

von Verfaßer.

# PROTOZOE HELVETICA.

## Mittheilungen

aus dem

Berner Museum der Naturgeschichte

über

## merkwürdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt.

Herausgegeben von

W.-A. Ooster und C. von Fischer-Ooster.

**Zweiter Band, dritte Abtheilung.**

1871.

Seite 89 bis 151, Tafeln 15 bis 19.

Haupttitel, Inhalt und Register des zweiten Bandes.

In Commission bei  
H. GEORG in BASEL & GENÈVE.

# PROTOZOE HELVETICA.



**Zweiter Band.**

# PROTOZOE HELVETICA.

---

## Mittheilungen

aus dem

Berner Museum der Naturgeschichte

über

## merkwürdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt.

Herausgegeben von

**W.-A. Ooster** und **C. von Fischer-Ooster.**

**Zweiter Band.**

---

1870-71.

---

Mit 19 Tafeln.

---

In Commission bei  
H. GEORG in BASEL & GENÈVE.

# DIE ORGANISCHEN RESTE

DER

## PTEROPODENSCHICHT

einer Unterlage der Kreideformation in den Schweizer-Alpen

von

**W. A. OOSTER.**

~~~~~  
Mit Tafel 15 bis 19.  
~~~~~

Indem die neueren Nachforschungen in den verschiedenen Ablagerungen der Erdkruste eine stets wachsende Anzahl von früher nicht beachteten *Uebergangsschichten* zu Tage treten lassen, ist auch zu erwarten, dass solche Ablagerungen Arten enthalten, die in den oben oder unten angrenzenden Schichten vorhanden sind. Oft kommen damit auch *Uebergangsformen* vor, welche geeignet sind, die unterscheidenden Merkmale der bis jetzt scharf getrennten Arten mehr und mehr zu verwischen. Es erscheinen dabei auch manchmal einzelne Organismen, welche Gattungen angehören, die als bereits erloschen oder erst später entstanden angenommen waren.

Solche Thatsachen sollen hier wieder einmal erwähnt werden.

In den letzten Jahren sind in mehreren Fundorten der Schweizer-Alpen Versteinerungen in einem ziemlich harten, schwarzgrauen, zum Theil auch schieferigen Mergelkalkstein, mehr oder weniger kieselig, in der Verwitterung einen erdigen Bruch zeigend, gesammelt worden, welche *grossentheils* als die zum sogenannten *Valanginien* gehörend beschriebenen, anerkannt sind. Die grosse Mehrzahl dieser Reste besteht jedoch aus abgeriebenen Bruchstücken von kleineren Versteinerungen, oft durch Verkieselung schwarzglänzend, und an einzelnen Stellen im Gestein in Nestern oder dünnen Lagen wie ein Conglomerat angehäuft. Einige Handstücke zeigen noch auf einer Seite die aufliegende sandigkalkige *Néocomien*-Felsart.

Vorherrschend sind dabei sehr kleine Zwergformen, welche als *Brut* oder wenigstens *sehr junge* Exemplare von verschiedenen Muschelarten, Bryozoen, Echinodermen, Korallen u. s. w. zu betrachten sind; die Aehnlichkeit solcher Brut mit den bekanntgewordenen ausgewachsenen Exemplaren anderer Fundorte ist jedoch eine ziemlich auffallende Thatsache, und erscheint den gewöhnlichen Entwicklungsgesetzen wenig entsprechend, — allenfalls verdient dieser Umstand eine besondere Beachtung, auch einige Nachsicht für die Bestimmung der Arten.

Da in den verschiedenen uns bis jetzt bekannten alpinischen Fundorten diese Schicht als fast identisch, durch Muttergestein und durch die Hauptformen der Fauna, sich darstellt, auch deshalb sogleich erkannt werden kann, und wahrscheinlich noch an anderen Orten in den Alpen entdeckt werden möchte, glaube ich, dass es nicht unpassend sein wird, schon jetzt das Ergebniss meiner Untersuchungen über die bestimmbaren Versteinerungen aus dieser Fauna, nach den Fundorten geordnet, zu veröffentlichen: um so mehr, da bis heute aus diesen *Untersten Kreideablagerungen* noch keine *Alpinische Schweizer-Fauna* bekannt gemacht worden ist.

Das unerwartete Auftreten von *Pteropoden* veranlasste mich, das Lager die *Pteropodenschicht* zu nennen.

Die stratigraphische Lagerung scheint bei allen hier erwähnten Schichten die gleiche zu sein. Unterschiede zwischen den darin gefundenen Faunen sind allerdings sehr bemerkbar; da aber einigermaßen zahlreiche Sammlungen nur von der *Veveyse* und vom *Dat* vorliegen, ist zu erwarten, dass spätere vollständigere in den anderen Fundorten die fehlenden Arten zum Vorschein bringen werden.

Die Schicht erscheint in den Schweizer-Alpen als *Unterlage der Kreideformation*. Kaum bekannt; ist sie stratigraphisch noch selten erwähnt. Nur *E. Favre* zeigt sie an in seiner Abhandlung über das Molésongebirge<sup>1)</sup>, und vermuthet dabei eine

---

<sup>1)</sup> *Etudes sur la géologie des Alpes, I, le massif du Moléson et les montagnes environnantes dans le canton de Fribourg*, in: Archives d. sc. phys. et nat. de Genève 1870 XXXIX Seite 171, als: Couches C, marnes foncées, à grains noirs, renfermant beaucoup de Crinoïdes et de petits brachiopodes, constituant le replat au-dessus de la cascade du Dat (Niremont). — Und Seite 173 als: les marnes à Crinoïdes C, de la Veveyse de Fégire (Corbettes). — Auf Seite 207: Au-dessus de ces calcaires jurassiques (Oxfordien, bis Schichten mit *Terebratula janitor*), et entre ces couches et les couches Néocomiennes proprement dites, se trouvent par places les marnes à Crinoïdes que j'ai décrites (Seite 171).

Verwandtschaft mit den durch ihren *Echiniden* bekannten *Nikolsburger Oberjuraschichten in Mähren*<sup>1)</sup>, welche aber älter zu sein scheinen.

Wie aus Nachfolgendem erhellt, besitzen wir schon Sammlungen aus dieser Schicht von mehreren Fundorten der Schweizer-Alpen, welche noch nicht, oder wenigstens nicht eingehend, erwähnt worden sind. Aus dem *Justisthale*, dem bekannten Fundorte über dem *Thunersee* in den *Berner-Alpen* wurden zwar *Valanginienschichten* von *C. Majer* genannt<sup>2)</sup>; aus seiner Mittheilung kann aber nicht entnommen werden, ob dabei die ihm vielleicht schon damals bekannte (?) Schicht von der *Sichel* gemeint sei, oder etwa die anderen im genannten Thale sich vorfindenden *ältern Neocom-Ablagerungen*.

Aus folgenden fünf Fundorten liegen mir Sammlungen aus der *Pteropodenschicht* vor:

1. von der *Veveyse de Fégire bei Châtel Saint-Denis* am Fusse der *Monts-Corbettes* in den *Freiburger-Alpen*;
2. von dem *Dat*, am *Niremont* in den *Freiburger-Alpen*;
3. von der neuen Strasse zwischen *Rossinière und Sepey* im *Ormonds-Thale*, in den *Waadtländer-Alpen*;
4. bei dem *Schwarzsee* oder *lac d'Omeynaz* (auch *lac Domène*) in den *Freiburger-Alpen*;
5. von der *Sichel*, am Fusse der *Scheibenfluh*, im *Justisthale*, der *Berner-Alpen*.

---

<sup>1)</sup> *Rolle, die Echiniden der Oberjuraschichten von Nikolsburg in Mähren*, in Sitzungsber. Math. nat. Kl. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1855 XV Seite 521 ff.

<sup>2)</sup> *Verhandlungen der Schweiz. naturf. Ges.* 1865 in Genf Seite 76.

## I. Von der Veveyse de Fégire

am Fusse der *Monts-Corbettes*, *Freiburger-Alpen*.

---

### Wirbelthiere.

*Tafel 15, Figur 1—2.*

Wie ich schon bemerkt habe, findet man auf allen Handstücken schwarze, glänzende, verkieselte kleine Sachen, welche manchmal auffallend an *Wirbel* oder *Zähne* von *Fischen* erinnern; wie die als *Pycnodus cylindricus*, *Pictet et Campiche* Sainte-Croix I Seite 59 Tafel 8, Figur 1—20, aus *Valanginien* beschriebenen und abgebildeten Zähne, oder die, welche daselbst als *Gyrodus*-Zähne abgebildet sind. — Wenn auch vielleicht darunter einige wirklich zu diesen Arten gehörende Zähne sein könnten, scheinen doch die meisten dieser Reste nur abgeriebene Bruchtheile sehr verschiedener Organismen zu sein. Nur zwei kleine glatte, 2<sup>mm</sup> lange Zähnchen, ohne Wurzel, sind deutlicher erhalten. Sie sind bernsteinfarbig durchscheinend, und gehören wahrscheinlich zu *Oxyrhina*. Die starkgewölbten Seitenflächen sind auf beiden Seiten durch eine abgeflachte Schärfe begrenzt. — Ich habe sie hier auf Tafel 15, Figur 1 und 2, vergrößert abgebildet.

### Gliederthiere.

Nur ein Bruchstück einer *Krebsscheere* liegt vor, welches sich nicht zur Bestimmung eignet; es ist die unvollständig erhaltene *Hand*, ohne die *Finger*, fein gekörnt, mit Seitendornen. Länge 7<sup>mm</sup>, Breite 5<sup>mm</sup>. — Das Stück erinnert an die bei *Reuss* in *Böhmische Kreideformation* Tafel 5, Fig. 51 gezeichnete Scheere eines Brachyuren, und Fig. 52 eines Macrouren: *Callianassa Faujasi*, *Desmarest*.

## Anneliden.

**Serpula quadrilatera**, Goldfuss, *Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 230, Tafel 68, Figur 9, aus *Unteroolith von Rabenstein und aus Walkererde von Buxweiler*.

**Serpula quadrangularis**, Römer, die Versteinerungen des ND. Kreidegebirges, Seite 100, Tafel 16, Figur 4, aus *Kreide von Rügen*.

Die hier in mehreren Exemplaren vorliegende Form passt fast in gleicher Weise zu beiden hier angezeigten Arten; was wohl anzudeuten scheint, dass diese *Serpula* durch mehrere Formationen hindurch sich erhalten haben könnte. Die vollständigsten Stücke haben nur 5<sup>mm</sup> bis 10<sup>mm</sup> Länge; die ziemlich scharf vorstehenden Ecken sind durch die feinen Anwachsstreifen schwach knotig.

**Serpula antiquata**, Sowerby, *Mineral Conchology*, VI, Seite 202, Tafel 598, aus *Grünsand*. Römer, ND. Kreidegebirge, Seite 100, aus *Hilsconglomerat von Schandelahe, aus Hils von Bredenbeck und Elliger Brinke*.

Dieser Art scheint eine *Serpula* anzugehören, welche häufig, aber undeutlich erhalten vorkommt, da sie oft in Knäuel gewunden und gebrochen oder abgerieben ist. Sie wird hier bis 8<sup>mm</sup> im Durchmesser dick, dabei sind aber auch viel dünnere Stücke.

**Serpula gordialis**, von Schlotheim, in *Goldfuss Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 234, Tafel 69, Figur 8 a - c, Seite 240, Tafel 71, Figur 4, aus *Jurakalk von Streitberg, Nattheim, Heidenheim, aus Walkererde von Buxweiler u. s. w., aus Kreide, Grünsand, Quadersandstein u. s. w.*

Eine kleine *Serpula* findet man häufig auf den grösseren Exemplaren der vorhergehenden Art befestigt, meist schlangenförmig gewunden; auch sehr kleine Stücke, fast gerade, nur ein Paar Millimeter lang, von Haardicke, in grosser Menge auf einzelnen schieferigen Handstücken mit gebrochenen sehr kleinen *Aptychen* und zerdrückten *Echinidenkörper* liegend.

Auch diese Form scheint sich durch viele Formationen hindurch behauptet zu haben.

**Serpula parvula**, von Münster, in *Goldfuss Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 239, Tafel 70, Figur 18, aus *Grünsand zu Essen an der Ruhr*. — *De Loriol Description des animaux invertébrés fossiles du Néocomien moyen du Salève*, Seite 153, Tafel 22, Figur 13.

Ganz ähnliche kleine, schraubenförmig gewundene, 2<sup>mm</sup> bis 4<sup>mm</sup> lange Serpulen sind auf einer Schale von *Lima Arzierensis* befestigt.

## Cephalopoden.

**Belemnites pistilliformis**, de Blainville, *Pictet et de Loriol* Description des fossiles du terrain néocomien des Voirons, Seite 5, Tafel 1, Figur 1–4.

Ein kleines gut erhaltenes Rostrum von 21<sup>mm</sup> Länge liegt vor, welches beim Anfang der Rinne abgebrochen ist, sonst aber mit den hier citirten Figuren 2 und 3 übereinstimmt. — Ausserdem besitzen wir noch ein cylindrisches Bruchstück von 20<sup>mm</sup> Länge und 8<sup>mm</sup> grösstem Durchmesser, vom hinteren Theile eines grösseren Exemplares.

**Belemnites latus**, de Blainville, *d'Orbigny*, Paléontologie française t. crétacé, I, Seite 48, Tafel 4, Figur 1–3. — *Duval-Jouve*, Bélemnites de Castellane, Seite 61, Tafel 6, Figur 1.

Von der schlanken jungen Form, die ich hier citiere, liegt ein Rostrum vor; es weicht nur wenig davon ab durch das etwas schmalere Ende.

*Tafel 15, Figur 3.*

**Ammonites infracretaceus**, Ooster, 1871.

Dieser Ammonit ist flach, mit schwach abgerundetem Aussenrande; die grösste Dicke der Scheibe ist an dem schrägabgerundeten Nabelrande. Der Nabel ist eng, durch die starke Involubilität dieser Art. *Nur am Aussenrande* sind von den glatten Seitenflächen ausgehende zahlreiche kurze, abgerundete, schwach nach vorwärts gebogene Radialrippen vorhanden, welche jede durch einen scharf vorstehenden queren Knoten von dem glatten schwach gewölbten Aussenrande abgetrennt sind. Diese Knoten erscheinen, zusammen genommen, wie ein geschlängeltes Band. — Eine Lobenzeichnung ist zwar bis an die abgebrochene Oeffnung vorhanden, aber viel zu undeutlich, um erkannt werden zu können.

Durchmesser des Exemplars 30<sup>mm</sup>, des Nabels 3<sup>mm</sup>, Dicke am Nabel 8<sup>mm</sup>, am Aussenrande 2<sup>mm</sup>.

Diese Art scheint dem *Ammonites Largilliertianus*, *d'Orbigny*, und dem *Ammonites Beaumontianus*, *d'Orbigny*, Pal. fr. t. crét. I, Tafel 95 und 98, am nächsten verwandt, die sich aber durch vom Nabel über den Aussenrand gehende Radialrippen unterscheiden. — Sie hat entfernte Aehnlichkeit mit *Ammonites Leopoldinus*, *d'Orbigny*, dessen Jugendexemplare aber dicker, weiter genabelt und durch die starken Radialrippen auf den Seitenflächen verschieden sind, während auch eine viel geringere Zahl

von äusseren Radialrippen und Querknoten bei dieser Art bestehen. -- Ich habe diesen Ammonit auf Tafel 15, Figur 3, mit Vergrößerung abgebildet.

**Ammonites Grasianus**, d'Orbigny, Paléontologie française t. crét. I, Seite 141, Tafel 44, Figur 1—3. *Pictet*, Mélanges paléontologiques, I, Seite 74, Tafel 13, Figur 1, aus *Berrias*.

Von dieser Art liegt ein deutlich erhaltenes halbes Exemplar vor, von 25<sup>mm</sup> Durchmesser.

Noch ist ein kleiner Ammonit vorhanden, sehr unvollständig erhalten und zerdrückt, welcher durch seine stark hervortretende Berippung an *Ammonites Privasensis*, *Pictet* Mél. pal. I, Seite 84, Tafel 18, Figur 1—2, von *Berrias*, erinnert. Er scheint ungefähr 8<sup>mm</sup> im Durchmesser gehabt zu haben.

Einige *Ammoniten-Brut* von nur ein oder ein Paar Millimeter Durchmesser lasse ich unberücksichtigt.

**Aptychus** ist auch vorhanden, und zwar nicht selten, aber nur in gebrochenen oder sehr kleinen zwerghaften Exemplaren von 1<sup>mm</sup> bis höchstens 10<sup>mm</sup> Länge. Sie scheinen zur Gruppe derjenigen zu gehören, welche eine schräge Hauptfalte zeigen, mit Runzeln wie die als *Aptychus Mortilleti* von *Pictet et de Loriol*, *Voirons*, Tafel 11, Figur 9—12, und früher von mir in *Cephalopodes fossiles des Alpes Suisses*, II, Seite 26, Tafel 7, Figur 1—7, aus *Néocomien*, als *Trigonellites Studeri* beschrieben sind.

## Pteropoden.

*Tafel 15, Figur 4.*

### **Triptera infracretacea**, Ooster 1871.

Eine konische, kurze, gebogene Trichterform, mit einer an drei Stellen eingebogenen vordern Oeffnung, welche dadurch unregelmässig dreieckig erscheint. Die hintere schmale Oeffnung ist durch einen nicht ganz bis zum Rande hervorkommenden, nach aussen convexen Diaphragm abgeschlossen.

Diese hübschen Schalen sind sehr zerbrechlich und scheinen eine mehr oder weniger hornartige Beschaffenheit gehabt zu haben, sind gelblich und glatt, wodurch sie im dunklern, grauen Muttergestein leichter aufgefunden werden können. — Zum Theil sind sie etwas verdrückt, wodurch unregelmässige Längsfalten entstanden sind.

Ihre Länge ist 3<sup>mm</sup> bis 6<sup>mm</sup>. Die grösste Breite, nahe bei der vorderen, wieder verengten Oeffnung, 1½<sup>mm</sup> bis 3<sup>mm</sup>.

*Fossile Tripteren*, und überhaupt ähnliche *Pteropoden*, sind noch *Seltenheiten*, und nur aus viel späteren Ablagerungen bekannt; sie sind aber für unsere vorliegende Schicht charakteristisch, und scheinen in derselben ziemlich häufig vorzukommen. Es liegen mir von der *Veveyse* acht bestimmbare Exemplare dieser Art vor.

Nächst verwandt ist *Triptera (Cuvieria) Astesana Rang sp.* aus den *subapenninischen* Ablagerungen von *Piemont*, wovon ausser derjenigen von *Rang* in *Description de cinq espèces de coquilles fossiles appartenant à la classe des Pteropodes* in: *Annales d. sc. nat. 1<sup>re</sup> Série XVI. 1829, Seite 498, Tafel 19, Figur 2 a–d*, Abbildungen in vielen Handbüchern gegeben sind; die meisten übersichtlich dargestellten Figuren der Pteropoden findet man wohl bei *Chenu* in seinem *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* I Seite 111, wo *Cuvieria Astesana* in Figur 477 dargestellt ist. Eine sehr ähnliche glatte Art ist auch *Creseis Letourneuxi, Bourguignat* in *Etudes géologiques et paléontologiques des hauts plateaux de l'Atlas entre Boghar et Tiharet (Souvenirs d'une exploration scientifique dans le Nord de l'Afrique II 1868), Seite 18, Tafel 3, Figur 15–16*, aus *Pliocene Mergel* oder *Subapennin.* — Die Mündung ist zwar bei dieser Art auch verengt, aber das hintere Ende eine geschlossene Spitze. Von älteren Arten sind schon ähnliche Formen bekannt: die *Cleodoren* der Devon-Formation, welche aber eine geschlossene Spitze und keine eingedrückte Mündung haben. Siehe für dieselbe *R. Ludwig* in *Palæontographica* XI, Tafel 50, Figur 24–27.

Unsere Art ist hier auf Tafel 15, Figur 4, mit Vergrößerung abgebildet.

Für die Aehnlichkeit dieser Versteinerungen mit Krebs-scheerentheilen verweise ich auf das nachfolgend Bemerkte bei Beschreibung der am *Dat* gesammelten Exemplare.

#### *Tafel 15, Figur 5.*

#### **Triptera ornata, Ooster, 1871.**

Von dieser Art liegt nur ein am Muttergestein haftendes Exemplar vor, welches hier auf Tafel 15, Figur 5, mit Vergrößerung abgebildet ist. — Länge 5<sup>mm</sup>.

Für die Beschreibung der Art verweise ich auf diejenige der am *Dat* gefundenen Exemplare, welche die drei Seiten zeigen und dadurch erst die Bestimmung ermöglicht haben.

## Gasteropoden.

Viele kleine unbestimmbare *Gasteropoden* lasse ich unberücksichtigt. — Solche *Brut* ist oft nur ein Bruchtheil eines Millimeters lang.

## Tafel 15, Figur 6—7.

**Acteonina infracretacea, Ooster, 1871.**

Zu dieser Gattung gehört höchst wahrscheinlich eine kleine Schnecke, welche sich von der nächstverwandten Art: *Acteonina Nerci, d'Orbigny*, wie sie von *Pictet und Campiche*, Sainte-Croix II, Seite 186, Tafel 60, Figur 12 a—d, dargestellt ist, durch viel geringern Durchmesser unterscheidet. Die zwei vorhandenen ganzen Exemplare haben etwas durch Verwitterung gelitten, scheinen aber doch noch Hauptcharaktere, die denjenigen der genannten Art ähnlich sind, zu zeigen. — Besser erhaltene sind indessen abzuwarten für eine genauere Beschreibung. Abbildungen sind hier gegeben auf Tafel 15, Figur 6 und 7, mit Vergrößerung.

Länge 5<sup>mm</sup> und 6<sup>mm</sup>, Durchmesser 2<sup>mm</sup> und etwas mehr als 2<sup>mm</sup>.

**Acteonina Icaunensis, Cotteau, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, II, Seite 184, Tafel 60, Figur 11 a—d, aus Valanginien von Villers-le-Lac.**

Nur ein kleines, 4<sup>mm</sup> langes Exemplar, etwas verwittert, stelle ich zu dieser Art. Ausserdem ist noch eine kleine Form vorhanden, welche nicht ganz aus dem Muttergestein hat freigelegt werden können. Nur ungefähr 3<sup>mm</sup> lang und 2<sup>mm</sup> breit, erinnert sie an *Acteonina Esparcyensis d'Orbigny* aus Unter-Jura und *Acteonella Renauxiana d'Orbigny*, Pal. française t. crétacé II, Tafel 164, Figur 7, aus Oberer Kreide.

**Acteon Albensis, d'Orbigny, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, II, Seite 190, Tafel 61, Figur 7 a—b, aus Valanginien von Locle.**

Ein einziges Exemplar, 5<sup>mm</sup> lang, gehört wahrscheinlich dieser Form an; es hat auch durch die Verwitterung gelitten.

? **Nerinea Valdensis, Pictet et Campiche, oder**

? **Nerinea Blancheti, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, II, Seite 228 und 230, Tafel 65, Figur 4—8, und Tafel 66, Figur 1—4, aus dem étage à Bryozoaires von Sainte-Croix, Néocomien inférieur von Sainte-Claude, und Valanginien von Sainte-Croix und Locle.**

Einer dieser beiden Arten scheinen kleine, von 2<sup>mm</sup> bis 8<sup>mm</sup> lange Gasteropoden anzugehören. Der Unterschied der Mundöffnung der Umgänge bei diesen, durch äusserliche Merkmale kaum zu unterscheidenden Arten kann, bei so kleinen Sachen, durch Schliff nicht nachgewiesen werden.

Bruchstücke und unvollständige, verwitterte sehr kleine Exemplare beweisen, dass hier *noch einige andere Arten von Nerineen* vorhanden sein müssen.

**Cerithium.** Viele kleine Gasteropoden von 1<sup>mm</sup> bis 6<sup>mm</sup> Länge gehören dieser Gattung an; sie eignen sich aber nicht zur Bestimmung, da bei solchem Alter oft die für Artencharakter wichtigen Sculpturverhältnisse noch nicht deutlich hervortreten. Dazu kommt noch der unvollständige Erhaltungszustand der meisten vorhandenen Schnecken. Die deutlichsten, aber zugleich die kleinsten, scheinen als *Cerithium Auber-sonense*, *Pictet et Campiche*, *Sainte-Croix*, II, Seite 280, Tafel 70, Figur 12–13, aus *Valanginien*, erkannt werden zu können.

*Tafel 15, Figur 8.*

**Pseudomelania Jaccardi**, *Pictet et Campiche*, *Sainte-Croix*, II, Seite 268, Tafel 70, Figur 3–5, aus *Valanginien von Villers-le-Lac*.

Zu dieser Art rechne ich ein kleines Exemplar von nur 7<sup>mm</sup> Länge, das hier auf Tafel 15, Figur 8, mit Vergrößerung abgebildet ist.

*Tafel 15, Figur 9.*

**Turbo Valdensis**, *Pictet et Campiche*, *Sainte-Croix*, II, Seite 469, Tafel 82, Figur 7–8, aus dem *calcaire roux Valanginien von Sainte-Croix*. *De Loriol*, *Valanginien d'Arzier*, Seite 19, Tafel 1, Figur 15.

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit der citierten Figur von *Sainte-Croix* überein. Länge von 2<sup>mm</sup> bis 9<sup>mm</sup>. Die Sculptur ist deutlich erhalten. — Ein Exemplar ist hier auf Tafel 15, Figur 9, mit Vergrößerung abgebildet.

Mehrere Arten von kleinen kegelförmigen Gasteropoden sind hier noch gesammelt worden, welche wahrscheinlich zu *Turbo*, *Pleurotomaria* oder *Trochus* gehören, oder auch vielleicht zu *Solarium* und ähnlichen Formen. — Die unvollkommene Erhaltung der Sculptur erlaubt eine Bestimmung dieser winzigen Dinge nicht.

*Tafel 15, Figur 10.*

**Pterocera.** Ein unvollständiger kleiner Gasteropode deutet zunächst auf diese Gattung, oder auf verwandte Formen, wie *Aporrhais*, *Alaria*, *Fusus*. — Die ziemlich gut erhaltene Sculptur erinnert an eine Art aus der *Juraformation*, an *Pterocera*

*Pictaviensis*, d'Orbigny, Paléontologie française, terrain Jurassique, II, Tafel 431, Figur 4, — (ohne Beschreibung, da d'Orbigny indessen gestorben war). Auch die eckige Form der Umgänge stimmt damit überein. — Besser erhaltene Exemplare sind für eine nähere Bestimmung abzuwarten. Es ist auf Tafel 15, Figur 10, mit Vergrößerung abgebildet.

Tafel 15, Figur 11–12.

**Emarginula Neocomiensis**, d'Orbigny, Paléontologie française, terrain crétacé, II, Seite 392, Tafel 234, Figur 4–8, aus *Néocomien von Marolles*. *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, II, Seite 698, Tafel 97, Figur 9–11, aus den *Marnes à bryozoaires von Sainte-Croix* und *Valanginien von Villers-le-Lac*.

Ein kleines gut erhaltenes Exemplar, nur 5<sup>mm</sup> lang und 3<sup>mm</sup> hoch, ist gefunden worden. Ich zeichne es auf Tafel 15, Figur 11, mit Vergrößerung Fig. 12.

Tafel 15, Figur 13.

**Helcion (Patella) subquadratum**, Koch und Dunker, Beiträge zur Kenntniss des ND. Oolithgebirges, Seite 51, Tafel 6, Figur 5, von *Elligser Brinke*.

Zu dieser Art stelle ich ein Exemplar von 4<sup>mm</sup> Länge. — Sehr kleine *Serpulen* haben sich darauf festgesetzt. — Ich bilde das Stück ab auf Tafel 15, Figur 13, mit Vergrößerung.

Tafel 15, Figur 14.

**Helcion infracretaceum**, Ooster, 1871.

Ein einziges Exemplar eines *Helcion*, mit fast ganz erhaltener Schale, scheint mir keiner der beschriebenen Arten anzugehören. Der Umriss des Randes ist länglich-oval oder ellipsoidal; der Gipfel excentrisch auf ungefähr ein Drittel der Mittellinie, nach dem längsten Radius hin gebogen. Ziemlich scharfe concentrische Anwachsstreifen der Schale sind auf dieser Seite derselben deutlicher. — Auf einer kleinen Stelle, wo die Schale fehlt, kreuzen feine Radiallinien die Abdrücke der concentrischen Anwachsstreifen auf dem Steinkerne.

Grösste Länge 16<sup>mm</sup>, Breite 11<sup>mm</sup>, Höhe 6<sup>mm</sup>.

Die ähnlichste Art ist *Helcion (Aemæa) inflexum*, Pictet et Roux, aus dem Grünsand, welcher aber sich hauptsächlich durch die entgegengesetzte Richtung der Biegung des Gipfels unterscheidet; wovon aber auch nur innere Steinkerne beschrieben sind. Ich zeichne das Exemplar auf Tafel 15, Figur 14, in Naturgrösse.

## Acephalen.

Tafel 15, Figur 15 16.

**Cardium Jaccardi**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix. III, Seite 251, Tafel 119, Figur 3—4. aus *Valanginien von Sainte-Croix und Villers-le-Lac*.

Indem die hier citierten beiden Figuren nach einem Abdrucke der Schale und nach einem innern Steinkerne gezeichnet worden sind, besitzen wir hier eine Schale von 9<sup>mm</sup> Länge, und eine andere von 16<sup>mm</sup> Länge. — Die fast ganz erhaltenen äusseren Merkmale, glatte Schale mit hinteren Radialrippen, stimmen gut überein mit denjenigen der nach dem Abdrucke derselben gezeichneten erwähnten Figur.

*De Loriol*, Valanginien d'Arzier, Seite 25, Tafel 2, Figur 5, bildet ein mehr ausgewachsenes Exemplar, als Abdruck der Schale, mit concentrischen Anwachsstreifen auf der ganzen Schale.

Die zwei Vorliegenden sind hier auf Tafel 15, Figur 15 und 16, abgebildet.

**Lucina vermicularis**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, III, Seite 286, Tafel 122, Figur 6, aus *Valanginien von Nazeroy (Boucherans)*.

Auch von dieser Art liegen einige Schalen vor, welche mehr oder weniger deutlich erhalten sind, aber doch die wurmförmig ausgehenden Enden der concentrischen Anwachsstreifen der Schale erkennen lassen. Einige haben schärfere und etwas weiter auseinander stehende Anwachsstreifen.

**Astarte Marcouana**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, III, Seite 305, Tafel 124, Figur 5—7, aus *Valanginien von Metabief*.

Sehr kleine Schalen von 1<sup>mm</sup> bis 3<sup>mm</sup> Durchmesser scheinen dieser Art anzugehören. — Eine längliche Schale von 9<sup>mm</sup> Länge, etwas verwittert und eingedrückt, jedoch mit noch erkennbaren Anwachsstreifen, könnte zu *Astarte elongata d'Orbigny* gehören, wie sie auf der hier citierten Tafel 124, Figur 8 und 9, aus *Valanginien von Sainte-Croix* abgebildet ist.

*Tafel 15, Figur 17.*

**Opis Neocomiensis**, d'Orbigny, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, III, Seite 324, Tafel 125, Figur 3 (mit ergänzter Schale), aus *Valanginien von Sainte-Croix*.

Eine ganz kleine, aber noch gut erhaltene Schale, mit scharfen Anwachsstreifen, liegt hier vor. Ihre Länge ist 5<sup>mm</sup>. Sie ist hier auf Tafel 15, Figur 17, mit Vergrößerung gezeichnet.

*Tafel 15, Figur 18.*

**Trigonia ornata**, d'Orbigny, *Paléontologie française, terrain crétacé*, III, Seite 136, Tafel 288, Figur 5—9, nach *Pictet et Campiche*, Sainte Croix, aus *Valanginien bis Aptien*.

Nur eine kleine, fast vollständige Schale liegt vor von ungefähr 7<sup>mm</sup> Länge; wenn auch etwas verwittert, ist dennoch die Berippung deutlich erhalten; sie ist auf Tafel 15, Figur 18, abgebildet.

**Arca Aubersonensis**, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, III, Seite 433, Tafel 130, Figur 6, aus *Valanginien von Auberson und Villers-le-Lac*.

Ein Steinkern mit noch erhaltenen Schalenteilen ist gefunden worden. Länge 28<sup>mm</sup>.

**Arca Sanctæ Crucis**, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, III, Seite 437, Tafel 130, Figur 10—11 (nach Steinkern-Abdrücken), aus *Valanginien von Sainte-Croix*.

Eine ziemlich gut erhaltene Schale, welche aber nicht ganz aus dem Muttergestein hat befreit werden können, gehört wahrscheinlich dieser Art an. Die Sculptur ist etwas schärfer als die citierten Abdrücke sie zeigen, was auch zu erwarten war. Länge 20<sup>mm</sup>.

Noch ist eine kleine, nur 2<sup>mm</sup> lange glatte Muschel vorhanden, welche durch die allgemeine Form damit übereinstimmt; vielleicht *Brut* derselben Art?

**Mytilus Carteroni**, d'Orbigny, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, III, Seite 499, Tafel 133, Figur 3—4, aus *Valanginien bis Aptien*.

Ein 10<sup>mm</sup> langes Exemplar scheint dieser Art zugeschrieben werden zu können.

## Tafel 15, Figur 19.

**Mytilus Sauctae Crucis**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, III, Seite 490, Tafel 132, Figur 5—7, aus *Valanginien von Villers-le-Luc und marnes à bryozoaires von Sainte-Croix*.

Von dieser schönen Art liegt nur ein kleines 8<sup>mm</sup> langes Exemplar vor, mit sehr feiner, scharfer Sculptur. — Es ist hier auf Tafel 15, Figur 19, mit Vergrößerung abgebildet.

**Chama? Dicerus?** Einige nur 5<sup>mm</sup> bis 20<sup>mm</sup> unregelmässig gerunzelte und gewundene Muscheln gehören wahrscheinlich zu *Chama* oder *Dicerus*, vielleicht zu einer der Arten, welche durch Pictet et Campiche Sainte-Croix, IV, Seite 5 und 6, Tafel 140, Figur 4—7, als *Chama triedra* und als *Chama gracilicornis*, aus *Valanginien* beschrieben sind; oder zu *Dicerus Germani*, Pictet et Campiche a. a. O., Seite 10, Tafel 140, Figur 1—2, welcher gleichfalls in solchen Schichten angetroffen wird. — Der Erhaltungszustand der vorliegenden Exemplaren, welche meist *Unterschalen* zu sein scheinen, erlaubt eine nähere Bestimmung nicht. Die eben genannten drei Formen sind bekanntlich *sehr nahe verwandt*.

## Tafel 15, Figur 20—21.

**Monopleura Valanginensis**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 28, Tafel 146, Figur 1—7, aus *Valanginien von Sainte-Croix und Métabief*. — De Loriol *Valanginien d'Arzier*, Seite 38, Tafel 3, Figur 3—4.

Mehrere getrennte Schalen, von 3<sup>mm</sup> bis 5<sup>mm</sup> Länge, scheinen *Oberschalen* dieser Art zu sein. — Zwei ungefähr 14<sup>mm</sup> lange unvollständige Stücke, mit *scharfen Längsrippen*, sind wahrscheinlich *Unterschalen* derselben Art.

Bekanntlich sind die Schalen dieser Form von denjenigen der im gleichen *Valanginien* vorkommenden *Monopleura Valdensis*, Pictet et Campiche a. a. O., Seite 29, Tafel 146, Figur 8—11, nur durch einige schärfer vorstehende Hauptfalten verschieden, welche den Schalen eine eckigere Gestalt geben, während alle Sculptur bei der letzteren Art mehr abgerundet erscheint. Auch hat, nach Pictet et Campiche, die *Unterschale* dieser *Monopleura Valdensis* nur wenige sehr schwache Längsstreifen, mit vorherrschender concentrischer Anwachsstreifung. — Die Exemplare dieser Art von *Arzier*, bei *de Loriol* a. a. O., Tafel 3, Figur 5—6, zeigen aber *auf diesen Unterschalen* bereits eine Menge von *feinen Längsrippen*, welche die concentrische

Anwachsstreifung kaum mehr hervortreten lassen. Hienach wird es schwierig, die oben erwähnten zwei Unterschalen zu bestimmen; allenfalls scheint eine sehr nahe Verwandtschaft der zwei Arten bemerkbar.

Vollständige Exemplare der vereinigten Unterschale und Oberschale liegen hier leider nicht vor. — Tafel 15, Figur 20 Oberschale, Figur 21 Unterschale.

**Lima undata**, Deshayes, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 133, Tafel 162, Figur 1, aus *Valanginien bis Lowergreensand*.

Eine 28<sup>mm</sup> lange Schale mit gut erhaltener Sculptur liegt hier vor.

**Lima Neocomiensis**, d'Orbigny, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 130, Tafel 162, Figur 2, aus *Valanginien von Sainte-Croix und Arzier*.  
*De Loriol*, Valanginien d'Arzier, Seite 42, Tafel 3, Figur 12–13.

Nur eine sehr kleine 5<sup>mm</sup> lange Schale rechne ich zu dieser Art.

*Tafel 15, Figur 22.*

**Lima Arzierensis**, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 43, Tafel 3, Figur 9–10, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 135, Tafel 163, Figur 1–4, aus *Valanginien von Sainte-Croix, Villers-le-Lac und Arzier*.

Eine gut erhaltene Schale dieser Art von 55<sup>mm</sup> grösstem Durchmesser liegt vor. Sie ist von zahlreichen, zum Theil mikroskopischen *Serpulen*, *Bryozoen*, auch von *Ostracoen* bedeckt. Die meist bemerkbare *Bryozoe* ist *Stomatopora granulata*, *Milne Edwards*; auch Bruchstücke von *Proboscina Jaccardi*, de Loriol. — Eine kleine schraubenförmig gewundene *Serpula* scheint von *Serpula parvula*, *Goldfuss*, nicht verschieden zu sein; diese Lima ist hier auf Tafel 15, Figur 22, in Naturgrösse gezeichnet; mit Vergrößerung eines Theiles der Sculptur der Aussenfläche.

*Tafel 15, Figur 24.*

**Lima Germani**, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 144, Tafel 165, Figur 1, aus *Valanginien von Sainte-Croix*.

Zwei Schalen von 9<sup>mm</sup> und ungefähr 15<sup>mm</sup> Länge sind vorhanden, welche die eigenthümliche feine Streifung der Sculptur dieser Art deutlich sehen lassen. — Ich habe eine dieser Schalen auf Tafel 15, Figur 24, abgebildet.

*Tafel 15, Figur 25.*

**Lima gemmata**, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 145, Tafel 165, Figur 2, aus *Valanginien von Sainte-Croix*.

Zwei kleine Schalen von 4<sup>mm</sup> und 5<sup>mm</sup> Länge liegen hier vor mit gut erkennbarer Sculptur. Davon ist eine hier auf Tafel 15, Figur 25, vergrössert abgebildet.

**Lima infracretacea**, Ooster 1871.

Nur ein verwittertes kleines Exemplar von 8<sup>mm</sup> Länge liegt von der *Veveyse* vor. Da die sonst sehr auffallenden Stacheln auf den Rippen abgerieben sind, ist es weniger kenntlich. — Viel bessere Exemplare sind am *Dat* gesammelt worden, welche ich weiter unten beschreiben werde.

**Lima Tombeckiana**, d'Orbigny, Paléontologie française, terrain crétacé, III, Seite 534, Tafel 415, Figur 13–17. Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 148, aus *Valanginien bis Urgonien*.

Häufig und gut erhalten, von 7<sup>mm</sup> bis 14<sup>mm</sup> Länge. — Nur getrennte einzelne Schalen kommen vor.

**Lima longa**, Rømer, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 128, Tafel 161, Figur 6–7. — *De Loriol*, Valanginien d'Arzier, Seite 41, Tafel 3, Figur 2, aus *Valanginien von Sainte-Croix, Villers-le-Lac, Néocomien und Hils von Elligser Brinke*; *Lima elongata*, Rømer (non Sowerby) ND. Oolithgebirge Seite 79, Tafel 13, Figur 11, aus *Hilsthon von Elligser Brinke*.

Zwei Schalen von 30<sup>mm</sup> Länge und 20<sup>mm</sup> Breite, mit deutlich erhaltener Sculptur, sind gefunden worden. Sie stimmen am besten mit *Rømer's* Abbildung seiner *Lima elongata*. — Die eine Schale ist bedeckt mit kleinen mikroskopischen Sachen, denselben, welche schon auf *Lima Arzierensis* oben erwähnt sind. — Die eine Schale zeigt in der Mitte eine unregelmässig verwirrte Gabeltheilung der Radialstreifen, wie ganz ähnlich auf *Pecten Arzierensis* bei *de Loriol* a. a. O., Tafel 4, Figur 4, und auf *Pecten striatopunctatus* bei Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Tafel 171, Figur 5, angedeutet ist — eine pathologische Missbildung.

**Pecten Archiaci**, d'Orbigny, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 181, Tafel 168, Figur 1–4, aus *Valanginien bis Urgonien*. *De Loriol*, Valanginien d'Arzier Seite 45, Tafel 4, Figur 1–2, Tafel 5, Figur 1.

Ein etwas verdrückter Steinkern, mit wenigen Bruchstücken der Schale, und mit beiden Ohren, ist vorhanden. — Länge 46<sup>mm</sup>.

**Pecten Cottaldinus**, d'Orbigny, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 197, Tafel 167, Figur 3, aus *Valanginien bis Urgonien*.

Nur kleine glatte Exemplare von 4<sup>mm</sup> bis 12<sup>mm</sup> Länge liegen vor.

*Tafel 16, Figur 1.*

**Pecten infracretaceus**, Ooster 1871.

Eine einzige etwas beschädigte Schale ist an der *Veveyse* gefunden worden, eine grössere, besser erhaltene am *Dat*. Sie passen zu keiner der beschriebenen Kreidearten, aber sehr nahe verwandt sind *Pecten Moreanus*, *Buvignier*, *Géologie de la Meuse*, Atlas Seite 24, Tafel 19, Figur 18–20, aus *Oxfordthon*, und *Pecten erinaceus*, *Buvignier a. a. O.*, Seite 23, Tafel 19, Figur 7–12, aus *Oxfordthon* und *Coralrag*. Es ist eine ziemlich stark gewölbte Muschel mit zahlreichen Radialrippen, welche schwach schuppig und ein wenig abgeplattet sind. — Die Rippen (30 oder 32) sind durch schmalere Zwischenräume getrennt, in welche die Ränder der Schuppen dornartig hervorragen. — Das Stück von der *Veveyse* hat, wenn auch sonst ziemlich gut erhalten, in diesen feineren Sculpturtheilen etwas gelitten, aber dieselben sind auf dem Exemplar vom *Dat* gut erhalten.

Auf dem einen kleineren Ohr sind nur schwache Anwachsstreifen sichtbar; das viel grössere Ohr aber, mit Byssus-Ausschnitt, hat deutlich schuppig gekörnte Radialrippen, wie auch bei den eben citierten Arten vorkommt.

Durch die Sculptur und die Rippenzahl scheint *Pecten Moreanus* (auf der Tafel bei *Buvignier* irrig *suberinaceus*), durch die weniger stark gewölbte Gestalt *Pecten erinaceus* näher verwandt zu sein. — Nahe steht auch der hier später folgend beschriebene *Pecten Datensis*, welcher nur eine geringe Zahl Radialrippen hat. — Alle bilden zusammen eine Gruppe *sehr nahe verwandter* Formen.

Länge des *Veveyser* Exemplares 6<sup>mm</sup>, Breite 6<sup>mm</sup>, Dicke (der einzelnen Schale) ungefähr 3<sup>mm</sup>.

Unser *Pecten* ist hier auf Tafel 16, Figur 1, abgebildet.

*Tafel 16, Figur 2–3.*

**Janira Valanginensis**, *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix, IV, Seite 242, Tafel 181, Figur 1–3, aus *Valanginien von Sainte-Croix* u. s. w.

Eine kleine, 11<sup>mm</sup> lange unvollständige Schale kann nur dieser Art zugeschrieben werden; auch noch ein innerer Abdruck eines kleinen 5<sup>mm</sup> langen Exemplares der flachen Schale. Beide sind hier gezeichnet auf Tafel 16, Figur 2—3.

*Tafel 16, Figur 4.*

**Spondylus bellulus, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 49, Tafel 4, Figur 7—8.**  
*Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 259, Tafel 182, Figur 5—10,*  
 aus *Valanginien von Sainte-Croix und Arzier.*

Eine 6<sup>mm</sup> lange Schale stelle ich zu dieser Art. — Sie zeigt schon in diesem Jugendzustande einige der stacheligen Ansätze. Ich bilde sie hier ab auf Tafel 16, Figur 4, mit Vergrößerung. Bekanntlich ist diese Art noch *generisch* zweifelhaft, und den Plicatulen sehr nahe verwandt.

*Tafel 16, Figur 5—7.*

**Ostrea Boussingaulti, d'Orbigny, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 50, Tafel 3,**  
 Figur 14—16. - *Exogyra subplicata, Rømer, ND. Oolithgebirge, Nachtrag*  
 Seite 25, Tafel 18, Figur 17, aus *Hils bei Schöppenstedt und Schandelahe,*  
 und aus der *Hilsmulde.*

Einige kleine *Unterschalen* liegen vor von dieser Exogyrenform. Ihre Länge ist von 6<sup>mm</sup> bis 8<sup>mm</sup>. Ich zeichne einige derselben hier auf Tafel 16, Figur 5—7. Damit kommen auch flache Schalen vor, 7<sup>mm</sup> bis 13<sup>mm</sup> lang, welche, da sie auf grösseren Petrefacten befestigt sind, auch *Unterschalen* sein müssen; sonst hätte man sie leicht, ihrer schiefen Gestalt wegen, für *Oberschalen* der hier erwähnten Art halten können.

## Brachiopoden.

*Tafel 16, Figur 8.*

**Terebratula pseudojurensis, Leymerie, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 54,**  
 Tafel 4, Figur 13.

Kleine 3<sup>mm</sup> bis 7<sup>mm</sup> lange Terebrateln könnten *Brut* dieser Art sein. Ein einziges mehr ausgewachsenes Exemplar von 20<sup>mm</sup> Länge, 16<sup>mm</sup> Breite und 14<sup>mm</sup> Dicke scheint mir nur als Abart gelten zu können; das Stück ist etwas mehr kugelig, und hat eine etwas mehr in der Mitte eingebogene kurze Stirnfalte der kleinen Schale; es ist hier abgebildet auf Tafel 16, Figur 8.

*Tafel 16, Figur 9.*

**Rhynchonella Agassizi, d'Orbigny, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 58, Tafel 5, Figur 9 - 10.**

Einige 3<sup>mm</sup> bis 5<sup>mm</sup> lange Rhynchonellen dieser Art liegen vor. — Darunter ein Paar der schmäleren, von *de Loriol* erwähnten Abart. Auf dem grössten Exemplare befindet sich die sogleich hier nachfolgend angezeigte *Thecidium*-Art; ich habe es auf Tafel 16, Figur 9, gezeichnet.

*Tafel 16, Figur 10.*

**Thecidium Valanginense, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 59, Tafel 5, Figur 11.**

Auf der grösseren Schale einer *Rhynchonella Agassizi* sind zwei kleine Thecidien befestigt, welche zu dieser Art zu gehören scheinen; nur die *Unterschalen* sind vorhanden, und zeigen die etwas verwitterten inneren Theile. Das eine Exemplar ist 5<sup>mm</sup> lang, das andere nur 1½<sup>mm</sup>. — Siehe Tafel 16, Figur 10.

## Bryozoen.

*Tafel 15, Figur 23.*

**Stomatopora (Alecto) granulata, Milne Edwards, d'Orbigny, Pal. fr. terrain crétacé, V, Seite 836, Tafel 628, Figur 5 - 8. De Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 60, Tafel 5, Figur 12.**

Diese Art ist, wie schon oben bemerkt worden ist, durch auf *Lima Arzierensis* (siehe Tafel 15, Figur 23) und auf *Lima longa* haftenden Exemplaren vertreten. —

Auch auf der hiernach folgend angezeigten zweifelhaften *Idmonca pinnata* ist eine solche *Stomatopora* befestigt, mit weniger entfernten Zellenmündungen, ähnlich der *Alecto incrassata*, d'Orbigny, welche vielleicht damit vereinigt werden sollte, da der Unterschied kaum zu erkennen ist; wie aus der Abbildung derselben bei d'Orbigny a. a. O., Tafel 628, Figur 6—11, erhellt.

**Proboscina Jaccardi, de Loriol**, Valanginien d'Arzier, Seite 60, Tafel 5, Figur 13—14.

Zu dieser Bryozoe scheinen Fragmente zu gehören, welche gleichfalls auf denselben oben erwähnten Exemplaren von *Lima Arzierensis* und *Lima longa* befestigt sind.

*Tafel 16, Figur 11—13.*

? *Idmonca pinnata*, Römer, ND. Kreidegebirge, Seite 20, Tafel 5, Figur 22, aus dem *Hils*.

Problematische Stücke, das grösste 34<sup>mm</sup> lang, gehören vielleicht zu dieser Art. Sie sind aber ohne sichtbare Poren oder Zellenmündungen, welche jedoch auf der sehr fest am Muttergestein haftenden Seite vorhanden sein könnten, was aber auf den Abdrücken der abgebrochenen kurzen Verzweigungen *nicht bemerkbar* ist. Es müsste allenfalls *die glatte Seite* dieser Bryozoe sein, die hier sichtbar ist.

Die drei vorhandenen Exemplare sind nicht gleich: das eine zeigt aufeinanderfolgende Grübchen zwischen zwei mittleren Längsrippen das zweite nur eine Mittelrippe; das dritte bloss die Spitze oder das vordere Ende der Versteinerung, hat einige becherförmige Gruben auf den vordersten Verzweigungen; alle haben säbelförmig rückwärts gebogene, alternirende kurze Verzweigungen auf zwei gegenüberstehenden Seiten. Diese Verzweigungen sind 4<sup>mm</sup> bis 10<sup>mm</sup> lang und nur 1<sup>mm</sup> bis 1½<sup>mm</sup> breit; auf den Seiten subquadratisch mit abgerundeten Ecken, bis 4<sup>mm</sup> dick. — Bruch hornig verkieselt, ohne sichtbare Porenbildung. Die drei Exemplare sind auf Tafel 16; Figur 11—13 in natürlicher Grösse gezeichnet.

Das kleine *Anthophyllum proliferum* bei Goldfus Petrefacta Germaniæ, I, Seite 46, Tafel 13, Figur 13, aus *Faxoe*, auch ein zweifelhaftes Petrefact, zeigt einige Ähnlichkeit damit.

Diese Sachen erinnern auch an die Gestalten der bei d'Orbigny a. a. O., Tafel 794, 795 und 796, abgebildeten verzweigten Bryozoen aus der oberen Kreideformation. — Möglich wäre es, dass, wie bei diesen, mehrere solche Dinge strauchartig zusammen vereinigt gewesen sind; so wie auch übrigens eine *Idmonca pinnata*, aus *grès vert du Mans*, bei Michelin, Iconographie Zoophytologique, Tafel 52, Figur 9, dargestellt ist.

Mehrere andere kleine Fragmente erinnern durch ihre warzige Aussenfläche an *Heteropora pustulosa*, Haime, in Mémoires de la Société Géologique de France,

2. série, V, Tafel 11, Figur 2 a- o, aus *jurassischen Schichten*. — Poren sind jedoch keine bemerkbar.

Ein kleines, kaum 4<sup>mm</sup> langes spindelförmiges Stück, mit beziehungsweise grossen Löchern oder Zellenmündungen zwischen dünnen Längsrippen, erscheint wie ein abgetrenntes Glied von *Fusicellaria*, der Figur 3 auf Tafel 680, bei *d'Orbigny* a. a. O. fast genau entsprechend. — Es ist doch etwas verwittert.

## Echinodermen.

(*Crinoiden*.)

**Pentacrinus Neocomiensis**, Desor, *Ooster*, Synopsis des échinodermes fossiles des Alpes Suisses, Seite 17, Tafel 2, Figur 14—17. *De Loriol*, *Valanginien d'Arzier*, Seite 82, Tafel 9, Figur 16—17. *Pictet*, *Mélanges paléontologiques*, I, Seite 121, Tafel 28, Figur 5, aus *Berrias*, Seite 282, Tafel 42, Figur 9—10, aus den *Brèches d'Aizy*.

Mehrere Stielglieder dieser Art liegen vor; die meisten haben durch Verwitterung gelitten. Die Art ist, soweit sie durch solche Theile bekannt ist, von den nahe verwandten Formen der *Juraformation* kaum zu unterscheiden.

Tafel 16, Figur 14.

### **Phyllocrinus Cardinauxi**, Ooster 1871.<sup>1)</sup>

Von dieser schönen Art ist nur ein kleiner Kelch von 4<sup>mm</sup> Länge und 3<sup>mm</sup> Breite in der Pteropodenschicht der *Veveyse* gefunden worden. Es ist eine Uebergangsform zwischen dem früher von mir beschriebenen *Phyllocrinus Brunneri* (Synopsis des

<sup>1)</sup> Ueber *Phyllocrinus*, als Gattung, ist die neueste nähere Beschreibung derselben durch *Zittel* zu beachten, in dem 2. Hefte der 2. Abtheilung des 2. Bandes der *Paläontologischen Mittheilungen aus dem Museum des K. Bayerischen Staates* 1870, Seite 276 ff.

Durch die zahlreichen gut erhaltenen Kelche von *Phyllocrinus Hoheneggeri*, *Zittel*, aus *Neocomien-Mergel der Strambergerschichten*, ist es klar geworden, dass *Phyllocrinus* nicht zu den *Blastoideen* gehört, wie früher angenommen wurde. — Auch sollen zwei der früher von mir beschriebenen Arten (*Syn. d. Echinod. foss. d. Alpes Suisses*) als *Eugeniocrinus Alpinus* und *Eugeniocrinus Bernensis* anerkannt sein.

Der *Phyllocrinus Hoheneggeri* ist a. u. O. bei *Zittel* Seite 277 im Texte abgebildet.

échinodermes fossiles des Alpes Suisses, Seite 6, Tafel 1, Figur 4), aus *Juraschichten* mit *Ammonites tripartitus*, Raspail und dem *Phyllocrinus Malbosi*, d'Orbigny, Pictet (Mélanges paléontologiques, I, Seite 119, Tafel 28, Figur 2—3, aus den *Unterkreide-schichten von Berrias*.

Der Umriss des horizontalen Durchschnittes des Kelches auf  $\frac{1}{3}$  der Höhe oder Länge, wo er die grösste Breite hat, ist schwach fünfeckig abgerundet. Die Unterseite zeigt eine rundliche Öffnung oder Einsenkung für den Stiel. Die fünf Radialplatten sind unten schwach *eingebogen*, dagegen durch die fünf Ausschnitte oder Radialrinnen *rund ausgebogen*. — Ihre verlängerten oberen Theile sind pfeilspitzförmig, unten bei den angedeuteten Ausbiegungen des Kelches am breitesten, nach Aussen rundlich, mit einer schmalen Mittelrinne; sie haben die doppelte Länge des unteren Theiles.

Die Aussenfläche des scheinbar ganz glatten Stückes ist, durch eine sehr starke Lupe gesehen, feingekörnt.

Unser *Phyllocrinus Cardinauxi* unterscheidet sich von *Phyllocrinus Brunneri* durch die Ein- und Ausbiegungen der Radialplatten und durch die lange Pfeilspitzenform ihrer oberen Theile. — Er unterscheidet sich von *Phyllocrinus Malbosi* durch den abgerundeten Umriss des horizontalen Durchschnittes des Kelches, welcher bei letzterem sternförmig gestaltet ist, und durch die Form der oberen Theile der Radialplatten, welche bei dieser Art auf ihrer ganzen Länge rinnenförmig eingebogen sind, mit Spitzbogenform.

Das Exemplar ist hier auf Tafel 16, Figur 14 mit Vergrößerung abgebildet.

**Millericrinus.** Zu dieser Gattung gehören wahrscheinlich einige runde Stielglieder, mit geraden Seiten, von  $2\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  Länge bei  $4^{\text{mm}}$  Durchmesser; andere, mit gewölbten Seiten, von  $1^{\text{mm}}$  Länge bei  $6^{\text{mm}}$  Durchmesser, und von  $2^{\text{mm}}$  Länge bei  $12^{\text{mm}}$  Durchmesser.

Ein abgeriebenes, an beiden Enden rundlich abgenutztes Stielbruchstück dieses letzteren Durchmessers zeigt zwanzig Glieder bei  $35^{\text{mm}}$  Länge.

Diese letzte Form hat, mit den bekannten weispaltigen Radialstreifen auf den Gelenkflächen, einen engen ( $3^{\text{mm}}$  Durchmesser) mittleren Nahrungskanal; während er bei den ersteren längeren Gliedern beziehungsweise sehr weit ( $3^{\text{mm}}$  Durchmesser) ist, mit einer ringförmigen Einsenkung in dem mit Radialstreifen oder Kerben besetzten Rande.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen die Glieder von *Apiocrinites impressæ* bei *Quenstedt*, der Jura, Seite 587, Tafel 73, Figur 82 83, aus *weissem Jura*  $\alpha$ .

Allenfalls liegen hier wenigstens zwei verschiedene Arten vor, welche aber, da auch die Kelche oder Kronen fehlen, mit dem vorhandenen Materiale nicht genauer bestimmt werden können.

## Echinodermen.

(Echiniden).

Ich habe hier nur bestimmbare Reste von *regulären Echiniden* zu erwähnen. Es liegen zwar auch ein Paar *Bruchstücke von irregulären Echinidenkörpern* vor, mit zahlreichen an einandergedrängten kleinen Warzen bedeckt, ohne Spur von Fühlergange, was auf ziemlich grosse Echiniden zu deuten scheint; die Art kann aber nicht daraus erkannt werden.

*Tafel 16, Figur 15.*

**Cidaris pretiosa, Desor, Cotteau** Paléontologie française, terrain crétacé, VII, Seite 185, Tafel 1041, Figur 1—18. *De Loriol*, Valanginien d'Arzier, Seite 79, Tafel 7, Figur 18.

Ein kleiner Radiole ist vorhanden, nur 6<sup>mm</sup> lang, mit Sculptur wie die citierte Figur 11 bei *Cotteau*. Ich habe ihn auf Tafel 16, Figur 15, abgebildet.

*Tafel 16, Figur 16.*

**Cidaris Meridanensis, Cotteau, Ooster**, Synopsis des échinodermes fossiles des Alpes Suisses, Seite 26, Tafel 4, Figur 3—6, Tafel 5, Figur 1—4, aus *Unter Néocomien*.

Kleine 5<sup>mm</sup> bis 8<sup>mm</sup> lange Miliarradiolen, wie die von mir a. a. O. auf Tafel 5 mit Vergrößerung gezeichneten, liegen vor. — Ich stelle sie zu dieser Art, wenn auch möglicher Weise andere Echinidenarten ähnliche Miliarradiolen haben können; dieselben sind überhaupt von den wenigsten Arten bekannt. Eine dieser kleinen Radiolen ist auf Tafel 16, Figur 16, gezeichnet.

*Tafel 16, Figur 17.*

**Cidaris spinigera, Cotteau. Ooster**, Synopsis des échinodermes fossiles des Alpes Suisses, Seite 27, Tafel 4, Figur 7—14, aus *Néocomien*.

Ein fast haardünnere, nur kaum 5<sup>mm</sup> langer Miliarradiole, mit beziehungsweise breitem Knopf mit scharfem Rande, ist, durch stacheliger Sculptur, dieser Art, wie ich sie a. a. O. abgebildet habe, sehr ähnlich. Solche kleine Dinge sind jedoch schwer zu bestimmen, wenn sie von dem betreffenden Echinidenkörper getrennt vorgefunden werden. -- Eine Abbildung dieses Stückes ist auf Tafel 16, Figur 17, gegeben.

**Cidaris lineolata**, Cotteau. *Ooster*, Synopsis des échinodermes fossiles des Alpes Suisses, Seite 26, Tafel 4, Figur 1 · 2, aus *Unter-Néocomien*.

Nur ein Bruchstück eines sehr kleinen Radiolen liegt vor, die Sculptur deutet aber auf diese Art.

*Tafel 16, Figur 18–20.*

**Acrocidaris minor**, Agassiz, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 76, Tafel 7, Figur 8 - 11.

Mehrere kleine glatte, 3<sup>mm</sup> bis 14<sup>mm</sup> lange Radiolen scheinen am besten mit der citierten Figur 9 verglichen werden zu können; einige sind mehr keulenförmig. Siehe Tafel 16, Figur 18—20.

*Tafel 16, Figur 21.*

**Pseudodiadema Caroli**, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 75, Tafel 7, Figur 3 · 5.

Nur ein winziger Radiole, kaum 3<sup>mm</sup> lang, jedoch mit abgebrochener Spitze, zeigt die grösste Aehnlichkeit mit den citierten Figuren. — Der obere Theil ist scheinbar glatt; der untere Theil jedoch sehr deutlich *canellirt* mit scharfer Begrenzung dieser Sculptur, wie für die Art angegeben wird. Das kleine Stück habe ich hier auf Tafel 16 Figur 21, abgebildet.

## Korallenthiere.

Von diesen sind nur wenige erkennbare kleine Stücke gesammelt, welche nicht genau bestimmt werden können. — Wahrscheinlich sind vorhanden:

- ? *Trochoseris*, kelchförmig, 5<sup>mm</sup> hoch.
- ? *Baryphyllia gregaria* oder *dubia*, de Fromentel, Polypiers Néocomiens, Tafel 2, Figur 7–8, in abgebrochenen und abgériebenen Stücken.
- ? *Astrocaenia subornata*, de Fromentel, a. a. O., Tafel 6, Figur 5–6, nur 3<sup>mm</sup> oberen Durchmesser.
- ? *Diplocaenia mirabilis*, de Fromentel, a. a. O., Tafel 5, Figur 7, pilzförmig, 6<sup>mm</sup> Durchmesser, nur die Unterseite davon sichtbar.
- ? *Latomeandra*, nur verwitterte Bruchstücke.

## Foraminiferen.

Nur zweifelhafte Sachen scheinen auf derselben Gegenwart in dieser Fauna der *Veveyse* zu deuten; z. B. eine kleine Form kaum 1<sup>mm</sup> im Durchmesser, vielleicht *Operculina angularis*, Cornuel, aus *Néocomien* in Mémoires de la Société Géologique de France 2<sup>e</sup> série III, Seite 256, Tafel 2, Figur 20–22. — Eine andere unvollständige Form, 5<sup>mm</sup> im Durchmesser, ? *Amphistegina*, ähnlich der *Amphistegina mamillaris*, d'Orbigny, in Foraminifères de Vienne Tafel 12, Figur 6–8. Die äussere Sculptur dieser letztern Form erinnert an diejenige mancher *Nummuliten*, z. B. *Nummulites Ramondi*, *contorta*, *striata* u. s. w. Das Stück, angefeilt, zeigt aber keine innere, derjenigen der *Nummuliten* entsprechende Structur, scheint vielmehr die hohle subconische Gestalt der citierten *Amphistegina* zu haben.

## Amorphozoen.

Auch von diesen ist nicht viel Deutliches von der *Veveyse* zu erwähnen. — Die Sculptur eines 3<sup>mm</sup> langen Bruchstückes deutet auf:

? *Siphonocaelia cylindrica*, de Fromentel, bei *de Loriol*,<sup>2</sup> Valanginien d'Arzier, Tafel 8, Figur 6.

Vollständiger erhaltene Stücke deuten auf:

? *Discaelia porosa*, de Fromentel, bei *de Loriol*, a. a. O., Tafel 8, Figur 9.

Ein 11<sup>mm</sup> hoher Kelch mit Wurzel scheint:

? *Cupulochonia exquisita*, de Loriol, a. a. O., Tafel 9, Figur 9 - 10, sein zu können.

Mehrere flache schüsselförmige kleine *Cupulochonien* sind noch vorhanden von 2<sup>mm</sup> bis 10<sup>mm</sup> im Durchmesser, vielleicht ist es die nie abgebildete:

? *Cupulochonia nummularis*, de Fromentel, Catalogue raisonné des Spongitaires de l'étage Néocomien, Seite 16. (Vom *Dat* auf Tafel 19, Figur 17—19, abgebildet.

Nachträglich muss ich noch bemerken, das *Professor Renevier* im Bulletin de la Soc. Vaudoise d. sc. nat. X, 1868, Seite 55, eine Schicht erwähnt hat, die höchst wahrscheinlich unsere *Pteropodenschicht* ist:

„Il est pourtant, aux environs de *Châtel Saint-Denis* un terrain, qui, sans avoir beaucoup d'analogie pétrographique avec le corallien de la *Simmenfluh*, pourrait bien en être le représentant. C'est un calcaire marneux gris, pétri de grains oolitiques foncés, et contenant bon nombre de petits fossiles, non encore déterminés, Brachiopodes, Crinoïdes, etc. . . . Je connais cette couche, depuis la *Pleyau sur Vevey* jusqu'à *Semsaes*; elle se trouve constamment entre le *Châtelkalk* et le *Néocomien*, servant ainsi de limite supérieure à la série jurassique de cette région.“

## II. Von dem Dat, am Niremont.

(Freiburger Alpen.)

---

### Wirbelthiere.

Tafel 17, Figur 1.

#### **Odontaspis infraeretacea, Ooster 1871.**

Ein kleiner, mattgelber gebogener Zahn, ohne Wurzel, aber mit einem Nebenzahn an der concaven Seite des Hauptschmelzkegels, scheint dieser Gattung anzugehören, und der *Odontaspis Studeri*, Pictet, Sainte-Croix I, Seite 90, Tafel 11, Figur 19—23, aus *Valanginien* am nächsten verwandt; aber er unterscheidet sich von dieser Art, wovon keine Nebenzähne a. a. O. beschrieben sind, durch einige wenige rippenförmige Streifen an der Basis des Hauptkegels. Wegen der Kleinheit des Stückes ist es vom Muttergestein nicht abgelöst worden. — Die sichtbare Seite ist die gewölbte Aussenseite.

Höhe des Hauptkegels 3<sup>mm</sup>, des Nebenzahnes 1 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup>. Breite der Basis des Hauptkegels 1<sup>mm</sup>, des Nebenzahnes  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup>. -- Ich zeichne den Zahn auf Tafel 17, Figur 1.

### Gliederthiere.

Tafel 17, Figur 2—4.

**Krebsscheerentheile** liegen vor, welche vielleicht derselben Brachyuren-Art angehören könnten, die ich von der *Veveyse* angezeigt habe. Die zwei vorhandenen Stücke

sind *Finger*, 6<sup>mm</sup> lang; der eine (Figur 2) demjenigen der Figur 52 a. a. O., bei *Reuss*, Böhmisches Kreideformation Tafel 5, der Sculptur nach ähnlich. — Der andere (Figur 3) zweifelhafter Natur, auch durch Sculptur an *Ichthyodorulites* einer *Leptacanthus*-Art erinnernd; das Stück ist aber nur 6<sup>mm</sup> lang, am unteren abgebrochenen Ende nur 2<sup>mm</sup> breit; die Rückseite ist beschädigt, die Spitze abgerundet.

Auch ist noch ein *Problematicum* da (Figur 4), das der mittlere Theil einer Krebs-scheeren-*Hand* sein könnte, eines *Eryon* (?), wie die Abbildung von *Eryon speciosum* von *Nusplingen* bei *Quenstedt*, der Jura, Tafel 99, Figur 28. Flach, mit aufgerichtetem Rande; das Bruchstück ist, durch eine starke Lupe gesehen, feinkörnig gestreift der Länge nach. — Diese zweifelhaften Dinge zeichne ich hier auf Tafel 17, Figur 2–4.

*Tafel 17, Figur 5.*

**Pollicipes Bronni, Römer**, Versteinerungen des ND. Kreidegebirges, Seite 103, Tafel 16, Figur 8, aus *Hilsconglomerat bei Essen*. *Darwin*, fossil Cirripedia (Pal. Society), Seite 77, Tafel 4, Figur 10.

Die *Carina* liegt vor, 10<sup>mm</sup> lang, 3<sup>mm</sup> in grösster Breite. — Das mattgelbliche Stück haftet am Muttergestein, und zeigt, mit einer starken Lupe gesehen, die von *Römer* und *Darwin* erwähnte schwache Anwachsstreifung. — Ich zeichne es hier auf Tafel 17, Figur 5. Bekanntlich ist von dieser Art *nur die Carina bekannt*.

## Anneliden.

**Serpula quadrilatera, Goldfuss**, oder:

**Serpula quadrangularis, Römer.**

**Serpula antiquata, Sowerby**, und

**Serpula gordialis, von Schlotheim**, wie oben schon von der *Veveyse* erwähnt, liegen auch hier vom *Dat* vor.

## Cephalopoden.

*Tafel 17, Figur 6.*

**Belemnites bipartitus**, *Catullo, Pictet et de Loriol*, terrain néocomien des Voirons, Seite 2, Tafel 1<sup>bis</sup> Figur 1–5. — *Pictet et Campiche*, Sainte-Croix I, Seite 99, aus *unteren und mittleren Néocomien*. *Duval-Jouve* Bélemnites des terrains crétacés inférieurs de Castellane (Basses-Alpes), Seite 41, Tafel 1, Figur 1–8.

Drei Stücke liegen vor von 12<sup>mm</sup>, 17<sup>mm</sup> und 22<sup>mm</sup> Länge, mit 2<sup>mm</sup> bis 3<sup>mm</sup> Breite. Ein viertes, 24<sup>mm</sup> lang, 4<sup>mm</sup> breit, unterscheidet sich durch seinem unregelmässig vier-eckigen Durchschnitte, welches dadurch entsteht, das der Ventralrinne gegenüber eine scharfeingeschnittene Längsfurche vorhanden ist, welche, wie die Ventralrinne selbst, bis auf die Hälfte der Länge des Rostrums hinabreicht. — Es ist wohl nur eine Ab-art oder Missbildung, wie sie *Duval-Jouve* a. a. O. gezeichnet hat (Figur 5 und 6). Ich habe dieses Rostrum hier auf Tafel 17, Figur 6, abgebildet.

**Belemnites pistilliformis**, *de Blainville*, schon oben von der *Veveyse* angezeigt, kommt auch in mehreren kleinen Exemplaren, z. Th. nur unvollständige Rostra vor.

**Belemnites latus**, *de Blainville, Pictet et de Loriol*, terrain néocomien des Voirons, Seite 11, Tafel 1<sup>bis</sup> Figur 11.

Mit der hier citierten Figur stimmt überein ein unvollständiges kleines Rostrum, welchem aber das hintere Drittheil zu fehlen scheint. Länge 23<sup>mm</sup>, Breite der etwas abgeplatteten Seite 5<sup>mm</sup>. Wahrscheinliche Länge 35<sup>mm</sup> bis 36<sup>mm</sup>. Die Bauchrinne hat die Länge des ganzen erhaltenen Theiles.

*Tafel 17, Figur 7–8.*

**Ammonites Dalmasi**, *Pictet, Mélanges paléontologiques*, I, Seite 73, Tafel 12, Figur 4. Aus *Berrias*.

Von dieser, bisher nur durch das einzige citierte Exemplar bekannten, Art liegen zwei Exemplare vor. Das eine, 50<sup>mm</sup> im Durchmesser, hat zum Theil die äussere Schale

behalten, welche die Berippung viel weniger scharf, zum Theil sogar wie verwischt, erscheinen lässt; wogegen bei dem zweiten vorliegenden, 32<sup>mm</sup> im Durchmesser, einen Steinkern ohne äussere Schale mit bis an die abgebrochene Mündung sichtbaren, nicht ganz deutlichen Lobenzeichnung, diese Berippung viel mehr hervortritt. — Von dem grösseren Exemplare scheint der grösste Theil des letzten Umgangs die Wohnkammer zu sein. — Diese zwei Ammoniten sind hier auf Tafel 17, Figur 7-8, abgebildet.

*Tafel 17, Figur 9.*

**Ammonites Privasensis, Pictet, Mélanges paléontologiques, I, Seite 84, Tafel 18, Figur 1—2, von Berrias.**

Ein 13<sup>mm</sup> im Durchmesser haltendes Exemplar dieser Ammoniten-Art liegt hier vor. Es ist ein Kern ohne äussere Schale, mit deutlicher Berippung, welche besser mit der etwas ausgebogenen der citierten Figur 1 stimmt, als mit der geraderen der Figur 2. — Etwas verwittert, zeigt das Stück nicht ganz deutliche Lobenzeichnung bis an die Mündung. — Es ist hier abgebildet auf Tafel 17, Figur 9. — Auch ein etwas grösseres (18<sup>mm</sup> im Durchmesser) Exemplar gehört wahrscheinlich noch dazu; es ist schlecht erhalten.

Durch das Auffinden der Art am *Dat* wird die oben gemachte Vermuthung ihres Vorhandenseins an der *Veveyse* sehr wahrscheinlich.

Noch liegen mehrere *sehr kleine Ammoniten* vor vom *Dat*, welche ich als *Brut* nicht beachten will. — Einige davon gehören wahrscheinlich noch zu dieser Art.

*Tafel 17, Figur 10.*

**Ammonites Datensis, Ooster 1871.**

Ein kleiner Ammonit von 10<sup>mm</sup> Durchmesser zeigt die bekannte zweitheilige Berippung von *Ammonites macrocephalus*, von *Schlotheim*, oder eher noch diejenige von der kleinen Abart von *Ammonites convolutus*, bei *Quenstedt*, der *Jura*, Tafel 73, Figur 14, mit einem demjenigen mancher *Coronarii* ganz ähnlichen Durchschnitte der Mundöffnung. Schon *Quenstedt* hat auf solche verwirrende Verhältnisse der Form, a. a. O. Seite 588, bei Erwähnung dieser Ammoniten des *weissen Jura a* aufmerksam gemacht. Der letzte Umgang bedeckt ungefähr die Hälfte des vorigen; die Gabelung der schwach nach vorn gebogenen starken Rippen findet in der Mitte der Seite des Umgangs statt, und es sind keine deutliche Knoten vorhanden.

Die Art erinnert zwar etwas an *Ammonites Astierianus d'Orbigny*, aber dieser ist durch öfter dreitheilige Gabelung der Rippen und durch die Knoten derselben leicht zu unterscheiden.

Ich habe diesen Ammonit hier abgebildet auf Tafel 17, Figur 10.

Noch ist ein grösseres Bruchstück eines Cephalopoden vorhanden, ein Theil des Aussen- oder Bauchrandes mit einigen (6) starken eckigen, scheinbar in der Mitte unterbrochenen Rippen. — Das Stück ist wenig gebogen; es könnte desshalb ein *Ancyloceras* sein oder einer anderen Cephalopoden-Gattung angehören; allenfalls eine *grosse Art*, welche unter den vielen Zwerggestalten des Lagers auffällt.

Es könnte vielleicht *Ammonites Malbosi, Pictet*, sein, welcher aus *Berriasschichten* in seinen *Mélanges paléontologiques I* Tafel 14 abgebildet ist; es müsste dann aber einem Exemplare von wenigstens 110<sup>mm</sup> Durchmesser angehört haben.

#### **Aptychus Studeri, Ooster.**

Schon oben von der *Veveyse* erwähnt, kommt auch am *Dat* vor, und zwar etwas grösser, 10<sup>mm</sup> bis 13<sup>mm</sup>, und mit der dieser Art eigenthümlichen, fast rechtwinklichen, vorderen Abgrenzung; wodurch dieselbe sich von dem sonst, der Sculptur nach, sehr ähnlichen *Aptychus Mortilleti, Pictet et de Loriol*, unterscheidet, bei welchem diese Abgrenzung stark abgerundet ist.

## Pteropoden.

*Tafel 17, Figur 11 – 12.*

#### **Triptera infracretacea, Ooster 1871.**

Oben schon von der *Veveyse* beschrieben, ist auch für diesen Fundort eine der bezeichnetsten Versteinerungen, und ganz wie die an der *Veveyse* gesammelten aussehend, nicht über 6<sup>mm</sup> lang.

Ein Dutzend Exemplare ist von hier vorhanden. — Die Schale, wenn unten abgebrochen, zeigt manchmal das blossgelegte obenerwähnte Diaphragm. Siehe Tafel 17, Figur 11 und 12, worin mit Vergrösserung sowohl dieses Diaphragm als die Gestalt der verengten Mündung angezeigt ist.

## Tafel 17, Figur 13—16.

**Triptera ornata, Ooster, 1871.**

Davon habe ich schon ein Exemplar von der *Veveyse* abgebildet. Ein ganz wie vorige Art gestaltetes Petrefact, und nur dadurch verschieden, dass von jeder Einbiegung der Mündung eine Längsreihe von sechs bis acht Grübchen bis an die Spitze ausgeht. Von dieser Art liegen vier Exemplare vom *Dat* vor. Diese sehr zerbrechlichen kleinen Muscheln haften am Muttergestein, zeigen aber jede eine andere der drei Seiten, welche gleichgestaltet sind und dieselbe Verzierung sehen lassen.

Ich gebe Abbildungen davon auf Tafel 17, Figur 13—16.

Diese *gleiche Gestaltung und Verzierung der drei Seiten* unterscheidet diese Versteinerung von *theilweise sehr ähnlichen* Dingen: Krebsseerentheile von *Callianassa* oder verwandten Kruster, dem sogenannten *Index* der Scheere (?). (Man vergleiche z. B. Tafel 15, Figur 3 D (unbestimmt gelassen) der Abhandlung von *A. Milne Edwards* in *Annales des sc. nat.* 4<sup>e</sup> série Zool. XIV.) Dieser *Index* der Krebsseeren hat aber stets *verschiedene Gestaltung der Seiten* und eine *geschlossene Spitze*. Ausserdem erscheint es wenig wahrscheinlich, dass so viele auf gleiche Weise abgebrochene gleichartige Krebsseerentheile vorliegen sollten, ohne die entsprechenden andern Theile des betreffenden Krusters.

Auch *das offene Ende aller vorliegenden Exemplare*, was doch wohl nicht zufällig sein möchte, veranlasste mich, dieselbe *nicht*, wozu ich selbst bei erster Betrachtung geneigt war, für Theile von Kruster zu halten.

Dieselbe Bemerkung gilt auch für *Triptera infracretacea*.

## Gasteropoden.

Sowie an der *Veveyse* kommen auch am *Dat*, in der Pteropodenschicht, viele kleine Gasteropoden vor, die durch sehr geringe Länge und öftere schlechte Erhaltung nicht benannt werden können. Davon gehört eine Anzahl den kürzeren konischen Formen an, wie *Trochus*, *Turbo*, *Pleurotomaria*, *Solarium*; andere den längergestreckten wie *Cerithium* u. s. w. — Solche wenige Millimeter oder nur Bruchtheile eines Millimeters lange Gestalten lassen sich kaum bestimmen.

Nur ein deutlicheres Exemplar könnte:

**Scalaria Albensis**, d'Orbigny, sein, aus *Valanginien*, durch *de Loriol* in Valanginien d'Arzier, Seite 12, Tafel 1, Figur 1, beschrieben. — Es ist 5<sup>mm</sup> lang, mit acht oder neun Umgängen, jeder davon mit vier starken Querrippen auf der sichtbaren Seite.

**Emarginula Valanginensis**, Pictet et Campiche, *Sainte-Croix*, II, Seite 700, Tafel 97, Figur 12, aus *den Marnes à bryozoaires sur le calcaire roux Valanginien de Sainte-Croix*.

Ein kleines etwas verwittertes Exemplar, von nur 4<sup>mm</sup> längstem Durchmesser, scheint zu dieser Art zu gehören, eignet sich aber nicht zur Abbildung.

*Tafel 17, Figur 17–18.*

**Dentalium Valanginense**, Pictet et Campiche, *Sainte-Croix*, II, Seite 723, Tafel 98, Figur 16–18, aus *Valanginien supérieur (limonite) von Villers-le-Lac*.

Hier liegen zwei Exemplare vor, welche zu dieser Art gerechnet werden können, aber vollständiger zu sein scheinen als die citierten von *Villers-le-Lac*. — Das eine 42<sup>mm</sup> lang, an der abgebrochenen Mündung 5<sup>mm</sup> breit; das andere 28<sup>mm</sup> lang, und an der Mündung, wovon nicht viel zu fehlen scheint, 3<sup>mm</sup> breit. — Sie sind schwach gebogen; gegen die Spitze zeigen sie beide einige unregelmässige Längsfalten, die durch Verdrückung entstanden zu sein scheinen; nach vorn hin hat das kürzere einige Quersfalten, vielleicht auch nur zufällige. Allenfalls scheint hier die *glatte Schale* vorzuliegen, während von den citierten Stücken nur innere Steinkerne bekannt waren. — Diese zwei Dentalien habe ich hier auf Tafel 17, Figur 17–18, abgebildet.

## Acephalen.

Am *Dat* kommen, wie an der *Veveyse*, auch viele kleine Acephalen vor, welche als *Brut* zu betrachten sind, oft aber noch dazu durch schlechte Erhaltung nicht zu bestimmen sind. Ich habe hier nur solche kleine Muscheln berücksichtigt, welche durch deutliche Sculptur mit bekannten Formen verglichen werden konnten.

**Venus obesa**, d'Orbigny, Pictet et Campiche, *Sainte-Croix*, III, Seite 176, Tafel 111, Figur 4, aus *Valanginien von Sainte-Croix und Censeau* und aus *Néocomien inférieur von Cinquétral, Marolles und Yonne*.

Ein kleines, nur 10<sup>mm</sup> langes Exemplar einer einzelnen Schale, etwas verdrückt, ist vorhanden. Die glatte äussere Schale ist erhalten, wenn auch gebrochen und zusammengeschoben; das Stück eignet sich darum nicht zur Abbildung.

**Lucina vermicularis, Pictet et Campiche.**

Schon oben von der *Veveyse* angezeigt; davon liegt ein kleines Exemplar vor von nur 6<sup>mm</sup> Länge.

**Astarte Marconana, Pictet et Campiche.**

Auch oben von der *Veveyse* bekannt geworden, ist hier bis 3<sup>mm</sup> gross vorhanden; diese kleinen Schalen sind etwas verwittert.

**Astarte Germani, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, III, Seite 304, Tafel 124, Figur 3—4, aus der limonite Valanginienne von Villers-le-Lac, Métabief, und Nozeroy (Boucherans).**

Zu dieser Art gehören wahrscheinlich zwei kleine Schalen mit scharfen gedrängten Anwachsrippen, sie sind aber nur ungefähr 1½<sup>mm</sup> lang und etwas verwittert.

*Tafel 18, Figur 1.*

**Lithodomus ornatus, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, III, Seite 522, Tafel 136, Figur 1, aus Valanginien von Sainte-Croix.**

Von dieser schönen Art, die nur durch zwei Exemplare bekannt war, liegt hier eine kleine einzelne Schale von 5<sup>mm</sup> Länge vor; sie ist gut erhalten, und die Radialrippen auf einer Seite, sowie die gebogenen Anwachsstreifen der Pallealseite sind deutlich sichtbar. — Diese merkwürdige Form kann wohl mit keiner andern verwechselt werden. — Ich bilde die Muschel ab auf Tafel 18, Figur 1

**Chama? Diceris? Monopleura? Requienia?**

Wie an der *Veveyse* sind auch hier einige kleine, unregelmässig gewundene, gerunzelte Muscheln gesammelt, welche vielleicht später, wenn zahlreichere und vollständigere Stücke zu haben sind, näher bestimmt werden können. Ausser den oben erwähnten *Valanginien*-Arten dieser Gattungen könnte auch darunter *Requienia eurystoma, Pictet et Campiche*, oder *Monopleura corniculum, Pictet et Campiche*, vertreten sein; diese beiden Arten sind Sainte-Croix, IV, Tafel 145, Figur 4—5 und 6—11, aus *Valanginien* abgebildet.

**Monopleura Valanginensis, Pictet et Campiche.**

Wie schon von der *Veveyse* oben erwähnt; es liegt nur eine kleine verwitterte *Oberschale* vor von 5<sup>mm</sup> Durchmesser.

**Lima Vigneulensis, Pictet et Campiche**, *Sainte-Croix*, IV, Seite 138, Tafel 162, Figur 5–8, aus *Valanginien von Sainte-Croix und Vigneules bei Biel*.

Drei getrennte Schalen gehören zu dieser Art; die besterhaltene hat 10<sup>mm</sup> Durchmesser.

**Lima longa, Römer.**

Schon von der *Veveyse* oben erwähnt. — Nur ein 3<sup>mm</sup> langes kleines Exemplar stelle ich zu dieser Art.

**Lima Tombeckiana, d'Orbigny.**

Von dieser schönen Art, welche ich schon von der *Veveyse* angezeigt habe, liegen auch hier wieder Exemplare vor.

*Tafel 18, Figur 2.*

**Lima exquisita, de Loriol**, *Valanginien d'Arzier*, Seite 44, Tafel 3, Figur 8.

Eine Schale von nur 6<sup>mm</sup> Länge ist gesammelt worden; sie ist gut erhalten, aber haftet am Muttergestein. — Ich zeichne sie hier auf Tafel 18, Figur 2.

*Tafel 18, Figur 3–4.*

**Lima infracretacea, Ooster 1871.** (Vielleicht ein *Spondylus*?)

Von dieser schönen Art habe ich schon oben von der *Veveyse* ein verwittertes Exemplar vorläufig erwähnt. — Von hier liegen drei einzelne Schalen vor; zwei von 8<sup>mm</sup> Länge und eine von 9<sup>mm</sup> Länge. Die Breite ist der Länge gleich. Die Wölbung ist ziemlich stark, der Buckel sehr gekrümmt. Ohren fast gleich. Dreizehn oder vierzehn breite rundliche Radialrippen zeigen nicht zahlreiche, unregelmässig vertheilte, sehr hervorragende Schuppen oder dornartige Ansätze. Nur durch eine sehr starke Lupe bemerkt man gedrängte haarförmige Anwachsstreifen, welche über die Rippen und deren Zwischenräume gehen. Diese Zwischenräume haben ungefähr die Breite der Rippen.

Die meiste Aehnlichkeit mit vorliegender Art<sup>1)</sup> findet sich unter *Kreide-Arten* bei *Lima pseudoproboscidea*, de Lorient [früher *L. Picteti*, de Lorient, in Description des animaux invertébrés du Néocomien moyen du Mont-Salève, Seite 96, Tafel 12, Figur 1–3, (non *Picteti*, Etallon)]. – Diese Form ist aber länglicher und die Schuppen und Ansätze sind da sehr zahlreich und gedrängt. Eben das weiter Auseinanderstehen der unregelmässig vertheilten Ansätze verleiht unserer Muschel ein ganz eigenthümliches Aussehen, welches an gewisse *Spondylen* erinnert. — *Spondylus striatosulcatus*, d'Orbigny, Paléontologie française terrain crétacé, III, Seite 655, Tafel 450, ist sogar in der Abbildung sehr ähnlich, aber doch der Beschreibung nach sehr verschieden, und hat eine viel unregelmässiger Berippung, ohne vertiefte Zwischenräume. Ich gebe hier Abbildungen dieser Muschel auf Tafel 18, Figur 3–4.

? *Lima Nicoleti*, Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 146, Tafel 165, Figur 3, aus *Valanginien von Villers-le-Lac*. (*Unicum*.)

Nur mit Zweifel citiere ich hier diese Art aus diesem Fundorte des *Dat.* – Es liegen fünfzehn oder sechszehn kleine *Limen* vor, von 2<sup>mm</sup> bis 4<sup>mm</sup> Länge, die, soweit der Erhaltungszustand es gestattet, mit dieser Art, oder mit der, der Gestalt und der Berippung nach, nahe verwandten *Lima Etalloni*, Pictet et Campiche, aus *Valanginien* beschrieben, a. a. O., Seite 141, Tafel 164, Figur 3, verglichen werden können.

Einige wenigstens darunter scheinen etwas wie die rauhe Sculptur der *Lima Nicoleti* sehen zu lassen. — Bei so kleinen Sachen jedoch kann durch Verwitterung sehr leicht Täuschung entstehen

Tafel 18, Figur 5.

### **Pecten infracretaceus, Ooster 1871.**

Schon oben von der *Veveyse* beschrieben. Davon ist eine besser erhaltene Schale hier gefunden worden, welche 23<sup>mm</sup> lang und breit ist, und 6<sup>mm</sup> in der Wölbung hat. Zweiunddreissig Rippen zeigen bis am Buckel die gut erhaltene Sculptur, die ich beschrieben habe. Das kleinere Ohr ist ganz, das Byssus-Ohr, mit den Schuppen, nur theilweise erhalten. — Die geringere Wölbung allein hält mich ab, darin wirklich den *Jurassischen Pecten Moreanus*, Buvignier, zu erkennen.

Das Stück ist hier auf Tafel 18, Figur 5, abgebildet.

*Pecten erinaceus*, Buvignier, oben erwähnt, hat am *Rande* gleiche Sculptur; am Buckel aber auf jeder Schuppe einen dornartigen Ansatz, in der Mitte jeder der

<sup>1)</sup> Unter den *Jurassischen* Arten ist wohl *Lima rotundata*, Buvignier, Statistique géologique etc. de la Mense, Atlas, Seite 23, Tafel 18, Figur 28–29, und *Lima Magdalena*, Buvignier, a. a. O., Seite 22, Tafel 18, Figur 24–25, beide aus dem *Calcaire à Astartes*, am nächsten verwandt.

Radialrippen, die nicht so zahlreich und darum etwas breiter sind; die Ohren zeigen dieselben Charaktere; die Wölbung stimmt wieder ganz mit derjenigen von unserer hier beschriebenen Kreide-Art. Die drei Formen könnten auch darum als *Abarten einer einzigen Form* betrachtet werden; eine etwas mehr abweichende ist die hier unmittelbar nachfolgende Art.

*Tafel 18, Figur 6.*

**Pecten Datensis, Ooster 1871.**

Eine ziemlich stark gewölbte Muschel, mit vierzehn rundlichen Radialrippen, welche durch schmale Zwischenräume getrennt sind; durch Kreuzung der regelmässig auf einander folgenden Anwachsstreifen entstehen scharf aufgeworfene Schuppen, welche in der Mitte jeder Radialrippe (auf den seitlichen Rippen am stärksten) herausragen, über die Zwischenräume derselben aber dornartig hervortreten.

Die Ohren sind nur theilweise erhalten; das eine kleinere hat glatte Anwachsstreifen; das andere zeigt schuppige Radialstreifen.

Auch dieser Pecten gehört zum Typus des *Pecten Moreanus* und des *Pecten erinaceus* von *Buignier*. — Von letzterem scheint er sogar *nur* durch die viel geringere Zahl der Radialrippen (die Hälfte) verschieden; Sculptur und Wölbung stimmen fast überein. — Mehrere Exemplare einzelner Schalen liegen vom *Dat* vor, von 1 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> bis 9<sup>mm</sup> Länge, gleicher Breite und 4<sup>mm</sup> Wölbung bei den grössten Exemplaren der einzelnen Schalen. — Die schöne Art ist hier auf Tafel 18, Figur 6, abgebildet.

**Pecten Cottaldinus, d'Orbigny.**

Schon von der *Veveyse* angezeigt, ist auch in der Sammlung vom *Dat* mit zwei kleinen Schalen von 5<sup>mm</sup> Länge vertreten.

*Tafel 18, Figur 7.*

**Janira Valauginensis, Pictet et Campiche.**

Oben von der *Veveyse* erwähnt, ist ebenfalls am *Dat* gesammelt worden; 11<sup>mm</sup> lang. Die Sculptur ist gut erhalten. Siehe die Abbildung auf Tafel 18, Figur 7.

*Tafel 18, Figur 8—10.*

**Spondylus Rœmeri, Deshayes, Leymerie, Mémoires de la Société géologique de France, 1<sup>re</sup> série, V, Seite 10, Tafel 6, Figur 7—10, (z. Th. unter dem Namen *S. latus*). Pictet et Campiche, Sainte-Croix, IV, Seite 256, aus *Vulangeinien von Villers-le-Lac*, aus *Néocomien und Urgonien*. De Loriol, Description des animaux invertébrés du Néocomien moyen du Mont-Salève Seite 107, Tafel 14, Figur 4—5. D'Orbigny, Paléontologie française terrain crétacés, III, Seite 665, Tafel 451, Figur 1—6.**

Diese Art ist bekanntlich durch die grosse Verschiedenheit der Sculptur der oberen und der unteren Schale, wie auch bei mehreren Arten von *Spondylus* vorkommt, bemerkbar. Einige kleine Schalen liegen vom *Dat* vor, von 2<sup>mm</sup> bis 9<sup>mm</sup> Länge, bei welchen die blättrige Sculptur der Unterschale, bei *d'Orbigny* und *de Loriol* abgebildet, vorherrscht, wenn auch durch mehr oder weniger schuppiger oder stacheliger Radialstreifung durchkreuzt. Die Exemplare scheinen alle etwas abgerieben oder verwittert zu sein. Eine kleine Schale von 5<sup>mm</sup> Länge zeigt keine Radialstreifen, nur die scharfen blättrigen Anwachsstreifen, mit rückwärts aufgeworfenen schuppenförmigen Ansätzen, es ist wahrscheinlich eine der so polymorphen Unterschalen dieser Art. — Ich habe drei dieser Schalen auf Tafel 18, Figur 8—10 abgebildet.

*Tafel 18, Figur 11—12.*

**Spondylus complanatus, d'Orbigny, Paléontologie française, terrain crétacé, III, Seite 657, Tafel 451, Figur 7—10, aus *Aptien*.**

Zwei Unterschalen, wovon die eine die innere gestreifte Sculptur zeigt, vermag ich nicht von dieser Art, wie sie *d'Orbigny* abgebildet hat, zu trennen; wenn auch aus einer spätern Ablagerung beschrieben, kann sie doch, wie schon von so vielen anderen Arten nachgewiesen worden ist, auch in früheren Ablagerungen vorhanden sein. — Abbildungen davon sind hier auf Tafel 18, Figur 11—12, gegeben.

**Plicatula asperrima, d'Orbigny, Paléontologie française, terrain crétacé, III, Seite 679, Tafel 462, Figur 1—4, aus *Néocomien*.**

Zu dieser Art stelle ich ein Paar kleine einzelne Schalen von 5<sup>mm</sup> Länge. Die zahlreichen schuppigen Radialrippen sind deutlich darauf sichtbar.

**Ostrea Boussingaulti, d'Orbigny.**

Schon oben von der *Veveyse* angezeigt; kommt auch hier wieder in kleinen Exemplaren vor von 4<sup>mm</sup> bis 13<sup>mm</sup> Länge.

Ausserdem liegen von hier einige kleine Schalen von Ostraceen vor, die ich als *Brut* vernachlässige. Es sind meist solche flache Schälchen, wie diejenigen, die ich schon oben erwähnt habe.

**Brachiopoden.****Terebratula pseudojurensis, Leymerie.**

Von dieser Form sind auch hier, wie an der *Veveyse*, mehr oder weniger kugelige Terebraten gefunden worden, zum Theil der erwähnten Abart angehörend. Länge 5<sup>mm</sup> bis 18<sup>mm</sup>.

*Tafel 18, Figur 13-14.*

**Terebratula hippopus, varietas infracretacea, Ooster, 1871.**

Eine Abart scheint hier in zwei Exemplaren vorzuliegen, 5<sup>mm</sup> und 8<sup>mm</sup> lang. Sie hat beinahe den viereckigen Umriss von *Terebratula carinata alveata* bei *Quenstedt*, Petrefactenkunde Deutschlands, Atlas der Brachiopoden, Tafel 47, Figur 51, aus dem *Parkinsonoolithe*.

Sie unterscheidet sich von *Terebratula hippopus* bei *Römer, d'Orbigny* u. s. w. durch die viel geringere Wölbung der kleinen Schale, wodurch sie auch der eben citierten Art ähnlich ist. — Das grössere Exemplar bilde ich hier ab auf Tafel 18, Figur 13, das kleinere Figur 14. Die Form im Ganzen erinnert an *Terebratula Colimaria, d'Orbigny*, Paléontologie française, terrain crétacé, IV, Tafel 507, Figur 6—10, aus *Valanginien*; aber die Verhältnisse der Schale sind bei dieser Art umgekehrt, da es bei ihr die grosse Schale ist, welche die eingebogene grosse Falte zeigt, während hier die kleine Schale so eingebogen ist. Siehe Tafel 18, Figur 13 14.

**Terebratula (Terebratulina) biauriculata, d'Orbigny.** *Ooster*, Synopsis des Brachiopodes fossiles des Alpes Suisses, Seite 34, Tafel 12, Figur 11—12. *Terebratulina auriculata, d'Orbigny*, Paléontologie française, terrain crétacé, IV, Seite 58, Tafel 502, Figur 3—7, aus *Néocomien*.

Zwei Exemplare, von 17<sup>mm</sup> und 13<sup>mm</sup> Länge, sind am *Dat* für uns gesammelt worden; die Sculptur ist gut erhalten.

**Rhynchonella Agassizi, d'Orbigny.**

Von der *Veveyse* bereits angezeigt, kommt auch hier in unvollständig erhaltenen kleinen Exemplaren vor.

## Bryozoen.

Es sind nur Bruchstücke von drei Arten vorhanden, welche wahrscheinlich zu den schon von der *Veveyse* erwähnten:

**Stomatopora granulata, Milne Edwards,**

**Proboscina Jaccardi, de Loriol, und**

**Heteropora? (confer. pustulosa, Haime)**

gehören. — Von den letztern sind mehrere Bruchstücke vorhanden, wovon einige um die runden Höcker herum Spuren zeigen, die an Poren erinnern. Es könnte eine Art von *Acanthopora* sein, ähnlich der

? *Acanthopora pulchella*, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 68, Tafel 6, Figur 13—23.

Die Grösse der Höcker entspricht aber *derjenigen der Vergrösserung* in der Figur 18 b bei *de Loriol*, a. a. O. Die betreffenden Theile scheinen abgebrochene kurze Verzweigungen zu sein.

## Echinodermen.

(*Crinoiden.*)

Eine Anzahl getrennter Glieder, kaum mit Sicherheit zu bestimmen, sind *Theile von Kronen* oder Armtheile derselben, vielleicht von den hier nachfolgend angezeigten *Crinoiden-Gattungen*.

**Pentacrinus Neocomiensis, Desor.**

Kommt auch hier wie an der *Veveyse* vor, und zwar häufig, aber immer als getrennte, mehr oder weniger verwitterte Glieder des Stieles.

*Tafel 18, Figur 15.*

**Pentacrinus.**

Ein Stielstück aus zwei kleinen Gliedern bestehend, jedes 1<sup>mm</sup> lang und 3<sup>mm</sup> im Durchmesser, abgerundet fünfeckig, zeigt wenigstens drei Reihen von scharfen queren Körnern auf den Seiten, und einen deutlichen Stern auf der Gelenkfläche. Es ist etwas verwittert, und scheint zu der Gruppe der durch solche Körner ausgezeichneten Abart des *Pentacrinus scalaris*, *Goldfuss*, *Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 173, Tafel 52, Figur 3 a. b. c, zu gehören, wofür *Desor* früher den Namen *Pentacrinus tuberculatus*, *Merian*, aufgestellt hat, in seiner *Notice sur les Crinoïdes Suisses*, in Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel I, 1845. — Besser erhaltene Exemplare sind indessen für eine genauere Bestimmung abzuwarten. — Das Stück ist hier auf Tafel 18, Figur 15, abgebildet.

**Millericrinus.**

Beide Formen dieser Gattung, welche ich von der *Veveyse* oben erwähnte, liegen auch hier als Stielglieder vor; auch Stücke aus mehreren Gliedern bestehend. — Sie sind hier viel häufiger als an der *Veveyse*, aber alle haben durch Verwitterung gelitten.

Ausser der vorherrschenden Art mit *geringer* Länge der seitlich gewölbten Glieder und engerem Nahrungskanal ist auch eine Form mit gleichfalls seitlich gewölbten *längeren* Gliedern vorhanden, welche gleichfalls einen engen Nahrungskanal zeigen. Von dieser letzteren liegt auch ein *oberer Stieltheil* vor, aus drei Gliedern bestehend, wovon das obere, schon erweitert, die ersten Gelenkflächen der Krone zeigt. — Das Stück ist nicht gut genug erhalten, um gezeichnet zu werden. — Länge jeder dieser drei Glieder 2<sup>mm</sup>, Durchmesser 10<sup>mm</sup> und des oberen Gliedes 12<sup>mm</sup>, des Nahrungskanals ungefähr 2<sup>mm</sup>. — Eine genauere Bestimmung solcher unvollkommen erhaltener Glieder ist wohl nicht zulässig, da auch bekanntlich die Crinoidenstiele manchmal auf einem und demselben Exemplare verschieden geformte Glieder zeigen. Es mögen darunter noch andere Gattungen vertreten sein.

Der Nahrungskanal scheint öfter mit einer schwärzeren, härteren Masse ausgefüllt gewesen zu sein, wovon ein Bruchstück manchmal noch in demselben bei getrennten Gliedern vorhanden ist. Bei abgeriebenen Stücken ist dadurch eine Ähnlichkeit mit gewissen Orbitoiden entstanden.

Solche *Millericrinus*-Theile sind bei *Pictet*, in *Mélanges paléontologiques*, I, Tafel 42, Figur 11—13, aus den *Brèches d'Aizy et Lémenc* abgebildet; auch *Apiocriniten* von *Nattheim* in *Quenstedt's Jura*, Tafel 720, Figur 24—28. — Der erwähnte obere Theil des Stieles, an der Krone angrenzend, ist dagegen den entsprechenden Gliedern der Figur 18 bei *Quenstedt*, a. a. O., sehr ähnlich.

Tafel 18, Figur 16—17.

**Eugeniocrinus.**

Zu der von *Quenstedt* als *Mespilocrinites* (non *Mespilocrinus* de *Koninck et Lehon*) *macrocephalus*, in seinem *Jura* Seite 514 und 656, Figur 28—33, oder dem *Eugeniocrinus Hoferi*, *Goldfuss*, ähnlichen Art, scheinen einige verwitterte Stielglieder zu gehören. Sie sind jedoch nicht lang, nur 2<sup>mm</sup>, mit 6<sup>mm</sup> oder 7<sup>mm</sup> Durchmesser, und einem engen Nahrungskanal. Die Gelenkfläche zeigt einen äusseren Ring von kurzen Strahlen, welcher eine Menge unregelmässig vertheilter Körner, die ziemlich gross sind, einschliesst. — Siehe Tafel 18, Figur 16.

Ein Stielstück mit drei Gliedern, mit mehr abgerundeten Rändern, zeigt keinen Strahlenring, nur die Körner, welche scheinbar durchbohrt sind, mit einem etwas engeren Nahrungskanal. Die sämtlichen Glieder sind seitlich gewölbt und rauh, wie gerunzelt; ich habe davon hier auf Tafel 18, Figur 17, eine Abbildung gegeben. Möglicherweise liegen hier zwei Arten vor; ein *Eugeniocrinus* und etwa ein

**Acrochordocrinus**, ähnlich *Acrochordocrinus insignis*, *Trautschold*, in *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, 1859, Tafel 1.

Diese Art zeigt die *durchbohrten Körner ohne Strahlenring* auf den Gelenkflächen; die Glieder aber haben gerade oder sogar eingebogene Seiten.

Tafel 19, Figur 1.

**Bourguetierinus flexuosus**, *d'Orbigny*, *Histoire naturelle des Crinoïdes vivants et fossiles*, Seite 96, Tafel 17, Figur 13—15, *du Jurassique supérieur* (?), *Apiocrinites flexuosus*, *Goldfuss*, *Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 186, Tafel 57, Figur 4. *Quenstedt*, *der Jura*, Seite 721, Tafel 87, Figur 11, aus *Weissen Jura* & von *Nattheim*, *Sirchingen*, u. s. w.

Ein einziges glattes Stielglied ist vorhanden, welches von den citierten Figuren nicht verschieden ist. Die Art muss somit auch bis in die Kreidezeit fortgelebt haben.

Länge 5<sup>mm</sup>, Breite 6<sup>mm</sup> und 4<sup>mm</sup>. — Das Glied ist doppelt schief-elliptisch, wie in einer halben Wendung gedreht, und zeigt eine Leiste im längsten Durchmesser der Gelenkflächen. — Ich bilde es ab auf Tafel 19, Figur 1.

*Tafel 19, Figur 2–5.*

### **Glenotremites infracretaceus, Ooster, 1871.**

Eine ganz unerwartete Erscheinung in der Pteropodenschicht ist die merkwürdige Gattung *Glenotremites*.

Von vorliegender Art sind am *Dat* mehrere Exemplare gefunden worden; ein einziges am *Schwarzsee*.

Nur zwei Arten waren bis jetzt bekannt geworden, beide aus der *Oberen Kreide*; *Glenotremites paradoxus*, *Goldfuss*, *Petrefacta Germaniæ*, I, Seite 159, Tafel 49, Figur 9, und Tafel 51, Figur 1, und *Glenotremites conoideus*, *Goldfuss*, a. a. O., II, Seite 286, Tafel 160, Figur 18. — Ueber *Glenotremites paradoxus* siehe auch *Bronn's Lethæa geognostica* 3. Ausgabe, II, Seite 178, und *Quenstedt*, *Handbuch der Petrefactenkunde* 2. Auflage, Seite 717; letzterer vermuthet, dass es abgebrochene untere Theile eines *Solanocrinus* sein könnten (?).

Unserer Art am nächsten steht *Glenotremites paradoxus*.

Sie ist unten halbkugelig und hat oben eine schwach concave Fläche; der äussere Umriss unregelmässig geschlängelt und fünfeckig. In der Mitte der oberen Fläche ist die ziemlich enge fünfeckige Mundöffnung, von welcher fünf gerinnte Leisten nach den fünf Ecken ausstrahlen. Zwischen diesen Leisten befinden sich fünf elliptische oder häufiger durch zwei einander gegenüberstehende Ansätze der Ränder, in der Mitte verengte Löcher, die ziemlich gross sind. Diese obere Begrenzung ist wellig durch die convex vorstehenden Leisten, die Ränder der in den concaven Zwischenräumen vorhandenen Löcher und den vor jedem Loche hinabgebogenen Aussenrand. Ausserdem ist diese wellige Fläche im Ganzen, je nach den Exemplaren, mehr oder weniger eingedrückt. In der Mitte ist die halbkugelige Unterseite etwas eingebogen, übrigens ganz bedeckt mit fünf- oder sechsseitigen Eindrücken, mit Strahlen, die von einem centralen rundlichen kleinen Loche ausgehen. Diese Eindrücke sind sehr unregelmässig vertheilt; es können aber ungefähr vier, in Reihen übereinander folgende und zwanzig im Umkreis aneinander gedrängte angenommen werden.

Spuren einer Haftstelle, etwa für einen Stiel, scheinen nicht vorhanden zu sein. Die Eindrücke der eingebogenen Mitte zeigen gleiche Charaktere wie die der Seiten. Alle Stücke sind verkieselt, zum Theil etwas durch Verdrückung entstellt; auch haben sie leider durch Verwitterung gelitten.

Die Höhe ist bei den vorhandenen sechs Exemplaren vom *Dat* etwas verschieden;

Zwei haben 4<sup>mm</sup> Höhe bei 11<sup>mm</sup> Durchmesser.

Eines hat 3<sup>mm</sup> Höhe bei 10<sup>mm</sup> Durchmesser, Mundöffnung 1½<sup>mm</sup>.

Eines hat 3<sup>mm</sup> Höhe bei 9<sup>mm</sup> Durchmesser.

Zwei haben 2½<sup>mm</sup> Höhe bei 9<sup>mm</sup> Durchmesser, Mundöffnung 1½<sup>mm</sup>.

Die obere Fläche mit der Mundöffnung ist nur auf drei Exemplaren blossgelegt.

*Glenotremites paradoxus* ist durch grössere Mundöffnung (¼ des Durchmessers auf den Figuren) und durch geringere Zahl der Eindrücke verschieden; übrigens ist das von *Goldfuss* auf Tafel 49 abgebildete Stück nur 5<sup>mm</sup> im Durchmesser gross.

Die feineren Theile der Sculptur können nicht verglichen werden, da sie durch die Verwitterung unserer Exemplare undeutlich geworden sind.

Abbildungen sind hier auf Tafel 19, Figur 2–5, gegeben.

*Tafel 19, Figur 6–7.*

#### **Solanocrinus infracretaceus, Ooster 1871.**

Eine neue Art scheint hier vom *Dat* vorzuliegen, in zwei leider stark verwitterten Exemplaren; das eine ist 7<sup>mm</sup> hoch bei 12<sup>mm</sup> Durchmesser; das andere nur 4<sup>mm</sup> hoch bei 7<sup>mm</sup> Durchmesser. — Unten schmaler als oben, unterscheidet sich die Art schon dadurch von *Solanocrinus Valdensis*, de *Loriol*, Valanginien d'Arzier, Seite 83, Tafel 7, Figur 19, welcher umgekehrt unten breiter als oben ist. Es unterscheidet sich unsere Art weiter noch von derjenigen von *Arzier* durch die kürzere wie eingedrückte Gestalt der oberen Theile der fünf ersten Glieder der Kelchradien, deren Untertheil deutlich die Querleisten und Löcher der Gelenkflächen zeigt. Die unter letzteren herausragenden kleinen knopfförmigen Enden der fünf Basalstücke sind auf unseren Exemplaren nur undeutlich erhalten.

Der untere Theil zeigt dieselben unregelmässig geformten Eindrücke, jeder von einer in der Mitte durchbohrten Querleiste in zwei Hälften getheilt, in zwei Reihen übereinander, vier auf jeder Seite des Fünfecks, also zwanzig im Umkreise. Die Mitte des unteren Theils, und die oberen inneren Kelchtheile sind nur undeutlich erhalten, scheinen aber gleichfalls nicht bedeutend von derjenigen der citierten Art abzuweichen.

Beide Stücke sind auf Tafel 19, Figur 6–7, abgebildet.

*Solanocrinus costatus*, *Goldfuss*, *Petrefacta Germaniæ*, I, Tafel 50, Figur 7, bei *Quenstedt*, der Jura, Seite 722, Tafel 88, Figur 9–10, aus *Weissen Jura* ε, ist gleichfalls durch die oberen Theile verschieden, zeigt aber doch die nach unten schmalere Form, aber mit einer viel geringeren Zahl der Eindrücke.

## Echinodermen.

(*Echiniden*).

*Tafel 19, Figur 8.*

### **Cidaris Meridanensis, Cotteau.**

Oben von der *Veveyse* erwähnt, kommt gleichfalls hier in zahlreichen kleinen fein cannelirten Miliar-Radiolen vor, 2<sup>mm</sup> bis 10<sup>mm</sup> lang. Nur ein einziger Radiole ist etwas länger, 18<sup>mm</sup>, und zeigt schon die Sculptur der grössern Radiolen dieser Art, wie ich sie im *Synopsis des échinodermes fossiles des Alpes Suisses* auf Tafel 4 und 5 abgebildet habe. — Ich zeichne ihn hier auf Tafel 19, Figur 8.

### **Cidaris spinigera, Cotteau.**

Bereits von der *Veveyse* angezeigt, kommt auch hier als nur einziger kleiner Miliar-Radiole vor, 9<sup>mm</sup> lang. — Die etwas verwitterte Sculptur stimmt überein mit derjenigen der früher von mir a. a. O. abgebildeten Exemplaren der Schweizer-Alpen.

### **Cidaris lineolata, Cotteau.**

Indem an der *Veveyse* nur ein Fragment eines Radiolen erkannt werden konnte, sind hier vom *Dat* mehrere grössere Bruchstücke von Radiolen vorhanden. — Die Sculptur ist ziemlich gut erhalten, doch etwas verwittert.

*Tafel 19, Figur 9–11.*

### **Cidaris pustulosa, Albin Gras, Cotteau, Paléontologie française, terrain crétacé, VII Seite 205, Tafel 1042, Figur 1–10, aus *Valanginien*.**

Mehrere Radiolen stelle ich zu dieser Art; sie sind stark verwittert, und 5<sup>mm</sup> bis 12<sup>mm</sup> lang, 1<sup>mm</sup> bis 4<sup>mm</sup> dick am breitesten Ende. Einige sind hier auf Tafel 19, Figur 9–11, abgebildet.

## Tafel 19, Figur 12.

**Pseudodiadema Caroli, de Loriol.**

Bereits von der *Veveyse* erwähnt. — Von dieser Art sind Radiolen am *Dat* gefunden worden. Der längste, der besterhaltene, ist 9<sup>mm</sup> lang. Die scharfe Begrenzung des cannelirten unteren Endes ist deutlich sichtbar. — Ich zeichne ihn hier auf Tafel 19, Figur 12.

Ein Paar andere fein cannelirte Radiolen-Fragmente erinnern durch ihre Sculptur an *Pseudodiadema incertum, de Loriol*, Description des animaux invertébrés du Néocomien moyen du Mont-Salève, Tafel 20, Figur 8:

**Rhabdocidaris.**

Zu dieser Gattung gehören wahrscheinlich einige unvollständig erhaltene Radiolen mit körnigen gedrängten Längsstreifen, welche aber durch Verwitterung gelitten haben; das untere Ende fehlt. Sie erinnern an *Rhabdocidaris Jauberti, Cotteau*, Paléontologie française, terrain crétacé, VII, Tafel 1081, Figur 8–12, aus *Néocomien*, welcher aber abgeplattete Radiolen hat, mit unregelmässig ovalem Durchschnitt; die vorliegenden sind aber cylindrisch und 5<sup>mm</sup> dick.

## Tafel 19, Figur 13.

**? Goniopygus decoratus, Desor.**

Zwei kleine Echiniden, ziemlich stark verwittert, wodurch die feinere Sculptur undeutlich erscheint, gehören dieser Gattung an. — Durchmesser 10<sup>mm</sup>, Höhe 5<sup>mm</sup>. — Da alle Apicalplatten erhalten sind, ist eine Vergleichung mit den abgebildeten Arten thunlich, und die nächststehende scheint nur *Goniopygus (Salenia) peltatus, Agassiz*, zu sein, wie er von *Cotteau* in Paléontologie française, terrain crétacé, VII, Seite 721, Tafel 1176, beschrieben und abgebildet worden ist. Diese Art stammt bekanntlich aus *Ober-Néocomien*.

*Desor* hat im Synopsis des échinides fossiles, Seite 94, aus *Valanginien von Sainte-Croix*, einen *Goniopygus decoratus* unterschieden, als: „Espèce très-voisine du *Goniopygus peltatus*; mais l'écusson apical, au lieu d'être lisse, est finement sculpté; les plaques génitales sont aussi moins aiguës; périprocte carré.“ — Nun sind diese hier unterschiedenen Theile auf den vorliegenden zwei Exemplaren nicht kenntlich genug erhalten. — Höchstwahrscheinlich haben wir doch hier die *Valanginien*-Art

*Goniopygus decoratus* von Desor. — Ich bilde das besterhaltene Stück ab auf Tafel 19, Figur 13.

? *Peltastes stellulatus*, Agassiz.

Zu dieser Gattung gehören zwei kleine Echiniden von 7<sup>mm</sup> und 4<sup>mm</sup> Durchmesser, bei 4<sup>mm</sup> und ungefähr 2<sup>mm</sup> Höhe.

Auch diese Stücke sind sehr stark verwittert; was davon noch erkannt werden kann, deutet auf *Peltastes* oder *Salenia*, eher aber noch auf *Peltastes*, und zwar wahrscheinlich auf die einzige bis jetzt bekannte Art aus Valanginien: *Peltastes stellulatus*, Agassiz, wie er bei Cotteau, Paléontologie française, terrain crétacé, VII, Seite 100, Tafel 1023, beschrieben und abgebildet worden ist.

## Korallenthiere.

Diese sind bis jetzt in der Sammlung vom *Dat* sehr dürftig vertreten; nur eine becherförmige Art liegt vor in zwei Exemplaren, von 4<sup>mm</sup> Durchmesser bei 2<sup>mm</sup> Höhe, und 3<sup>mm</sup> Durchmesser bei 1<sup>mm</sup> Höhe. — Sie zeigen eine Längsstreifung. — Wahrscheinlich ist es eine *Trochoseris*.

## Foraminiferen.

Tafel 19, Figur 14–16.

Foraminiferen, auch an der *Veveyse* vorhanden, sind in der Pteropodenschicht am *Dat* allerdings gefunden worden, aber diese sehr kleinen Sachen sind zu stark verwittert, um sichere Bestimmungen zu veranlassen. — Nur die drei auffallendsten Formen will ich hier hervorheben:

? *Nodosaria linearis*, Römer. ND. Kreidegebirg, Seite 95, Tafel 15, Figur 5, aus *Hilsthon*, 2<sup>mm</sup> bis 4<sup>mm</sup> lang, ist die häufigste Gestalt. — Siehe Tafel 19, Figur 14.

? *Spirolina æqualis*, Römer, a. a. O., Seite 98, Tafel 15, Figur 27, aus *Hilsthon*, 4<sup>mm</sup> lang. — Siehe Tafel 19, Figur 15.

? *Globigerina*, 3<sup>mm</sup> Durchmesser, 1<sup>mm</sup> dick, zeigt fünf oder sechs sphärische Kammern.  
Siehe Tafel 19, Figur 16.

Die ähnlichste Art ist *Globigerina regularis*, d'Orbigny, Foraminifères de Vienne, Seite 161, Tafel 9, Figur 1–3, aus *Tertiärablagerungen*.

## Amorphozoen.

*Tafel 19, Figur 17–19.*

Mehrere undeutliche Sachen liegen vom *Dat* vor, welche Amorphozoen sind, aber sich nicht für genauere Bestimmung eignen. — Nur folgende können mit bekannten Formen verglichen werden:

*Discaelia porosa*, de Fromentel, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 90, Tafel 8, Figur 9–10, welche Art schon von der *Veveyse* in Fragmenten angezeigt ist.

? *Actinofungia Arzierensis*, de Loriol, Valanginien d'Arzier, Seite 98, Tafel 9, Figur 13–15.

? *Tremospongia Valanginensis*, de Loriol, a. a. O., Seite 95, Tafel 9, Figur 1.

### Cupulochonia.

Ungefähr dieselben Formen, welche ich schon oben von der *Veveyse* erwähnt habe. Eine höhere Gestalt, wie *Cupulochonia exquisita*, de Loriol, schon oben angezeigt, könnte auch *Cupulochonia profunda*, de Fromentel, Catalogue raisonné des Spongiaires de l'étage Néocomien, Tafel 4, Figur 4, sein. — Eine kleinere Becherform, nur 2<sup>mm</sup> gross, hat die Gestalt von *Cupulochonia cupuliformis*, de Fromentel, Introduction à l'étude des Eponges fossiles, in Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, Tafel 3, Figur 5, aus *Néocomien*. — Mehrere kleine flachschüsselförmige sind vielleicht die *Cupulochonia nummularis*, de Fromentel, Catalogue raisonné des Spongiaires de l'étage Néocomien, Seite 16, welche nie abgebildet zu sein scheint. Dieselben flachschüsselförmigen Dinge habe ich schon oben von der *Veveyse* erwähnt. — Ich bilde einige davon ab auf Tafel 19, Figur 17–19.

---

### III. An der neuen Strasse zwischen Rossinière und Sepey im Ormondsthale.

(*Waadtländer-Alpen.*)

Bei dem Baue dieser neuen Strasse in den letzten Jahren wurde mir, damals in Genf, durch Strassenarbeiter eine kleine Sammlung von Versteinerungen, aus den verschiedenen Schichten, welche dieser Bau durchschnitten hat, gebracht. Darunter befanden sich einige kleine Handstücke, die ich sofort als zur Ablagerung, womit ich mich hier beschäftige, gehörend erkannte. Zerschlagen haben diese Stücke wenigstens *achtzehn* unterscheidbare Arten geliefert, wovon mehrere dieselben sind, welche schon hier vorangehend von der *Veveyse* oder vom *Dat* beschrieben wurden. — Vorhanden sind:

**Serpula gordialis**, von Schlotheim, (die kleinste Form) schon von der *Veveyse* und *Dat* angegeben.

**Ammonites Privasensis**, Pictet, ein Exemplar, verwittert; die inneren herausgebrochenen Umgänge, etwas ellipsoidal durch Verdrückung, mit 17<sup>mm</sup> Durchmesser; von dem äusseren Umgang ist nur ein Theil danebenliegend vorhanden. Es ist die Abart, welche bei Pictet, *Mélanges paléontologiques*, I, Tafel 18, Figur 1 a. b., gezeichnet ist, mit mehr oder weniger sichelförmig gebogenen Rippen auf dem äusseren Umgange. Das Exemplar muss wenigstens 75<sup>mm</sup> Durchmesser gehabt haben.

**Gasteropoden**-Brut, unbestimmbar, ist in einigen Exemplaren vorhanden; Gestalten wie *Acteonina* und *Cerithium*.

**Dentalium**, nur ein kleines verwittertes, aber doch ganzes Exemplar von nur 6<sup>mm</sup> Länge.

? **Astarte Marcouana**, Pictet et Campiche, ein verwittertes 2<sup>mm</sup> grosses Exemplar scheint dazu zu gehören.

? **Cardita**, 10<sup>mm</sup> lang und 8<sup>mm</sup> breit, schlecht erhalten, durch Gestalt und Sculptur erinnernd an *Cardita Studeri*, de Loriol, aus *Corallien*, in *Description des fossiles du Mont-Salève*, Seite 22, Tafel C, Figur 4.

- ? *Lima gemmata*, Pictet et Campiche, eine sehr kleine Schale, verwittert, nur 5<sup>mm</sup> lang, deutet auf diese Art.
- ? *Lima Nicoleti*, Pictet et Campiche, drei kleine Schalen, 4<sup>mm</sup> oder 5<sup>mm</sup> lang, gehören zu derselben zweifelhaften Form, die ich schon vom *Dat* erwähnt habe.
- Pecten Datensis*, Ooster, schon vom *Dat* beschrieben, 8<sup>mm</sup> lang, unvollständig erhalten, aber mit sehr kenntlicher Sculptur.
- ? *Heteropora*, Fragment, den oben angezeigten ähnlich, ohne sichtbare Poren.
- Pentacrinus Neocomiensis*, Desor, schon als charakteristisch aus der *Pteropodenschicht* erwähnt, ist auch hier vorhanden.
- Cidaris Meridanensis*, Cotteau. Davon liegt hier ein winziger kleiner Miliar-Radiol vor von nur 3<sup>mm</sup> Länge. — Wie gewöhnlich bei dieser Art, ist die Sculptur gut erhalten. — Solche kleine Radiolen sind schon von der *Veveyse* und vom *Dat* oben erwähnt.
- ? *Acrocidaris minor*, Agassiz. Vielleicht gehören zu dieser Art einige kleine glatte Radiolen; der am besten erhaltene, dem aber die Spitze fehlt, hat 9<sup>mm</sup> Länge. — Ich habe die Art schon von der *Veveyse* erwähnt.
- ? *Nodosaria linearis*, Rømer.
- ? *Spirolina æqualis* Rømer.
- ? *Globigerina*, die gleichen Formen, die wir bereits vom *Dat* kennen, kommen auch hier vor.
- Amorphozoen** liegen auch noch in kleinen undeutlichen Exemplaren vor, welche sich nicht zur Bestimmung eignen.

Da alle diese Sachen aus einer nur wenige Kubikzolle grossen Masse geschlagen werden konnten, ist wohl die Wahrscheinlichkeit da für das Vorhandensein einer zahlreichen Fauna der Pteropodenschicht an dieser Stelle. — Eine genauere Angabe des Fundortes ist mir bis jetzt nicht möglich; doch wird derselbe, bei dem sehr kenntlichen Charakter des Muttergesteins, wohl nicht schwer aufzufinden sein.

#### IV. Bei dem Schwarzsee (lac d'Omeynaz).

(Freiburger-Alpen.)

Petrographisch nicht zu unterscheiden von den Handstücken der *Veveyse*, vom *Dat* und von *Rossinière-Sepey* sind mehrere Stücke, die mir von Arbeitern an den Gypsgruben dieser Gegend früher einmal nach Genf gebracht wurden. — Diese kleine Sammlung enthält unter anderen einige der merkwürdigsten Arten, welche in der Pteropodenschicht der *Veveyse* und des *Dat* zum Vorschein gekommen sind, als: *Triptera*, *Bourgueticrinus*, *Glenotremites*. u. s. w. — Die Anwesenheit unserer *Pteropodenschicht* ist dadurch auch bis in diese Gegend nachgewiesen, wenn ich auch nicht im Stande bin, die Stelle genau anzugeben. Für die Geologie der Umgebung des *Schwarzsee's* oder *Omeynaz-See's* (auch *lac Domène* manchmal benannt) muss ich auf *B. Studer's Geologie der Schweiz*, II, Seite 164, verweisen. Die neueste Mittheilung über dieselbe ist die von *Gilliéron Notice sur les terrains crétacés dans les chaînes extérieures des Alpes des deux côtés du Léman*, in *Archives des Sciences physiques et naturelles de Genève* 1870.

#### Gliederthiere.

**Krebsscheerentheile** sind einige vorhanden, kleine, etwas verwitterte, ungefähr 5<sup>mm</sup> lange *Finger*, welche denjenigen, die ich vom *Dat* erwähnt habe, ähnlich sind.

## Pteropoden.

*Tafel 19, Figur 20 – 22.*

### **Triptera infracretacea, Ooster 1871.**

Diese Art, von der *Veveyse* und vom *Dat* beschrieben, liegt auch hier in drei gut erhaltenen Exemplaren vor. Länge 5<sup>mm</sup>. — Ich habe sie hier auf Tafel 19, Figur 20–22, abgebildet.

## Gasteropoden.

Nur Brut von Gasteropoden, die langgestreckte Cerithienform, ist vorgefunden worden. Sie ist nur wenige Millimeter lang.

## Acephalen.

**Lima Tombeckiana, d'Orbigny**, schon von der *Veveyse* und vom *Dat* verzeichnet.

Davon ist eine kleine gut erhaltene Schale von nur 5<sup>mm</sup> Länge vorhanden.

**Lima exquisita, de Loriol**, vom *Dat* oben erwähnt, scheint auch hier vorzukommen.

Die betreffenden Schalen sind jedoch durch Bruch oder Verwitterung nur undeutlich erhalten.

? **Lima Nicoleti, Pictet et Campiche**, oder

? **Lima Etalloni, Pictet et Campiche**, wie schon am *Dat* wahrscheinlich vorhanden, kommt auch hier vielleicht vor. Mehrere kleine Schalen, 3<sup>mm</sup> und 4<sup>mm</sup> lang, deuten auf eine dieser beiden Arten des *Valanginien*. — Die Sculpturverhältnisse der Berippung lassen sich bei diesen kleinen mehr oder weniger verwitterten Muscheln nicht genau nachweisen.

- Pecten Datensis**, Ooster 1871, vom *Dat* und *Rossinière-Sepey* bekannt geworden, kommt auch hier, 5<sup>mm</sup> bis 10<sup>mm</sup> lang, vor.
- Pecten Cottaldinus**, d'Orbigny, ist, wie am *Dat* und an der *Veveyse* auch hier durch eine kleine Schale von 4<sup>mm</sup> Länge vertreten.
- Spondylus Römeri**, Deshayes, ist auch schon vom *Dat* bekannt. — Eine kleine 4<sup>mm</sup> lange Schale, mit der schuppigen Radialstreifung, liegt hier vor, mit den Exemplaren vom *Dat* übereinstimmend.
- Ostrea Boussingaulti**, d'Orbigny, die schon von *Veveyse* und *Dat* erwähnte kleine *Exogyren*-Form. Nur ganz junge Muscheln, nicht über 4<sup>mm</sup> lang, gehören wahrscheinlich zu dieser Art als *Brut*; auch die bereits erwähnten flachen Schalen (*Oberschalen?*) liegen dazu vor.

## Brachiopoden.

- Terebratula pseudojurensis**, Leymerie, wie an der *Veveyse* und am *Dat*, ist hier durch drei unvollkommen erhaltene Schalen von 7<sup>mm</sup> und 8<sup>mm</sup> Länge vertreten.

## Echinodermen.

(*Crinoiden.*)

- Pentacrinus Neocomiensis**, Desor, von der *Veveyse*, vom *Dat* und *Rossinière-Sepey* schon erwähnt, kommt auch hier in getrennten Gliedern und Stielstücken, aus mehreren Gliedern bestehend, vor.

Ausserdem liegen wieder in diesem Fundorte ähnliche Theile vor, wie schon aus der Pteropodenschicht gesammelt sind; es sind getrennte Glieder von Kronen oder Armtheile derselben, welche keiner Art mit Bestimmtheit zugeschrieben werden können.

- Millericrinus**. Die zwei Formen, von der *Veveyse* oben angegeben, sind auch hier wieder vorhanden, meist als getrennte Stielglieder. — Jedoch ist ein oberer Theil des Stieles der Art mit geringer Gliederhöhe vorhanden, welcher neun Glieder hat, und bei 10<sup>mm</sup> unterem Durchmesser oben eine Erweiterung bis ungefähr 12<sup>mm</sup> zeigt; allenfalls der Anfang der Entwicklung der Krone.

*Tafel 19, Figur 23.*

**Bourgueticrinus flexuosus**, d'Orbigny, wie schon am *Dat* entdeckt, ist von dieser sonderbaren Form ein einziges Glied des Stieles bei dem *Schwarzsee* gefunden worden. — Es ist nur 3<sup>mm</sup> hoch bei 4<sup>mm</sup> Durchmesser. — Es ist gezeichnet auf Tafel 19, Figur 23.

*Tafel 19, Figur 24.*

**Glenotremites infracretaceus**, Ooster 1871. Diese merkwürdige Form wurde schon vom *Dat* hiervoor beschrieben. — Ein einziges kleines verkieseltes Exemplar liegt vor von 2<sup>mm</sup> Höhe und 6<sup>mm</sup> Durchmesser. — Ich bilde es ab auf Tafel 19, Figur 24.

**Echinodermen.***(Echiniden.)*

**Cidaris Meridanensis**, Cotteau. Dieselben kleinen Miliar-Radiolen sind hier wieder gefunden, wie ich sie bereits von der *Veveyse* und vom *Dat* angezeigt habe.

? **Pseudodiadema**. Aehnliche kleine, fein cannelirte unvollständige Radiolen, wie ich oben vom *Dat* mit denjenigen von *Pseudodiadema incertum*, de Loriol, verglichen habe, liegen auch hier vor. — Vielleicht eine neue Art, oder irgend einer schon bekannten Echinidenform angehörende Radiolen.

**Foraminiferen.**

Die drei Gestalten, welche am *Dat* und bei *Rossinière-Sepey* vorgekommen sind, werden auch hier wieder angetroffen:

? **Nodosaria linearis**, Rømer.

† **Spirolina æqualis**, Rømer.

? **Globigerina**.

Von *Amorphozoen* sind nur einige unbestimmbare Bruchstücke gesammelt worden.

## V. Von der Sichel, unten an der Scheibenfluh.

(Im Justisthale, Berner-Alpen.)

Die Schicht, welche die hiernach folgend zu beschreibenden Versteinerungen enthält, ist noch wenig ausgebeutet worden; sie wurde von *G. Tschan* in *Merligen am Thuner-See* vor sechs oder sieben Jahren entdeckt, lieferte uns aber nur wenige bestimmbare Exemplare, da nur auf der Aussenfläche der Handstücke durch Verwitterung der verkieselten sandigen Kalksteinmasse, mit einiger Schieferbildung, die Versteinerungen aneinandergedrängt hervortreten.

Die zahlreichen Reste bestehen vorherrschend aus verwitterten Bruchstücken von allerlei kleinen Organismen, während grössere Sachen bis jetzt darin nicht gefunden worden sind. Nur ein Bruchtheil eines Acephalen scheint auf ein grösseres Exemplar eines *Pecten* zu deuten.

Von den *neun* unterscheidbaren Formen sind uns *fünf* bereits aus der *Pteropoden-Schicht* der hiervorverzeichneten Fundorte bekannt, was mich veranlasst, diese Ablagerung der *Sichel* den übrigen anzureihen. — *Petrographisch* ist die Schicht *verschieden*; es ist ein viel festeres Gestein, welches den erdigen Bruch und die aschgraue Farbe der verwitterten Handstücke der vorherbeschriebenen Pteropodenschichten *nicht* zeigt. — Wie schon im Anfang bemerkt, ist übrigens das *Valanginien* schon früher im Justisthale von *C. Mayer* erwähnt worden.

### Wirbelthiere.

*Tafel 19, Figur 25.*

#### **Odontaspis Sichelensis, Ooster 1871.**

Für ein kleines, nur 2<sup>mm</sup> langes, schwarzglänzendes Zähnchen stelle ich den Namen auf, da die Sculptur derselben mit derjenigen von keiner der mir bekannten Arten übereinzustimmen scheint.

Es ist ein gebogener seitlich gewölbter Zahn, mit sehr stark hervortretenden Längsfalten, welche bis an die Spitze gehen, und kürzeren Zwischenfalten an der Basis. Nebenzähne sind nicht sichtbar; die Wurzel fehlt gleichfalls.

*Odontaspis gracilis*, Agassiz, näher beschrieben von Pictet, Sainte-Croix, I, Seite 88. Tafel 11, Figur 9—18, unterscheidet sich durch die viel schwächeren und nur bis zur Hälfte der Länge der flachen Innenseite reichenden Fältelung. — *Odontaspis raphiodon*, Agassiz, wovon ich Zähne aus der Oberen Kreide der Dallestuh hier vorher Seite 49, Tafel 9, Figur 20—23, beschrieben und abgebildet habe, unterscheidet sich durch seine eigenthümlichen, nach der Spitze hin zweitheiligen Falten, welche aber auch stark hervortreten.

Ich zeichne den Zahn auf Tafel 19, Figur 25.

### Anneliden.

*Serpula quadrilatera*, Goldfuss, kommt hier häufig vor, wie die Art schon von der Veveyse und vom Dat erwähnt worden ist.

*Serpula gordialis*, von Schlotheim, auch schon von denselben Fundorten bekannt, liegt hier wieder von der Sichel vor.

### Acephalen.

? *Lima Nicoleti*, Pictet et Campiche, oder

? *Lima Etalloni*, Pictet et Campiche, sind vorhanden als unvollkommen erhaltene Schalen von nur 3<sup>mm</sup> Länge, die gleichen Formen, welche ich schon vom Dat und Schwarzsee angezeigt habe.

? *Pecten Enthymi*, Pictet, Mélanges paléontologiques, I, Seite 96, Tafel 21, aus Berrias, und aus den *Terebratula diphyoides*-Schichten im Justisthale.

Dieses ist das oben vorher erwähnte Bruchstück einer grösseren Pecten- (?) Art. Es ist nur ein Theil der Schale mit fünf Hauptrippen. — Grösse wahrscheinlich die der citierten Figuren. — Im hiesigen Museum sind auch Exemplare dieser Art aus dem Néocomien des Justisthales vorhanden.

**Ostrea.** Wie in den vorher angezeigten Fundorten liegen hier wieder die gleichen kleinen exogyrenförmigen Austern vor, nur wenige Millimeter lang; auch wieder einige der wohl dazu gehörenden flachen Oberschalen. — Vielleicht ist es die Brut von *Ostrea Boussingaulti*, d'Orbigny?

•

## Echinodermen.

**Pentacrinus Neocomiensis**, Desor, ziemlich häufig in getrennten Stielgliedern; die gleiche Form, die schon von den vier vorigen Fundorten bekannt ist.

*Tafel 19, Figur 26—29.*

**Cidaris pretiosa**, Desor. Diese Art, wovon an der *Veveyse* bereits ein kleiner Miliari-Radiole zum Vorschein kam, ist hier häufiger, aber nur durch gebrochene Radiolen, bis 3<sup>mm</sup> dick, und durch einzelne Asseln vertreten. Als *Valanginien*-Art ist dieselbe bekanntlich für das Alter der Ablagerung von einigem bezeichnenden Werth. — Siehe die hier gegebenen Abbildungen auf Tafel 19, Figur 26—29.

## Amorphozoen.

**Discaelia porosa**, de Fromentel, schon von *Veveyse* und *Dat* bekannt, ist hier nur durch einzelne Bruchstücke vertreten, mit ziemlich deutlicher Sculptur.

Wenn wir auf die hier aufgezählten Versteinerungen dieser fünf Fundorte zurückblicken, bemerken wir sogleich, dass nicht alle Arten in diesen verschiedenen Ablagerungen wiedergefunden worden sind, aber doch einige derselben diesen Faunen gemeinsam sind. Wie schon bemerkt, werden höchstwahrscheinlich spätere Nachforschungen in den nur unvollkommen ausgebeuteten Fundorten zahlreichere Sammlungen ergeben, wodurch diese Unterschiede wohl meist verschwinden werden.

Es sind also bis jetzt gefunden worden:

	Veveyse.	Dat.	Rossinière-Sepoy.	Schwarzsee.	Sichel.
Odontaspis infracretacea, Ooster	—	*	—	—	—
O. Sichelensis, Ooster	—	—	—	—	*
Oxyrhina	*	—	—	—	—
Krebsscheerentheile	*	*	—	*	—
Pollicipes Bronni, Römer	—	*	—	—	—
Serpula parvula, Goldfuss	*	—	—	—	—
S. antiquata, Sowerby	*	*	—	—	—
S. gordialis, von Schlotheim	*	*	*	—	*
S. quadrilatera, Goldfuss	*	*	—	—	*
Belemnites bipartitus, de Blainville	—	*	—	—	—
Belemnites pistilliformis, de Blainville	*	*	—	—	—
Belemnites latus, de Blainville	*	*	—	—	—
Aptychus Studeri, Ooster	*	*	—	—	—
Ammonites Grasianus, d'Orbigny	*	—	—	—	—
Ammonites infracretaceus, Ooster	*	—	—	—	—
Ammonites Dalmasi, Pictet	—	*	—	—	—
Ammonites Privasensis, Pictet	*	*	*	—	—
Ammonites Datensis, Ooster	—	*	—	—	—
? Ammonites Malbosi, Pictet	—	*	—	—	—
Triptera infracretacea, Ooster	*	*	—	*	—
Triptera ornata, Ooster	*	*	—	—	—

	Veveyse.	Dat.	Rossmière- Sepey.	Schwarzsee.	Sichel.
Acteonina (?) infracretacea, Ooster . . .	*	—	—	—	—
? Acteonina Jcaunensis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Acteon Albensis, d'Orbigny . . .	*	—	—	—	—
? Nerinea Valdensis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Nerinea . . . . .	*	—	—	—	—
Pseudomelania Jaccardi, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
? Cerithium Aubersonense, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Cerithium . . . . .	*	—	—	—	—
? Scalaria Albensis, d'Orbigny .	—	*	—	—	—
Turbo Valdensis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Trochus	*	—	—	—	—
Solarium	*	—	—	—	—
Pterocera . . . . .	*	—	—	—	—
Emarginula Neocomiensis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Emarginula Valanginensis, Pictet et Campiche	—	*	—	—	—
Helcion infracretaceum, Ooster	*	—	—	—	—
Helcion subquadratum, d'Orbigny . . .	*	—	—	—	—
Dentalium Valanginense, Pictet et Campiche .	—	*	—	—	—
? Venus obesa, d'Orbigny . . . . .	—	*	—	—	—
Cardium Jaccardi, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Lucina vermicularis, Pictet et Campiche	*	*	—	—	—
? Astarte Germani, Pictet et Campiche	—	*	—	—	—
? Astarte Marcouana, Pictet et Campiche	*	*	*	—	—
? Astarte elongata, d'Orbigny . . . . .	*	—	—	—	—
Opis Neocomiensis, d'Orbigny . . . . .	*	—	—	—	—
Cardita confer Studeriana, de Loriol	—	—	*	—	—
Trigonia ornata, d'Orbigny . . . . .	*	—	—	—	—
Arca Aubersonensis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Arca Sanctæ Crucis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—
Mytilus Sanctæ Crucis, Pictet et Campiche	*	—	—	—	—

	Veveyse.	Dat.	Rossinière-Sepoy.	Schwarzsee.	Sichel.
<i>Mytilus Carteroni</i> , d'Orbigny . . .	*				
<i>Lithodomus ornatus</i> , Pictet et Campiche		*			
? <i>Chama</i> . ? <i>Diceras</i> . ? <i>Requienia</i> . . .	*	*			
<i>Monopleura Valanginensis</i> , Pictet et Campiche	*				
<i>Lima longa</i> , Rømer . . .	*	*			
<i>Lima Neocomiensis</i> , d'Orbigny	*				
<i>Lima undata</i> , Deshayes	*				
<i>Lima Arzierensis</i> , de Loriol . . .	*				
<i>Lima Vigneulensis</i> , Pictet et Campiche		*			
<i>Lima Germani</i> , Pictet et Campiche .	*				
<i>Lima gemmata</i> , Pictet et Campiche	*		*		
? <i>Lima Nicoleti</i> , Pictet et Campiche		*	*	*	*
<i>Lima Tombeckiana</i> , d'Orbigny	*	*		*	
<i>Lima exquisita</i> , de Loriol		*		*	
<i>Lima</i> (?) <i>infracretacea</i> , Ooster	*	*			
<i>Pecten Archiaci</i> , d'Orbigny	*				
<i>Pecten Cottaldinus</i> , d'Orbigny .	*	*		*	
<i>Pecten infracretaceus</i> , Ooster	*	*			
<i>Pecten Datensis</i> , Ooster		*	*	*	
? <i>Pecten Euthymi</i> , Pictet . . .					*
<i>Janira Valanginensis</i> , Pictet et Campiche	*	*			
<i>Spondylus Rømeri</i> , Deshayes .		*		*	
<i>Spondylus</i> (?) <i>bellulus</i> , de Loriol	*				
<i>Spondylus complanatus</i> , d'Orbigny		*			
<i>Plicatula asperrima</i> , d'Orbigny		*			
<i>Ostrea Boussingaulti</i> , d'Orbigny	*	*		*	*
<i>Ostrea</i> . . . . .	*	*			
<i>Terebratula hippopus</i> , varietas <i>infracretacea</i> .		*			
<i>Terebratula pseudojurensis</i> , Leymerie	*	*		*	
<i>Terebratula</i> (ina) <i>biauriculata</i> , d'Orbigny		*			

	Veveyse.	Dat.	Rosinière- Sepey.	Schwarzsee.	Sichel.
Rhynchonella Agassizi, d'Orbigny	*	*			
Thecidium Valanginense, de Loriol .	*				
Stomatopora granulata, Milne Edwards .	*	*			
Proboscina Jaccardi, de Loriol	*	*			
? Heteropora. ? Acanthopora .	*	*	*		
? Idmonea pinnata, Römer .	*				
? Fusicellaria . . . . .	*				
Pentacrinus Neocomiensis, Desor	*	*	*	*	*
Pentacrinus . . . . .		*			
Glenotremites infracretaceus, Ooster		*		*	
Solanocrinus infracretaceus, Ooster		*			
? Eugeniocrinus. ? Acrochordocrinus		*			
Bourgueticrinus flexuosus, d'Orbigny		*		*	
Millericrinus . . . . .	*	*		*	
Phyllocrinus Cardinauxi, Ooster	*				
? Peltastes stellulatus, Desor		*			
? Goniopygus decoratus, Desor		*			
Cidaris pretiosa, Desor .	*				*
Cidaris pustulosa, Albin Gras .		*			
Cidaris spinigera, Cotteau	*	*			
Cidaris Meridanensis, Cotteau .	*	*	*	*	
Cidaris lineolata, Cotteau	*	*			
Rhabdocidaris . . . . .		*			
Acrocidaris minor, Agassiz .	*		*		
Pseudodiadema Caroli, de Loriol .	*	*			
? Pseudodiadema incertum, de Loriol		*		*	
Latomeandra	*				
Trochoseris	*	*			
Astrocaenia	*				
Baryphyllia	*				

	Veveyse.	Dat.	Rossinière- Sepey.	Schwarzsee.	Sichel.
Diplocaenia	*				
? Amphistegina . . .	*				
? Nodosaria linearis, Røemer		*	*	*	
? Spirolina æqualis, Røemer		*	*	*	
? Globigerina . . . . .		*	*	*	
? Siphonocaelia cylindrica, de Fromentel	*				
Discaelia porosa, de Fromentel . . . . .	*	*			*
? Tremospongia Valanginensis, de Loriol		*			
? Actinofungia Arzierensis, de Loriol		*			
? Cupulochonia exquisita, de Loriol . . . . .	*	*			
? Cupulochonia nummularis, de Fromentel	*	*			
? Cupulochonia cupuliformis, de Fromentel		*			

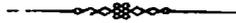
Also zusammen *hundert bis hundertvierundzwanzig* unterscheidbare Formen, deren Bestimmung allerdings, wie ich schon bemerkt habe und hier nochmals ausdrücklich bemerke, wegen der Kleinheit und Erhaltung der Versteinerungen viel Nachsicht erfordert.

Von dieser Zahl hat die Pteropodenschicht der *Veveyse*: *vierundachtzig* geliefert; der *Dat*: *vierundsiebenzig*; *Rossinière-Sepey*: *vierzehn*; der *Schwarzsee*: *neunzehn*; die *Sichel*: *neun*. — Die meisten Arten waren bereits aus den Ablagerungen bei *Valangin* und im Neuenburgischen Juragebirge bekannt; andere waren aus Schichten gleichen Alters in anderen Gegenden beschrieben. — Einige, wie zu erwarten war, sind aus den unteren Lagen des *Neocomien* bekannt, und aus den sogenannten *Berrias-schichten*; — andere scheinen noch Formen aus der Juraformation höchst ähnlich, und werden vielleicht später als damit identisch erkannt werden müssen; andere endlich noch scheinen wirkliche Jurassische Arten zu sein.

Uebrigens erscheinen in unserer *Pteropodenschicht* neue, unerwartet auftretende Gestalten, vorerst die Pteropodengattung *Triptera*, welche zu dem der Schicht gegebenen Namen Veranlassung gab; weiter die so auffallenden *Glenotremiten*.

Die *Pteropodenschicht* ist somit ein *Alpinisches Valanginien*, mit sehr eigenthümlich zusammengesetzter Fauna. — Sie wird wohl noch weiter zu verfolgen sein, und hoffentlich wird diese Mittheilung des bis jetzt Vorhandenen neue Untersuchungen der Naturforscher veranlassen, zur Erweiterung und Vervollkommnung der Kenntniss von dieser interessanten Abtheilung der Schweizerischen Alpengeologie.

Geschrieben in Bern im Mai 1871.



## INHALT DES ZWEITEN BANDES.

	Seite
Beitrag zur Kenntniss der miocaenen Nashornreste der Engehalde, bei Bern, von <i>den Herausgebern</i> , mit Tafeln 1, 2 und 3 . . . . .	1
Neuer Beitrag zur Kenntniss des Korallenkalks bei Wimmis, im Berner Oberlande, von <i>W. A. Ooster</i> , mit Tafeln 4, 5 und 6 . . . . .	9
Beschreibung einer Frucht von <i>Nuphar primaevum</i> , aus der tertiären Braunkohle der Paudèze, am Genfer-See, von <i>C. von Fischer-Ooster</i> , mit Figur 12 und 13 auf Tafel 6 . . . . .	26
Die Versteinerungen des Taviglianazsandsteines der Dallefluh, am Thuner-See, Berner-Alpen, von <i>W. A. Ooster</i> , mit Tafel 7 . . . . .	29
Beschreibung von zwei Arten von Nautiliden aus dem harten kieseligen Eocaenen-Sandsteine der Ralligstöcke am Thuner-See, Berner-Alpen, von <i>W. A. Ooster</i> , mit Tafel 8 . . . . .	39
Beitrag zur Kenntniss der Fauna der obersten Kreideschichten am Nordufer des Thuner-Sees, Berner-Alpen, von <i>W. A. Ooster</i> , mit Tafeln 9, 10, 11 und 12 . . . . .	43
Ueber <i>Ichthyosaurus tenuirostris</i> , Conybeare, aus den Liasschichten am westlichen Fusse des Moleson, in den Freiburger-Alpen, von <i>C. von Fischer-Ooster</i> , mit Tafeln 13 und 14 . . . . .	73
Neue Nachweise zur Erörterung des Alters des Taviglianazsandsteines, von <i>C. von Fischer-Ooster</i> . . . . .	85
Die organischen Reste der Pteropodenschicht, einer Unterlage der Kreideformation in den Schweizer-Alpen, von <i>W. A. Ooster</i> , mit Tafeln 15, 16, 17, 18 und 19 . . . . .	89

# Register

der

im zweiten Bande beschriebenen oder abgebildeten  
Versteinerungen.

	Seite		Seite
? <i>Acanthopora pulchella</i> , de Loriol . . . . .	123	<i>Ananchitis ovata</i> , var.: <i>gibba</i> , Lamarck, Taf. 12, Fig. 1 . . . . .	71
? <i>Acrochordocrinus insignis</i> , Trautschold, Taf. 18, Fig. 17 . . . . .	130	? <i>Anomia Favrei</i> , Stoppani, Taf. 7, Fig. 16	36
<i>Acrocidaris minor</i> , Agassiz, Taf. 16, Fig. 18—20 . . . . .	112, 138	? <i>Anomia Mortilleti</i> , Stoppani, Tafel 7, Figur 15 . . . . .	36
<i>Acerotherium Gannatense</i> , Duvernoy, Taf. 1, 2, 3, Fig. 1—3 . . . . .	3, 5	? <i>Aptychus Beyrichi</i> , Oppel . . . . .	19
<i>Acteon Albensis</i> , d'Orbigny . . . . .	97	? <i>Aptychus punctatus</i> , Voltz, Taf. 5, Fig. 2	19
<i>Acteonina Icaunensis</i> , Cotteau . . . . .	97	<i>Aptychus Studeri</i> , Ooster . . . . .	95, 119
<i>Acteonina infracretacea</i> , Ooster, Tafel 15, Fig. 6—7 . . . . .	97	<i>Arca Aubersonensis</i> , Pictet et Campiche . . . . .	101
? <i>Actinofungia Arzierensis</i> , de Loriol . . . . .	136	<i>Arca dictyophora</i> , Reuss, Taf. 10, Fig. 15	56
<i>Amblypterus</i> , Taf. 7, Fig. 2 . . . . .	34	<i>Arca furcifera</i> , von Münster, varietas . . . . .	55
<i>Ammonites angulatus</i> , von Schlotheim . . . . .	87	<i>Arca propinqua</i> , Reuss, Taf. 10, Fig. 16—17	56
<i>Ammonites Dalmasi</i> , Pictet, Taf. 17, Fig. 7—8 . . . . .	117	<i>Arca sanctæ Crucis</i> , Pictet et Campiche . . . . .	101
<i>Ammonites Datensis</i> , Ooster, Tafel. 17, Fig. 10 . . . . .	118	? <i>Argiope speciosa</i> , Suess, Taf. 6, Fig. 8 . . . . .	24
<i>Ammonites Grasianus</i> , d'Orbigny . . . . .	95	<i>Astarte Germani</i> , Pictet et Campiche . . . . .	122
<i>Ammonites infracretaceus</i> , Ooster, Taf. 15, Fig. 3 . . . . .	94	<i>Astarte Marcouana</i> , Pictet et Campiche 100, 122, 137	100, 122, 137
? <i>Ammonites Malbosi</i> , Pictet . . . . .	119	<i>Astrocaenia subornata</i> , de Fromentel . . . . .	113
? <i>Ammonites polygyratus</i> , Krüger, Taf. 5, Fig. 3 . . . . .	19	<i>Aturia Aturi</i> , Broun . . . . .	40
<i>Ammonites Privasensis</i> , Pictet, Tafel 17, Fig. 9 . . . . .	118, 137	<i>Aturia ziczac</i> , Edwards, Taf. 8, Fig. 1 . . . . .	40
<i>Amorphozoen</i> . . . . .	114, 138, 142	? <i>Avicula pulchella</i> , von Alberti . . . . .	36
? <i>Amphistegina</i> . . . . .	113	<i>Avicula Sinemariensis</i> , d'Orbigny . . . . .	87
<i>Ananchitis ovata</i> , Lamarck . . . . .	63	? <i>Baryphyllia gregaria</i> , de Fromentel . . . . .	113
<i>Ananchitis ovata</i> , var.: <i>conica</i> , Agassiz . . . . .	64	? <i>Baryphyllia dubia</i> , de Fromentel . . . . .	113
		<i>Belemnites bipartitus</i> , Catullo, Tafel 17, Fig. 6 . . . . .	117
		? <i>Belemnites ensifer</i> , Oppel, Taf. 5, Fig. 1 . . . . .	19
		? <i>Belemnites infraliasicus</i> , Stoppani . . . . .	86
		<i>Belemnites latus</i> , de Blainville . . . . .	94, 117
		<i>Belemnites pistilliformis</i> , de Blainville . . . . .	94, 117

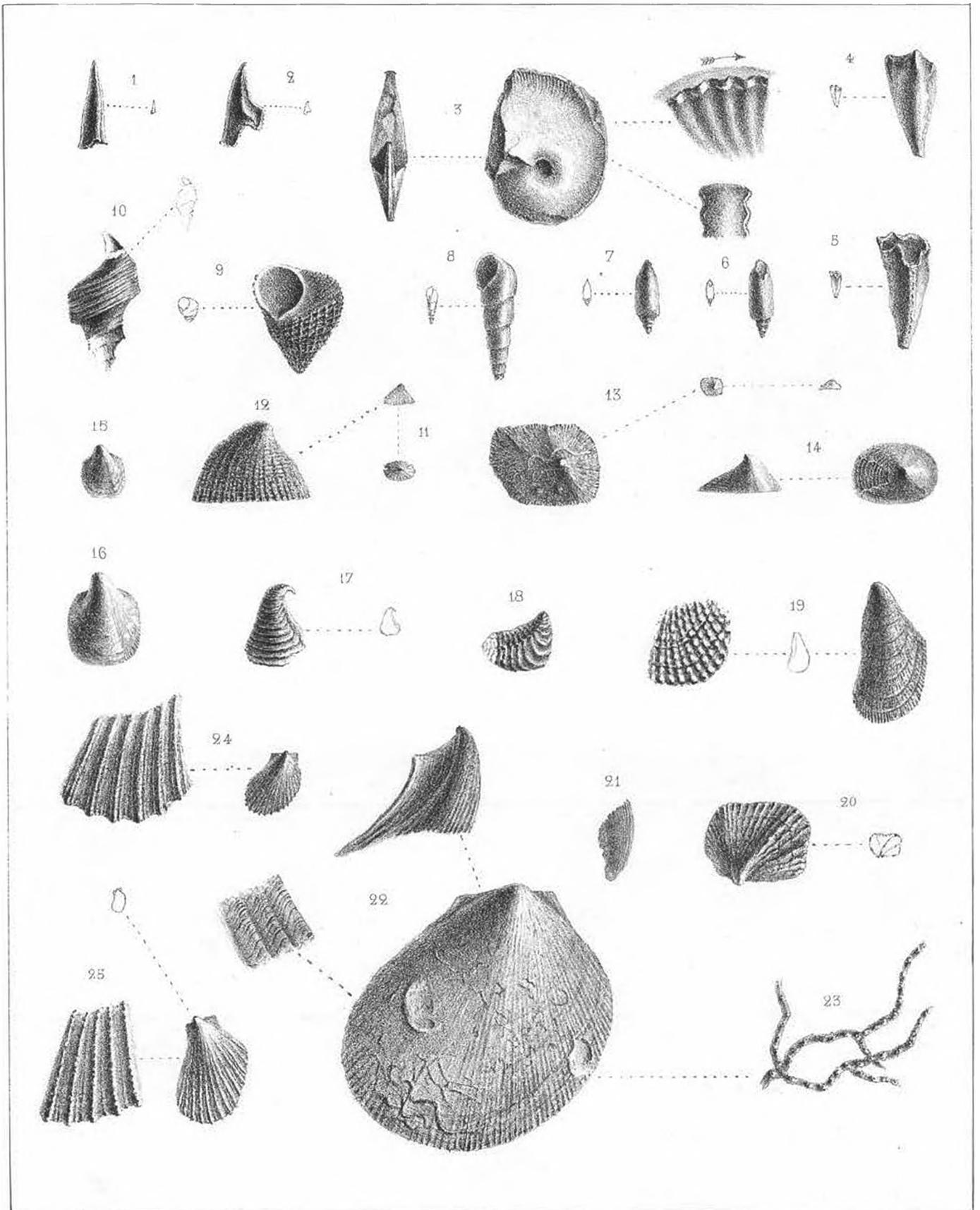
	Seite		Seite
<i>Beryx</i> <i>microcephalus</i> , Agassiz, Tafel 9, Fig. 1—2 . . . . .	44	<i>Corax</i> <i>appendiculatus</i> , Agassiz . . . . .	46
<i>Bourgueticrinus flexuosus</i> , d'Orbigny, Taf. 19, Fig. 1 und 23 . . . . .	130, 142	<i>Corax</i> <i>falcatus</i> , Agassiz . . . . .	46
? <i>Calamites</i> <i>Gümbeli</i> , Schenk . . . . .	37	<i>Corax</i> <i>heterodon</i> , Reuss . . . . .	46
? <i>Cardinia</i> <i>Stoppanii</i> , Capellini, Tafel 7, Fig. 12 . . . . .	36	<i>Corax</i> <i>Kaupi</i> , Agassiz . . . . .	46
? <i>Cardita</i> . . . . .	72	<i>Corax</i> <i>pristodontus</i> , Agassiz, Taf. 9, Fig. 8—12 . . . . .	46
<i>Cardita multiradiata</i> , Dittmar . . . . .	87	<i>Corbis</i> <i>decussata</i> , Buvignier, Tafel 5, Fig. 6 . . . . .	19
<i>Cardita munita</i> , Stoppani . . . . .	87	<i>Crania irregularis</i> , Reuss, Taf. 10, Fig. 21 . . . . .	58
<i>Cardita Studeriana</i> , de Loriol . . . . .	20, 137	<i>Crania subquadrata</i> , Koch und Dunker . . . . .	58
? <i>Cardium</i> . . . . .	72	<i>Cricopora annulata</i> , Reuss . . . . .	60
<i>Cardium Jaccardi</i> , Pictet et Campiche, Taf. 15, Fig. 15—16 . . . . .	100	<i>Cricopora</i> <i>Reussi</i> , von Hagenow . . . . .	60
<i>Carpolithen</i> , Taf. 7, Fig. 25—33 . . . . .	38	<i>Cricopora verticillata</i> , von Hagenow . . . . .	60
? <i>Cassianella gryphæata</i> , vom Münster . . . . .	87	<i>Crinoiden</i> . . . . .	17, 25
<i>Ceriopora annulata</i> , von Hagenow . . . . .	60	? <i>Cristellaria</i> . . . . .	71
? <i>Cerithium</i> . . . . .	98, 120	<i>Cristellaria rotulata</i> , d'Orbigny, Tafel 11, Fig. 18 . . . . .	65
? <i>Cerithium Aubersonense</i> , Pictet et Cam- piche . . . . .	98	? <i>Cupulochonia cupuliformis</i> , de Fromental . . . . .	136
<i>Cerithium reticulatum</i> , Reuss, Tafel 10, Fig. 6 . . . . .	54	? <i>Cupulochonia exquisita</i> , de Loriol . . . . .	114, 136
? <i>Chama</i> . . . . .	72, 102, 122	? <i>Cupulochonia nummularis</i> , de Fromental, Taf. 19, Fig. 17—19 . . . . .	114, 136
? <i>Chama gracilicornis</i> , Pictet et Campiche, . . . . .	102	? <i>Cupulochonia profunda</i> , de Fromental . . . . .	136
? <i>Chama triedra</i> , Pictet et Campiche . . . . .	102	? <i>Cyprina</i> . . . . .	72
? <i>Chemnitzia Lessoniana</i> , Capellini, Taf. 7, Fig. 3 . . . . .	35	<i>Dentalium polygonum</i> , Reuss, Tafel 10, Fig. 8—11, Taf. 12, Fig. 3 . . . . .	54, 71
? <i>Chrysaora radiata</i> , Reuss, Tafel 11, Fig. 1—3 . . . . .	59	<i>Dentalium Valanginense</i> , Pictet et Cam- piche, Taf. 17, Fig. 17—18 . . . . .	121
<i>Cidaris carinifera</i> , Agassiz, Taf. 4, Fig. 18 . . . . .	16	<i>Desorella Icaunensis</i> , Cotteau, Taf. 6, Fig. 9 . . . . .	25
<i>Cidaris exigua</i> , Reuss, Taf. 11, Fig. 11 . . . . .	63	? <i>Diceras</i> . . . . .	102, 122
<i>Cidaris lineolata</i> , Cotteau . . . . .	112, 133	<i>Diceras arietinum</i> , Lamarck, varietas spe- ciosa, Goldfuss . . . . .	13
<i>Cidaris Meridanensis</i> , Cotteau, Taf. 16, Fig. 16, Taf. 19, Fig. 8 . . . . .	111, 133, 136, 142	? <i>Diceras Germani</i> , Pictet et Campiche . . . . .	102
? <i>Cidaris perornata</i> , Forbes . . . . .	62	<i>Diplocaenia mirabilis</i> , de Fromental . . . . .	113
<i>Cidaris pistillum</i> , Quenstedt, Tafel 11, Fig. 9 . . . . .	62	<i>Discaelia porosa</i> , de Fromental . . . . .	114, 136, 145
<i>Cidaris pretiosa</i> , Desor, Taf. 16, Fig. 15, Taf. 19, Fig. 26—28 . . . . .	111, 145	<i>Echinocorys vulgaris</i> , Breyn . . . . .	63
<i>Cidaris pustulosa</i> , Albin Gras, Taf. 19, Fig. 9—11 . . . . .	133	<i>Echinocorytes ovatus</i> , Leske . . . . .	63
<i>Cidaris spinigera</i> , Cotteau, Taf. 16, Fig. 17 . . . . .	111, 133	<i>Emarginula Neocomiensis</i> , d'Orbigny, Taf. 15, Fig. 11—12 . . . . .	99
<i>Cidaris stemmacantha</i> , Römer . . . . .	63	<i>Emarginula Valanginensis</i> , Pictet et Cam- piche . . . . .	121
<i>Cidaris uniformis</i> , Sorignet, Taf. 11, Fig. 10 . . . . .	63	<i>Entalophora</i> , Tafel 11, Figur 7 . . . . .	60
<i>Clymenia Morrisi</i> , Michelotti . . . . .	40	<i>Equisetites Münsteri</i> , von Sternberg, Taf. 7, Fig. 17—24 . . . . .	37
<i>Corax affinis</i> , Agassiz . . . . .	46	<i>Eugeniocrinus</i> , Tafel 18, Fig. 16 . . . . .	130
		<i>Evinospongia nummulitica</i> , Stoppani . . . . .	88
		<i>Fistulana amphisbaena</i> , Geinitz . . . . .	51
		? <i>Fasicellaria</i> . . . . .	109

	Seite		Seite
? Gervilleia Galeazzii, Stoppani, Tafel 7, Fig. 10–11 . . . . .	36	Lima infracretacea, Ooster, Taf. 18, Fig. 3–4 . . . . .	104, 123
Gervilleia præcursor, Quenstedt . . . . .	87	Lima longa, Römer . . . . .	104, 123
Glenotremites infracretaceus, Ooster, Taf. 19, Fig. 2–5 und 24 . . . . .	131, 142	Lima Neocomiensis, d'Orbigny . . . . .	103
? Globigerina, Taf. 19, Fig. 16 . . . . .	135, 138, 142	? Lima <sup>a</sup> Nicoleti, Pictet et Campiche 124, 138, 140, 144	
? Goniopygus decoratus, Desor, Taf. 19, Fig. 13 . . . . .	134	Lima ornata, Buvignier, Taf. 4, Fig. 4 . . . . .	12
Gyrodus Dixoni, Ooster, Taf. 9, Fig. 7 . . . . .	46	Lima ovatissima, Quenstedt, Taf. 4, Fig. 5 . . . . .	12
? Halec Sternbergi, Agassiz, Taf. 12, Fig. 2 . . . . .	71	Lima Salevensis, de Loriol, Taf. 5, Fig. 8 . . . . .	20
Helcion campanulatum, Reuss, Taf. 10, Fig. 7 . . . . .	54	Lima subdupla, Stoppani . . . . .	87
Helcion infracretaceum, Ooster, Tafel 15, Fig. 14 . . . . .	99	Lima Tombeckiana, d'Orbigny . . . . .	104, 123, 140
Helcion subquadratum, Koch und Dunker, Taf. 15, Fig. 13 . . . . .	99	Lima undata, Deshayes . . . . .	103
Hemicidaris Alpina, Agassiz, Taf. 6, Fig. 10 11 . . . . .	25	Lima Valoniensis, DeFrance . . . . .	87
? Heteropora . . . . .	108, 128, 138	Lima Vigneulensis, Pictet et Campiche . . . . .	123
? Hinnites aculeiferus, Quenstedt . . . . .	13	? Lithodendrum mitratum, Quenstedt . . . . .	17
Hinnites velatus, Goldfuss, Tafel 5, Figur 14–16 . . . . .	22	Lithodomus Luci, de Loriol, Taf. 4, Fig. 3, Taf. 5, Fig. 7 . . . . .	12, 20
Ichthyosaurus tenuirostris, Conybeare, Taf. 13 und 14 . . . . .	73	Lithodomus ornatus, Pictet et Campiche, Taf. 18, Fig. 1 . . . . .	122
? Idmonea pinnata, Römer, Tafel 16, Figur 11–13 . . . . .	108	? Lithophagus faba, Stoppani, Taf. 7, Fig. 14 . . . . .	36
Inoceramus . . . . .	56	Lucina vermicularis, Pictet et Campiche 100, 122	
? Inoceramus Cuvieri, d'Orbigny . . . . .	72	Millericrinus . . . . .	17, 110, 129, 141
? Isocardia . . . . .	72	? Monopleura corniculum, Pictet et Cam- piche . . . . .	122
Janira Valanginensis, Pictet et Campiche, Taf. 16, Fig. 2–3 u. Taf. 18, Fig. 7 . . . . .	105, 125	Monopleura Valanginensis, Pictet et Cam- piche, Taf. 15, Fig. 20–21 . . . . .	102, 123
Korallenthiere, Taf. 4, Fig. 19–21, Taf. 11, Fig. 13–17 . . . . .	17, 25, 65, 113	Monopleura Valdensis, Pictet et Campiche . . . . .	102
Krebsscheerenthcile, Tafel 17, Figur 2–4 92, 115, 139		Münsteria cretacea, Ooster, Taf. 11, Fig. 24 . . . . .	69
Lamna plicatella, Reuss . . . . .	49	Myoconcha pernoides, Quenstedt, Tafel 4, Fig. 1 . . . . .	11
Latomeandra . . . . .	113	? Myophoria lævigata, Capellini, Tafel 7, Fig. 13 . . . . .	36
Lima Arzierensis, de Loriol, Tafel 15, Fig. 22 . . . . .	103	Mytilus Carteroni, d'Orbigny . . . . .	101
? Lima Etallonii, Pictet et Campiche 124, 140, 144		Mytilus furcatus, von Münster, Tafel 4, Fig. 2 . . . . .	11
Lima exquisita, de Loriol, Taf. 18, Fig. 2 123, 140		Mytilus minutus, Goldfuss . . . . .	87
Lima gemmata, Pictet et Campiche, Taf. 15, Fig. 25 . . . . .	104, 138	Mytilus Sanctæ Crucis, Pictet et Campiche, Taf. 15, Fig. 19 . . . . .	102
Lima Germani, Pictet et Campiche, Taf. 15, Fig. 24 . . . . .	103	? Natica pisolina, Capellini, Taf. 7, Fig. 7–8 . . . . .	36
		? Nautilus Danicus, von Schlotheim . . . . .	52
		Nautilus Deshayesi, de Koninck . . . . .	40
		? Nautilus elegans, Sowerby . . . . .	52
		? Nautilus fricator, Beck . . . . .	52
		Nautilus lingulatus, von Buch . . . . .	40
		Nautilus Parkinsoni, Edwards, Taf. 8, Fig. 2 . . . . .	41
		? Nautilus Sowerbyanus, d'Orbigny . . . . .	72

	Seite		Seite
<i>Nautilus sypho</i> , Bucklând . . . . .	40	<i>Pecten Datensis</i> , Ooster, Tafel 18, Fig. 6	125, 138, 141
<i>Nautilus ziczac</i> , Sowerby . . . . .	40	? <i>Pecten Euthymi</i> , Pictet . . . . .	144
<i>Nautilus zigzag</i> , Nyst . . . . .	40	<i>Pecten Falgeri</i> , Merian . . . . .	87
? <i>Nerinea Blancheti</i> , Pictet et Campiche . . . . .	97	<i>Pecten globosus</i> , Quenstedt, Taf. 5, Fig. 11 . . . . .	21
<i>Nerinea Clymene</i> , d'Orbigny . . . . .	10	<i>Pecten Hebli</i> , d'Orbigny . . . . .	87
<i>Nerinea Moreana</i> , d'Orbigny . . . . .	10	<i>Pecten infracretaceus</i> , Ooster, Tafel 16, Fig. 1, Taf. 18, Fig. 5 . . . . .	105, 124
? <i>Nerinea Valdensis</i> , Pictet et Campiche . . . . .	97	<i>Pecten orbicularis</i> , Sowerby . . . . .	57
<i>Nodosaria affinis</i> , Reuss, Taf. 11, Fig. 20 . . . . .	66	? <i>Pecten rarispinus</i> , Reuss . . . . .	57
? <i>Nodosaria linearis</i> , Römer, Taf. 19, Fig. 14 . . . . .	135, 138, 142	? <i>Pecten Rochati</i> , de Loriol . . . . .	13
<i>Nodosaria septemcostata</i> , Geinitz . . . . .	66	<i>Pecten Simmenensis</i> , Ooster, Taf. 5, Fig. 12—13 . . . . .	21
<i>Nodosaria undecimcostata</i> , Geinitz . . . . .	66	<i>Pecten solidus</i> , Römer, Taf. 5, Fig. 10 . . . . .	21
<i>Nodosaria Zippii</i> , Reuss, Taf. 11, Fig. 19 . . . . .	66	<i>Pecten Valoniensis</i> , DeFrance . . . . .	87
<i>Notidanus microdon</i> , Agassiz, Tafel 9, Fig. 13 . . . . .	47	? <i>Peltastes, stellulatus</i> , Agassiz . . . . .	135
<i>Nullipora gracilis</i> , Reuss, Taf. 11, Fig. 23 . . . . .	68	<i>Pentacrinus</i> , Taf. 18, Fig. 15 . . . . .	129
<i>Nuphar primævum</i> , von Fischer-Ooster, Taf. 6, Fig. 12—13 . . . . .	26	? <i>Pentacrinus cingulatus</i> , Goldfuss . . . . .	17
<i>Odontaspis infracretacea</i> , Ooster, Taf. 17, Fig. 1 . . . . .	115	<i>Pentacrinus Dixoni</i> , Ooster, Taf. 11, Fig. 12 . . . . .	64
<i>Odontaspis raphiodon</i> , Agassiz, Tafel 9, Fig. 20—23 . . . . .	49	<i>Pentacrinus Neocomiensis</i> , Desor 109, 129, 138, 141, 145	145
<i>Odontaspis Sichelensis</i> , Ooster, Tafel 19, Fig. 25 . . . . .	143	<i>Pflanzenstengel</i> . . . . .	70
<i>Odontaspis undulata</i> , Reuss, Taf. 9, Fig. 24 . . . . .	49	<i>Phyllocrinus Cardinauxi</i> , Ooster, Tafel 16, Fig. 14 . . . . .	109
? <i>Operculina angularis</i> , Cornuel . . . . .	113	? <i>Pleurotomaria</i> . . . . .	120
<i>Opis Neocomiensis</i> , d'Orbigny, Tafel 15, Fig. 17 . . . . .	101	<i>Plicatula asperrima</i> , d'Orbigny . . . . .	126
<i>Osmeroides Lewesensis</i> , Agassiz, Tafel 9, Fig. 3—4 . . . . .	45	<i>Plicatula intusstriata</i> , Emmrich . . . . .	87
<i>Ostrea</i> . . . . .	14	<i>Pollicipes Bronni</i> , Römer, Taf. 17, Fig. 5 . . . . .	116
<i>Ostrea Boussingaulti</i> , d'Orbigny, Tafel 16, Fig. 5—7 . . . . .	106, 127, 141	<i>Posidonomya ornati</i> , Quenstedt, Tafel 4, Fig. 6 . . . . .	12
<i>Ostrea columba</i> , Reuss, Taf. 10, Fig. 18 . . . . .	57	<i>Proboscina Jaccardi</i> , de Loriol . . . . .	108, 128
<i>Ostrea lamellosa</i> , Dumortier . . . . .	87	? <i>Protoseris Waltoni</i> , Milne Edwards et Haime . . . . .	17
<i>Ostrea lateralis</i> , Reuss, Taf. 10, Fig. 19 . . . . .	57	<i>Pseudodiadema Caroli</i> , de Loriol, Taf. 16, Fig. 21, Taf. 19, Fig. 12 . . . . .	112, 134
<i>Otodus rudis</i> , Reuss, Taf. 9, Fig. 14 . . . . .	48	? <i>Pseudodiadema incertum</i> , de Loriol . . . . .	134, 142
<i>Oxyrhina</i> , Taf. 15, Fig. 1—2 . . . . .	92	<i>Pseudomelania Jaccardi</i> , Pictet et Campiche Taf. 15, Fig. 8 . . . . .	98
<i>Oxyrhina angustidens</i> , Reuss, Tafel 9, Fig. 17—19 . . . . .	49	? <i>Pterocera</i> , Taf. 15, Fig. 10 . . . . .	98
<i>Oxyrhina Mantelli</i> , Agassiz, Taf. 9, Fig. 15—16 . . . . .	48	? <i>Ptychodus triangularis</i> , Reuss . . . . .	50
<i>Pecten Archiaci</i> , d'Orbigny . . . . .	104	? <i>Pycnodus cylindricus</i> , Pictet et Campiche . . . . .	92
<i>Pecten articulatus</i> , Goldfuss, Taf. 4, Fig. 7 . . . . .	13	<i>Pycnodus rhomboidalis</i> , Reuss, Tafel 9, Fig. 5—6 . . . . .	45
<i>Pecten concentricus</i> , Koch und Dunker, Taf. 5, Fig. 9 . . . . .	21	? <i>Reptomulticava simplex</i> , d'Orbigny . . . . .	59
<i>Pecten Cottaldinus</i> , d'Orbigny . . . . .	105, 125, 141	? <i>Reptomulticava subirregularis</i> , d'Orbigny . . . . .	59
		? <i>Requienia eurystoma</i> , Pictet et Campiche . . . . .	122
		? <i>Retepora crassa</i> , Michelin . . . . .	67

	Seite		Seite
Rhabdocidaris . . . . .	134	? Spondylus hystrix, Goldfuss . . . . .	72
Rhinoceros Sansaniensis, Lartet, Tafel 3, Fig. 4—5 . . . . .	7	Spondylus Römeri, Deshayes, Tafel 18, Fig. 8—10 . . . . .	126, 141
Rhynchonella, Taf. 10, Fig. 20 . . . . .	58	? Spondylus striatus, Goldfuss . . . . .	72
Rhynchonella Agassizi, d'Orbigny, Taf. 16, Fig. 9 . . . . .	107, 128	Stomatopora granulata, Milne Edwards, Taf. 15, Fig. 23 . . . . .	107, 128
Rhynchonella Astieriana, d'Orbigny . . . . .	16	Terebratula (ina) biauriculata, d'Orbigny . . . . .	127
Rhynchonella inconstans, d'Orbigny . . . . .	15	Terebratula Bieskidensis, Zeuschner, Taf. 4, Fig. 8—9 . . . . .	14
Rhynchonella lacunosa, d'Orbigny . . . . .	16	Terebratula equestris, d'Orbigny, Tafel 6, Fig. 2—7 . . . . .	23
Rhynchonella sp . . . . .	88	Terebratula formosa, Suess, Taf. 4, Fig. 10—12 . . . . .	15
Rhynchonella variabilis, d'Orbigny, varietas ? Rissoa Bolognæ, von Schaueroth . . . . .	35	Terebratula hippopus, var. infracretacea, Taf. 18, Fig. 13—14 . . . . .	127
Salmo Lewesiensis, Mantell . . . . .	45	Terebratula Hoheneggeri, Suess, Tafel 6, Fig. 1 . . . . .	23
Scalaria Albensis, d'Orbigny . . . . .	121	Terebratula Moravica, Suess, Tafel 4, Fig. 13—17 . . . . .	15, 23
Scalaria Philippii, Reuss, Taf. 10, Fig. 4 . . . . .	53	Terebratula Noszkowskiana, Zeuschner . . . . .	15
Scyphia subseriata, Römer, Taf. 11, Fig. 22 . . . . .	68	Terebratula pseudojurenensis, Leymerie, Taf. 16, Fig. 8 . . . . .	106, 127, 141
Seriopora antiqua, DeFrance . . . . .	60	Terebratula psilonoti, Quenstedt . . . . .	87
Serpula . . . . .	17	Terebratula Tichaviensis, Suess . . . . .	14
Serpula amphibaena, Goldfuss, Tafel 10, Fig. 2—3 . . . . .	51	Teredo amphibaena, Dixon . . . . .	51
Serpula antiquata, Sowerby . . . . .	93, 116	Thecidium Valanginense, de Loriol, Taf. 16, Fig. 10 . . . . .	107
Serpula filiformis, Sowerby . . . . .	51	? Tremospongia Valanginensis, de Loriol . . . . .	136
Serpula gordialis, von Schlotheim . . . . .	93, 116, 137, 144	Trigonia ornata, d'Orbigny, Taf. 15, Fig. 18 . . . . .	101
Serpula granulata, Sowerby, Taf. 10, Fig. 1 . . . . .	50	Triptera infracretacea, Ooster, Taf. 15, Fig. 4, Taf. 17, Fig. 11—12, Taf. 19, Fig. 20—22 . . . . .	95, 119, 140
Serpula parvula, von Münster . . . . .	93	Triptera ornata, Ooster, Taf. 15, Fig. 5, Taf. 17, Fig. 13—16 . . . . .	95, 120
Serpula quadrangularis, Römer . . . . .	93, 116	? Trochoseris . . . . .	113, 135
Serpula quadrilatera, Goldfuss . . . . .	93, 116, 114	? Trochus . . . . .	120
Serpula spiralis, von Münster, Taf. 5, Fig. 4—5 . . . . .	17, 18	? Turbo . . . . .	120
Siphonia heterostoma, Reuss, Taf. 11, Fig. 21 . . . . .	67	? Turbo Hoffmanni, Capellini, Taf. 7, Fig. 4 . . . . .	35
? Siphonocaelia cylindrica, de Fromentel . . . . .	114	? Turbo Taramellii, Stoppani, Taf. 7, Fig. 9 . . . . .	36
Solanocrinus infracretaceus, Ooster, Taf. 19 Fig. 6—7 . . . . .	132	Turbo Valdensis, Pictet et Campiche, Taf. 15, Fig. 9 . . . . .	98
? Solarium . . . . .	120	Turbonilla Gansingensis, von Alberti, Taf. 7, Fig. 5—6 . . . . .	35
Spheodus Picteti, Renevier, Taf. 7, Fig. 1 . . . . .	34	Venus laminosa, Reuss, Taf. 10, Fig. 13—14 . . . . .	55
Spirifer Hartmanni, Zieten . . . . .	87	? Venus obesa, d'Orbigny . . . . .	121
Spirifer rostratus, Wissmann . . . . .	87	Venus pentagona, Reuss, Taf. 10, Fig. 12 . . . . .	55
Spiriferina rostrata, Davidson, varietas . . . . .	87	Volvaria tenuis, Reuss, Taf. 10, Fig. 5 . . . . .	53
? Spirolina aequalis, Römer, Taf. 19, Fig. 15 . . . . .	135, 138, 142		
Spiropora antiqua, d'Orbigny, Tafel 11, Fig. 4—6 und 8 . . . . .	60, 61		
Spondylus bellulus, de Loriol, Taf. 16, Fig. 4 . . . . .	106		
Spondylus complanatus, d'Orbigny, Taf. 18, Fig. 11—12 . . . . .	126		



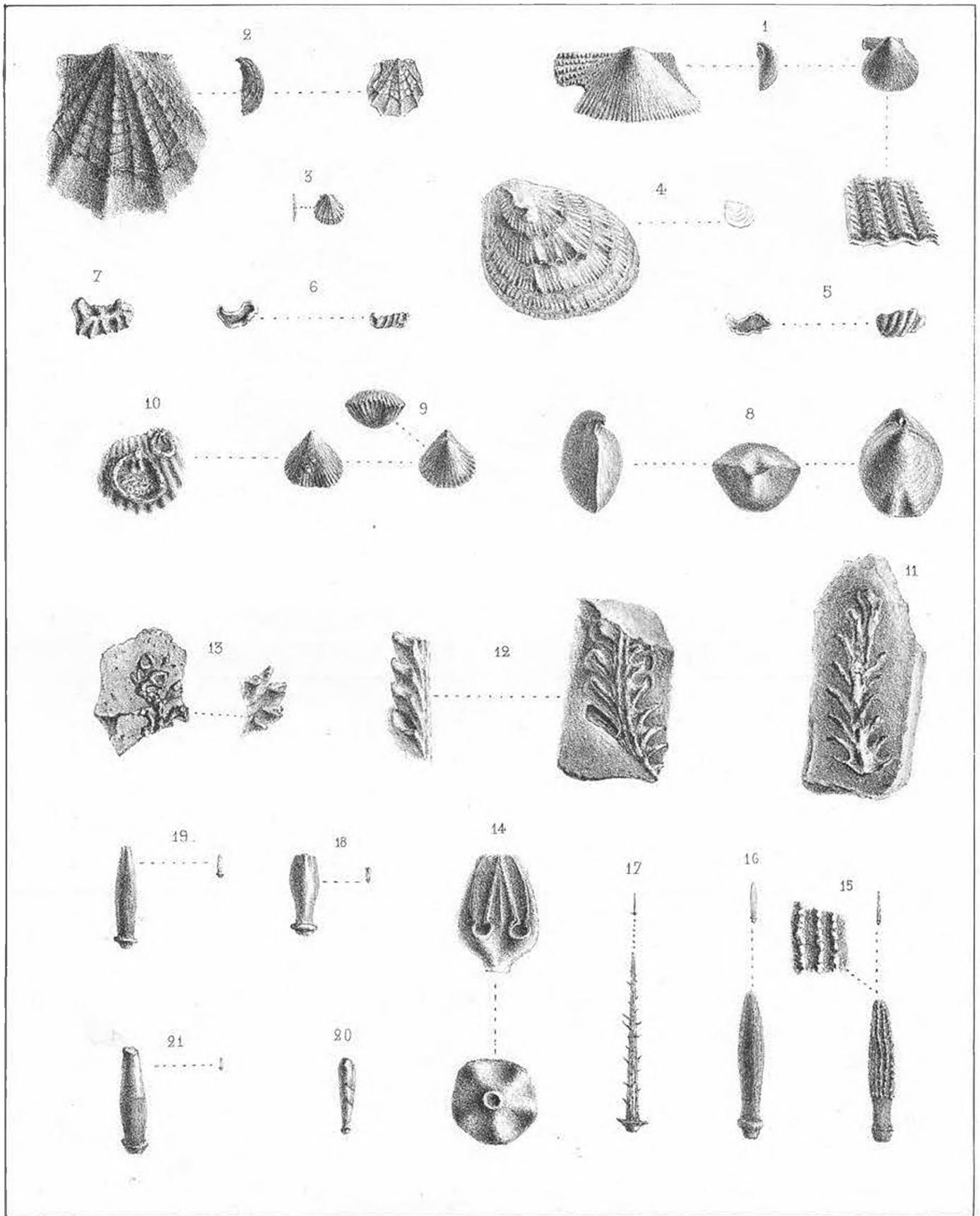


W. A. Ooster. *Act. et 10th*

Imp. Pilet et Cogniard, Genève

PTEROPODENSCHICHT DER VEVEYSE

1-2. *Oxyrhina*. 3. *Ammonites infracretaceus*, Ooster. 4. *Triptera infracretacea*, Ooster. 5. *T. Ornata*, Ooster. 6-7. *Acleonina?* infracretacea, Ooster. 8. *Pseudomelania Jaccardi* Pictet et Campiche. 9. *Turbo Valdensis* Pictet et Campiche. 10. *Pterocera?* 11-12. *Emarginula Neocomiensis* d'Orbigny. 13. *Helcion subquadratum*, Koch und Dunker. 14. *H. infracretaceum*, Ooster. 15-16. *Cardium Jaccardi* Pictet et Campiche. 17. *Opis Neocomiensis* d'Orbigny. 18. *Trigonia ornata*, d'Orbigny. 19. *Mytilus Sanctae Crucis* Pictet et Campiche. 20-21. *Monopleura Valanginensis* Pictet et Campiche. 22. *Lima Arzierensis* de Loriol. 23. *Stomatopora granulata*, Milne Edwards. 24. *Lima Germani*, Pictet et Campiche. 25. *L. Gemmata* Pictet et Campiche.

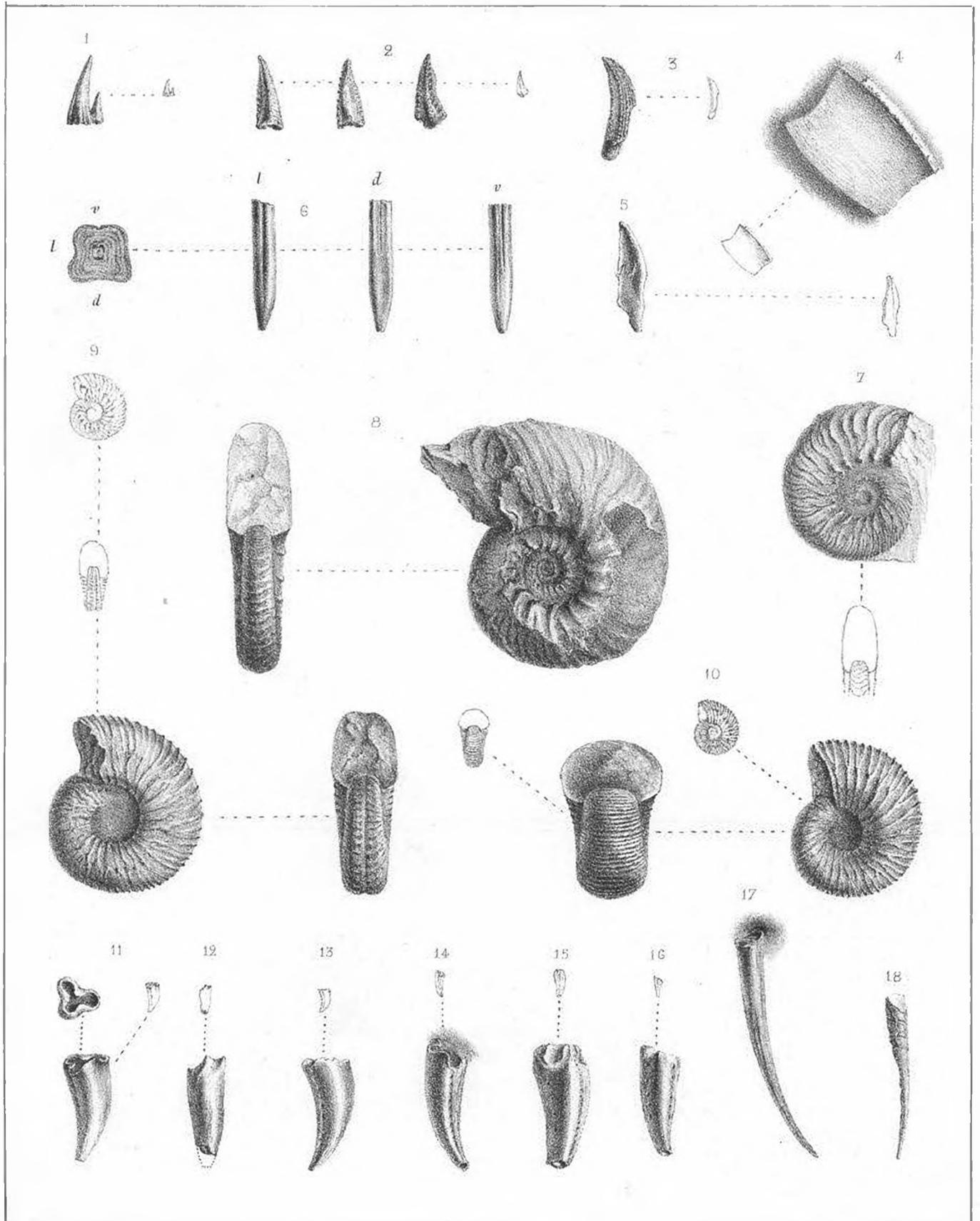


W.A. Ooster. del et lith.

Imp. Pilet et Couguard à Genève.

PTEROPODENSCHICHT DER VEVEYSE

1. *Pecten infracretaceus*, Ooster 2.3 *Janira Valanginensis*, Pictet et Campiche 4 *Spondylus bellulus* de Loriol  
 5.7 *Ostrea Boussingaulti* d'Orbigny 8 *Terebratulina pseudojurenensis*, Leymerie. 9 *Rhynchonella Agassizi* d'Orbigny  
 10. *Thecidium Valanginense* de Loriol 11.13 ? *Idmonea pinnata* Roemer 14 *Phyllocrinus Cardinauxi* Ooster.  
 15 *Cidaris pretiosa*, Desor. 16. *C. Meridanensis*, Cotteau. 17 *C. Spinigera*, Cotteau, 18.20 *Acrocidaris minor*, Agassiz  
 21 *Pseudodiadema Caroli*, de Loriol.

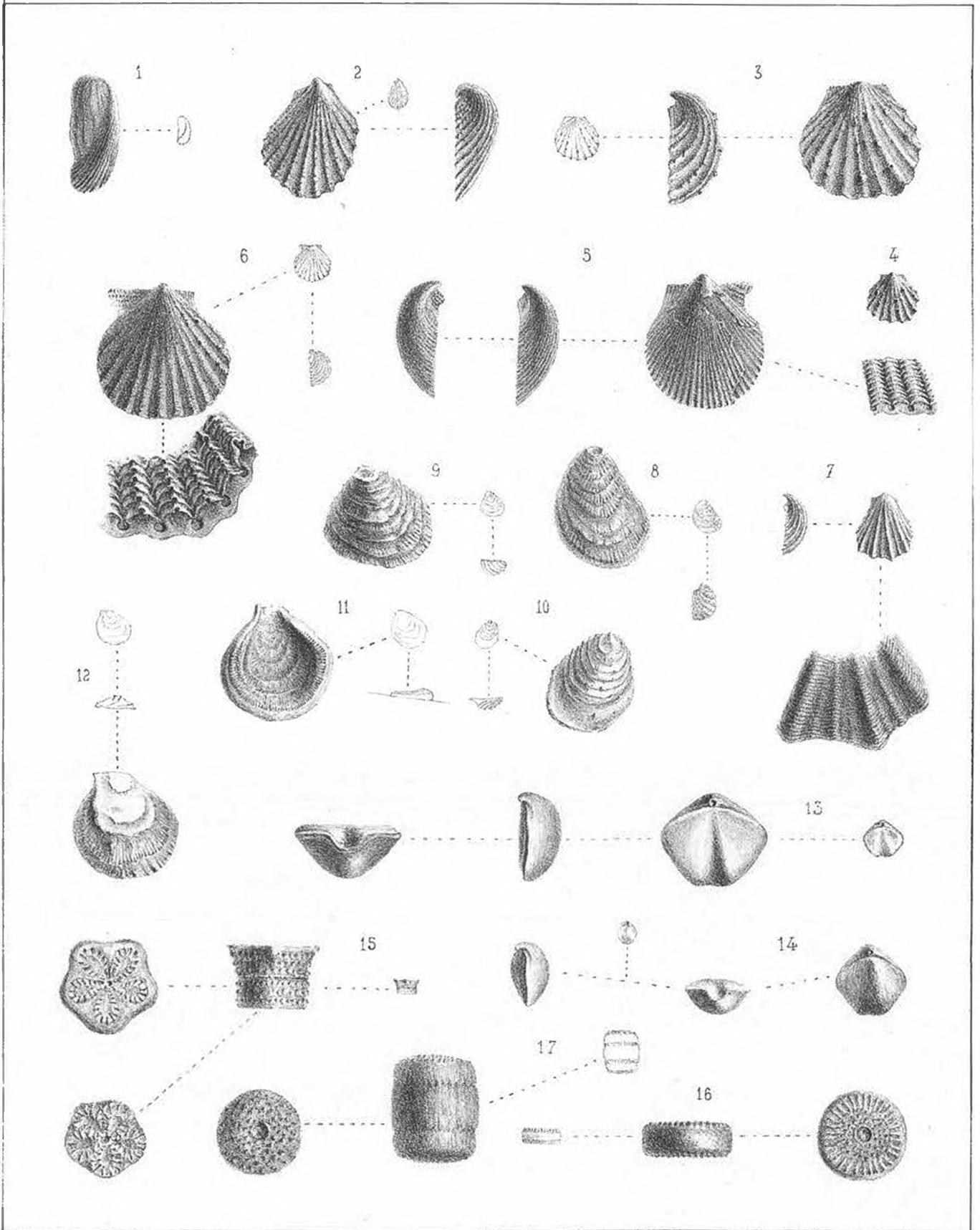


W. A. Ooster del et lith

Imp. Pictet et. Colognard Genève

PTEROPODENSCHICHT DES DAT.

1. *Odontaspis infracretacea*, Ooster 2. 4. Krebs-scheeren-theile. 5. *Pollicipes Bronni*, Römer. 6. *Belemnites bipartitus*, Catullo, varietas. 7-8. *Ammonites Dalmasi*, Pictet. 9. *A. Privasensis*, Pictet. 10. *A. Datensis* Ooster 11-12. *Triptera infracretacea*, Ooster 13-16. *T. Ornata*, Ooster 17-18. *Dentalium Valanginense*, Pictet et Campiche.

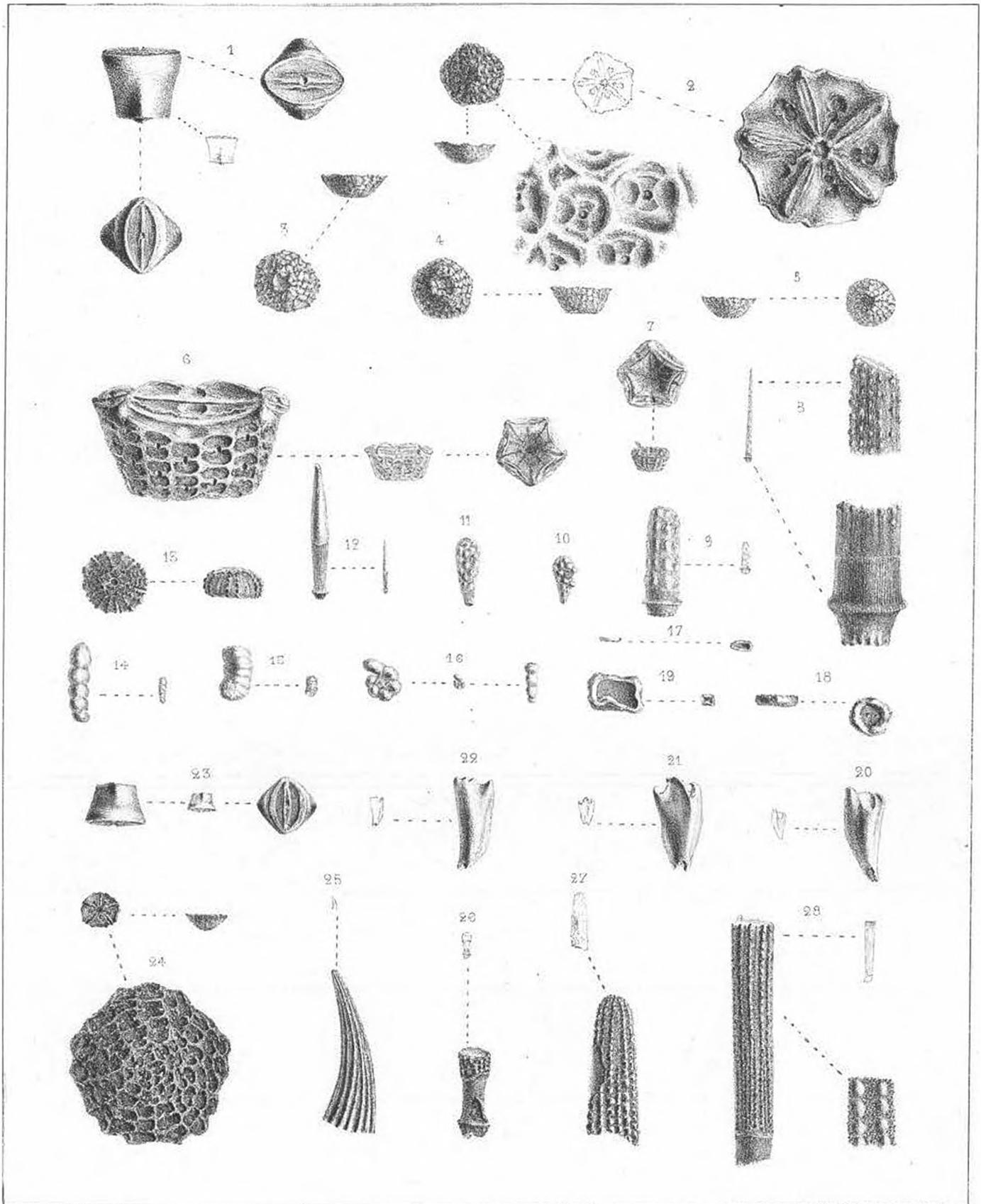


W. A. Ooster, del. et lith.

L. Pictet et Campiche, a Genève.

**PTEROPODENSCHICHT DES DAT**

1 *Lithodomus ornatus*, Pictet et Campiche. 2, *Lima exquisita* de Loriol. 3-4 *Lima* (?) *infracretacea*. Ooster. 5 *Pecten infracretaceus*. Ooster. 6 *P. Datensis*, Ooster. 7 *Janira Valanginensis*, Pictet et Campiche. 8-10 *Spondylus Römeri*, Deshayes. 11-12 *S. Complanatus*, d'Orbigny. 13-14 *Terebratula hippopus*, varietas *infracretacea*, Ooster. 15 *Pentacrinus*, (species nova?) 16 *Eugeniocrinus*. 17 ? *Acrochordocrinus*.



W. A. Ooster: del. et lith.

Imp. F. G. et C. Gagnara, Genova.

**PTEROPODENSCHICHT DES DAT (1-19) DES SCHWARZSEES (20-24) UND DER SICHEL (25-28)**

1. Bourgueticrinus flexuosus, d'Orbigny. 2-5. Glenotremites infracretaceus, Ooster. 6-7. Solanocrinus infracretaceus, Ooster. 8. Cidaris Meridanensis, Colteau. 9-11. C. pustulosa, Albin Gras. 12. Pseudodiadema Caroli, de Loriol. 13? Goniopygus decoratus, Desor. 14? Nodosaria linearis, Römer. 15? Spirolina aequalis, Römer. 16? Globigerina. 17-19. Cupulochonia nummularis, de Fromentel. 20-22. Triptera infracretacea, Ooster. 23. Bourgueticrinus flexuosus, d'Orbigny. 24. Glenotremites infracretaceus, Ooster. 25. Odontaspis Sichelensis, Ooster. 26-28. Cidaris pretiosa, Desor.