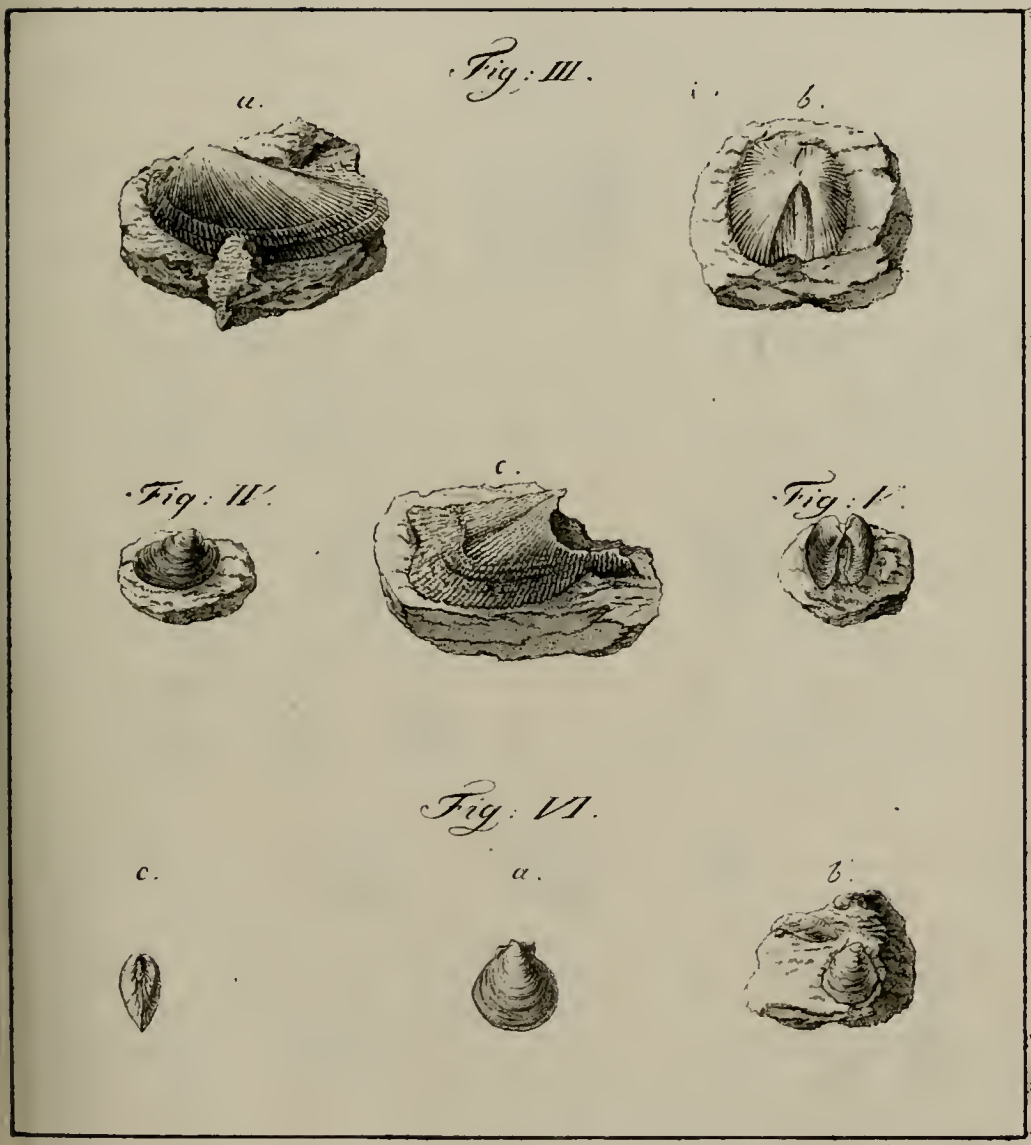


Fig: II.

Kaeck jun: in lap: del:

Tab: VI.



H. Kreck jun: in lap: del.

Tab. VII.

Fig VI.

Fig VIII.

Fig VII

Fig IX.

Fig X.

Fig XI

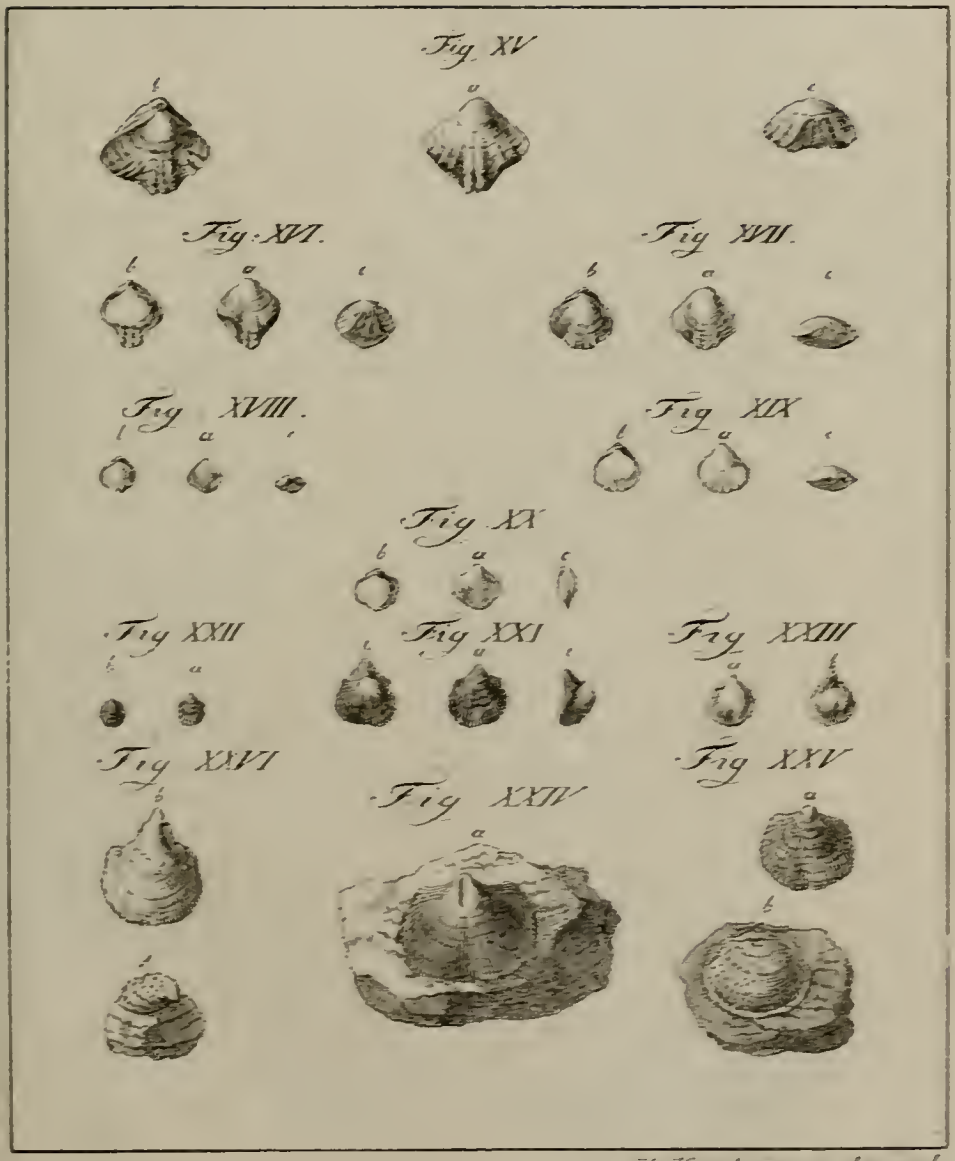
Fig XII.

Fig XIII.

Fig XIV

H Kieck jun in lap del

Tab: VIII



H. Kesch jun. in lap. del.