

# Foraminiferen

aus der

## Zone des Amm. Sowerbyi (Unter-Oolith)

von

Conrad Schwager.

(Separatabdruck aus: Waagen, Ueber die Zone des Amm. Sowerbyi; Geognost.-paläont. Beitr. von Benecke, Schloenbach u. Waagen Bd. I, Heft III, p. 654—661. 1867.)

Aus dem reichhaltigen, ausgesuchten Foraminiferen-Materiale, das mir Freund Waagen zur Bearbeitung übergab, habe ich hier nur die vorragendsten Formen aufgenommen, und gedenke, die eingehendere Bearbeitung dieser Fauna erst in einer späteren grösseren Arbeit vorzunehmen. Im Ganzen gibt jedoch die vorliegende Zusammenstellung dennoch ein ziemlich richtiges Bild von der Foraminiferen-Fauna der betreffenden Schichten, in denen die Cristallerien meist überwiegen, und an welche sich zunächst die Nodosarien (im weiteren Umfange genommen) und die übrigen, meist bloss durch vereinzelte Arten repräsentirten Genera anschliessen.

Conrad Schwager.

### a. Foraminiferen mit sandig kieseliger Schale.

#### 225. *Haplophragmium coprolithiforme* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 3.

Mittlere Länge 1.3<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse kurz, keulenförmig, im Anfangstheile mehr oder weniger deutlich eingerollt, zuletzt die Kammern in einfacher Reihe auf einander folgend. Dieselben sind meist wenig gewölbt, rasch an Grösse zunehmend, durch vertiefte, jedoch stumpfe, zuletzt horizontale, im Anfangstheile nicht selten beinahe oder vollständig verwischte Nähte, getrennt. Die grosse Endkammer nach oben zusammengezogen, an ihrem terminalen Ende von der grossen, meist einfach runden Mündung durchbohrt. Die Schale ziemlich dick, rauh, sandig, von ziemlich grossen, gleichmässigen; doch wenig vorragenden, in eine kalkige, stark zurücktretende Grundmasse eingebetteten Kieselkörnern gebildet.

Selten in den Sowerby-Schichten vom Gingen (Württemberg).

b. Foraminiferen mit poröser Kalkschale.

226. *Cornuspira oolithica* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 4.

Mittlerer Hauptdurchmesser 0.45<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse bei normaler Entwicklung nahezu kreisrund, tellerförmig mit gleichmässig ausgehöhlten Seiten. Die einzelnen Windungen, deren 3 höchstens 4 in einem vollendeten Gehäuse sich finden, beinahe drehrund, jedoch im Anfangstheile nicht selten fast ganz verschmolzen. Sie nehmen sehr langsam und meist gleichmässig an Dicke zu, und sind durch, zuletzt meist ziemlich vertiefte, doch nicht scharfe Nähte getrennt. Das Ende zugerundet, mit kleiner, runder, endständiger, meist etwas gegen die Naht gerückter Mündung. Die Schale ursprünglich glatt, doch meist durch chemische Einwirkung angefressen, rauh.

Ziemlich vereinzelt, sowohl in den Sowerby-Schichten der Schambelen (Canton Aargau), als auch jenen von Gingen (Württemberg) und vom Hetzlas bei Erlangen (Franken).

227. *Lagena bullaeformis* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 5.

Mittlere Länge 0.5<sup>mm</sup>.

Das kolbenförmige Gehäuse im Untertheile kuglig, nach oben mit abnehmender Raschheit zur Halsverlängerung zusammengezogen, das Ende des Halses an keinem der vorhandenen Exemplare erhalten. An der Unterseite findet sich stets ein kleiner, mehr oder minder scharf abgesetzter, stachelartiger Fortsatz.

Einzelne sowohl in den Sowerby-Schichten von Gingen (Württemberg), als auch an den Schambelen (Canton Aargau).

228. *Nodosaria Waageni* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 6.

Mittlere Länge 0.7<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse nahezu oder vollständig gerade, stabförmig, nach oben langsam an Dicke zunehmend; mit gerundetem, doch bedeutend verdünntem Unterrande. Die gewölbten, durchschnittlich eben so hohen als breiten Kammern, durch horizontale, tiefe, scharfe Nähte getrennt. Die paraboloidische Endkammer bei vollendeten Exemplaren meist merklich grösser als die übrigen, und etwas seitlich geneigt, an ihrem terminalen Ende von der kleinen, nicht erhabenen, runden, gestrahlten Mündung durchbohrt.

Vorkommen. Einzeln in den Sowerby-Schichten von Gingen und des Hetzlas-Berges, seltener in jenen der Schambelen.

229. *Nodosaria detruncata* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 7.

Mittlere Länge 0.42<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse kurz, gedungen, nach oben allmählig und gleichmässig an Dicke zunehmend, unten mehr oder weniger flach zugerundet. Die Kammern, deren Breite durchschnittlich das zwei- bis dreifache der Höhe beträgt, gleichmässig gewölbt, doch auch nicht selten gegen die untere Naht weit rascher abfallend, durch deutliche meist tiefe, horizontale Nähte getrennt. Die Endkammer gerundet, nach oben etwas zusammengezogen, mit kleiner, meist kaum erhabener Spitze, sehr kleiner, fein gestrahlter Mündung. Die Schale bei besonders wohl erhaltenen Individuen sehr glatt, glänzend.

Einzeln in den Sowerby-Schichten der Schambelen, selten von Gingen.

230. *Nodosaria Sowerbyi* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 8.

Mittlere Länge 0.4<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse wenig verlängert, nach unten allmählig und nicht unbedeutend verschmälert, zuletzt kurz und gerundet kegelförmig zugestutzt. Die Kammern, besonders in der Höhe, ziemlich rasch, doch nicht selten etwas unregelmässig anwachsend, gewölbt, durch scharfe, horizontale Nähte getrennt. Die Endkammer parabolisch zugespitzt. Die Mündung klein, rund, terminal, undeutlich gestrahlt.

Selten in den Sowerby-Schichten der Schambelen.

231. *Flabellina semicristellaria* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 11.

Mittlere Länge 0.7<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse sehr flach, blattförmig mit meist durchaus gerundet abgestutzten Rändern, seltener die letzte Septalfläche etwas ausgehöhlt, von niedrigen dünnen Randleisten begleitet. Der Anfangstheil vollständig cristellarienartig, gewöhnlich überwiegend, mit im Ganzen wenig gebogenen, meist bloss an dem äusseren, die Mündungsspitzen der nächst älteren Kammern umfassenden Theile, zurückgebeugt. Bloss die letzten Kammern reitend, alle etwas gewölbt, durch tiefe, scharfe eingesenkte Nähte getrennt. Die bei vollendeten Gehäusen terminale, meist etwas erhobene Mündungsspitze, fein gestrahlt, die Mündung klein, rund.

Nicht ganz selten in den Sowerby-Schichten von Gingen, vielleicht auch bei Pommer am Hetzlas-Berge.

232. *Cristellaria lepida* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 9.

Mittlere Länge 1<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, im Ganzen von dreieckigem Umriss mit schwach gewölbtem, nach oben beinahe geradem Rücken- und eingebogenem Bauchrande, der mit gerundetem Winkel in die von oben nach unten mässig gewölbte Septalfläche der letzten Kammer übergeht; mässig gewölbten Seiten. Ueber das ganze Gehäuse laufen, der Länge nach, etwas geschwungene, unten nicht selten gegabelte, dünne Leisten, die durch etwas breitere Zwischenräume getrennt werden. Die Kammern niedrig, divergirend, durch ziemlich scharfe, doch selten stärker vertiefte Nähte getrennt. Die grosse im Carinalwinkel gelegene Mündungsspitze grob gestrahlt, von der kleinen runden Mündung durchbohrt.

Einzeln in den Sowerby-Schichten von Gingen (Württemberg) und Pommer am Hetzlasberg (Franken).

233. *Cristellaria oolithica* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 10.

Mittlere Länge 1<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse im Ganzen gleichmässig gebogen, nach unten wenig an Breite zunehmend, im Unterende breit gerundet, das Oberende schief abgestutzt, der Innen- und Aussenrand kurz und gerundet zugespitzt. Die Kammern wenig gewölbt, beinahe flach, durch schwach und gleichmässig gebogene, divergirende, meist undeutliche Nähte getrennt. Die Septalfläche der letzten Kammer flach gewölbt mit etwas gerundeter Kante in die Seitenflächen des Gehäuses übergehend. Längs des ganzen Gehäuses laufen parallele ziemlich dünne Rippen, die durch merklich breitere Zwischenräume getrennt werden, und im oberen Ende gegen den Rücken gewendet auslaufen. Die Mündungsspitze gross, kegelförmig deutlich abgesetzt, geriffelt, von der kleinen runden Mündung durchbohrt.

Selten in den Sowerby-Schichten von Gingen und Pommer am Hetzlasberg.

234. *Cristellaria Zitteli* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 12.

Mittlere Länge 1<sup>mm</sup>.

Das im ausgebildeten Zustande bedeutend verlängerte, ziemlich dicke Gehäuse von Füllhorn ähnlichem Umriss, nach unten allmählig und mit abnehmendem Krümmungshalbmesser der Biegung verschmälert. Das Unterende gerundet, das Oberende im Ganzen schief abgeschnitten. Die Kammern des Anfangstheiles flach, im Rücken des Gehäuses zu einer gerundeten Kante ver-

engert; die folgenden flach gewölbt, mit mehr oder weniger tief gegen die Nähte einfallenden Seiten, gerundetem Rücken. Die Nähte divergirend, anfangs fast verwischt, später tief, scharf, im Vordertheile etwas herabgezogen, an dem Carinalende dagegen meist hinaufgebogen. Die kleine Mündung an dem Ende der, im Carinalwinkel erhobenen, grossen, gerifften Mündungsspitze gelegen.

Einzel in den Sowerby-Schichten von Gingen.

**235. *Cristellaria inconstans* Schwager n. sp.**

Tab. 34 (XI), f. 15.

Mittlere Länge 0.8<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse in Biegung und Verlängerung der vorhergehenden Art ziemlich ähnlich, doch stets flacher, meist weit schlanker, mit mehr oder weniger zugespitztem Unterrande, weit schiefen Kammern. Letztere sind in etwas wechselndem Grade niedrig, gewölbt, durch tiefe, scharf eingesenkte, flach gebogene Nähte getrennt. Die Endkammer meist merklich grösser und gewölbt als die übrigen, mit gewölbt Septalfläche, grosser, kurz konischer, erhobener, endständiger Spitze, kleiner, gestrahlter Mündung. Die vorliegende Form ist in manchen Fällen etwas schwer wieder zu erkennen, besonders wenn die Kammern viel rascher als gewöhnlich an Breite zunehmen; doch ist sie durch das zugespitzte Unterende und die auffallend schiefe Lage der Kammern im Allgemeinen wohl gekennzeichnet.

In ihren verschiedenen Abänderungen nicht ganz selten in den Sowerby-Schichten von Gingen und des Hetzlasberges, selten an den Schambelen.

**236. *Cristellaria limata* Schwager n. sp.**

Tab. 34 (XI), f. 13.

Mittlere Länge 0.55<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse ziemlich dick, seitlich zusammengedrückt, mässig verlängert; der Krümmungshalbmesser der Rückenbiegung mit gleichmässiger Raschheit zunehmend, die letzte Septalfläche gleichmässig gewölbt, deren unterer Theil mit dem Gesamtverlaufe des obern Rückenrisses, in der Seitenansicht, mehr oder weniger deutlich parallel, der Embrionaltheil gegen den übrigen, bei aufrechter Stellung, auf der Vorderseite stets etwas, wenn auch manchmal kaum merklich, vorragend. Die Kammern beinahe flach, hoch, langsam anwachsend, gegen den Rücken und Bauchrand abfallend, durch wenig gebogene, divergirende, schwach vertiefte, stumpfe Nähte getrennt. Die Endkammer mit stark gerundet winkliger oder einfach gewölbt Septalfläche und rückenständiger, erhobener, dicker Spitze, die von der kleinen, gestrahlten Mündung durchbohrt wird.

Vereinzelt in den Sowerby-Schichten von Gingen.

237. *Cristellaria Schloenbachi* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 16.

Mittlere Länge 0.5<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse länglich, seitlich zusammengedrückt, mit etwas vorragendem, mehr oder weniger eingerolltem Untertheile, der jedoch meist weniger hoch hinauf reicht, als es bei dem gezeichneten Exemplare der Fall ist, und dessen Rand meist allmählig mit concaver Biegung in den letzten Septalrand übergeht. Der Endtheil erhaben mit mehr oder weniger schiefer, etwas gebogener, bloss in dem untern Theile schärfer einfallender letzter Septalfläche, deren letzterer Theil mit dem Seitenumrisse des oberen Rückenrandes mehr oder weniger deutlich parallel verläuft. Der Rücken in allmählig geöffneter Spirale aufgerollt, gerundet oder selbst scharf winklig zusammengezogen, besonders nach oben durch die Kammerenden in wechselndem Grade (doch selten so bedeutend, als es an dem gezeichneten Exemplare der Fall ist) wellenförmig ausgeschnitten. Die Nähte vertieft, gerundet, mässig schief, divergirend, ziemlich gleichmässig, doch nicht bedeutend gebogen. Die Mündung im Carinalwinkel gelegen, gross von einem Kreise von Einschnitten, die in die Mündungsspitze einschneiden, umgeben.

Einzeln in den Sowerby-Schichten von Gingen und Pommer am Hetzlas-Berg.

238. *Cristellaria foliacea* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 17.

Mittlere Länge 0.45<sup>mm</sup> bis 0.5<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse im Ganzen mehr oder weniger stark zusammengedrückt, oft ganz platt mit beinahe stets gegen den Unterrand der letzten Septalfläche, wenn auch oft unmerklich vorragendem Embrionaltheile, mit in etwas unregelmässiger, nicht selten beinahe gebrochener Spirallinie aufsteigendem Rückenrande, der sich in dem Anfangstheile mehr oder minder einer Kreispirale nähert. Die Seiten des Gehäuses flach gewölbt oder ganz flach, rasch gegen den gerundet kantigen Rücken abfallend. Die Septalfläche der letzten Kammer gewölbt im Unterrande, deren Umriss mit dem Gesamtumrisse des oberen Rückentheiles mehr oder weniger deutlich parallel. Die Nähte flach gebogen, meist scharf, tief, divergirend, in den äussersten oberen Theilen durch die Ueberwölbung der Mündungsspitzen der vorhergehenden Kammern gewöhnlich zurückgebogen. Letztere meist etwas vorragend, nicht sehr gross, fein gestrahlt; die Mündung klein, rund.

Die vorliegende Art bildet mit den zwei vorhergehenden eine enge Gruppe, die überdiess noch durch einzelne Uebergangsformen stärker verbunden wird, trotzdem aber halte ich es für gerechtfertigt, wenn man sie

möglichst strenge auseinander zu halten sucht, weil es nur auf diese Weise gelingt, sich eine bestimmte Vorstellung von diesen so indifferenten Formen zu bilden und die Gesetze zu erkennen, denen ihre allmähliche Entwicklung unterliegt.

Häufig sowohl in den Sowerby-Schichten von Gingen und von Pommer am Hetzlas-Berge, als auch in jenen der Schambelen.

**239. *Cristellaria reticulata* Schwager n. sp.**

Tab. 34 (XI), f. 14.

Mittlere Länge 0.6<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse etwas seitlich zusammengedrückt, dick, von im Ganzen eiförmigem Umriss. Die Seiten schwach gewölbt, in der Gegend des Nabels etwas eingedrückt, der Rücken gerundet. Bloss der letzte Umgang sichtbar, die Kammern jedoch äusserlich kaum zu unterscheiden, die Nähte verflacht. Die Septalfläche der letzten Kammer gewölbt ohne Absatz in die Seitenflächen übergehend. Die Seiten des Gehäuses mit im Ganzen concentrischen dünnen Rippen geziert, die sich mit radial verlaufenden, zu vier- oder häufiger noch zu sechseckigen Maschen verbinden. Aehnliche, doch meist einfach herablaufende Rippen finden sich im Rücken und an der Septalfläche. Die Mündung klein, gestrahlt, an dem Ende der im Carinalwinkel gelegenen Mündungsspitze gelegen.

Selten in den Sowerby-Schichten der Schambelen.

**240. *Cristellaria Sowerbyi* Schwager n. sp.**

Tab. 34 (XI), f. 18.

Mittlerer Hauptdurchmesser 0.5<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse geschlossen, spiral, etwas länglich, mehr oder weniger flach mit deutlichem, manchmal selbst etwas flügelartig losgelöstem Randkiele. Die 9—10 Kammern eines Umganges flach gewölbt, scharf gegen die Nähte einfallend. Sie reichen mit ihrem inneren, meist gerundeten Ende nicht ganz bis in die Windungsmittle, und lassen einen mehr oder minder bedeutenden Nabeltheil frei, der dann meist von der flachen Nabelschwiele bedeckt wird, die sich überdiess nicht selten mit sternförmigen Fortsätzen, als Verdickung der Septalwände, zwischen die Kammern einschleibt, welche letzteren sich sogar in einzelnen Fällen zu gerundeten Nahtrippen erheben. Die Septalfläche der letzten Kammer flach gewölbt, bei jüngeren Formen mit mehr oder weniger kantig gegen die Seitenflächen des Gehäuses abschneidenden Rändern; bei alten Formen dagegen dieselbe gewölbt, unmerklich in die Seitenflächen übergehend. Die Mündung im Carinalwinkel gelegen, gestrahlt, meist noch etwas in die Septalfläche herablaufend. Die Schale bei wohl erhaltenen Exemplaren auffallend glatt, glänzend.

Nicht selten, sowohl in den Sowerby-Schichten von Gingen und von Pommer am Hetzlas-Berge, als auch in jenen der Schambelen.

241. *Cristellaria vulgaris* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 19.

Mittlerer Hauptdurchmesser 0.6<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse vollkommen involut, von rein kreisspiraligem Umriss, mit mehr oder weniger hoch gewölbten Seiten, gerundetem Kiele. Die Kammern mässig hoch, ganz flach, bloss bei besonders alten Individuen die letzten gewölbt, in welchem Falle dann die Septalfläche der letzten Kammer, welche ebenfalls gerundet ist, allmählig in die Seiten des Gehäuses übergeht; ausserdem sind die Septalflächen ziemlich flach, ja selbst etwas eingesenkt, und in einzelnen Fällen mit feinen niedrigen Randleisten versehen. Die Nähte äusserlich kaum unterscheidbar, schwach gewölbt, einfach radial oder besonders zu Ende die mittlere, mässig grosse, wenig oder gar nicht erhobene Nabelscheibe tangierend. Die Mündung im Carinalwinkel gelegen, meist robulinenartig noch etwas in die letzte Septalfläche fortgesetzt.

Nicht selten, sowohl in den Sowerby-Schichten von Gingen und von Pommer am Hetzlas-Berge, als auch jenen von den Schambelen.

242. *Rotalia semiornata* Schwager n. sp.

Tab. 34 (XI), f. 20.

Mittlerer Hauptdurchmesser 0.45<sup>mm</sup>.

Das Gehäuse linsenförmig von kreisspiraligem Umriss mit zugeschärften oder selbst ausgezogenen Rändern, meist etwas höher gewölbter Spiralfächerer Nabelseite. Die Kammern auf der Spiralseite flach gewölbt, schief, zurückgebogen. Auf den Nahtlinien derselben erheben sich mehr oder weniger entwickelte, nicht selten etwas unregelmässige, in wechselndem Grade dicke, hohe Leisten, die mit dem ebenfalls meist verdünnten Rande zusammenfliessen. Auf der meist glatten Nabelseite die sehr wenig gewölbten Kammern beinahe rein radial gestellt, im Nabel zusammenlaufend. Letzterer wird von einer mehr oder weniger grossen, meist nicht erhobenen Schwiele bedeckt, die nur in einzelnen Fällen etwas vorragt, und sich zwischen die Kammern mit gerundeten Septalrippen sternförmig fortsetzt. Die Mündung eine schmale, in der Septalnaht der Nabelseite ausgeschnittene Spalte.

Häufig in den Sowerby-Schichten von Gingen, seltener in jenen von Pommer am Hetzlas-Berg und von den Schambelen.

