

Ueberreicht vom Verfasser.

SEPARAT-ABDRUCK

AUS DEM

CENTRALBLATT

FÜR MINERALOGIE, GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE.

Jahrg. 1913. No. 9 u. 10.

(No. 9 Seite 278—285 und No. 10 Seite 295—308.)

Inoceramus inconstans Woods und verwandte Arten.

Von

Hermann Andert, Ebersbach i. S.

Mit 2 Textfiguren.



Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

1913.

Separat-Abdruck aus dem Centralblatt f. Min. etc. Jahrg. 1913. No. 9 u. 10.

Inoceramus inconstans Woods und verwandte Arten.Von **Hermann Andert**, Ebersbach i. S.

Mit 2 Textfiguren.

Eine von Herrn Dr. SEEMANN in Aussig mir freundlichst zur Bearbeitung überlassene Kollektion von Inoceramen aus den Kalkmergeln von Leitmeritz und Teplitz im böhmischen Mittelgebirge sowie anderes reiches Material von Originalen oder deren getreuen Abgüssen, das mir zur Beurteilung vorlag, geben mir Veranlassung, die von Woods aufgestellte Formengruppe des *Inoceramus inconstans*¹ näher ins Auge zu fassen. Zum größten Teil kann ich mich in meiner hier vertretenen Auffassung auf authentisches Material stützen und nicht nur auf Abbildungen, bei denen selbst gute irre führen können.

Bereits in der Festschrift des Humboldtvereins zu Ebersbach vom Jahre 1911² habe ich mehrere dieser Gruppe zuzurechnende Arten eingehend behandelt und u. a. daselbst p. 44/45 erwähnt, daß die in der böhmischen Kreide aus den Priesener und noch tieferen Schichten zu *I. Cuvieri* gestellten Exemplare meist sehr platt gedrückt sind, an denen einer der Hauptcharaktere der Art, das Dickenwachstum, nicht nachgewiesen werden kann, und daß wohl ein großer Teil dieser Stücke als *I. latus* MANTELL wird angesprochen werden müssen.

Währenddessen ist der zweite Teil der Monographie von Woods³ über die englischen Inoceramen erschienen und hat die lang ersehnte Aufklärung über die bisher so zweifelhaften alten englischen Originale gebracht. Nur wird die Durchführung einiger von dem Autor angewendeter Sammelnamen, die erst künftigt wieder in Varietäten gespalten werden sollen⁴, für die deutschen Verhältnisse auf große Schwierigkeiten stoßen. Die Stratigraphie der oberen deutschen Kreide stützt sich zu einem guten Teil auf das Auftreten oder Fehlen bestimmter Inoceramenformen. Deshalb erscheint es dringend geboten, die Inoceramen, soweit sie charakteristische Unterscheidungsmerkmale besitzen, aus diesen Kollektivnamen herauszulösen. Die Fassung des Begriffes als Art oder als Varietät ist bei der vorliegenden Gattung, da die Unterschiede oft nur durch die äußere Form bedingt sind und der Schloßapparat selten vollständig bekannt ist, wenig von Bedeutung. Die vorhandenen Bezeichnungen möchten jedoch, da sie mit der Stratigraphie eng verknüpft sind, möglichst gewahrt bleiben.

¹ Woods, A Monograph of the cretaceous Lamellibranchia of England. 2. Palaeont. Soc. 1912 p. 285.

² ANDERT, Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges. Sonderabdruck bei Max Weg in Leipzig in Kommission.

³ Woods, a. a. O.

⁴ Woods, a. a. O. p. 288.

Ein großer Teil der herrschenden Verwirrung in den Inoceramenbezeichnungen ist den alten englischen Autoren zuzuschreiben, deren Abbildungen, zum Teil von minderwertigen Originalen, zur sicheren Wiedererkennung ziemlich unbrauchbar sind, und die gegenseitig durch Trennung gleicher bzw. Zusammenlegung verschiedener Arten von Anfang an große Unstimmigkeiten in die Literatur hineingetragen haben. Eine Nachprüfung der Originale ist in dieser langen Zeit nicht erfolgt. Unsere deutschen Autoren mußten bei dem Versuch, ihre einheimischen Formen, die zudem sehr oft in mangelhaftem Erhaltungszustande waren, mit den englischen zu identifizieren, unter diesen Umständen zu einer Menge Fehlschlüsse gelangen. Trotzdem habe ich in den von mir besuchten deutschen Sammlungen eine ziemlich einheitliche Auffassung der wichtigsten Formen des Turon gefunden, so daß, wenn man die verschiedenen Deutungen in der früheren Literatur nicht berücksichtigt, die gegenwärtige Lage für unsere Leitfossilien aus der Inoceramengruppe durchaus nicht so trostlos ist, als wie man nach den weitausgreifenden Zusammenlegungen von Woods wieder annehmen sollte. Im Emscher und Senon liegt die Angelegenheit in Rücksicht auf die größere Zahl der noch wenig bekannten Formen nicht so günstig, nach meinen Erfahrungen wird aber auch hier Klarheit hineinzubringen sein. Bei der Eigenart der Gattung wird jedoch kaum, wenn man nicht große Formenkreise zusammenfassen will, wodurch jeder stratigraphische Wert unnütz verloren gehen würde, die Klärung soweit durchzuführen sein, daß der zufällig vor die Bestimmung einiger mangelhaft erhaltener Stücke Gestellte ohne viel Mühe das Richtige herausfindet.

Durch Überlassung von Originalen, Gipsabgüssen und sonstigem Material aus den ihnen unterstellten Sammlungen sowie durch wertvolle Mitteilungen fühle ich mich zu Dank verpflichtet den Herren Dr. A. SMITH WOODWARD und BULLEN NEWTON am British Museum in London, Herrn Professor Dr. J. BÖHM, Kustos an der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin, Herrn Professor Dr. HUBSCH in Tetschen, Herrn Dr. SEEMANN in Aussig und Herrn Dr. WANDERER in Dresden.

I. Lamarcki und *I. Cuvieri* sind bereits von Herrn Professor BÖHM¹ einer kritischen Bearbeitung unterzogen worden. Nach dem mir ebenfalls von Herrn Dr. A. SMITH WOODWARD freundlichst überlassenen Gipsabguß möchte ich jedoch die Längsfurche am Original des *I. Lamarcki* PARK.² als ein morphologisches Merkmal der Art ansehen. Die Schale ist lediglich zwischen der höchsten Rückenwölbung und dem Vorderrande zerdrückt; die hintere Partie, in

¹ J. BÖHM, *I. Lamarcki* auct. und *I. Cuvieri* auct. Zeitschrift der deutschen geol. Ges. 64. 1912. Monatsbericht No. 7. p. 399.

² Woods, a. a. O. p. 312. Textfig. 63; J. BÖHM, a. a. O. p. 401.

der auch die Längsfurche gelegen ist, erscheint nach dem Gipsabguß vollständig unbeschädigt. Auch ist die Form ganz besonders schlank und der Flügel vom Rücken sehr tief abgesetzt. Das Exemplar dürfte wohl in die Nähe des *I. percostatus* G. MÜLLER¹ gehören, mit dem auch die von Woods angegebene Fundzone ungefähr übereinstimmen würde. Auch das Original des *I. Brongniarti* MANTELL², von dem mir ebenfalls ein Gipsabguß zur Verfügung steht, ist verschieden von den Formen der sogenannten *Brongniarti*-Stufe, wie sie von Woods in Textfig. 65 und 67 auf p. 313 dargestellt werden. Die engen, mehr scharfkantigen, auf dem Flügel sich gegen den Wirbel hin biegender Rippen und Falten, sowie der kurze, vom Rücken nicht abgesetzte Flügel geben der Muschel ein ganz anderes Gepräge. Woods stellt sie zu der Varietät *Websteri*³, die von dem mittelturonen *I. Lamarcki* entschieden zu trennen ist. Wenn er auch p. 318 Übergangsformen erwähnt, so ändert das wenig an meiner Ansicht, denn Taf. 53 Fig. 2 bei Woods, von dem mir ein Gipsabguß vorliegt, und vielleicht auch Fig. 1 auf dieser Tafel sind mit Textfig. 72 und 68 kaum identisch. Ähnlichkeit besitzt auch *I. Glatziae* FLEGEL⁴ aus dem Emscher. Solange man so zweifelhafte Formen, wie besonders die hier zuerst angeführte, als Originale zu behandeln gezwungen ist, wird eine sichere Grundlage für die Inoceramen nie erreicht werden. Es erscheint mir für die Praxis viel richtiger, bei den ohnedies schwierigen Verhältnissen der Inoceramen derartige Originalstücke bei ferneren Arbeiten unberücksichtigt zu lassen und das eine oder andere gut ausgebildete Stück späterer Autoren, wenn ein solches vorhanden ist, als maßgebendes Original festzulegen.

I. Cuvieri STURM⁵ = *I. Sturmii* ANDERT⁶, der von Woods ebenfalls der *Lamarcki*-Gruppe zugeteilt wird, besitzt die gleiche Flügelbildung wie Woods Textfig. 68 und ist von *I. Lamarcki* zu trennen. *I. Koegleri* ANDERT⁷ gehört hingegen wohl der Gruppe an, bewahrt aber durch seine steil abgestutzte Vorderseite, deren kantiges Umbiegen zur Rückenwölbung und die scharfen konzentrischen Rippen seine Sonderstellung als Art.

Ein weiteres Eingehen auf den *I. Lamarcki* muß hier unterbleiben, jedoch dürfte die Benützung der Synonymenliste bei Woods in jedem Falle mit Vorsicht zu geschehen haben. Nur durch

¹ G. MÜLLER, Beitrag zur Kenntnis der oberen Kreide am nördlichen Harzrande. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. L.-A. 1887. Taf. 17 Fig. 3a—c. p. 413.

² Woods, a. a. O. p. 314. Textfig. 68.

³ Woods, a. a. O. p. 315. Textfig. 72.

⁴ ANDERT, a. a. O., Taf. 1 Fig. 3.

⁵ Woods, a. a. O. p. 310; STURM, Der Sandstein von Kießlingswalde usw. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. L.-A. 1900. 21. p. 92. Taf. 10 Fig. 1.

⁶ ANDERT, a. a. O. p. 58.

⁷ ANDERT, a. a. O. p. 57. Taf. 1 Fig. 6, Taf. 5 Fig. 6, Taf. 7 Fig. 4; Woods, a. a. O. p. 310.

Heranziehung der Originalstücke ist es bei dem Chaos in der Inoceramensystematik möglich, mit annehmbarer Sicherheit die Zusammengehörigkeit der Formen festzustellen. Trotzdem sind auch dann noch, da die Exemplare selten normal oder vollständig erhalten sind, Irrtümer nicht ausgeschlossen¹.

Unter *I. inconstans* Woods² vereinigt der Autor ebenfalls eine Gruppe von Inoceramen mit sehr charakteristischen gegenseitigen Unterscheidungsmerkmalen. Der Charakter der Gruppe tritt besonders in dem schwach gewölbten oder fast flachen Wachstum der Schale in der Jugend und einem hierzu mehr oder weniger senkrechten Umbiegen derselben nach innen in der späteren Wachstumsperiode hervor. Hierdurch erhalten die Exemplare ein aufgeblähtes Aussehen. Der erste Teil der Muschel ist gewöhnlich annähernd regelmäßig mit Anwachsstreifen, Rippen oder Falten versehen, die nach dem Umbiegen der Schale nach innen im allgemeinen sehr unregelmäßig und verschieden vom früheren Wachstum aufzutreten pflegen. Länge und Höhe sind annähernd gleich, es kann aber auch erstere ganz bedeutend überwiegen. Sehr selten sind Exemplare, bei denen die Höhe die Länge in geringem Maße übertrifft. Die Schalen sind nur wenig ungleichklappig, die Wirbel klein, wenig hervortretend und nur schwach gebogen. Ein hinteres Ohr (Flügel) ist meist vorhanden.

Die Formen aus der Zone des *Actinocamax quadratus*, wie sie in den Textfig. 47, 48, 49 und 50, sowie auf Taf. 51 Fig. 3 und 4 und Taf. 52 Fig. 2 und 3 bei Woods dargestellt sind, sollen, da weiteres Vergleichsmaterial nicht zur Verfügung steht, hier unberücksichtigt bleiben. Sie unterscheiden sich aber auch vom allgemeinen Charakter der Formengruppe teils durch mehr dickglobige Wölbung der gesamten Schale, teils durch Andeutung einer flachen Furche auf der hinteren Schalenhälfte oder auch durch Verlängerung des Schloßbrandes über den Wirbel hinaus nach vorn. Die von Woods gezeichnete Entwicklung dieser Formen aus den hier behandelten soll hierdurch jedoch keinen Widerspruch erfahren.

Nach dieser Abtrennung lassen sich folgende Arten unterscheiden:

- Inoceramus inconstans* Woods
 „ *inconstans* var. *planus* ELBERT
 „ *Schloenbachi* J. BÖHM
 „ *Schloenbachi* var. *crispioides* ELBERT
 „ *crassus* PETRASCHECK
 „ *Weisei* ANDERT
 „ *Waltersdorfensis* ANDERT
 „ *balticus* J. BÖHM.

¹ Vergl. auch HENNIG, Zur Inoceramenfrage. Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1912. Monatsber. No. 11. p. 527/528.

² Woods, a. a. O. p. 285.

1. *Inoceramus inconstans* Woods.

Zu *I. inconstans* Woods ziehe ich die Formen aus der Zone des *Holaster planus*, wie sie von Woods (a. a. O.) in Textfig. 39, 42, 43 und 46, auf Taf. 51 Fig. 2 und Taf. 52 Fig. 1 dargestellt sind. Das Exemplar Taf. 51 Fig. 1, das als fraglich aus der Zone der *Terebratulina lata* aufgeführt wird, gehört ebenfalls unzweifelhaft hierher, wie mir eine von Herrn BULLEN NEWTON übersandte Photographie der Vorderansicht bezeugt.

Die Art ist durch die dem kreisförmig abgerundeten Fünfeck sich nähernde Form, die deutlichen Anwachsstreifen und flachwelligen Falten im Jugendstadium gekennzeichnet. Die Falten sind zuweilen sehr schwach und nähern sich dann der Form Taf. 52 Fig. 1 bei Woods, die von ihm als *Inoceramus inconstans* var. *striatus* unterschieden wird. Nach dem mir vorliegenden Material halte ich jedoch eine Trennung für undurchführbar. Hingegen dürfte das Exemplar Taf. 51 Fig. 5, das ebenfalls als *I. inconstans* var. *striatus* bezeichnet ist, auf Grund seiner Flügelausbildung (kein Flügel oder scharf abgesetzt?) eine Sonderstellung einnehmen. Von diesem Stück liegt mir ein Gipsabguß vor. Im späteren Wachstum zeigt die Schale des *I. inconstans* gewöhnlich unregelmäßige Falten, die aber auch ganz verschwinden können. Der Flügel ist nicht scharf abgesetzt. In dieser Art lassen sich Übergangsformen vom flachen *I. labiatus* var. *latus* SOWERBY zu der Gruppe mit einem späteren Wachstum mehr oder weniger senkrecht zum früheren verfolgen.

I. latus MANTELL ist nach Woods¹ und wie ich auch an dem von Herrn Professor BÖHM mir gütigst zur Verfügung gestellten Gipsabguß des englischen Originalen ersehen konnte, eine Form der Gruppe des *I. Lamarcki* PARK., deren Flügel abgebrochen ist und die mit dem, was bisher in der deutschen Kreideliteratur als *I. latus* geführt worden ist, nichts gemein hat. Von BÖHM² wird die Aufrechterhaltung der Art befürwortet.

I. latus SOWERBY, von Woods als *I. labiatus* var. *latus* Sow. bezeichnet³, ist schwach gewölbt. Besonders die Partien des unteren Randes sind sehr flach gegenüber dem mehr oder weniger stark gewölbten und nach innen gebogenen Unterrande des *I. inconstans*. Nach den Abbildungen bei Woods ist man versucht, die als *I. latus* bzw. *I. Cuvieri* aus der böhmischen Kreide bisher gedeuteten Formen zu *I. labiatus* var. *latus* Sow. zu stellen. Auch die für die Bearbeitung von Blatt Leitmeritz der Karte des böhmischen Mittelgebirges von Herrn Dr. SEEMANN mir freundlichst überlassenen Inoceramen sind von mir als *I. latus* Sow. bestimmt

¹ Woods, a. a. O. Textfig. 76.

² J. BÖHM, a. a. O. p. 403.

³ Woods, a. a. O. p. 284. Textfig. 38 und 40. Fig. 41 könnte vielleicht auch noch zu *Inoceramus inconstans* gehören.

worden. Seitdem erhielt ich aber durch Herrn BULLEN NEWTON eine Photographie der Vorderansicht des Originals von Textfig. 38 bei Woods, an dem der Unterschied gut ersichtlich ist. Ferner teilte er mir mit, daß das kalkige Muttergestein normalen Charakter besitzt, sodaß eine Verdrückung der Exemplare ausgeschlossen ist. Leider sind die Originale sonst nicht besonders gut erhalten.

Da nun beide Formen, *I. labiatus* var. *latus* Sow. und *I. inconstans* Woods, in England der Zone des *Holaster planus* angehören, müssen wir bei uns mit demselben Auftreten rechnen. Für die in den Priesener Tonen und Mergeln zusammengedrückten Inoceramen wird deshalb auch eine genaue Bestimmung schwierig werden, ja oft unmöglich sein. Wie später noch ausgeführt werden soll, scheint *Inoceramus labiatus* var. *latus* Sow. mehr den unteren Lagen anzugehören. Daran schließen sich Formen des *I. inconstans* Woods, an denen das Umbiegen der Schale im späteren Wachstum nur gering ist. Zu diesen gehören fast sämtliche Stücke aus dem Gebiet von Leitmeritz im böhmischen Mittelgebirge, wie sie mir SO. von Kamaik, Tattermann, Trnovan, Dreihäuseln, Lopata, Biela, Mirschowitz, Vysoka, Heidenstern und auch einige von Hundorf bei Teplitz vorliegen, und z. T. im Besitze des Stadtmuseums zu Aussig, zum anderen in dem der k. k. böhmischen landwirtschaftlichen Akademie zu Tetschen-Liebwerd sind. Sie vereinigen sich alle in die Form, wie sie bei Woods Textfig. 39 dargestellt ist und die wohl allgemein für die oberste Scaphitenzone¹ in Sachsen und Böhmen als charakteristisch gelten kann. Die Übereinstimmung besteht besonders in dem stumpfen Winkel, den die spätere Wachstumsrichtung gegenüber der früheren bildet, wodurch sich diese Formen sehr dem *I. labiatus* var. *latus* Sow. nähern.

Hieran schließen sich die Stücke, die von mir unter *I. latus* MANTELL² von Kreibitz aufgeführt sind. Sie scheinen alle eine Scheidung zwischen früherem und späterem Wachstum zu besitzen oder vor der Deformierung besessen zu haben, was mir durch das gegenwärtige Material von Leitmeritz und Teplitz wahrscheinlich geworden ist. Nahe treten einige aber auch dem *I. labiatus* var. *latus* Sow. Die zwei aus 480 m Höhe im Kreibitzer Tale aufgeführten, dem Emscher angehörenden Stücke sind, da mangelhaft erhalten, unsicher. Bei den an dieser Stelle weiter zitierten Exemplaren, die nicht aus dem Kreibitzer Gebiet stammen, muß es vorläufig offen bleiben, ob sie zu *I. inconstans* oder zu *I. labiatus* var. *latus* gehören.

Gelegentlich einer Ende 1911 in Niederkreibitz bei Herrn Fabrikbesitzer Fritsche vorgenommenen Brunnengrabung erbeutete ich

¹ In der Auffassung wie bei ANDERT, a. a. O. p. 42. Fußnote 3.

² ANDERT, a. a. O. p. 43. Taf. 4 Fig. 4.

in 325 m Höhenlage unter anderen Fossilien auch einige Inoceramen, die sich, obwohl sie dem *I. inconstans* Woods noch zuzurechnen sind, im allgemeinen sehr dem *I. labiatus* var. *latus* Sow. nähern. Der tiefste Fundort im Kreibitzer Tale, der mir bis dahin Inoceramen geliefert hatte, liegt in 352 m Höhe (2 Stück), die anderen Exemplare stammen aus ca. 390 m Höhe. Sie müssen alle als *I. inconstans* Woods bezeichnet werden. Nach diesem Auftreten scheint sich sonach die von Woods angenommene Abstammung des *I. inconstans* Woods von *I. labiatus* var. *latus* Sow. zu bestätigen¹.

Weiter gehört zu *I. inconstans* Woods das eine der Exemplare, die von mir zu *I. Cuvieri* var. *planus* MÜNSTER² gezogen worden sind. Die daselbst von Salder und Liebenburg mit dem genannten identifizierten Stücke sind auch hierher zu stellen. Die Vermutung von Woods³, daß das Kreibitzer Exemplar ein Zwischenglied zwischen *I. labiatus* und *I. labiatus* var. *latus* darstellen könne, ist irrtümlich, denn dieses Stück besitzt im späteren Wachstumsstadium eine ausgeprägte Umbiegung der Schale nach innen.

Schließlich liegt mir die Art in einem schönen Gipsabguß der geologischen Landesanstalt Berlin von Salder vor. Er stellt sie in ihrer vollkommensten Ausbildung mit vollständig rechtwinkeligem Umbiegen des späteren Schalenstückes zum früheren Wachstum dar. Der umgebogene Schalenstück zeigt keine Falten, sondern nur kräftige Anwachsstreifen. Das Exemplar besitzt Größe und Form von Taf. 51 Fig. 2 bei Woods, jedoch erreicht das umgebogene Schalenstück einer Klappe die Höhe von 3 cm. Bei reichlicherem Material von dieser Form wäre es vielleicht möglich, sie von den Leitmeritz-Kreibitzer Stücken und den diesen sonst entsprechenden abzutrennen.

Die Art ist charakteristisch für die obere Scaphitenzone in der erwähnten Auffassung, sie steigt aber auch in den schärfer charakterisierten Formen wie die zuletzt aufgeführte in die Zone des *I. Schloenbachi* hinauf. Das Auftreten im unteren Emscher ist unsicher, aber nach den Funden nicht ausgeschlossen.

Nach unserer gegenwärtigen Kenntnis und bei dem meist mangelhaften Erhaltungszustande der Stücke bleibt es sehr schwierig, die Unterscheidung zwischen *I. labiatus* var. *latus* Sow. und *I. inconstans* Woods zu treffen.

2. *Inoceramus inconstans* var. *planus* ELBERT.

Diese Varietät könnte ebensowohl als selbständige Art bezeichnet werden. In meiner mehrfach zitierten Arbeit⁴ ist sie als

¹ Woods, The evolution of *Inoceramus* in the cretaceous period. Quart. Journ. Geol. Soc. 68. 1912, February. p. 16.

² ANDERT, a. a. O. p. 45 z. T., Taf. 1 Fig. 5.

³ Woods, Monograph, a. a. O. p. 288. Anmerkung 1.

⁴ ANDERT, a. a. O. p. 45 z. T., Taf. 1 Fig. 2, Taf. 7 Fig. 8.

I. Cuvieri var. *planus* MÜNSTER (ELBERT)¹ aufgeführt. Hiervon sind jedoch das daselbst Taf. 1 Fig. 5 dargestellte Exemplar und die beiden mit diesem identifizierten Stücke von Salder und Liebenburg abzutrennen und wie vorstehend bemerkt, dem *I. inconstans* Woods zuzurechnen. Der Varietätsname erscheint mit Rücksicht auf die bisherige Bearbeitung empfehlenswerter, wenn auch die regelmäßige, genähert bis enge, kräftige Berippung im ersten Wachstumsstadium die Form sehr charakteristisch hervorhebt.

Im Umriß gleicht die Varietät wie *I. inconstans* Woods einem dem Kreis genäherten Fünfeck. Nach der Umbiegung zeigt die Schale im späteren Wachstum nur einige unregelmäßige schwache Falten. Ein Flügel fehlt vollständig (Steinkerne), oder, wenn das eine Exemplar von Leitmeritz², das an der Flügelpartie ein Stück dicker Schale aufweist, zu dieser Art zu rechnen ist, es ist ein sehr schmaler Flügel vorhanden.

I. inconstans Woods Textfig. 44³ ist, wenn nicht etwa bloß ein Bruchstück eines viel größeren Exemplars, auch hierher zu stellen. Der von Woods p. 288 erwähnte Unterschied betreffs Wachstumsachse und Schloßlinie erscheint mir unwesentlich, da an meinen Steinkernen die Stellung der Achse zur Schloßlinie nicht sicher nachzuweisen ist und auch bei dem Original von Woods die Partie gegen den Schloßrand beschädigt zu sein scheint. Ich halte die von mir angenommene Stellung, die auch dem Leitmeritzer Stück entsprechen würde, für richtiger.

Die von mir zu der Varietät gestellten Exemplare stammen aus der Zone des *I. Schloenbachi* von Kreibitz und dem unweit davon gelegenen Nassendorf in Nordböhmen. Ferner befinden sich an der geologischen Landesanstalt Berlin Stücke dieser Varietät aus dem Bahneinschnitt östlich von Burgdorf bei Börßum und vom Windmühlenberge bei Salzgitter aus der gleichen Zone. Da das von Woods dargestellte Exemplar unsicherer Herkunft ist und nur mutmaßlich der Zone des *Micraster cor-anguinum* zugerechnet wird, kann bis auf weiteres als Lager dieser Varietät die Zone des *Inoceramus Schloenbachi* angesehen werden.

¹ ELBERT, Das untere Angoumien in den Osningbergketten des Teutoburger Waldes. Verh. d. preuß. Rheinlande. 38. p. 112.

² Im Stadtmuseum zu Aussig.

³ Woods, Monograph, a. a. O. p. 287.

3. *Inoceramus Schloenbachi* J. BÖHM.

Diese von GOLDFUSS¹ zuerst als *I. Cuvieri* SOWERBY beschriebene und abgebildete Art hat nach J. BÖHM² ebenfalls ihre selbständige Stellung zu behalten. WOODS hat sie in die Synonymenliste seines *I. Lamarcki* PARK.³ aufgenommen, wohin sie ganz entschieden nicht gehört. Ihrem Wesen nach muß sie der hier behandelten Gruppe zugeteilt werden.

Der Flügel besteht in einem schmalen, in scharfer Biegung abgesetzten Rande. Auch der Umriß dieser Art bildet ein Fünfeck, das sich dem Kreise nähert oder auch etwas in die Länge gezogen ist. Die Schale ist im Jugendstadium mit groben, kräftigen, entfernt stehenden Falten bedeckt, zwischen denen gewöhnlich zwei bis drei schwächere sichtbar sind. Während des späteren Wachstums, nach der Umbiegung der Schale nach innen, besteht die Verzierung aus mehr gleichmäßigen schwächeren bis schwachen Rippen. Die Abbildung Taf. 2 Fig. 2 in meiner Abhandlung⁴ gibt ebenfalls eine gute Darstellung der Berippung im ersten Wachstum. WOODS⁵ hält mein Stück für eine flache Form des *I. inconstans* WOODS. Wenn auch das Dickenwachstum in der Abbildung nicht ersichtlich ist, so weist es doch der Text p. 44 nach. Die Anwachsstreifen erscheinen bei der Art sehr verschwommen oder sind nicht sichtbar.

¹ A. GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*. Düsseldorf 1834—40. II. p. 114 Taf. 111 Fig. 1.

² JOH. BÖHM, a. a. O. p. 403.

³ WOODS, *Monograph*, a. a. O. p. 308.

⁴ ANDERT, a. a. O.

⁵ WOODS, *Monograph*, a. a. O. p. 288. Anmerkung 2.

Die Art charakterisiert die Zone des *I. Schloenbachi* in Deutschland. Unter den von Woods aufgeführten Formen vermag ich sie nicht zu erkennen.

4. *Inoceramus Schloenbachi* var. *crispioides* ELBERT.
Textfig. 1 und 2.

Der Freundlichkeit von Herrn Professor J. BÖHM verdanke ich einen Gipsabguß des Originals von ELBERT¹. Die seither als *I. Cuvieri* var. *crispioides* ELBERT geführte Varietät dürfte wohl nunmehr an *I. Schloenbachi* anzugliedern sein. Der Umriß hat die



Fig. 1. *Inoceramus Schloenbachi* var. *crispioides* ELBERT.
Original von ELBERT, nach einem Gipsabguß an der Königl. Geologischen Landesanstalt Berlin.

Rechte Klappe, Seitenansicht. Natürliche Größe.

Form eines Rechtecks, Unter- und Hinterrand sind schwach konvex. Die Schalenverzierung besteht an dem Original im ersten Wachstum aus nicht allzu kräftigen Rippen, die fast regelmäßig durch eine Mittelfurche geteilt sind. Feinere Anwachsstreifen sind nicht sichtbar. Die Rippen biegen vom Unter- zum Hinterrande in einer deutlichen Ecke um. Nach dem Umbiegen der Schale nach innen im späteren Wachstum behalten die Rippen die gleiche Ausbildung, sind aber weniger kräftig. Die Ausfüllung des Steinkernes besitzt an dieser Stelle nur schwache Falten. Der Flügel ist an dem von mir vom Hochwald² mit dieser Varietät identifizierten schlecht

¹ ELBERT, a. a. O. p. 111.

² ANDERT, a. a. O. p. 46.

erhaltenen Stücke schmal und scharf abgesetzt, an dem Gipsabguß des ELBERT'schen Originals ist die Beobachtung des Flügelsatzes



Fig. 2. *Inoceramus Schloenbachi* var. *cripsoides* ELBERT.
Original von ELBERT, nach einem Gipsabguß an der Königl. Geologischen Landesanstalt Berlin.

Rechte Klappe von vorn. Natürliche Größe.

nicht möglich (fehlt?). Mein Exemplar hat sich in der Zone des *I. Schloenbachi* gefunden. Das Original von ELBERT stammt aus dem Breviporuspläner von Halle i. W.

5. *Inoceramus crassus* PETRASCHECK.

Diese Art, die in meiner Schrift¹ eingehend behandelt worden ist, schließt sich ebenfalls hier an. Sie ist stark nach hinten ausgezogen, im Grundriß rechteckig, Vorder- und Unterrand schwach konvex, Hinterrand gegen den Flügel stark eingezogen. Der Flügel ist schmal, bei der verschiedenartigen Wölbung der Exemplare teils wenig, teils schärfer abgesetzt. Die Schale ist im Jugendstadium mit gut ausgeprägten, engen und regelmäßigen Rippen und Falten bedeckt, die später immer kräftiger und entfernter voneinander auftreten und sogar scharfe Kämme bilden. Auf dem nach innen gebogenen Schalenstück fehlen Rippen und Falten fast vollständig und sind da, wo sie auftreten, nur schwach angedeutet.

Textfig. 45 auf p. 287 bei Woods² gehört ebenfalls dieser Art an und ist von ihm zu *I. inconstans* Woods gezogen. Das Stück stellt ein kleineres, mäßig nach hinten ausgezogenes Schalenexemplar dar. Der mir von diesem vorliegende Gipsabguß zeigt deutliche Anwachsstreifen. Die Schale ist gemäß diesem Stück in der Flügelpartie nicht außerordentlich dick, was in meiner erwähnten Abhandlung zu berichtigen wäre.

¹ ANDERT, a. a. O. p. 46. Taf. 3 Fig. 4; Taf. 6 Fig. 1, 2.

² WOODS, Monograph, a. a. O.

Die Art findet sich besonders im Emscher von Kreibitz und Innozenzendorf in Nordböhmen, erscheint aber im Kreibitzer Tale auch schon in der obersten Scaphitenzone und in der Zone des *I. Schloenbachi* in einzelnen Exemplaren. Wahrscheinlich schließt sie ohne Zwischenglied an *I. labiatus* var. *latus* Sow. an.

6. *Inoceramus Weisei* ANDERT.

Auch diese Art hat von mir bereits eine ergiebige Behandlung erfahren¹. In der Form erscheint sie als unregelmäßiges Vier- bis Fünfeck, das eine ausgeprägte schnauzenförmige Verlängerung nach vorn besitzt. Sie unterscheidet sich hierdurch von allen anderen Arten. Der Flügel ist schmal und abgesetzt. Die Verzierung der Schale im Jugendstadium gleicht vollständig der des *I. inconstans* var. *planus* ELBERT, und zwar besteht sie aus engen, kräftigen und regelmäßigen Rippen. Die Ausdehnung der ersten Wachstumsrichtung ist jedoch geringer als die der späteren, was die Art ebenfalls gut unterscheidet. Im späteren Wachstum nach dem Umbiegen der Schale ist letztere von unregelmäßigen, teils kräftigen bis kammförmigen Falten bedeckt und besitzt gegen den Unterrand eine kielförmige Einschnürung.

Die Art ist bisher nur im Emscher des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges in einer Anzahl Steinkerne gefunden worden.

7. *Inoceramus Waltersdorfensis* ANDERT.

Diese von mir vom Sonnenberg bei Waltersdorf i. Sa. beschriebene Art² ist auch dieser Gruppe zuzurechnen. Der Umriss ist quadratisch bis rhombisch, Vorder-, Unter- und Hinterrand sind gerundet. Der Rücken der Schale dacht sich allmählich zu dem kleinen Flügel ab. Im ersten Wachstum ist die Schale nur mit schwach-rippenartigen Anwachsstreifen verziert, Falten fehlen vollständig oder es sind eine oder zwei derselben schwach angedeutet. Nach dem Umbiegen der Schale nach innen im späteren Alter gewahrt man auf dem Steinkern mehr oder weniger unregelmäßige flache Falten. Sie können aber auch fast vollständig fehlen. In meiner zitierten Abhandlung muß es im Text heißen, daß Fig. 5 die Charaktere am besten wiedergibt, während Fig. 2 weniger gut gelungen ist. An Fig. 2 ist der Vorderrand bei der Reproduktion abgeschnitten worden. Auch die nachgetuschte Zeichnung der Oberflächenverzierung entspricht nicht der Wirklichkeit.

Die Art ist nur in wenigen Exemplaren im Emscher des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges, und zwar bei Waltersdorf i. Sa. gefunden worden. Im letzten Sommer habe ich wieder zwei neue Stücke erhalten.

¹ ANDERT, a. a. O. p. 47. Taf. 4 Fig. 2 und 3; Taf. 6 Fig. 3.

² ANDERT, a. a. O. p. 53. Taf. 5 Fig. 5.

Tabelle I.

statt	bei	Tafel	Figur	Seite	Text- figur	ist zu setzen	Seite
<i>Inoceramus latus</i> MANTELL	ANDERT: Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges, Ebersbach 1911	IV	4	43 (11) z. Teil	—	<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS.	283
<i>Inoceramus Cuvieri</i> SOWERBY	do.	II	2	44 (12)	—	<i>Inoceramus Schloenbachi</i> BÖHM aber nicht wie WOODS, p. 288, Anm. 2: flache Form des <i>Inoceramus inconstans</i> WOODS.	295
<i>Inoceramus Cuvieri</i> var. <i>planus</i> MÜNSTER (ELBERT)	do.	I	5	45 (13) z. Teil	—	<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS aber nicht wie WOODS, p. 288, Anm. 1: Zwischenglied zwischen <i>I. labiatus</i> und <i>I. labiatus</i> var. <i>latus</i> .	284
do.	do.	I VII	2 8	45 (13) z. Teil	—	<i>Inoceramus inconstans</i> var. <i>planus</i> ELBERT	285
<i>Inoceramus Cuvieri</i> var. <i>crispioides</i> ELBERT	do.	—	—	46 (14)	—	<i>Inoceramus Schloenbachi</i> var. <i>crispioides</i> ELBERT	296
<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS	WOODS: A Monograph of the cret. Lam. of England, Pal. soc. 1912	LI LII	3, 4 2, 3	—	47, 48, 49, 50	?	281
<i>Inoceramus inconstans</i> var. <i>striatus</i> MANT.	do.	LII	1	292 z. Teil	—	<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS.	282
<i>Inoceramus Lamarcki</i> var. <i>Cuvieri</i> Sow.	do.	—	—	—	76	<i>Inoceramus latus</i> MANTELL	282
<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS	do.	—	—	—	44	<i>Inoceramus inconstans</i> var. <i>planus</i> ELBERT	285
do.	do.	—	—	—	45	<i>Inoceramus crassus</i> PETRASCHECK	297
<i>Inoceramus balticus</i> BÖHM	do.	—	—	Anm. 2 p. 296	—	<i>Inoceramus crassus</i> PETRASCHECK ist abzutrennen	303

Tabelle II.

	Name	Form	Flügel
No. 1 Seite 282	<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS	fünfeckig kreisförmig	vorhanden, nicht abgesetzt
No. 2 Seite 284	<i>Inoceramus inconstans</i> var. <i>planus</i> ELBERT	fünfeckig kreisförmig	fehlend (?) oder schmaler Rand
No. 3 Seite 295	<i>Inoceramus Schloen-</i> <i>bachi</i> J. BÖHM	fünfeckig, kreisförmig bis etwas in die Länge gezogen	schmal, abgesetzt
No. 4 Seite 296	<i>Inoceramus Schloen-</i> <i>bachi</i> var. <i>crispioides</i> ELBERT	rechteckig, Unter- und Hinterrand schwach konvex	schmal, (abge- setzt?)
No. 5 Seite 297	<i>Inoceramus crassus</i> PETRASCHECK	rechteckig, stark nach hinten ausgezogen, Vorder- und Unter- rand schwach konvex, Hinterrand gegen den Flügel stark einge- zogen	schmal, teils we- niger, teils schär- fer abgesetzt
No. 6 Seite 298	<i>Inoceramus Weisei</i> ANDERT	unregelmäßiges Vier- bis Fünfeck, nach vorn schnauzenförmig ver- längert	schmal, abgesetzt
No. 7 Seite 299	<i>Inoceramus Walters-</i> <i>dorfensis</i> ANDERT	quadratisch bis rhom- bisch, Vorder-, Unter- u. Hinterrand gerundet	vorhanden, nicht abgesetzt
No. 8 Seite 303	<i>Inoceramus balticus</i> J. BÖHM	rechteckig gerundet, stark nach hinten aus- gezogen	fehlend oder nur schwach ange- deutet

Tabelle II.

Verzierung	
in der ersten Wachstumsrichtung (Jugend)	in der späteren Wachstums- richtung
flachwellige, annähernd regelmäßige Falten, deutliche Anwachsstreifen	Falten unregelmäßig bis fehlend. Anwachsstreifen bei den älteren Formen wenig deutlich
regelmäßige, genähert bis enge, kräftige Rippen	einige unregelmäßige schwache Falten
grobe, kräftige, entfernt stehende Falten, zwischen denen gewöhnlich 2—3 schwä- chere Rippen sichtbar sind. Anwachs- streifen sehr undeutlich	gleichmäßigere, schwächere bis schwache Rippen
schmale, nicht allzu kräftige Rippen, meist durch eine Mittelfurche geteilt	wie in der Jugend, aber weniger kräftig
Rippen deutlich, zuerst eng und regel- mäßig, später immer kräftiger bis kamm- förmig und entfernter voneinander, auf dem Flügel fast verschwindend, vom Unter- zum Hinterrand eckig umbiegend. Anwachsstreifen sichtbar	Falten fehlen fast ganz, einzelne schwache Rippen zuweilen vor- handen, ziemlich glatt
Rippen deutlich, eng, regelmäßig. Jugend- wachstum von geringerer Ausdehnung als der im späteren Wachstum	Falten zahlreich vorhanden, un- regelmäßig, teils kräftig bis kammförmig, gegen den Unter- rand eine Einschnürung der Schale vorhanden
Anwachsstreifen schwachrippenartig, Falten fehlend oder nur eine oder zwei schwach angedeutet	unregelmäßige Falten vorhanden oder fehlend
starke kräftige Rippen, bis an die Band- grubenleiste reichend, vom Unter- zum Hinterrande in rundem Bogen umbiegend	Falten fehlen fast vollständig, meist glatt

Tabelle III.

	Name	Auftreten	Typus
No. 1 Seite 282	<i>Inoceramus inconstans</i> WOODS.	obere Scaphitenzone, Zone des <i>Inoceramus Schloenbachi</i> , unterster Emscher?	WOODS Monograph: Textfig. 39, 42, 43, 46, Taf. 51 Fig. 1, 2
No. 2 Seite 284	<i>Inoceramus inconstans</i> var. <i>planus</i> ELBERT	Zone des <i>Inoceramus Schloenbachi</i>	ANDERT, Inoc. Kreibitz- Zitt. Sandsteingeb.: Taf. 1 Fig. 2, Taf. 7 Fig. 8 WOODS, Monograph: Textfig. 44
No. 3 Seite 295	<i>Inoceramus Schloenbachi</i> J. BÖHM	Zone des <i>Inoceramus Schloenbachi</i>	GOLDFUSS, Petr. Germ.: Taf. 111 Fig. 1 ANDERT, Inoc. Kreibitz- Zitt. Sandsteingeb.: Taf. 2 Fig. 2
No. 4 Seite 296	<i>Inoceramus Schloenbachi</i> var. <i>crispioides</i> ELBERT	Zone des <i>Inoceramus Schloenbachi</i> , <i>Breviporus</i> -Pläner	Textfig. 1. p. 296 2. p. 297
No. 5 Seite 297	<i>Inoceramus crassus</i> PETRASCHECK	oberste Scaphitenzone, Zone des <i>Inoceramus Schloenbachi</i> , Emscher	ANDERT, Inoc. Kreibitz- Zitt. Sandsteingeb.: Taf. 3 Fig. 4, Taf. 6 Fig. 1, 2 WOODS, Monograph: Textfig. 45
No. 6 Seite 298	<i>Inoceramus Weisei</i> ANDERT	Emscher	ANDERT, Inoc. Kreibitz- Zitt. Sandsteingeb.: Taf. 4 Fig. 2, 3, Taf. 6 Fig. 3
No. 7 Seite 299	<i>Inoceramus Waltersdorfensis</i> ANDERT	Emscher	ANDERT, Inoc. Kreibitz- Zitt. Sandsteingeb.: Taf. 5 Fig. 5
No. 8 Seite 303	<i>Inoceramus balticus</i> J. BÖHM	im Senon weit verbreitet	J. BÖHM, subhercyne Kreidemulde: Taf. 11 Fig. 2, Taf. 12 Fig. 1 WOODS, Monograph: Textfig. 51—53

8. *Inoceramus balticus* J. BÖHM.

Dieser von J. BÖHM¹ und WOODS² gut beschriebenen Art vermag ich, da mir Vergleichsmaterial fehlt, nichts hinzuzufügen. Der Umriss ist rechteckig gerundet, die Muschel stark nach hinten ausgezogen. Ein Flügel fehlt vollständig oder ist nur ganz schwach angedeutet. Starke kräftige Rippen mit breiten Zwischenräumen bedecken die Schale im Jugendstadium. Sie reichen bis an die Bandgrubenleiste hinauf und biegen vom Unter- zum Hinterrande in einem runden Bogen um, im Gegensatz zu *I. crassus* PETRASCHECK, da sie auf dem Flügel fast verschwinden und vom Unter- zum Hinterrande eine deutliche Ecke bilden³. Nach dem Umbiegen der Schale nach innen ist diese meist glatt und zeigt nur selten Andeutungen von schwachen Falten.

Die Art ist im Senon weit verbreitet.

Die Bezeichnung der Inoceramen in meiner mehrfach zitierten Schrift über die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirges sowie in der Monographie von WOODS erleidet somit die Veränderungen, wie sie in Tabelle I noch einmal übersichtlich zusammengestellt sind.

Für die Unterscheidung der Arten und Varietäten möge Tabelle II eine Gegenüberstellung bieten. Eine Entwicklungstabelle derselben ließe sich nach verschiedenen Gesichtspunkten hin verschieden aufstellen und soll deshalb fortbleiben. Schließlich soll noch Tabelle III einer schnellen Orientierung über Lager und Literatur der hier behandelten Arten dienen.

¹ J. BÖHM, Geologie und Paläontologie der subhercynen Kreidemulde. Abhandl. d. kgl. preuß. geol. L.-A. Neue Folge. Heft 56. p. 47. Taf. 11 Fig. 2; Taf. 12 Fig. 1.

² WOODS, a. a. O. Monograph. p. 293. Textfig. 51—53.

³ WOODS, a. a. O. Monograph. p. 296. Anmerkung 2, vereinigt der Autor beide Arten.