© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

Von

ASSAR HADDING, Lund.

(Mit Taf. I—IX und 5 Textabbildungen.)

In der Fauna der schwedischen Kreideformation spielen die Brachiopoden und unter ihnen nicht zum wenigsten die Gattung *Terebratula* eine hervorragende Rolle. In beinahe jedem Aufschluß in der schwedischen Kreide treffen wir einen oder mehrere Vertreter dieser Gattung an, und nicht selten treten sie mit einem solchen Reichtum an Individuen auf, daß sie quantitativ die ersten Fossilien des Gesteins ausmachen. Dem Reichtum an Individuen entspricht bisweilen ein Reichtum an Formen, der, obwohl an und für sich sehr interessant, doch nicht immer gehörig beachtet worden ist. Dieser Formenreichtum scheint nicht selten durch ziemlich unbestimmte Variationen der einen oder der anderen Art entstanden zu sein. Auch hat man sich in der Regel in den Beschreibungen damit begnügt, das Vorhandnesein dergleichen Variationen zu erwähnen, ohne näher die Grenzen derselben festzustellen. Hierdurch ist in mehreren Fällen der Grund der Artbestimmungen sehr untergraben und außerdem der Nachweis beständigerer Variationen der Arten ganz vernachlässigt worden. Die fehlende Fixierung der Artkennzeichen hat eine Verwirrung betreffs der Arten herbeigeführt, die geradezu erstaunlich ist. Eine Prüfung der Bestimmungen und eine abermalige Untersuchung der verschiedenen Arten zwecks einer sicheren Fixierung derselben sowie ihrer Variationen sind somit sehr vonnöten.

Da eine gute Abbildung manches oft besser als Worte erklärt und außerdem ein notwendiges Komplement der Fossilienbeschreibung ist, habe ich mir angelegen sein lassen, möglichst gute und vollständige Abbildungen der hier beschriebenen Arten und Formen beizufügen.

Dem Herrn Professor Dr. J. F. Pompeckj möchte ich hier meinen Dank aussprechen für sein liebenswürdiges Entgegenkommen beim Druck dieser Arbeit.

Einleitung.

Die *Terebratula*-Arten der schwedischen Kreideformation sind von mehreren schwedischen und ausländischen Autoren beschrieben worden. Unter jenen sind vor allem folgende zu erwähnen: Wahlenberg,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sven Nilsson und Lundgren. Wahlenberg [1] erwähnt nur zwei Arten, *Anomites longirostris* (= *T. longirostris*) und *Anomites Terebratula* (= *T. minor* Nilss.), beide aus der Kreide des nordöstlichen Schonens. Nilsson [2] beschreibt sieben Arten, nämlich

Terebratula longirostris Wahl.
„ *minor* Nilss.
„ *rhomboidalis* Nilss.
„ *curvirostris* Nilss.
„ *ovata* Sow. (= *T. carnea* Sow. bei Lundgren).
„ *semiglobosa* Sow. (*T. fallax* Lundgr.)
„ *lens* Nilss.

Von diesen sieben Arten werden die drei ersten vom nordöstlichen, die zwei letzten vom südwestlichen (Charlottenlund) und die zwei übrigen vom südöstlichen Schonen (Köpinge) erwähnt.

Die ausführlichste der Beschreibungen ist die im Jahre 1885 von Lundgren [3] gegebene. Sie umfaßt nämlich nicht weniger als zwölf *Terebratula*-Arten aus verschiedenen Teilen von Schonen und Blekinge. Die betreffenden Arten sind:

Terebratula longirostris Wahl.
„ *praelustris* v. Hag. mscr.
„ *Malmi* v. Hag. mscr.
„ *ciplyensis* v. Hanst.
„ *minor* Nilss.
„ *rhomboidalis* Nilss.
„ *curvirostris* Nilss.
„ *obesa* Sow.
„ *carnea* Sow.
„ *lens* Nilss.
„ *fallax* Lundgr.
„ *Mobergi* Lundgr

Von ausländischen Autoren, die sich mit den schwedischen Kreideterebratulen beschäftigt haben, seien besonders Schlüter [4] und de Morgan [5] erwähnt. Für diese Untersuchung sind indessen ihre Arbeiten von geringem Interesse. Von großer Bedeutung für sie sind dagegen die Monographien oder die sonstigen eingehenderen Beschreibungen, die u. a. die *Terebratula*-Arten der jüngeren Kreide behandeln. Besonders will ich hervorheben die in das Literaturverzeichnis aufgenommenen Arbeiten von Davidson, d'Orbigny, v. Hanstein, Schloenbach, Posselt und Brünnich Nielsen. Letzterer Autor hat in seiner Abhandlung über Dänemarks Kreidebrachiopoden die Ausbildung des Schloß- und des Brachialapparats bei den Terebratulen klarzustellen versucht. An den mir vorliegenden schwedischen Arten ist der Brachial-

---

[1] Wahlenberg 1821, S. 61.
[2] Nilsson 1827, S. 33 ff.
[3] Lundgren 1885, S. 49 ff.
[4] Schlüter 1870.
[5] De Morgan 1882.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

apparat oft mehr oder weniger zersetzt gewesen und da dies auch im allgemeinen der Fall ist, ist sie meist ohne Bedeutung für die Artbestimmung.

Die Form und die Ausbildung der *Terebratula*-Arten zeigen große Schwankungen. Eine falsche Beurteilung dieser Schwankungen hat oft unrichtige Bestimmungen der Arten veranlaßt [1]. Um solche zu vermeiden wird es vor allem notwendig, ausfindig zu machen, inwiefern das eine oder das andere Kennzeichen der Schalen konstant oder variierend ist.

Bei den Terebratulen ist die allgemeine Form der Schalen ziemlich wechselnd; sie wachsen immer schneller an Länge als an Breite zu und die ausgewachsenen Exemplare haben deshalb eine mehr oder weniger längliche Form, trotzdem ihre Jugendformen oft fast kreisförmig sind. Die starke Wölbung, die man an den Schalen mehrerer Arten beobachtet, ist im allgemeinen während des Zuwachses hervortretender geworden, ebenso wird die Seitenkommissur bei älteren Individuen in der Regel gebogener. Da hierzu noch kommt, daß die Stirnkommissur bei jungen Individuen beinahe immer gerade oder unerheblich gebogen ist, versteht man leicht, daß auch solche Arten, die als ausgewachsene Individuen gar keine oder geringe Aehnlichkeit zeigen, einander sehr ähnlich sehende Jugendformen haben können. Bei Ermittlung der Artkennzeichen muß deshalb die Untersuchung in erster Linie den verhältnismäßig großen Exemplaren gelten. Eine vergleichende Untersuchung solcher Exemplare muß ergeben, ob die Formen konstant sind oder ob sie ineinander übergehen. Zur Ermittlung der Variationen jeder besonderen Art ist es indessen notwendig, von dieser eine Größenreihe von Individuen aufzustellen. Solche Serien sind außerdem von Interesse, weil sie zeigen, wie schwierig es sein kann, voneinander die Jugendformen der verschiedenen Arten zu unterscheiden.

Die Größenreihen ergeben nicht nur, welche Merkmale konstant, sondern auch welche von ihnen für die Bestimmung am geeignetsten sind. Zu den konstanten Merkmalen müssen wir die relative Größe der Schnabelöffnung (Foramen) und die Primärwinkel der Schalen, hier als α und β bezeichnet, rechnen [2].

Beachtenswert ist bei den Terebratulen die Größe des Foramens. Bei einigen Arten bleibt sie während des Zuwachses der Schalen unverändert (*T. lens* Nilss., *T. carnea* Sow.), bei anderen ist ihre Zunahme augenfällig. Bei den Arten, deren ausgewachsene Individuen großes Foramen haben, erreicht dieses schon an verhältnismäßig jungen Individuen eine beträchtliche Größe. Zuweilen ist die Ausbildung des Foramens bei der Bestimmung der Art entscheidend, z. B. bei der Trennung der *T. carnea* Sow. von *T. subrotunda* Sow. Da die Entwicklung des Foramens immer auf Kosten des Schnabels erfolgt (s. Textfig. 1), ist dieser bei Arten mit kleinem Foramen ausgezogener und zugespitzter als bei anderen von ähnlichem Bau aber mit größerem Foramen (vgl. Taf. I, Fig. 2 b und Taf. III, Fig. 1 b).

Die Primärwinkel α und β sind sehr konstant und die vorhandenen Schwankungen sind von der Größe des Individuums unabhängig. Der Winkel β wird am Schloßrand der kleinen Klappe, der Winkel α an der großen Klappe über dem Foramen gemessen (s. Textfig. 2). Beide Winkel messen sich am besten mit einem Kontaktgoniometer.

---

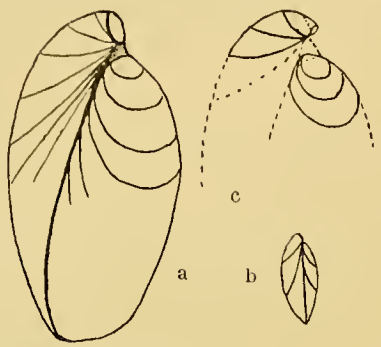
[1] Schloenbach gibt uns ein gutes Beispiel davon, wie verschieden eine Art aufgefaßt werden kann, wenn er 1868 (S. 199) nicht weniger als acht (8) von Reuss 1846 (S. 50—51) erwähnte *Terebratula*-Arten unter der Bezeichnung *Terebratula subrotunda* Sow. zusammenfaßt.

[2] Die Bezeichnung Primärwinkel ist anstatt der Bezeichnung „Schlossrandwinkel" verwendet, weil es hier auf zwei verschiedene Winkel abgesehen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

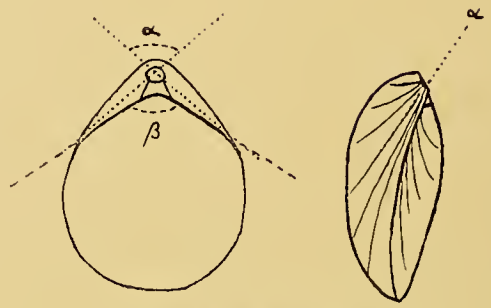
Die übrigen, während des Zuwachses erfolgenden Veränderungen werde ich hier nicht näher besprechen, sondern weise dafür auf die beigefügten Tafeln hin.

Fig. 1.



a) Großes Exemplar.
b) Jugendform derselben Art.
c) Die Schalen der Jugendform zum Vergleich mit dem großen Exemplar angeordnet. Beachte die Abnutzung des Schnabels!

Fig. 2.



α und β die Primärwinkel.

Im nachstehenden stratigraphischen Schema über die schwedische Kreideformation findet man die in den Artbeschreibungen erwähnten Fundorte.

Stratigraphisches Schema.

Stufe	Zone	Fundorten
Danien	—	Annetorp bei Limhamn
	Belemnitella mucronata	Hanaskog, Kjuge, Oretorp, Mörby, Köpinge, Jordberga, Kvarnby
Senon	Actinocamax mammillatus	Barnakälla, Blaksudden, Ignaberga, Oppmanna, Karlshamn, Tosterup
	Actinocamax granulatus	Kullemölla, Lyckas
Emscher	Actinocamax westphalicus	Rödmölla, Eriksdal

Beschreibung der Arten.

Terebratula lens Nilss.

Taf. II, Fig. 7—11.

1827 *Terebratula lens* Nilsson, S. 35, Taf. 4, Fig. 6 A—C.
1828 „ „ Dalman, S. 146 (S. 62 im Sonderabdruck).
1837 „ „ Hisinger, S. 83, Taf. 24, Fig. 6 a—c.

Dünne, gekielte, nahezu kreisrunde Form. $\alpha = 115^0$, $\beta = 140^0$. Länge der großen Klappe 37 mm, die der kleinen Klappe 33 mm; Breite 34 mm, Dicke 17 mm [1]. Große Klappe gekielt, der Kiel tritt nament-

[1] Hier, wie im folgenden, beziehen sich die angegebenen Maße auf eins der größten, am besten erhaltenen Exemplare. Die Maße der kleineren Exemplare gehen aus der Abbildung hervor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lich in ihrem hinteren Teil hervor, flacht sich aber oft nach dem vorderen Rand zu ab. Zwischen dem Kiel und den Seitenrändern ist die Klappe an der Außenseite konkav. Seitenkommissur schwach S-förmig, Stirnkommissur beinahe gerade. Schnabel dünn und ziemlich schwach gebogen. Deltidium immer sichtbar. Es ist breit aber ziemlich flach und bildet mit der Längsrichtung der Schale einen etwas stumpfen Winkel. Area kurz und breit, an größeren Individuen ziemlich markiert, an kleineren undeutlich. Die kleine Klappe ist gleichmäßig gewölbt. Beide Klappen zeigen eine feine Punktierung und oft deutliche Zuwachslinien. Radiallinien sind dagegen an keinem der vorliegenden Exemplare beobachtet worden.

T. lens Nilss. unterscheidet sich von den übrigen in der jüngeren Kreide vorkommenden Terebratulaformen durch ihre geringe Dicke und ihren dünnen, ziemlich schwach gebogenen Schnabel mit sichtbarem Deltidium. Auch die fast kreisrunde Form ist für diese Art sehr charakteristisch. Bei der Aufstellung der Art gibt Nilsson zwar nur eine kurze Beschreibung derselben, sie dürfte aber für die Fixierung der Art hinreichend sein, zumal sie von guten Abbildungen begleitet ist.

Wenn Lundgren die Form, die ich hier *T. carnea* Sow. var. *incisa* v. Buch genannt habe, als *T. lens* Nilss. beschreibt und abbildet, hat ihn zu diesem Irrtum sicherlich das Verhältnis verleitet, daß bei diesen beiden Formen die große Klappe gekielt ist. Daß sie im übrigen einander so verschieden sind, daß eine Verwechslung hätte ausgeschlossen sein sollen, geht schon hervor bei einem Vergleich zwischen den Abbildungen, die von Nilsson, Lundgren und, in dieser Arbeit, von mir gegeben worden sind (Taf. I, Fig. 6—10 und Taf. II, Fig. 7—11). Die Form, die Posselt [1] und Brünnich Nielsen [2] als *T. lens* Nilss. bezeichnen, ist mit obenerwähnter, von Lundgren beschriebener Form identisch.

Vorliegende Art erinnert etwas an *Terebratula numismalis* Lam. aus dem mittleren Lias und auch an dünnere Formen von *T. carnea* Sow. (s. Davidson I, 2, Taf. VII, Fig. 4) und an *T. semiglobosa*? var. *hebernica* Dav. (ibid. IV, S. 45, Taf. II, Fig. 19). Sie unterscheidet sich jedoch auch von diesen Formen durch ihre gekielte Ventralschale und durch ihr verhältnismäßig hohes und sichtbares Deltidium.

Terebratula lens Nilss. liegt von Annetorp bei Limhamn und von mehreren Stellen im südlichen Schonen vor, wo sie in erratischen Blöcken aufgefunden worden ist.

Terebratula carnea Sow.

Taf. I, Fig. 1—5.

1812 *Terebratula carnea* Sowerby, S. 47, Taf. 15, Fig. 5, 6.
1835 „ „ v. Buch, S. 114.
1842 „ „ v. Hagenow, S. 539.
1847—49 „ „ d'Orbigny, S. 103, Taf. 513, Fig. 5—8.
1851 „ „ part. Puggard, S. 83.
1854 „ „ Davidson, I, 2, S. 67, Taf. VIII, Fig. 1—2.
1885 „ „ part. Lundgren, S. 54.
1894 „ „ Posselt, S. 38.
1902 „ „ Wollemann, S. 46.
1909 „ „ Brünnich Nielsen, S. 163, Taf. II, Fig. 68—77.

Ovale, bisweilen etwas fünfeckige Form; größte Breite an oder gleich vor der Mitte. Beide Klappen gleichmäßig und gleich stark gewölbt. $\alpha = 105^0 \pm 10^0$, β $138^0 \pm 8^0$. Länge der großen Klappe 42 mm, die

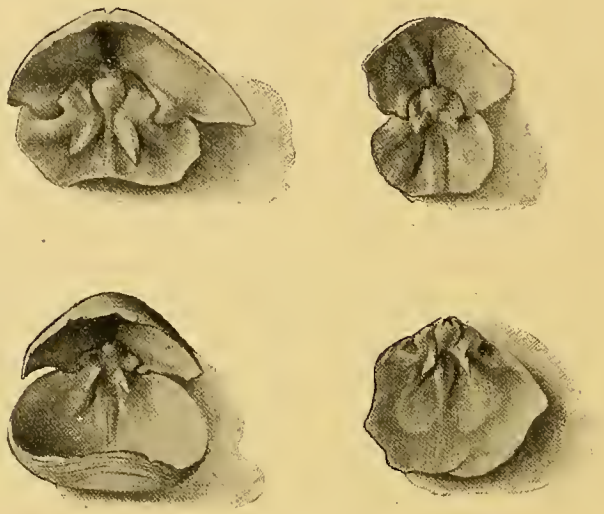
[1] Posselt 1894, S. 39.
[2] Brünnich Nielsen 1909, S. 164.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der kleinen Klappe 39 mm; Breite 35 mm, Dicke 25 mm. Seitenkommissur gerade, vordere Kommissur mit schwacher oder gar keiner Uniplikation [1]. Schnabel stark zugespitzt und über die Dorsalschale stark hervorgebogen. Foramen sehr klein (etwa ½ mm im Durchmesser).

Deltidium konkav, ziemlich hoch, aber unter dem Schnabel verdeckt. Area undeutlich, durch eine fadenfeine Naht vom Deltidium getrennt. Der Schloßapparat besteht aus zwei ziemlich langen und dicken, schräggestellten Zähnen an der Ventralschale und zwei ihnen entsprechenden Zahngruben an der Dorsalschale zwischen dem verstärkten hinteren Teil der Schale und den ziemlich kräftigen Kalkplatten, an denen der Brachialapparat (crura) befestigt ist. Zwischen diesen Kalkplatten findet sich im hinteren Teil der Schale ein medianer Kalkknollen (Schloßfortsatz) von wechselnder Größe, der hinten mit zwei

Fig. 3.



Schloßapparat. Obere Reihe *T. carnea* Sow. $^2/_1$ und $^1/_1$. Untere Reihe *T. carnea* var. *incisa* v. Buch $^1/_1$.

deutlichen Furchen versehen ist. Von dem Kalkknollen läuft ein niedriger und ziemlich breiter Kiel nach der Mitte der Schale zu. Der Kiel zeigt oft eine in der Längsrichtung verlaufende Furche. Zu beiden Seiten des Kiels sieht man bisweilen deutliche Eindrücke der Schließmuskeln. An keinem der mir vorliegenden Exemplare trifft man den Brachialapparat in unbeschädigtem Zustande an. Zwischen den Schloßzähnen der Ventralschale beobachtet man bei älteren Exemplaren eine tiefe und schmale, ziemlich lange Furche; bei jüngeren Individuen ist diese Furche ziemlich seicht und erweitert sich schnell. Beide Schalen sind in dem dickeren hinteren Teil an der Innenseite grubig.

Terebratula carnea Sow. ist gewiß öfter als jede andere Art der Gattung Gegenstand verschiedener Auslegungen gewesen. Der Grund dazu ist zweifelsohne teils darin zu suchen, daß neben der Hauptform mehrere von dieser etwas abweichende Varietäten auftreten, teils darin, daß ältere und jüngere Individuen der Art ein etwas verschiedenartiges Aussehen zeigen. Bei Jugendformen sind die Schalen wenig gewölbt

[1] Vgl. Thomson, J. A.: Types of folding in the Terebratulaceae. Geol. Mag. N. S., Dec. 6, II (1915), S. 73.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und fast kreisförmig, weshalb sie in hohem Grade kleinen Exemplaren von *T. subrotunda* Sow. ähnlich sehen. Diese Aehnlichkeit hat v. Buch [1], d'Orbigny [2] u. a. dazu veranlaßt, die beiden Arten zusammenzuziehen. Gegen diese Zusammenziehung spricht sich Davidson 1854 aus; er ist der Ansicht, daß *T. subrotunda* Sow. der *T. semiglobosa* am nächsten stehe und vielleicht nur eine Varietät von dieser sei. v. Buch, der nur verhältnismäßig flache (junge) Exemplare von *T. carnea* Sow. beschreibt, will in *T. lens* Nilss. eine von diesen wenig abweichende Form sehen. Bemerkenswert ist, daß man neuerdings *T. lens* zu *T. carnea* hat ziehen wollen, weil sie in so hohem Grade den am stärksten gewölbten Exemplaren letzterer Art ähnlich sieht. Dabei ist aber zu merken, daß man in diesen Fällen von der falschen Darstellung Lundgrens von *T. lens* ausgeht.

Die größeren (älteren) Exemplare von *T. carnea* Sow. haben ovale, stark gewölbte Klappen. Alle Uebergänge von den kleinen, runden, flachen Formen bis zu den großen, ovalen, stark gewölbten liegen von Schonen, namentlich von Annetorp bei Limhamn (Danien) vor. Auch von Dänemark, Rügen und Frankreich (Meudon, St. Florentin, St. Martin du Laert) liegen mir typische Exemplare vor. Allem Anschein nach ist das Aussehen aller Exemplare von einer bestimmten Größe ziemlich konstant. Es dürfte ohne Zweifel am richtigsten sein, die Form, welche Davidson als „a circular variety" von *T. carnea* [3] abbildet, ganz und gar von der vorliegenden Art zu trennen und dies teils auf Grund ihrer im Verhältnis zur Größe allzu wenig gewölbten Klappen, teils auch wegen ihres kurzen, wenig gebogenen Schnabels und ihres verhältnismäßig großen Foramens. Davidsons oben erwähnte Form dürfte anstatt dessen zu *T. subrotunda* Sow. gezählt werden sollen. Auch Stoliczka schließt sich, obwohl zögernd und ohne Begründung, an diese Auffassung an [4].

Die stark gewölbten Exemplare von *T. carnea* Sow. ähneln einigermaßen *T. semiglobosa Sow.* Auch die Form, die unter letzterwähntem Namen v. Buch [5] von Rügen, Möen, Schonen (Charlottenlund) u. a. beschrieben hat, dürfte gewiß nur bauchige Exemplare von *T. carnea* Sow. darstellen. de Morgan muß es ebenfalls auf solche Exemplare abgesehen haben, wenn er *T. semiglobosa* von Annetorp erwähnt [6]. v. Hanstein vermeint, daß sich Uebergänge zwischen *T. semiglobosa* und *T. carnea* fänden [7], andere Autoren aber, welche die beiden Arten beschrieben haben, begnügen sich damit, die zwischen den beiden Arten vorhandene Aehnlichkeit zu betonen. In der Tat dürfte sich *T. carnea* immer von *T. semiglobosa* durch ihren längeren und stärker gebogenen Schnabel und ihr bedeutend kleineres Foramen deutlich unterscheiden, obwohl sich die beiden Arten auch bisweilen ein wenig ähneln können, wie es der Fall ist, wenn *T. semiglobosa* eine gerade Kommissur zeigt. (Die typische Form hat an der Stirnkommissur eine deutliche Biplikation.)

T. ovata Nilss. wird von v. Buch, d'Orbigny, Davidson, Lundgren und übrigen im Synonymenverzeichnis erwähnten Autoren als synonym mit *T. carnea* Sow. aufgestellt. Daß die beiden Arten jedoch

---

[1] v. Buch 1835, S. 114.

[2] d'Orbigny 1847—49, S. 105.

[3] Davidson I, 2, Taf. VIII, Fig. 4, 5.

[4] Stoliczka 1872, S. 22. Siehe auch Taf. IV, Fig. 5, 6.

[5] v. Buch 1835, S. 116.

[6] de Morgan 1882, S. 39. Auch Puggard 1851, S. 83, Fig. 28, nennt die gewölbten Exemplare von *T. carnea T. semiglobosa.*

[7] v. Hanstein 1879, S. 19.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wesentlich verschieden sind, dürfte aus der Beschreibung über *T. subrotunda* Sow. var. *Nilssoni* n. var. = *T. ovata* Nilss., die später gegeben wird, hervorgehen.

Terebratula carnea Sow. liegt von Annetorp (Danien) sowie vom südöstlichen und südlichen Schonen (hier teils in Blöcken aus der Schreibkreide, teils auch in dem Kreidesandstein von Köpinge (Z. m. *Belemnitella mucronata*) vor.

Terebratula carnea Sow. var. **incisa** v. Buch.
Taf. I, Fig. 6—10.

1835 *Terebratula incisa* v. Buch, S. 115.
1842 „ *carnea* part., v. Hagenow, S. 539.
1885 „ *lens*, Lundgren, S. 55, Taf. II, Fig. 29.
1894 „ „ Posselt, S. 39, Textfig.
1909 „ „ Brünnich Nielsen, S. 38, Taf. II, Fig. 78—88

Form oval, mit der größten Breite vor der Mitte. $\alpha = 95^0 \pm 10^0$, $\beta = 137^0 \pm 10^0$. Länge der großen Klappe 38 mm, die der kleinen Klappe 34 mm; Breite 32 mm, Dicke 26 mm. Beide Klappen stark gewölbt, die große mit einem mehr oder weniger deutlichen Kiel versehen, der von dem Schnabel nach dem vorderen Rand hin an Breite zunimmt. Die kleine Klappe zeigt bisweilen eine dem Kiel entsprechende breite und seichte Furche. Seitenkommissur beinahe gerade; Stirnkommissur bei Jugendformen zuweilen fast gerade, bei größeren Exemplaren dagegen immer mit deutlicher Uniplikation. In der hinteren Hälfte der Klappen sind die Seitenränder nach innen gekrümmt und bilden miteinander einen einspringenden Winkel, der hier erheblich mehr als bei der Hauptform hervortritt (Taf. I, Fig. 7 c). Schnabel, Foramen und Deltidium wie auch Schloß- und Brachialapparat bei beiden Formen ungefähr gleich. Posselt [1] und Brünnich Nielsen [2] heben hervor, daß bei der gekielten Form der mediane Kalkknollen größer und die Kalkplatten kleiner sind als bei der Hauptform. Dasselbe Verhältnis läßt sich im allgemeinen auch bei den schonischen Exemplaren beobachten, man findet jedoch unter diesen auch beinahe ungekielte Exemplare mit einem großen medianen Kalkknollen. Es ist daher ziemlich unwahrscheinlich, daß der besagte Kiel, wie Brünnich Nielsen vermutet, durch den Druck des Kalkknollens auf die Ventralschale entstanden sei. Das Innere der Klappen ist im übrigen bei den beiden Formen gleichartig.

Bei der Aufstellung von *T. incisa* v. Buch stützt sich v. Buch auf die Beobachtungen, die er an einem aus Faxe herstammenden Exemplare gemacht hat. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß diese Form mit derjenigen identisch ist, die später von Posselt und Brünnich Nielsen von demselben Ort unter der Bezeichnung *T. lens* Nilss. beschrieben wird [3]. Posselt [4] bemerkt jedoch, daß *T. incisa* v. Buch im hinteren Teil zugespitzter ist als jene. Die vorliegenden Exemplare von *T. carnea* Sow. var. *incisa*

---

[1] Posselt 1894, S. 40.

[2] Brünnich Nielsen 1909, S. 39.

[3] Daß man *T. incisa* v. Buch mit *T. lens* Nilss. hat verwechseln können, ist fast unerklärlich; daran ist aber Lundgren eher als die obenerwähnten dänischen Autoren Schuld. *T. lens* Nilss. ist sehr dünn und hat einen wenig gewölbten Schnabel mit einem deutlich sichtbaren Deltidium, *T. carnea* Sow. var. *incisa* v. Buch dagegen hat stark gewölbte Klappen, einen kräftig gebogenen Schnabel und ein verdecktes Deltidium. Beide Formen zeigen eine gekielte Ventralschale und ein sehr kleines Foramen, und diese gemeinsamen Merkmale sind es wohl, welche die Verwechslung veranlaßt haben.

[4] Posselt 1894, S. 41.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

v. Buch zeigen ohnedies einen etwas stumpferen Winkel α (Schloßkantwinkel) als v. Buch angibt. Es finden sich jedoch auch typische Exemplare mit $\alpha = 86^0$ (= der von v. Buch angegebene Winkel).

Terebratula carnea Sow. var. *incisa* v. Buch kommt gleich wie die Hauptform sehr zahlreich bei Annetorp (Danien) vor, scheint dagegen im südöstlichen Schonen (in d. Z. m. *Belemnitella mucronata* und älteren Zonen) zu fehlen.

Terebratula carnea Sow. var. **tenuis** n. var.

Taf. II, Fig. 1—4.

Form oval; größte Breite bei oder etwas vor der Mitte. Klappen verhältnismäßig schwach gewölbt. Kommissur in einer Ebene. $\alpha = 113^0 \pm 5^0$, $\beta = 139^0 + 5^0$. Länge der großen Klappe 29 mm, die der kleinen Klappe 27 mm; Breite 24 mm, Dicke 14 mm. Schnabel dünn und kurz, mäßig gebogen. Das Foramen erreicht gewöhnlich nicht einen Durchmesser von ½ mm. Deltidium ziemlich kurz, bisweilen vollkommen sichtbar, gleich oft aber unter dem Schnabel verdeckt. Area nicht selten deutlich.

T. carnea Sow. var. *tenuis* n. var. unterscheidet sich von der Hauptform durch ihre bedeutend schwächer gewölbten Klappen und durch ihren kürzeren und weniger gebogenen Schnabel. Von *T. subrotunda* Sow. var. *Nilssoni* n. var, mit der sie bei einem flüchtigen Vergleich verwechselt werden könnte, unterscheidet sie sich durch ihre dünnere Form, ihr kleineres Foramen und ihr höheres Deltidium.

Terebratula carnea Sow. var. *tenuis* n. var. kommt bei Köpinge (in d. Z. m. *Belemnitella mucronata*) mit *T. carnea* Sow. und *T. subrotunda* Sow. zusammen vor.

Terebratula subrotunda Sow.

Taf. III, Fig. 1—6.

? 1812 *Terebratula subrotunda* Sowerby (part.), S. 45, Taf. XV, Fig. 1, 2.
1827 „ *ovata* Nilsson var., S. 34.
1854 „ *semiglobosa* Davidson (part.), I, 2, S. 26.
1872 „ *subrotunda* Stoliczka (part.), S. 22, Taf. VI, Fig. 1—23.
1885 „ *carnea* Lundgren (part.), S. 54.

Form breit oval, bei jüngeren Individuen beinahe kreisförmig. Beide Klappen gleichmäßig und gleich stark gewölbt. Kommissur in einer Ebene. $\alpha = 105^0 \pm 5^0$, $\beta = 135^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 33 mm, die der kleinen Klappe 30 mm; Breite 29 mm, Dicke 19 mm. Schnabel kurz aber stark gebogen. Foramen von mäßiger Größe (1½—2½ mm im Durchmesser). Deltidium niedrig und unter dem Schnabel verdeckt.

Von dieser Art liegen nur verhältnismäßig kleine Exemplare vor. Größere Exemplare zeigen nach Davidson und Stoliczka eine deutliche Biplikation und eine langgestreckte Form und ähneln in nicht geringem Grade der *T. ciplyensis* v. Hanst., unterscheiden sich aber von dieser Art durch ihren stärker gebogenen Schnabel und ihr kürzeres und verdecktes Deltidium.

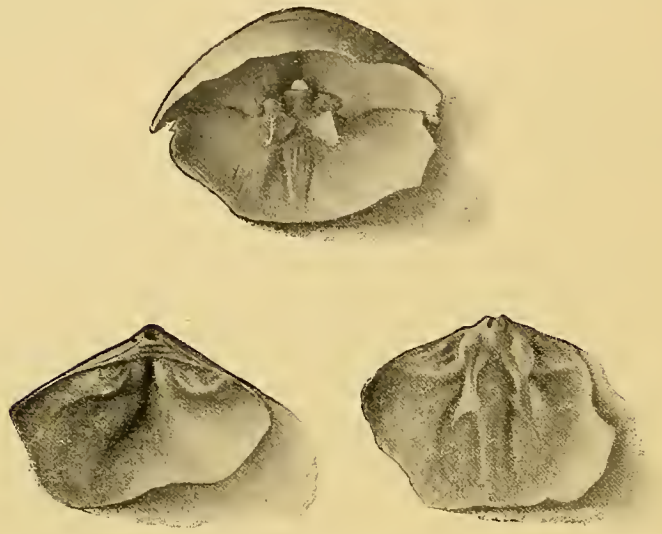
Die Exemplare, auf die Sowerby die Art *T. subrotunda* Sow. gegründet hat, dürften nur Jugendformen von *T. carnea* Sow. gewesen sein [1]. Das abgebildete Exemplar zeigt nämlich, wie alle Formen dieser Art, ein sehr kleines Foramen. Indessen findet man auch kleine, beinahe kreisrunde Formen von anderen Arten, so z. B. hebt Davidson [2] hervor, daß *T. subrotunda* Sow. auch als eine Jugendform von

[1] Als solche wurden sie auch von D'Orbigny u. A. betrachtet.
[2] Davidson, I, 2, 1854, S. 65.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

T. semiglobosa Sow. betrachtet werden könnte. Andere Autoren dagegen sind der Meinung gewesen, daß *T. subrotunda* eine selbständige Art sei. SCHLOENBACH [1] dürfte zuerst diese Auffassung vertreten haben. Er zeigt, wie die junge, beinahe kreisrunde Form immer lang-ovaler wird. Gleichzeitig erhält die ursprünglich gerade Stirnkommissur eine immer hervortretendere Biplikation. Diese Veränderungen sind auch von STOLICZKA [2] beobachtet worden.

Fig. 4.



T. subrotunda Sow. $^2/_1$.

Die schwedische Form unterscheidet sich in keiner Weise von der deutschen und der indischen; so große Exemplare wie die von STOLICZKA abgebildeten sind indessen bisher in Schonen nicht angetroffen worden. Sämtliche stimmen darin überein, daß sie einen kurzen und umgebogenen Schnabel mit einem verhältnismäßig großen Foramen und ein kleines, verdecktes Deltidium haben.

Terebratula subrotunda Sow. kommt bei Köpinge (in d. Z. m. *Belemnitella mucronata*) und bei Annetorp (Danien) vor.

Terebratula subrotunda Sow. var. Nilssoni n. var.

Taf. III, Fig. 7—12.

1827 *Terebratula ovata* NILSSON, S. 34, Taf. IV, Fig. 3 A, B.
1885 „ *carnea* LUNDGREN (part.) S. 54, Taf. II, Fig. 23.

Form oval, beinahe elliptisch; größte Breite gewöhnlich an der Mitte. Beide Klappen gleichmäßig und gleich stark gewölbt. $\alpha = 110^0 \pm 5^0$, $\beta = 120^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 35 (30) [3] mm, die der kleinen Klappe 31 (28) mm; Breite 28 (23) mm, Dicke 18 (16) mm. Vordere Kommissur sowie Seitenkomissur gerade. Schnabel kurz und gebogen. Foramen von mäßiger Größe, 1—2 mm im Durchmesser. Deltidium kurz und breit, unter dem Schnabel verdeckt. Area undeutlich, vom Deltidium durch eine feine Naht getrennt. Die Ventralschale zeigt an der Innenseite zwei kurze, aber ziemlich starke Schloßzähne. Zwischen diesen ist die sonst breite mediane Furche etwas zugeschnürt. Die Dorsalschale ist im hinteren Teil kräftig verstärkt. Die Schloßplättchen sind gut ausgebildet, wie auch der mediane Kalkknollen, der hinten zwei deutliche Muskeleindrücke zeigt. Der Brachialapparat ist nicht an der Schloßplättchen befestigt, sondern an zwei mit diesen zusammengewachsene Zahnplatten. Das Innere der Schalen ist oft deutlich grubig.

---

[1] SCHLOENBACH 1868, S. 199. SCHLOENBACH vermeint daß *T. subrotunda* SOW. und *T. semiglobosa* SOW. synonym seien, daß jener Artnamen aber aus Prioritätsgründen verwendet werden solle.

[2] STOLICZKA 1872, S. 22, Taf. VI, Fig. 1—23.

[3] Da das größte Exemplar von nicht ganz typischer Form ist, werden auch die Maße eines kleineren (= die in Klammern angegebenen Ziffern) angeführt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es war nur natürlich, daß Nilsson die vorliegende Form mit *T. ovata* Sow. identifizierte. Die kurze Beschreibung Sowerbys und seine Abbildung von dieser Art passen durchaus auch auf die schonische Form. Indessen haben spätere Autoren nachgewiesen, daß *T. ovata* Sow. mehrere besonders charakteristische Kennzeichen zeigt, die Sowerby nicht beobachtet hat. Unter anderem wird hervorgehoben (von Davidson, 1, 2, 1852, u. a.), daß die Art eine deutliche Biplikation zeigt und daß die beiden Klappen eine Menge radiale Falten haben. Unter solchen Umständen kann die vorliegende Form mit ihren glatten Klappen und ihrer geraden Stirnkommissur natürlich nicht mehr zu *T. ovata* Sow. gezählt werden. Nicht selten findet man, daß sie (*T. ovata* Nilss.) als synonym mit *T. carnea* Sow. aufgeführt wird [1]. Von dieser Art läßt sie sich jedoch durch ihren kürzeren und stärker gebogenen Schnabel, ihr niedrigeres Deltidium und ihr bedeutend größeres Foramen sehr leicht unterscheiden. Sie steht dagegen der Hauptform sehr nahe und unterscheidet sich von dieser nur durch ihre langgestreckte, elliptische Form und ihre stärker gewölbte Klappen.

Terebratula subrotunda var. *Nilssoni* n. var. findet sich bei Köpinge (in d. Z. m. *Belemnitella mucronata* Schloth.).

Terebratula ciplyensis v. Hanst.

Taf. IV, Fig. 1—6.

1879 *Terebratula ciplyensis* v. Hanstein, S. 21.
1885 „ *curvirostris* Lundgren, S. 51, Taf. II, Fig. 25, 26.
? „ „ *ciplyensis* Lundgren, S. 57, Taf. III, Fig. 6 a—c.
? 1909 „ „ Brünnich Nielsen part., S. 167.

Form oval, größte Breite vor der Mitte. Die große Klappe etwas stärker gewölbt als die kleine. Seitenkommissur schwach gebogen; Stirnkommissur gewöhnlich mit ziemlich starker Biplikation, selten gerade. $\alpha = 69^0, \pm 7^0, \beta = 100^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 49 (36) mm, die der kleinen Klappe 44 (32) mm; Breite 35 (26) mm, Dicke 26 (16) mm [2]. Schnabel kurz und dick, aber ziemlich stark gebogen. Foramen groß (bis 4 mm im Durchmesser). Deltidium mehr breit als lang [3], nie unter dem Schnabel verdeckt.

v. Hansteins Beschreibung dieser Art bedarf in einigen Punkten einiger Erläuterung:

1. v. Hanstein gibt an, daß die Art „längliche, gerundet dreiseitige Formen, am breitesten in der Nähe des Stirnrandes" zeige. Die Exemplare aus Ciply (von denen das eine nach Lundgren von v. Hanstein bestimmt sei) haben indessen nicht selten eine länglich-ovale oder gerundet fünfseitige Form mit der größten Breite gleich vor der Mitte.

2. Nach v. Hanstein sollte der Schnabel stark umgebogen sein; er ist indessen kurz und erscheint deshalb vielmehr schwach gebogen. Nur selten ist die Biegung so scharf, daß die Oeffnung nach unten gerichtet wird.

---

[1] d'Orbigny 1847, Davidson 1854, I, 2, Lundgren 1885, Posselt 1894, Brünnich Nielsen 1909.

[2] Die in Klammern gesetzten Ziffern beziehen sich auf ein kleines Exemplar aus Köpinge. Völlig gleiche Maße sind bei der Messung eines Exemplars aus Ciply erhalten worden.

[3] Bei einem größeren Exemplar war die Länge 2 mm, die Breite 9 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Was das Foramen betrifft, muß auch hervorgehoben werden, daß es nicht selten durch eine Scheibe verengt ist, gerade wie in der Regel bei *T. obesa* Sow. u. a. Die Oeffnung ist immer kreisförmig, der Schnabelquerschnitt oft mehr oder weniger elliptisch.

4. Das Deltidium ist zwar nie verdeckt, aber bei jungen Individuen gewöhnlich so niedrig, daß es kaum wahrnehmbar ist.

5. Die von v. Hanstein erwähnte Radialstreifung ist selten bemerkbar. Sie erscheint bald als undeutliche, schmale Leisten und Furchen, bald als feinere Streifen. Am deutlichsten tritt sie an größeren, gut erhaltenen Exemplaren (z. B. an Lundgrens Originalexemplar von *T. curvirostris*) hervor.

Die Formen, die von Lundgren 1885 und Brünnich Nielsen 1909 als *T. ciplyensis* von Hanstein beschrieben worden sind, zeigen auch bei geringer Größe stark gewölbte Dorsalschalen und (besonders die dänische Form) außerdem eine markierte Biplikation und eine stark gebogene Seitenkommissur. Es lag dann die Vermutung nahe, daß diese Formen zu *T. fallax* Lundgr. gestellt werden müßten. Eine Untersuchung der dänischen Formen bestätigte auch diese Vermutung, insofern Jugendformen von *T. fallax* mit verhältnismäßig schwach gewölbten Schalen und einem verhältnismäßig wenig gebogenen Schnabel von Brünnich Nielsen *T. ciplyensis* benannt worden sind. (So ist es z. B. mit seinem Originalexemplar in Fig. 98 der Taf. II der Fall.) Andererseits zeigen Posselts Beschreibung und Abbildung von *Terebratula faxensis* (= *T. fallax* var. *faxensis* Br. N.) deutlich genug, daß diese Form der *T. ciplyensis* v. Hanst. sehr nahesteht. Wahrscheinlich ist sie jedoch mit *T. Mobergi* Lundgr. identisch.

T. ciplyensis v. Hanst. hat wie *T. subrotunda* Sow. und *T. obesa* Sow. var. *fallax* Lundgr. einen kurzen und dicken Schnabel und ein ziemlich großes Foramen, unterscheidet sich aber von der letzteren Art durch ihr höheres und vollkommen sichtbares Deltidium.

1885 identifizierte Lundgren mit Zögern die vorliegenden Exemplare von Köpinge mit *T. curvirostris* Nilss.[1] Nilssons Beschreibung und Abbildungen dieser Art stimmen indessen mit denen Lundgrens gar nicht überein, und da man keinen Grund hat zu vermuten, daß die Nilssons weniger zuverlässig wären, halte ich es für notwendig, die beiden Formen zu trennen. *T. curvirostris* Nilss. zeigt eine verhältnismäßig flache Dorsalschale und einen ziemlich langen, stark gebogenen Schnabel. Bei *T. curvirostris* Lundgr. (= *T. ciplyensis* v. Hanst.) sind dagegen beide Schalen gleich stark gewölbt und der Schnabel ist kürzer und wenig gebogen.

Aeltere Exemplare von *T. ciplyensis* v. Hanst. können eine gewisse Aehnlichkeit mit breiteren Formen von *T. longirostris* Nilss. bekommen, unterscheiden sich aber von diesen durch ihr kürzeres Deltidium und ihre im hinteren Teil mehr nach außen gebogene Seitenkontur.

Hinsichtlich der großen Aehnlichkeit der *T. ciplyensis* v. Hanst. mit *T. Mobergi* Lundgr. siehe diese Art.

Terebratula ciplyensis v. Hanst. kommt bei Ciply mit *Belemnitella mucronata* zusammen vor. In Schweden ist sie bei Köpinge, Tosterup und Rödmölla, außerdem (nach Lundgren) bei Oretorp, Hanaskog, Mörby und Karlshamn beobachtet worden. Die schwedische Form tritt somit sowohl im oberen wie auch im unteren Senon auf.

---

[1] Nilsson 1827, S. 33, Taf. IV, Fig. 2 A-C.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Terebratula Mobergi LUNDGR.[1]

Taf. IV, Fig. 7—10.

1885 *Terebratula Mobergi* LUNDGREN, S. 59, Taf. III, Fig. 8.
1884 „ „ POSSELT, S. 43.
„ *faxensis* POSSELT, S. 43, Textfig.
1909 „ *Mobergi* BRÜNNICH NIELSEN, S. 167.

Form oval; größte Breite nahe der Mitte. $\alpha = 85^0 \pm 10^0$, $\beta = 115^0 \pm 5^0$. Seitenkommissur schwach gebogen; Stirnkommissur gerade oder mit einer schwachen Biplikation. Länge der großen Klappe 58 mm, die der kleinen 52 mm; Breite 43 mm, Dicke 26 mm. Beide Schalen gleichmäßig gewölbt, die große etwas stärker als die kleine. Schnabel schwach gebogen. Foramen groß (2—3 mm). Deltidium 2 mm hoch und völlig sichtbar, an den Seiten durch deutliche Furchen abgegrenzt und in der Mitte mit einer Längsleiste versehen.

Junge Exemplare von *T. Mobergi* LUNDGR. und von *T. ciplyensis* v. HANST. sind einander sehr ähnlich, doch scheint das Foramen dieser Art immer größer zu sein als bei jener. Es ist auch zu bemerken, daß *T. ciplyensis* v. HANST. nur aus dem Senon, *T. Mobergi* LUNDGR. nur aus dem Danien bekannt ist.

T. Mobergi LUNDGR. ähnelt einigermaßen auch *T. fallax* LUNDGR. unterscheidet sich aber von dieser Art durch ihren weniger gebogenen Schnabel, ihr höheres Deltidium und ihre schwächere Biplikation. Im geologisch-mineralogischen Institut zu Lund findet sich kein charakteristisches Exemplar von der Art, wohl aber ein paar von derselben etwas abweichende Formen. Die eine von diesen hat zwar ein hohes und vollkommen sichtbares Deltidium, aber einen stark gebogenen Schnabel (Taf. IV, Fig. 7); die andere hat einen verhältnismäßig geraden Schnabel, aber ein niedriges Deltidium. Im übrigen stimmen beide durchaus mit *T. Mobergi* LUNDGR. überein und sind zweifelsohne zu dieser Art zu zählen.

Terebratula Mobergi LUNDGR. kommt nach LUNDGREN bei Annetorp und Limhamn (Danien) vor [2].

Terebratula minor NILSS.

Taf. VI, Fig. 5—8.

1821 *Anomites Terebratula* WAHLENBERG, S. 61.
1827 *Terebratula minor* NILSSON, S. 34, Taf. IV, Fig. 4 A—C.
1828 „ *plebeja* DALMAN, S. 61.
1837 „ „ HISINGER, S. 82, Taf. XXIV, Fig. 4 a—c.
1879 „ *minor* v. HANSTEIN, S. 20.
1885 „ „ LUNDGREN, S. 58, Taf. III, Fig. 5.

Form länglich oval; größte Breite an der Mitte. Beide Klappen stark gewölbt, namentlich bei älteren Exemplaren. Seitenkommissur etwas gebogen, Stirnkommissur gerade oder mit einer breiten, seichten Falte versehen. $\alpha = 68^0 \pm 5^0$, $\beta = 105^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 21½ mm, die der kleinen Klappe 18 mm; Breite 14½ mm, Dicke 13½ mm. Schnabel ziemlich lang und stark gebogen. Foramen von mäßiger Größe. Deltidium hoch, nie unter dem Schnabel verdeckt.

---

[1] Bei der Beschreibung von *T. Mobergi* stütze ich mich außer auf die Angaben LUNDGRENS hauptsächlich auf einige Exemplare der Art aus Faxe in Dänemark, die mir Herr Privatdozent J. P. RAVN freundlichst zur Verfügung gestellt hat.

[2] Nach BRÜNNICH NIELSEN findet sich im mineralogisch-geologischen Institut zu Kopenhagen ein großes Material von dieser Art (mehr als 100 Exemplare), das aus dem Faxekalk bei Faxe stammt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Exemplare mit einer weniger gewölbten und im vorderen Teil etwas ausgezogenen Ventralschale sind nicht selten und bilden einen Uebergang zu *T. minor* Nilss. var. *rhomboidalis* Nilss.

Terebratula minor Nilss. findet sich im Gebiete von Kristianstad (in d. Z. m. *A. mammillatus* Nilss. und in d. Z. m. *B. mucronata* Schloth.).

Terebratula minor Nilss. var. rhomboidalis Nilss.

Taf. VI, Fig. 9—13.

1827 *Terebratula rhomboidalis* Nilsson, S. 34, Taf. IV, Fig. 5 A—C.
1828 „ „ Dalman, S. 62.
1837 „ „ Hisinger, S. 83, Taf. XXIV, Fig. 5 a—c.
1885 „ „ Lundgren, S. 58, Taf. III, Fig. 4.
1894 „ „ Posselt, S. 36.

Form länglich oval, viereckig, rhombisch. Die große Klappe der Länge nach stark gebogen, der Breite nach wenig gebogen; die kleine Klappe stark gewölbt, zuweilen gekielt. Die große Klappe ragt zungenförmig über die kleine vor. Seitenkommissur stark gebogen; vordere Kommissur mit einer deutlichen Falte. $\alpha = 70^0 \pm 5^0$, $\beta = 105^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 26 mm, die der kleinen Klappe 23 mm; Breite 19 mm, Dicke 15 mm. Schnabel lang und schmal, stark gekrümmt. Foramen von mäßiger Größe. Deltidium ziemlich hoch, nicht unter dem Schnabel verdeckt.

T. minor Nilss. var. *rhomboidalis* Nilss. unterscheidet sich von der Hauptform durch ihre viereckigere Form, ihre schwach gewölbte Ventralschale und die deutlicheren Falten der Stirnkommissur.

Die Form kommt mit *T. minor* Nilss. zusammen im Gebiet von Kristianstad (in d. Z. m. *A. mammillatus* Nilss. und d. Z. m. *B. mucronata* Schloth.) vor.

Terebratula sp.

Taf. VI, Fig. 3—4.

Form länglich oval, beinahe elliptisch; größte Breite etwa an der Mitte. $\alpha = 75^0 \pm 5^0$, $\beta = 110^0 \pm 5^0$. Seitenkommissur gerade oder schwach gebogen. Stirnkommissur gerade oder unerheblich unipliziert. Beide Klappen gleichmäßig und stark gewölbt mit markierten Zuwachslinien. Querschnitt an der Mitte der Schalen kreisrund. Schnabel kurz und stark gebogen. Foramen groß (etwa 3 mm im Durchschnitt). Oeffnung gerade nach unten gerichtet. Deltidium niedrig und vollkommen verdeckt.

Der hintere Teil dieser Art erinnert etwas an *T. obesa* Sow. var. *fallax* Lundgr., aber im übrigen läßt sie sich von dieser namentlich durch ihre langgestrecktere Gestalt, ihren beinahe kreisförmigen Querschnitt und ihre gerade oder wenig gebogene Kommissur leicht unterscheiden.

Terebratula sp. liegt in einigen wenigen Exemplaren von Köpinge (Z. m. *Belemnitella mucronata* Schloth.) vor.

Terebratula praelustris v. Hag. mscr.

Taf. V, Fig. 1—5.

? 1827 *Terebratula curvirostris* Nilsson, S. 33, Taf. IV, Fig. 2.
1885 „ *praelustris* Lundgren, S. 50, Taf. II, Fig. 24.

Form oval; größte Breite vor der Mitte. Klappen gleichmäßig gewölbt, die Wölbung der Ventralschale erheblich stärker als die der Dorsalschale. Seitenkommissur gerade oder schwach gebogen; vordere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kommissur oft mit einigen kleineren Falten versehen. $\alpha = 76^0 \pm 5^0$, β $110^0 \pm 10^0$. Länge der großen Klappe 59 mm, die der kleinen Klappe 51 mm; Breite 44 mm, Dicke 28 mm. Schnabel gebogen und von wechselnder Länge. Foramen groß (mißt bis 6 mm im Durchmesser). Deltidium ziemlich niedrig und beinahe unter dem Schnabel verdeckt. Area undeutlich.

1885 hat Lundgren hervorgehoben, daß *T. curvirostris* Nilss. sehr an *T. praelustris* v. Hag. erinnert. Die Form, die Lundgren als *T. curvirostris* beschreibt, unterscheidet sich aber höchst wesentlich von den beiden eben erwähnten Arten und ist hier als eine selbständige Art (*T. ciplyensis* v. Hanst.) bezeichnet worden. Von Köpinge, dem von Nilsson für *T. curvirostris* angegebenen Fundort, liegen im geologischen Museum zu Lund eine große Menge Exemplare von Terebratulen vor. Einige unter diesen sind mit Aufschriften oder Nummern versehen, die zeigen, daß diese Exemplare zu der Sammlung Nilssons gehört haben, und man darf deshalb vermuten, daß unter ihnen Nilssons Originalexemplar anzutreffen wäre. Von den von Köpinge eingesammelten Exemplaren erinnert nur eins an die Abbildung, die Nilsson von *T. curvirostris* geliefert hat. Dieses Exemplar stimmt mit der Originalfigur in Größe und auch darin überein, daß es eine gerundet dreieckige Form hat; es zeigt außerdem gleich wie diese eine stark gewölbte Ventralschale und eine verhältnismäßig flache Dorsalschale, einen stark gebogenen Schnabel, ein großes Foramen und keine Spur von Biplikation. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die Originalfigur ein hohes und vollkommen sichtbares Deltidium, das vorliegende Exemplar dagegen ein unter dem Schnabel verdecktes Deltidium hat. Da niemals, weder in Schonen noch außerhalb desselben, eine Form von dem von Nilsson angegebenen Aussehen aufgefunden worden ist, hat man Grund zu vermuten, daß die Abbildung einigermaßen fehlerhaft sei. Wie es sich hiermit auch verhalten mag, kann doch ohne Zweifel festgestellt werden:

Fig. 5.

1. Das vorliegende, in Textfig. 5 abgebildete Exemplar hat Nilsson gehört und ist von ihm *Terebratula curvirostris* benannt worden.

2. Das Exemplar muß mit *Terebratula praelustris* v. Hag. identifiziert werden, so wie diese Art von Lundgren beschrieben worden ist.

3. *Terebratula curvirostris* Nilss. soll zu *Terebratula praelustris* v. Hag. gestellt werden.

Aus Prioritätsgründen sollte ja der von Nilsson gegebene Artnamen beibehalten werden, da aber Nilssons Abbildung der Art in hohem Grade irreführend ist und Lundgren diesen Namen für eine ganz andere Art verwendet hat, dürfte es zur Vermeidung weiterer Verwirrung angemessener sein, den später gegebenen Artnamen *T. praelustris* zu gebrauchen.

T. praelustris v. Hag. mscr. steht ohne Zweifel der *T. obesa* Sow. nahe. Diese letztere Art hat jedoch bedeutend stärker gewölbte Klappen und deutliche Biplikation.

Terebratula praelustris v. Hag. mscr. ist am besten aus dem Gebiet von Kristianstad und dort hauptsächlich aus der Zone mit *A. mammillatus* Nilss. bekannt.

Mit der oben erwähnten Art zusammen fand sich eine von ihr etwas abweichende Form. Diese unterscheidet sich von der Hauptform durch ihre bedeutend größere Breite und dreieckigere Gestalt (Taf. VIII, Fig. 4, 5).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Terebratula praelustris v. Hag. var. Malmi v. Hag[1]).
Taf. V, Fig. 6 und Taf. VI, Fig. 1—2.

1885 *Terebratula Malmi* Lundgren, S. 56, Taf. III, Fig. 2.

Lundgren beschreibt die Art folgendermaßen: „Oval, größere Klappe gewölbt mit einem großen, stark gewölbten Schnabel, der durch ein großes Foramen abgestutzt ist. Kleinere Klappe wenig konvex, beinahe eben. An dem vorderen Rand und an den Seiten finden sich an beiden Schalen je 17 einander entsprechenden Falten oder Zähne. Diese Falten sind aber nur im vorderen Drittel der Klappe sichtbar.

Länge	48	46,5	41,5
Breite	34	38	35,5
Dicke	23	25	14,5

Der Beschreibung Lundgrens will ich nur die Bemerkung hinzufügen, daß die Anzahl von Falten (und Zähnen) mit der Größe der Schalen wechselt und daß mir Exemplare mit bis 22 Falten vorliegen. Die Länge der Falten ist auch verschieden; bei einzelnen Exemplaren ist die Schale beinahe bis auf $\frac{2}{3}$ der Länge gefaltet.

Terebratula praelustris v. Hag. var. *Malmi* v. Hag. unterscheidet sich von der Hauptform durch ihre mehr oder weniger markierten, radialen Falten. Bisweilen beobachtet man aber auch bei dieser Spuren einer ähnlichen Faltenbildung, und vielleicht wird es sich späterhin nach Einsammlung weiteren Materials zeigen, daß die beiden Formen ineinander übergehen. Wahrscheinlich verhält es sich mit der Faltenbildung bei *T. praelustris* v. Hag. ebenso wie bei *T. plicata* Buckman aus dem „Inferior Oolit" Englands. Bei dieser Art treten nämlich die Falten in sehr verschiedenen Stadien des Zuwachses auf. (Vgl. Davidson 1851, Vol. I, Part. IV, Taf. 12, Fig. 1—5.) Hervorgehoben sei auch, daß letztere Art auch im übrigen der vorliegenden Form sehr nahe zu stehen scheint.

T. praelustris v. Hag. var. *Malmi* v. Hag. kommt in dem Gebiete von Kristianstad (in d. Z. m. *A. mammillatus*) vor.

Terebratula obesa Sow.
Taf. VII, Fig. 6.

1825 *Terebratula obesa* Sowerby, Bd. 5, Taf. 438, Fig. 1.
1842 „ *Sowerbyi* v. Hagenow, S. 541.
1847 „ *obesa* d'Orbigny, Bd. 4, Taf. 513, Fig. 1—4.
1852 „ „ Davidson, Bb. 2, S. 52, Taf. 5, Fig. 13—16.
1879 „ „ v. Hanstein, S. 24.
1885 non „ „ Lundgren, S. 52.
1894 „ „ Posselt, S. 38.

Form oval mit der größten Breite zwischen der Mitte der Klappen und dem vorderen Rand. Ventralschale stark, Dorsalschale bedeutend schwächer gewölbt. Länge der großen Klappe 30 mm, die der kleinen 25 mm. Breite 26 mm. $\alpha = 80^0$, $\beta = 125^0$. Seitenkommissur im hinteren Teil beinahe gerade, Stirnkommissur stark bipliziert. Schnabel lang und sehr gekrümmt, Foramen wahrscheinlich groß. Deltidium unter dem Schnabel verdeckt.

---

[1] Lundgren gibt v. Hagenow als Autor dieser Art an, weil Exemplare davon unter obigem Namen von diesem ausgeteilt worden sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Form gehört ohne Zweifel zu derselben Gruppe wie *Terebratula biplicata* Sow. Innerhalb der Mucronatenkreide kennt man nur eine Art vom Typus der *T. biplicata* nämlich *T. obesa* Sow. [1], und es liegt deshalb nahe, zu vermuten, daß die vorliegende Form mit dieser Art identisch sei. In der Tat stimmt sie auch in jeder Hinsicht mit jüngeren Exemplaren dieser Art überein. In den mir zugänglichen Sammlungen findet sich auch ein Exemplar der französischen Form (aus dem Senon bei Meudon ?), und dieses Exemplar zeigt eine so auffallende Aehnlichkeit mit dem schwedischen, daß man sie ohne Bedenken zu ein und derselben Art zählen muß.

Von *Terebratula obesa* Sow. liegt nur ein Exemplar von Köpinge vor. Es ist etwas zusammengedrückt und im hinteren Teil beschädigt.

Terebratula obesa Sow. var. fallax Lundgr.

Taf. VII, Fig. 1—5.

1827 *Terebratula semiglobosa* Nilsson, S. 33.
1837 „ „ Hisinger, S. 24 [2].
1885 „ *fallax* Lundgren, sid. 53, Taf. III, Fig. 1, 3.
1894 „ „ Posselt, S. 41 (Textfig.).
1909 „ „ Brünnich Nielsen, S. 40, Taf. II, Fig. 89—95.
„ „ *ciplyensis* Brünnich Nielsen part., S. 167, Taf. II, Fig. 98.

Form länglich oval oder gerundet fünfseitig; größte Breite an oder gleich vor der Mitte. Beide Klappen stark gewölbt, die große besonders in der Längsrichtung stark gebogen. Seitenkommissur im hinteren Teil schwach, im vorderen Teil stark gekrümmt; Stirnkommissur mit deutlicher oft sehr markierter Biplikation [3]. $\alpha = 74^0 \pm 10^0$, $\beta = 112^0 \pm 6^0$. Länge der großen Klappe 38 (32) mm, die der kleinen Klappe 32 (27½) mm; Breite 31 (23) mm, Dicke 25 (20) mm. Schnabel von mäßiger Größe, stark gebogen. Foramen groß (bis 4 mm im Durchmesser); es ist bei älteren Individuen gerade nach unten, bei jüngeren mehr nach hinten gerichtet. Deltidium bei größeren Exemplaren 2 mm hoch, längs der Mitte durch eine Furche oder einen gerundeten Kiel in zwei Teile geteilt. Gewöhnlich ist das Deltidium von dem Schnabel verdeckt. Area undeutlich.

T. fallax Lundgr. gehört ohne Zweifel zu derselben Gruppe wie *T. biplicata* Sow. und *T. obesa* Sow. und steht dieser letzteren sehr nahe. Nach Lundgren sollte der Unterschied zwischen ihnen darin bestehen, daß *T. obesa* Sow. eine verhältnismäßig gerade Kommissur, *T. fallax* Lundgr. eine stärker gebogene habe. Die Abbildungen, die Davidson und d'Orbigny von jener Art gegeben haben, lassen indessen erkennen, daß dieser Unterschied nicht vorhanden ist [4]. Dagegen scheint *T. fallax* Lundgr. im allgemeinen sich schneller nach dem hinteren Teil zu verschmälern als *T. obesa* Sow., wozu noch kommt,

---

[1] Aus dem Senon ist noch eine Art von demselben Typus beschrieben, nämlich *T. Dutempleana* d'Orb. Da die beiden Arten zusammen vorkommen und im wesentlichen übereinstimmen, dürften sie, wie auch Davidson betont (Vol. I, Teil 2, S. 53) als synonym anzusehen sein. Wenn sie es nicht sind (vgl. Stoliczka 1872, S. 20 und 21) will ich unentschieden lassen, zu welcher Art die schonische Form gestellt werden soll.

[2] Die Abbildung Hisingers (Taf. XXIV, Fig. 2) ist eine Kopie von Sowerbys Fig. 9 der Taf. 15. (Von Schloenbach 1868, S. 206 hervorgehoben.)

[3] Brünnich Nielsen hat auch Exemplare ohne Biplikation beobachtet.

[4] Davidson, 1, 2, Taf. 5, Fig. 13—16; d'Orbigny, 1847, Taf. 513, Fig. 2, 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

daß die Schalen bei dieser Art weniger gewölbt sind als bei jener [1]. Da indessen der Unterschied unerheblich ist, kann *T. fallax* LUNDGR. natürlich nur als eine Form von *T. obesa* SOW. betrachtet werden.

Von *T. ciplyensis* v. HANST. unterscheidet sich *T. obesa* var. *fallax* LUNDGR. durch ihren längeren und stärker gekrümmten Schnabel, von *T. praelustris* LUNDGR. durch ihre stärker gewölbte Dorsalschale und ihr kleineres Foramen. Von *T. subrotunda* SOW. unterscheidet sie sich durch ihre länglichere Form, ihre stärker gewölbten Schalen, ihre gewöhnlich schon bei jungen Individuen sichtbare Biplikation und ihren längeren Schnabel.

Terebratula obesa SOW. var. *fallax* LUNDGR. liegt nur von Annetorp vor und scheint auf das Danien beschränkt zu sein. LUNDGREN (S. 54) ist deshalb der Meinung, die Art sei vielleicht eine Mutation von *T. obesa* SOW., welche aus der Mucronatenkreide angeführt wird.

Terebratula abrupta TATE.

Taf. VII, Fig. 7—10.

1864 *Terebratula abrupta* TATE, S. 41, Taf. V, Fig. 1 a—b.
1874 „ „ DAVIDSON, S. 39, Taf. II, Fig. 17 a—b.
1879 „ „ v. HANSTEIN, S. 25.
1885 „ *obesa* LUNDGREN, S. 52.

Form länglich oval, mit der größten Breite in oder gleich vor der Mitte. $\alpha = 65^0 \pm 10^0$, $\beta = 90^0 \pm 8^0$. Länge der großen Klappe 54 mm, die der kleinen Klappe 49 mm. Breite 40 mm, Dicke 24—28 mm. Seitenkommissur entweder gegen die große Klappe gleichmäßig gebogen oder schwach S-förmig. Stirnkommissur mit stärkerer oder schwächerer Biplikation. Beide Klappen gleichmäßig gewölbt, die große gewöhnlich am stärksten. Schnabel sehr kurz und beinahe rechtwinklig zu der Längsrichtung der Klappen abgestutzt, bisweilen mit Spur von einer nach unten gerichteten, zungenförmigen Verlängerung. Oeffnung kreisrund und ziemlich groß (2,5 mm), aber im Verhältnis zu dem Durchschnitt des Schnabels klein. Deltidium sehr niedrig (höchst 1 mm).

Die vorliegende Art steht zweifelsohne der *T. obesa* SOW. sehr nahe, läßt sich aber von dieser wie von übrigen schwedischen Terebratulen durch ihren kurzen Schnabel und ihr nach hinten gerichtetes Foramen leicht unterscheiden.

Von Schonen liegt nur ein Exemplar von *T. abrupta* TATE vor, nämlich das von LUNDGREN als *T. obesa* SOW. beschriebene aus der Schreibkreide bei Jordberga (Z. m. *Belemnitella mucronata* SCHLOTH.). Da das schwedische sehr unvollständig erhalten ist, habe ich zwei mit ihm völlig übereinstimmende Exemplare aus Ciply der Beschreibung zugrunde gelegt; wegen der verhältnismäßig geringen Kenntnis dieser Art füge ich auch Abbildungen von diesen Exemplaren bei.

---

[1] BRÜNNICH NIELSEN (1909, S. 168) vermeint, daß *T. obesa* SOW. Radialstreifung an der Seite zeige, aber daß *T. fallax* LUNDGR. dagegen glatte Klappen habe. LUNDGREN sagt indessen in seiner Beschreibung der letzteren Art, daß sie „schwache radiierende Linien an den Seiten" habe. Aus den Figuren DAVIDSONS (I, 2, Taf. V, Fig. 13) ersieht man, daß die Radiallinien an den jüngeren Teilen großer Exemplare am deutlichsten sind. Von *T. obesa* SOW. sind nur große Exemplare beschrieben, von *T. fallax* LUNDGR. nur kleine und mittelgroße. Das erklärt vielleicht, weshalb die Uebereinstimmung der beiden Arten nicht gebührend betont worden ist. *T. obesa* SOW. und *T. fallax* LUNDGR. stimmen auch darin überein, daß an beiden die vordere Schnabelkante etwas vorgezogen ist, daß die vordere Wand des Foramens eine seichte Rinne zeigt und daß die Seitennähte weniger deutlich sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Terebratula longirostris Wahl.

Taf. VIII, Fig. 1—6.

1821 *Anomites longirostris* Wahlenberg, S. 61, Taf. IV, Fig. 15, 16.
1827 *Terebratula longirostris* Nilsson, S. 33, Taf. IV, Fig. 1 A—C.
1837 „ „ Hisinger, S. 82, Taf. XXIII, Fig. 9 a—c.
1885 „ „ Lundgren, S. 49, Taf. II, Fig. 22 a—c.

Form oval, stark in die Länge gezogen; die größte Breite zwischen der Mitte und dem Stirnrand. Hinterer Teil schmal und mit gerader oder konkaver Seitenkontur. Beide Klappen stark gewölbt. Bei jungen Individuen ist die vordere Kommissur gerade, bei älteren zeigt sie immer eine deutliche Biplikation. Die kleine Klappe ist dann im vorderen Teil mit zwei gerundeten, von einer medianen Furche getrennten Rippen versehen, denen zwei durch einen Kiel getrennte Furchen an der großen Klappe entsprechen. Die Seitenkommissur ist bei kleineren Exemplaren gerade oder schwach und gleichmäßig gebogen, ist dagegen bei älteren Exemplaren im vorderen Teil nach der Dorsalschale hin gebogen. $\alpha = 40^0 \pm 7^0$, $\beta = 70 \pm 10^0$. Länge der großen Klappe 70 (57) mm, die der kleinen Klappe 62 (48) mm; Breite 45 (37) mm, Dicke 32 (31) mm [1]. Schnabel lang und wenig gebogen. Er verschmälert sich sehr langsam und ist ungefähr rechtwinklig zu der Längsrichtung abgestutzt. Foramen groß (6 mm im Durchmesser) [2]. Deltidium hoch und mit markierten Zuwachslinien versehen.

T. longirostris Wahl. ist an ihrer langen und schmalen Form, ihrem hohen Deltidium und ihrem rechtwinklig zu der Längsrichtung abgestutzten Schnabel leicht erkennbar. Lundgren macht darauf aufmerksam, daß es von der Art zwei ineinander übergehende Formen gibt, die eine ziemlich breit und mit etwas umgebogenem Schnabel, die andere schmäler und mit beinahe geradem Schnabel. Jene wird nach Lundgren durch Wahlenbergs Figur, diese durch die Nilssons dargestellt. Hinzuzufügen ist, daß letztere Form sich langsamer nach dem Schnabel zu verschmälert, daß sie die größte Breite näher dem vorderen Rand hat und daß im hinteren Teil die große Klappe eine konkavere Seitenkontur zeigt. Außer diesen beiden Formen gibt es noch eine dritte, die hier als eine besondere Varietät, *T. longirostris* Wahl. var. *lundensis*, aufgestellt worden ist.

T. longirostris Wahl. findet sich an mehreren Orten in dem Gebiet von Kristianstad in den Zonen mit *Belemnitella mucronata* Schloth. und *Actinocamax mammillatus* Nilss.

Terebratula longirostris Wahl. var. lundensis n. var.

Taf. VIII, Fig. 7—9.

Form oval, mit der größten Breite an oder gleich vor der Mitte. Die große Klappe etwas stärker gewölbt als die kleine. Seitenkommissur schwach gebogen; vordere Kommissur bei jungen Individuen gerade. $\alpha = 55^0 \pm 2^0$, $\beta = 80^0 \pm 6^0$. Länge der großen Klappe 34 mm, die der kleinen Klappe 30 mm; Breite 23 mm, Dicke 15 mm. Schnabel ziemlich lang und schwach gebogen, schräg gegen die Längsrichtung der Schalen abgestutzt; Area undeutlich.

T. longirostris Wahl. var. *lundensis* unterscheidet sich von der Hauptform durch ihre nach dem hinteren Teil zu sich schneller schmälernden Schalen und ihre breit-ovale Form.

---

[1] Die in Klammern eingeschlossenen Ziffern beziehen sich auf ein verhältnismäßig breites Exemplar.

[2] Zuweilen ist die Oeffnung teilweise durch eine dünne Scheibe zugewachsen oder verengt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Von *T. depressa* Lam. var. *Visae* unterscheidet sich die vorliegende Form durch ihre stärker gewölbten Klappen, ihre kleinere Breite, ihr etwas nach hinten gerichtetes Foramen und ihre undeutlich abgegrenzte Area.

Die Form liegt nur von Köpinge (Z. m. *B. mucronata* Schloth.) vor.

Terebratula depressa Lam. var. Visae n. var.

Taf. IX, Fig. 1—4.

Form breit oval, zuweilen beinahe kreisrund. Beide Klappen gleichmäßig und bei älteren Indviduen gleich stark gewölbt; bei jüngeren Individuen ist die Dorsalschale weniger gewölbt als die Ventralschale. Vordere Kommissur gerade oder mit einer breiten Falte versehen; Seitenkommissur schwach gebogen. $\alpha = 75^0 \pm 5^0$, $\beta = 115^0 \pm 5^0$. Länge der großen Klappe 73 (44) mm, die der kleinen Klappe 62 (37) mm; Breite 62 (34) mm, Dicke 33 (17) mm. Schnabel breit und wenig gebogen; großes, nach unten gerichtetes Foramen. Deltidium groß, mehr breit als hoch. Es liegt in der Längsrichtung der Schale. Area vollkommen deutlich, ziemlich breit.

T. depressa Lam. var. *Visae* ähnelt in hohem Grade der im Neocom—Cenoman vorkommenden Hauptform [1], unterscheidet sich aber von dieser durch ihre rundere Form und ihre beinahe gerade Kommissur. Von den übrigen bekannten Formen dieser Art dürfte *T. depressa* Lam. var. *cyrta* Walker (im Neocom—Cenoman) am meisten mit der vorliegenden übereinstimmen, unterscheidet sich aber von dieser durch ein niedrigeres Deltidium [2]. Von sämtlichen in der schonischen Kreide vorkommenden Terebratula-Arten unterscheidet sich *T. depressa* Lam. var. *Visae* durch ihre großen, runden, gleichmäßig gewölbten Klappen, durch ihren breiten, schräg abgestutzten Schnabel, ihr hohes Deltidium und ihre deutliche Area [3].

Terebratula depressa Lam. var. *Visae* liegt von Blaksudden und Barnakälla (Z. m. *A. mammillatus* Nilss.) vor.

Zusammenfassung.

Aus den Artbeschreibungen geht hervor, daß durch die vorliegende Untersuchung mehrmals eine falsche Auffassung der schwedischen Terebratulen hat berichtigt werden können, und daß sämtliche Arten genauer fixiert worden sind. Verhältnismäßig viele Varietäten haben leider aufgenommen werden müssen, aber dadurch haben die Artbestimmungen an Klarheit und Genauigkeit gewonnen.

Das Innere der Schalen ist selten so gut erhalten, daß es für die Artbestimmung von Bedeutung sein kann. Für diese ist man deshalb auf die Merkmale des Aeußeren der Schalen angewiesen, und ich habe mir deshalb angelegen sein lassen, möglichst charakteristische Merkmale zu betonen.

Besonders sind die Schwierigkeiten bei der Artbestimmungen berücksichtigt, die dadurch entstehen, daß ganz verschiedene Arten auf gewissen Stufen ihrer Entwicklung einander in hohem Grade ähneln

[1] Vgl. Davidson, I, 2, 1854, S. 70, Taf. IX, Fig. 9—24 und IV, 1874, S. 40, Taf. IV, Fig. 1.

[2] Vgl. Davidson, IV, 1874, S. 41, Taf. IV, Fig. 6, 7 und Stoliczka, 1872, S. 16, Taf. II, Fig. 7, 8.

[3] Von Ciply (Senon) liegt in einem Exemplar eine Form von *T. depressa* Lam. vor. Wie die schonische Form hat sie ein verhältnismäßig hohes Deltidium, ähnelt aber durch ihre mehr in die Länge gezogenen und stärker gewölbten Schalen mit deutlicher Biplikation mehr der Hauptform.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können. Namentlich die Jugendformen sind oft sehr schwer zu bestimmen und es ist nicht selten notwendig gewesen, Größenreihen von jedem Individuum aufzustellen. Diese Größenreihen sind auch im übrigen von so großer Bedeutung, daß es sich wohl lohnt sie auszuwählen.

Die nachstehende Tabelle zeigt die vertikale Verbreitung der Arten.

	Danien	Obersenon Mucronatenkreide	Untersenon
Terebratula lens Nilss.	+		
,, *carnea* Sow.	+	+	
,, ,, var. *incisa* v. Buch	+		
,, ,, ,, *tenuis* n. var.		+	
,, *subrotunda* Sow.	+	+	
,, ,, var. *Nilssoni* n. var.		+	
,, *ciplyensis* v. Hanst.		+	+
,, *Mobergi* Lundgr.	+		
,, *praelustris* v. Hag.		+	+
,, ,, var. *Malmi* v. Hag.		+	
,, sp.		+	
,, *minor* Nilss.		+	+
,, ,, var. *rhomboidalis* Nilss.		+	+
,, *obesa* Sow.		+	
,, ,, var. *fallax* Lundgr.	+		
,, *abrupta* Tate		+	
,, *longirostris* Wahl.		+	+
,, ,, var. *lundensis* n. var.		+	
,, *depressa* Lam. var. *Visae* n. var.			+

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Register.

	Seite	Taf.	Fig.
abrupta TATE	18	VII,	7—10
biplicata SOWERBY (Bez. zu *T. obesa* SOW.)	17		
,, ,, (,, ,, *T. fallax* LUNDGR.)	17		
carnea SOWERBY	5	I,	1— 5
,, DAVIDSON (Bez. zu *T. lens* NILSS.)	5		
,, v. HAGENOW part. = *T. carnea* var. *incisa* v. BUCH	8		
,, LUNDGREN = *T. carnea* SOW. und var. + *T. subrotunda* SOW. und var.	8		
,, var. *incisa* v. BUCH	8	I,	6—10
,, ,, *tenuis* n. var.	9	II,	1— 4
ciplyensis v. HANSTEIN	11	IV,	1— 6
,, POSSELT part. = *T. Mobergi* LUNDGR.	13		
,, BRÜNNICH NIELSEN part. = *T. obesa* var. *fallax* LUNDGR.	17		
,, (Bez. zu *T. subrotunda* SOW.)	9		
,, (,, ,, *T. fallax* LUNDGR.)	18		
,, (,, ,, *T. Mobergi* LUNDGR.)	12		
curvirostris NILSSON = *T. praelustris* v. HAG.	14		
,, LUNDGREN = *T. ciplyensis* v. HANST.	12		
depressa var. *Visae* n. var.	20	IX,	1— 4
,, ,, *cyrta* WALK. (Bez. zu var. *Visae*)	20		
Dutempleana D'ORBIGNY (Bez. zu *T. obesa* SOW.)	17		
fallax LUNDGREN = *T. obesa* SOW. var. *fallax* LUNDGR.	2		
faxensis POSSELT part. = *T. Mobergi* LUNDGR.	13		
incisa v. BUCH = *T. carnea* var. *incisa*	8		
lens NILSSON	4	II,	7—11
,, LUNDGREN = *T. carnea* var. *incisa* v. BUCH	8		
longirostris WAHLENBERG	19	VIII,	1— 6
,, (Bez. zu *T. ciplyensis* v. HANST.)	12		
,, var. *lundensis* n. var.	19	VIII,	7— 9
Malmi v. HAGENOW mscr. = *T. praelustris* var. *Malmi*	16		
minor NILSSON	13	VI,	5— 8
,, var. *rhomboidalis* NILSS.	14	VI,	9—13
Mobergi LUNDGREN	13	IV,	7—10
obesa SOWERBY	1	VII,	6
,, (Bez. zu *T. praelustris* v. HAG.)	15		
,, LUNDGREN = *T. abrupta* TATE	18		
,, var. *fallax* LUNDGREN	1	VII.	1— 5
,, ,, ,, (Bez. zu *T. ciplyensis* v. HANST.)	12		
,, ,, ,, (Bez. zu *T. Mobergi* LUNDGR.)	13		
ovata NILSSON = *T. subrotunda* var. *Nilssoni* n. var.	10		
plebeja DALMAN = *T. minor* NILSS.	13		

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

	Seite	Taf. Fig.
praelustris v. Hagenow mscr.	14	V, 1—5
,, (Bez. zu *T. obesa* var. *fallax* Lundgr.)	18	
,, var. *Malmi* v. Hag. mscr.	16	V, 6 VI, 1—2
rhomboidalis Nilsson = *T. minor* var. *rhomboidalis*	14	
semiglobosa Sowerby (Bez. zu *T. subrotunda* Sow.)	10	
,, (Bez. zu *T. carnea* Sow.)	7	
,, de Morgan = *T. carnea* Sow.	7	
,, var. *Hebernica* Davidson (Bez. zu *T. lens* Nilss.)	5	
subrotunda Sowerby	9	III, 1—6
,, (Bez. zu *T. carnea* Sow.)	7	
,, (,, ,, *T. ciplyensis* v. Hanst.)	12	
,, (,, ,, *T. obesa* var. *fallax* Lundgr.)	18	
,, var *Nilssoni* n. var.	10	III, 7—12

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Literaturverzeichnis.

Bronn, H. G., 1851—1852, Lethaea geognostica. 3. Aufl., Bd. II, T. V: Kreideperiode. — Stuttgart.

Brünnich-Nielsen, K., 1909, Brachiopoderne i Danmarks Kridtaflejringer. D. Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. 7. R. Naturvid. og mathemat. Afd., VI, 4.

von Buch, L., 1833, Ueber Terebrateln. — Physik. Abh. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin. — Berlin 1835.

Dalman, J. W., 1828, Uppställning och beskrifning af de i Sverige funne Terebratuliter. — Kongl. Vet. Acad. Handl. 1827.

Davidson, Th., 1852—54, och 1873, British fossil Brachiopoda. Vol. I, Part II: The Cretaceous Brachiopoda. — Vol. IV, Part I: Supplements 1874. Palaeontogr. Soc. — London.

Grönwall, K. A., 1896, Kritblock från sydöstra Skåne. Geolog. Fören. i. Stockholm Förhandl. Bd. 18.

von Hagenow, Fr., 1842, Monographie der Rügenschen Kreide-Versteinerungen. III. Abt.: Mollusken — Neues Jahrb. f. Min. usw. — Stuttgart.

von Hanstein, R., 1879, Die Brachiopoden der oberen Kreide von Ciply. Inaug.-Dissert. — Bonn. 8⁰.

Hisinger, W., 1837, Lethaea Suecica seu Petrificata Sueciae. — Stockholm.

Lundgren, B., 1885, Undersökningar öfver brachiopoderna i Sveriges kritsystem. — Lunds Univ. Årsskrift, T. XX.

de Morgan, J., 1882, Mémoire sur les terrains crétacés de la Scandinavie. Mem. Soc. Géol. de France, III. sér. T. 2. — Paris.

Nilsson, S., 1827, Petrificata Suecana Formationis cretaceae. — Lund.

d'Orbigny, A., 1847—1849, Paléontologie française. Terrains crétacés. Tome 4: Brachiopodes. — Paris.

Posselt, J., 1894, Brachiopoderne i den danske Kridtformation. Danm. Geol. Unders. II R. Nr. 4.

Puggaard, Chr., 1851, Möens Geologie. — Köpenhamn. 8⁰.

Reuss, A. E., 1846, Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation II.

Schloenbach, U., 1868, Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopodenfauna. — Sitzungsber. d. matem.-naturwiss. Klasse d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Bd. 57. Abt. I. Wien.

Schlüter, Cl., 1870, Bericht über eine geognostisch-paläontol. Reise im südl. Schweden. N. Jahrb., S. 929.

Sowerby, J., 1812—1834, The mineral conchology of Great Britain. Vol. I. — London 1812.

Stoliczka, F., 1872, Palaeontologia Indica. Cretaceous fauna of southern India. Vol. IV, 1: The Brachiopoda. — Mem. Geol. Surv. of India. — Calcutta.

von Strombeck, A., 1863, Ueber die Kreide am Zeltberg bei Lüneburg. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. XV. — Berlin.

Tate, R., 1864, On the correlation of cretaceous formations of the northeast of Ireland. — Quart. Journ. Bd. XXI. London.

Wahlenberg, G., 1821, Petrificata telluris Suecanae. — Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis. Vol. VIII. — Upsala.

Wolleman, A., 1902, Die Fauna der Lüneburger Kreide. — Abh. Königl. Preuß. Geol. Landesanst. N. F. Heft 37. — Berlin.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Tafeln.

Sämtliche an den Tafeln abgebildete *Terebratula*-Arten sind in natürlicher Größe wiedergegeben.

Jedes Exemplar ist im allgemeinen in drei verschiedenen Ansichten abgebildet, die an den Tafeln nur mit einer gemeinsamen Nummer bezeichnet sind. Wenn im Text oder in den Tafelerklärungen auf eine bestimmte Ansicht hingewiesen werden muß, geschieht dies durch Hinzufügung von a, b oder c zu der Nummer des Exemplars:

a = das Exemplar von der Seite der Dorsalschale gesehen.
b = ,, ,, ,, ,, ,, (= im Profil) ,,
c = ,, ,, ,, dem vorderen (oder hinteren) Rand gesehen.

Die Originale gehören, wo nichts anderes angegeben ist, dem geolog.-mineralogischen Institut zu Lund.

Die Reproduktionen sind nach den Photographien des Verfassers ausgeführt.

Tafel I.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel I.

Fig. 1— 5. *Terebratula carnea* Sow. S. 5.
(4 Schnabel unvollständig. 2 Spur von einem Kiel).
Annetorp bei Limhamn, SW von Malmö.

Fig. 6—10. *Terebratula carnea* Sow. var. *incisa* v. Buch. S. 8.
8 a zeigt deutliche Radialstreifung.
9 ist ungewöhnlich stark unipliziert.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel II.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformationen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel II.

Fig. 1— 4. *Terebratula carnea* Sow. var. *tenuis* n. var. S. 9.
Köpinge.

Fig. 5— 6. *Terebratula carnea* Sow. var. *elongata* Sow.
Diese Form ist nicht mit Sicherheit von Schweden bekannt, sie ist zum Vergleich mit übrigen *carnea*-Formen abgebildet.
Ciply.

Fig. 7—11. *Terebratula lens* Nilss. S. 4.
Annetorp bei Limhamn.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Hadding, Photo. Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel III.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel III.

Fig. 1— 6. *Terebratula subrotunda* Sow. S. 9.
Köpinge.

Fig. 7—12. *Terebratula subrotunda* Sow. var. *Nilssoni* n. var. S. 10.
7, 9 und die Jugendform 12 nicht ganz typisch.
8 = *T. carnea* Lundgren (1885, Taf. II, Fig. 23 a—c).

 iversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Hadding, Photo. Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel IV.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

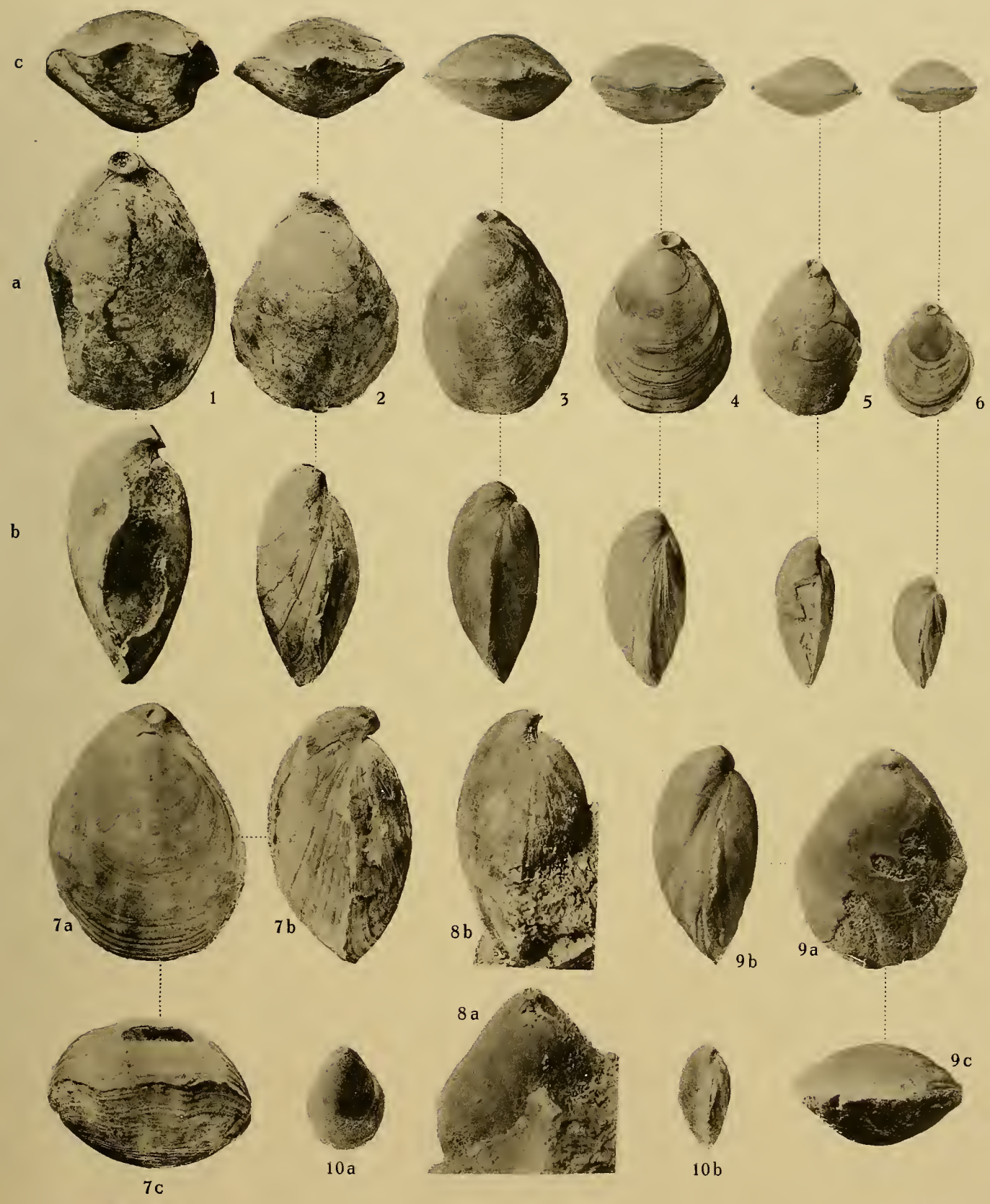
Tafel-Erklärung.

Tafel IV.

Fig. 1— 6. *Terebratula ciplyensis* v. Hanst. S. 11.
1—3 von Köpinge, 4 und 6 von Ciply, 5 von Mörby.

Fig. 7—10. *Terebratula Mobergi* Lundgr. S. 13.
7 hat einen ungewöhnlich langen Schnabel und deutliche Biplikation. 7, 9 und 10 von Annetorp; 8 typisches Exemplar von Faxe, gehört dem mineralog.-geol. Museum, Kopenhagen.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel V.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel V.

Fig. 1 — 5. *Terebratula praelustris* v. Hag. S. 14.

1 Lundgrens Originalexemplar, mit kurzem Schnabel.

3 Exemplar mit ungewöhnlich langem Schnabel.

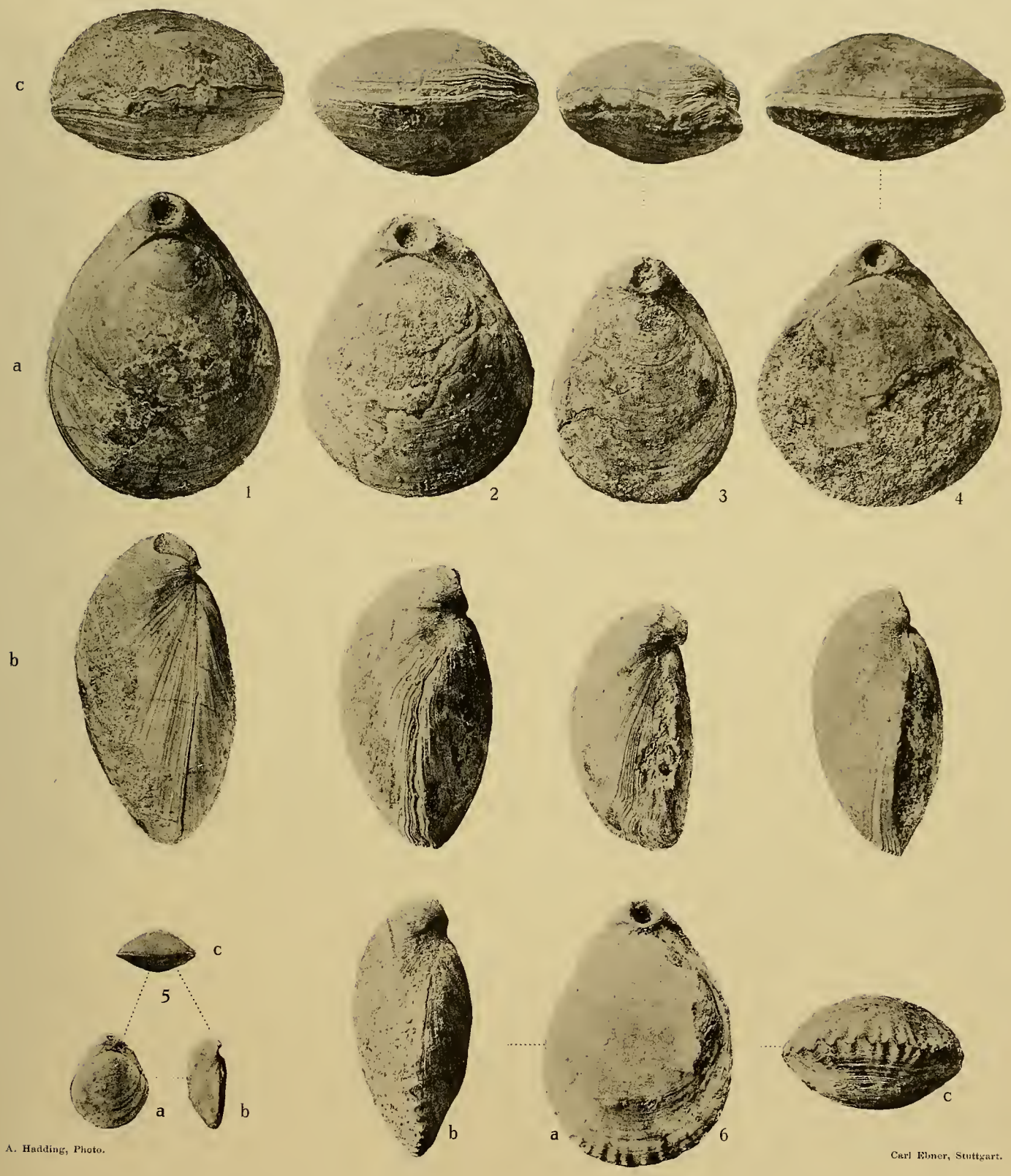
4 Exemplar einer breiteren Form; kommt spärlich mit der typischen zusammen vor. Exemplare mit langem Schnabel sind auch vorhanden.

Oppmanna.

Fig. 6. *Terebratula praelustris* v. Hag. var. *Malmi* v. Hag. S. 16.

Oppmanna.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel VI.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel VI.

Fig. 1— 2. *Terebratula praelustris* v. Hag. var. *Malmi* v. Hag. S. 16.
Oppmanna.

Fig. 3— 4. *Terebratula* sp. S. 14.
Köpinge.

Fig. 5— 8. *Terebratula minor* Nilss. S. 13.
6 Lundgrens Originalexemplar. 5 und 6 von Oppmanna,
7 und 8 von Kjuge.

Fig. 9—13. *Terebratula minor* Nilss. var. *rhomboidalis* Nilss. S. 14.
9 und 12 besonders typisch, die übrigen Uebergangsformen.
9 Lundgrens Originalexemplar. 9 von Mörby, 10 von Oppmanna, 11 von Ignaberga, 12 von Karlshamn.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel VII.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

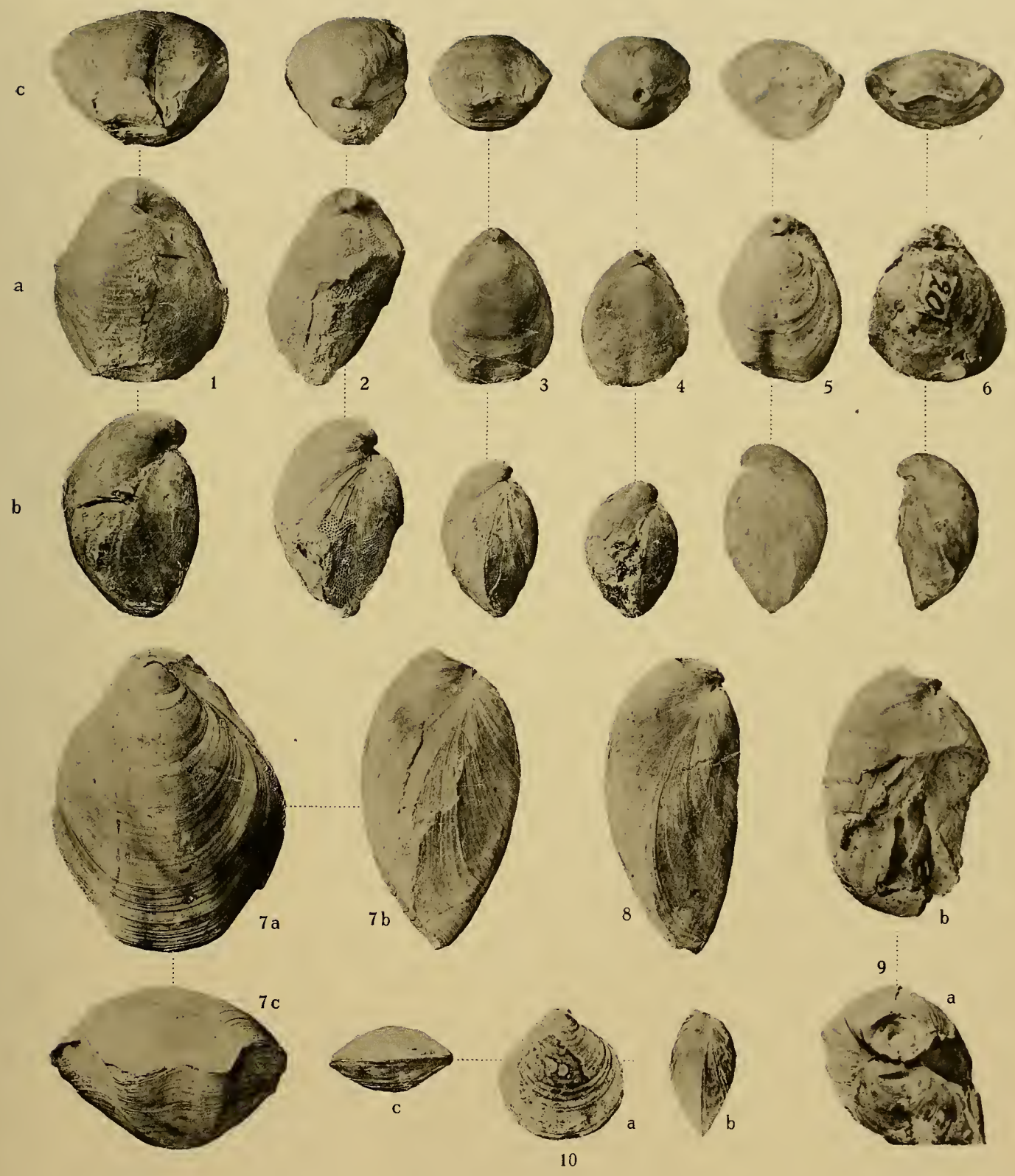
Tafel VII.

Fig. 1— 5. *Terebratula obesa* Sow. var. *fallax* Lundgr. S. 17.
Annetorp bei Limhamn.

Fig. 6. *Terebratula obesa* Sow. S. 16.
Köpinge.

Fig. 7—10. *Terebratula abrupta* Tate. S. 18.
7, 8 und 10 von Ciply; 9 von Jordberga.

 Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel VIII.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel VIII.

Fig. 1— 6. *Terebratula longirostris* Wahl. S. 19.
1—3 von Gillaruna, 4—6 Jugendformen von Barnakälla.

Fig. 7— 9. *Terebratula longirostris* Wahl. var. *lundensis* n. var. S. 19.
Köpinge.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel IX.

A. Hadding: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

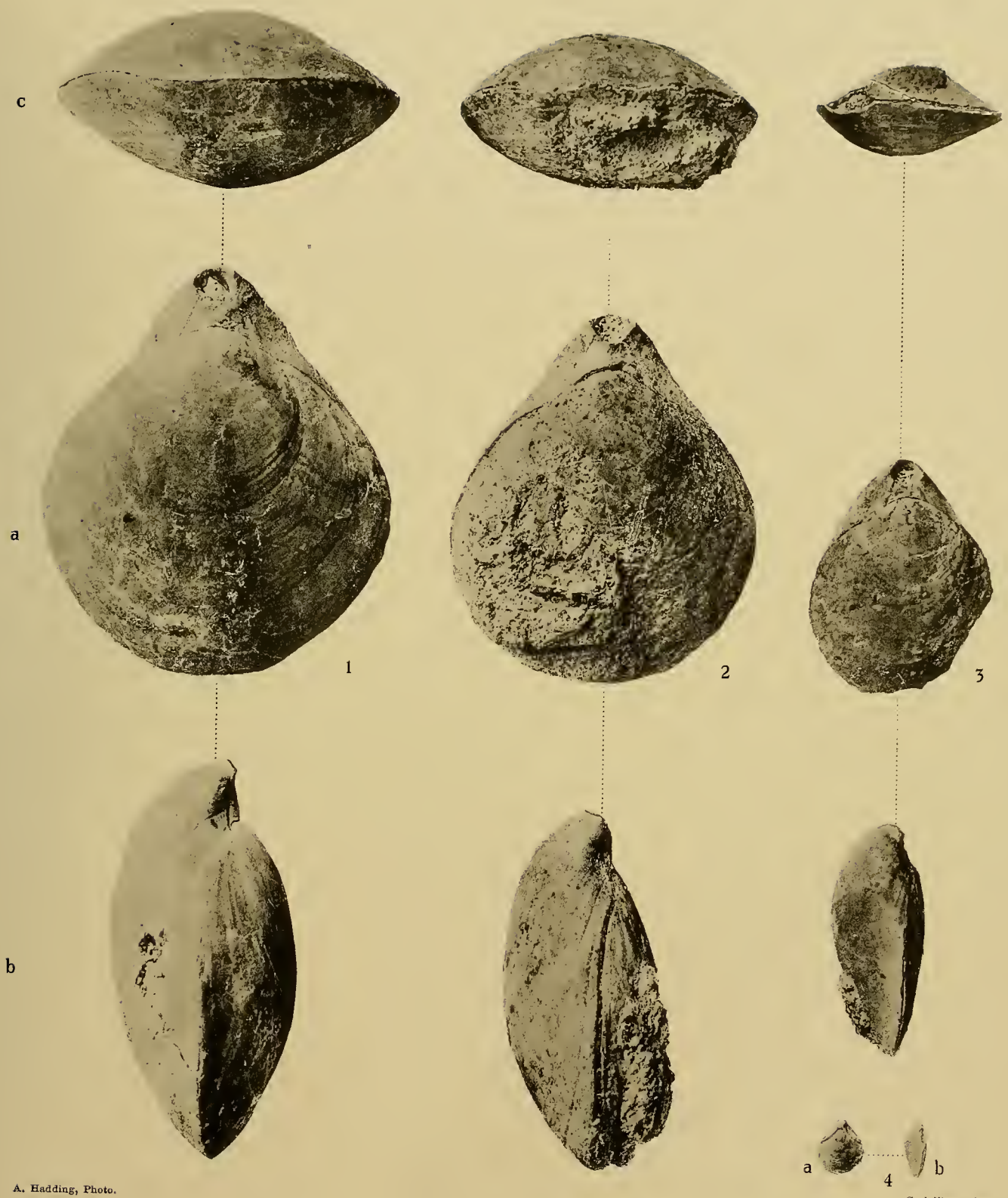
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tafel-Erklärung.

Tafel IX.

Fig. 1—4. *Terebratula depressa* Lam. var. *Visae* n. var. S. 20.
1—3 von Blaksudden (Ifö), 4 Jugendform von Mörby.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



A. Hadding, Photo.

Carl Ebner, Stuttgart.

A. Hadding: Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit

Jahr/Year: 1919-21

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Hadding Assar

Artikel/Article: Kritische Studien über die Terebratula-Arten der schwedischen Kreideformation. 1-24