

# DIE SCAPHITEN AUS DER OBERKREIDE VON HOKKAIDO.

Von

**H. Yabe.**

(Mit Tafel XV.)

---

## Einleitung.

Die Untersuchung meiner reichen Sammlung der *Gaudryceras*-Arten aus der Hokkaidokreide führt mich zu dem Schluß, daß diese, etwa 1000 Exemplare zählende Suite entweder zum Teil aus Jugendstadien besteht oder, wie in den meisten Fällen, aus inneren Windungen der größeren, d. h. voll erwachsenen Individuen.

Nach der Vergleichung der verschiedenen *Gaudryceras*-Arten ist es mir gelungen, nachzuweisen, daß die spezifischen Merkmale dieser Formen erst sehr spät vollständig zur Entwicklung gelangen: z. B. bei *Gaudryceras tenuiliratum* var. *intermedia* Yabe<sup>1)</sup> erst bei einem Durchmesser von 5 cm, bei *G. limatum* Yabe<sup>2)</sup> bei  $D = 8-9$  cm; bei *G. striatum* Jimbo bei  $D = 5-6$  cm.

Ohne Zweifel zeigen auch die Jugendexemplare theoretisch spezifische Merkmale, durch welche sie gewiß von einander unterschieden werden können, aber praktisch wird diese Unterscheidung immer ziemlich schwierig sein, wie es in der Tat bei *Gaudryceras* der Fall ist. Hier sind die individuellen Abweichungen, bezüglich Nabelweite, Involution der Umgänge im Verhältnisse der Breite zur Höhe der Windungen und auch bezüglich der Skulptur oft so groß, daß sie leicht mit den spezifischen Merkmalen verwechselt werden können. Im Falle *Gaudryceras* sind die spezifischen Merkmale der erwachsenen Formen von jenen der Jugendstadien ganz verschieden. Ich bezeichne jenes Stadium als »erwachsen«, welches rasch von einem anderen gefolgt wird, in welchem alle Rippen und Streifen allmählich verschwinden<sup>3)</sup> — also ein Beweis der

---

<sup>1)</sup> Meine früheren Arbeiten über die Kreideammoniten sind unter dem Titel »Cretaceous Cephalopoda from the Hokkaido« im Journal of the College of Science, Imperial University Tokyo« publiziert. Teil I (1903) enthält die Beschreibungen der Arten von *Lytoceras*, *Gaudryceras* und *Tetragonites* und Teil II (1904) Beschreibungen der Arten von *Turrilites*, *Helicoceras*, *Heteroceras*, *Nipponites*, *Olcostephanus*, *Desmoceras* und *Hauericeras*, außerdem von einer unbestimmten Gattung, welche neuerlich von L. Pervinquièrre *Fagesia* genannt wurde. Diese Publikation, welche eine in sich geschlossene Arbeit darstellt, kann auch als Fortsetzung der ersteren, somit als deren dritter Teil betrachtet werden. Die charakteristischen Züge unserer Kreideentwicklung habe ich vor kurzem in der Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. LXI, 1909, geschildert. (Zur Stratigraphie und Paläontologie der oberen Kreide von Hokkaido und Sachalin.)

<sup>2)</sup> Yabe: Cret. Ceph., I, S. 27. Yabe: Cret. Ceph., I, S. 34. Yabe: Cret., Ceph. I, S. 31.

<sup>3)</sup> Yabe: Cret. Ceph. I., S. 14.

Schwächung der Lebenskraft des Tieres — und für dieses Stadium gebrauche ich den Ausdruck das »alte«. Es ist bei vielen Ammonitensippen durch die gleichen, oben genannten Merkmale gekennzeichnet.

Das erwachsene Stadium der *Gaudryceras*-Arten ist ferner gewöhnlich dadurch charakterisiert, daß die Windungen plötzlich erweitert werden und demgemäß die Nabelweite oft verkleinert wird. Diese Änderung hängt, glaube ich, mit der Geschlechtsreife zusammen und deshalb bin ich der Meinung, daß viele der aus verschiedenen Gegenden und Schichten bisher beschriebenen Ammoniten nur Jugendexemplare sind. Neuerdings hat G. Boehm über die Länge der Wohnkammer eine interessante Bemerkung gemacht<sup>1)</sup>; er hat konstatiert, daß die Länge möglicherweise veränderlich sein kann. Dieser Ansicht schließe ich mich ebenfalls an und habe auch in meinen früheren Arbeiten niemals auf die Länge der Wohnkammer besonderes Gewicht gelegt, obwohl ich im Falle der *Gaudryceras*-Arten zahlreiche Exemplare zur Verfügung gehabt hatte. Die Schwierigkeit liegt aber auch in unserer mangelhaften Kenntnis der Wachstumsverhältnisse bei den Ammoniten überhaupt.

Um Ammoniten beschreiben und gegenseitig vergleichen zu können, ist die Kenntnis der Speziesmerkmale — welche nur von den Jugendexemplaren stammen — unbedingt nötig und oft genügend; aber für die phylogenetische Verfolgung der Formen durch mehrere Schichten hindurch ist die Verwechslung der Jugend- und der erwachsenen Exemplare nachteilig und in dieser Hinsicht müssen wir in Zukunft vorsichtiger sein wie bisher. Dagegen sind einige andere Gattungen nur auf erwachsene Individuen begrenzt, z. B. *Scaphites*, dessen Vertreter in der japanischen Kreide unten ausführlich beschrieben werden sollen. Nach Zittels »Grundzügen der Paläontologie« (2. Auflage, 1903) lautet die Gattungsdiagnose für *Scaphites* folgendermaßen: »Schale aus einem eng genabelten, geschlossenem Gewinde und einem abgelösten, schwach verlängerten und alsdann umgebogenen letzten Umgang bestehend ....«

Tatsächlich kommen oft Fälle vor, in welchen wir nicht im stande sind, mit Sicherheit zu entscheiden, ob ein vorliegendes jüngeres Exemplar zur Gattung *Scaphites* gestellt werden muß.<sup>2)</sup> Die entscheidenden Merkmale dieser Gattung finden sich hauptsächlich auf der letzten Wohnkammer, welche meiner Auffassung nach das Reife- und Altersstadium darstellt.

Ich habe aber gar keinen positiven Beweis für diese Annahme. Einige *Scaphites*-Arten zeigen die Rippen und Knoten auf dem gelockerten Umgang stärker entwickelt als auf den Spiralwindungen; erst auf dem gekrümmten Teile sehen wir beide immer schwächer werden und schließlich verschwinden sie ganz. Dieser Zustand entspricht genau den oben genannten beiden Entwicklungsstadien der *Gaudryceras*-Arten und macht meine obige Annahme wahrscheinlich. Wenn man aber in der Loslösung von der Spirale auf dem letzten Umgang einen Einwand dagegen erblickt, so ist darauf hinzuweisen, daß die Lockerung der Windung keineswegs ein sicheres Anzeichen des Altersstadiums ist, denn sie kommt bei *Baculites* schon sehr früh zum Vorschein.

Die Frage, ob alle bisher zur Gattung *Scaphites* gestellten Arten wirklich zu ein und demselben Stamme gehören, ist schwierig zu lösen. Manche nehmen die Gattung als polyphyletisch an und A. Hyatt hat sogar nicht nur *Discoscaphites* Meek, sondern noch zwei andere Gruppen als neue Gattungen davon abgesondert. Wenn dies in Wahrheit der Fall ist, muß man bedenken, daß die eigenartige Krümmung der Wohnkammer der vermutlichen *Scaphites* nicht einer einzigen Gattung allein eigentümlich ist. Aber damit ist nicht ihr Wert als Gattungsmerkmal vermindert; wenigstens ist die Krümmung verwendbar zur Unterscheidung der Gattungen mit *Scaphites*-Gestalt von ihren direkten Vorfahren mit fest gewundenen Umgängen. Jedenfalls haben die Formen mit *Scaphites*-Gestalt damit nichts zu tun, daß sie gewissermaßen die abnormalen Individuen anderer gleichzeitig lebender Arten vorstellen würden, welche aber normale Gestalt besitzen. Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis ist es auch unmöglich, jene Arten als die abnormalen Arten der Gattungen aufzufassen, die sonst nur solche von normaler Gestalt enthalten.

<sup>1)</sup> G. Boehm: Zur Geologie des indo-australischen Archipels. Nachtrag II. Über *Macrocephalites* und die Längen seiner letzten Wohnkammer. Zentralbl. f. Min., Geol. u. Pal., 1908, Nr. 6, S. 174.

<sup>2)</sup> Ob diese Gattung monophyletisch oder polyphyletisch sei, ist für diese Frage gleichgültig.

Im Vorangehenden habe ich die Notwendigkeit betont, den Typus der Ammonitengehäuse im Stadium der Reife für die Charakteristik der Art- und Gattungsmerkmale hervorzuheben. Ihre Bedeutung wird noch von einer anderen Seite zu betrachten sein.

Ich finde in den *Scaphiten* (d. h. den Arten in *Scaphites*-Gestalt) von Hokkaido zwei sehr veränderliche Typen; der eine, durch mehrere Exemplare repräsentiert, zeigt keine bemerkbaren Abweichungen in der Größe des Gehäuses, während die anderen Merkmale veränderlich sind. Der andere Typus aber besitzt, wenn meine spezifische Auffassung richtig ist, bedeutendere individuelle Abweichung in der Größe des Gehäuses; z. B. ein Exemplar mißt  $D = 1.9\text{ cm}$ , ein anderes nur  $0.95\text{ cm}$ ; man kann also sagen, daß ein Riese und ein Zwerg vorliegt: beide haben gleicherweise eine gelockerte und eine hakenbildende Wohnkammer und die Vermutung, daß wir tatsächlich nur ein erwachsenes und ein Jugendexemplar vor uns hätten, ist unrichtig, weil die Absorption der gelockerten und hakenbildenden Teile, also einer ganzen Wohnkammer, unmöglich zu verstehen ist.<sup>1)</sup>

Ich glaube nicht, daß diese *Scaphites*-Art in dieser Hinsicht eine besondere Ausnahme sei und vermute im Gegenteil, daß manchmal die Wachstumsverhältnisse unbeachtet geblieben sind und daher die Zwerg- resp. Riesenrassen oder Individuen als besondere Arten von den normal gewachsenen Individuen getrennt worden sind. Wenn die angenommene irrige Auffassung der Art bis jetzt erst selten nachweisbar ist, so ist sie immer möglich und ihr müssen wir vorbeugen.

Zunächst wird die Frage, ob *Scaphites* eine einheitliche Gattung ist, besprochen werden müssen.

Die gebräuchliche Diagnose dieser Gattung betrifft hauptsächlich die Gestalt der losgelösten Wohnkammer und ist recht unvollkommen; diejenige von Zittel in den »Grundzügen« ist zum Teil schon ander-



Fig. 1.  
*Scaphites aequalis* d'Orb.



Fig. 2.  
*Scaphites constrictus* d'Orb.



Fig. 3.  
*Yezoites Perrini* And.

weitig gegeben worden. Nach ihr können die Arten mit weitgenabelten Spiralwindungen wie *Scaphites auritus* Schl.<sup>2)</sup> darin keinen Platz finden. Außerdem ist nach Zittel die »Mündung etwas eingeschnürt«; die oben genannte Art aber zeigt am Mundrand nicht nur eine Einschnürung, sondern auch wohlausgebildete Seitenohren. Hyatts letzte Auffassung ist auch nicht viel besser.<sup>3)</sup> Er gibt eigentlich nicht die Gattungsdiagnose der Scaphiten sondern hat die Familie der *Scaphitidae*, welche nach ihm *Scaphites*, *Discoscaphites*, *Anascaphites* und *Jahnnites* enthält, folgendermaßen gefaßt:

»Two or more rows of tubercles developed in the ephebic or gerontic stage; costae continuous across the venter; aperture evenly constricted on the sides and with a slight, broad rostrum on the venter, caused by recession of the lateral curves. There is a dorsal lappet, but this is long and bent only in *Jahnnites*.«

Als *Scaphites* hat er *Scaphites spiniger* Schl. und *S. aequalis* Sow. abgebildet; der Typus seiner neuen Gattungen *Anascaphites* und *Jahnnites* ist *Scaphites ventricosus* Meek bzw. *S. Geinitzi* var. *binodosus* Jahn. Schließlich ist *Discoscaphites* ein Name, der erst von Meek für *Scaphites Conradi* Morton und *Ammonites cheyennensis* Owen als Untergattungsname gegeben worden war.

Eigentlich ist es unmöglich, nach der Literatur und nur auf Beschreibungen hin und Abbildungen allein ein derartiges Urteil zu fällen. Vielleicht hatte Hyatt für seine Ansicht gute Gründe, aber ohne weitere Erklärung scheint seine Klassifikation mir nicht zuverlässig.

<sup>1)</sup> Dieselbe Ansicht war früher schon von d'Orbigny geäußert.

<sup>2)</sup> C. Schlüter: Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontographica, Bd. XXI, Taf. XXIII., Fig. 5—11.

<sup>3)</sup> Zittel-Eastman: Text Book of Palaeontology, I, p. 571.

Meiner Erfahrung nach, ist unsere Kenntnis über die *Scaphites*-Formen ziemlich mangelhaft. Wie unten erwähnt, scheint mir der interne Teil der Lobenlinie, für die Beurteilung der Verwandtschaft der Scaphiten am wichtigsten zu sein. Im folgenden werden sieben Arten von Ammoniten mit *Scaphites*-Gestalt und Lobenlinie (Externteil) beschrieben; bei drei derselben habe ich beobachtet, daß die Internlobenlinie merkwürdigerweise von jener der typischen Scaphiten (z. B. *S. aequalis* Sow. und *S. constrictus* Sow.) vollständig abweicht. Textfigur 1 und 2 sind Kopien der Lobenlinie von *S. aequalis* und *S. constrictus* nach d'Orbigny. Aus diesen Zeichnungen ergibt sich, daß die Lobenlinie beider Arten im wesentlichen übereinstimmt. Im Gegenteil zeigt Fig. 3, welche von einem meiner Exemplare abgebildet ist, auf beiden Seiten des einspitzigen Antisiphonallobus einen außerordentlich hohen Internsattel. Dieser Unterschied ist um so überraschender, als äußerlich in allen Merkmalen kein deutlicher Unterschied zwischen den typischen *Scaphites*-Arten und unserer Form hervortritt.

Sicher gilt als Regel, daß bei progressiven und auch regressiven Stammesreihen die externe Lobenlinie schneller als die interne entwickelt (Fortschritt resp. Rückschritt) wird. Von diesem Standpunkte aus ist es einleuchtend, daß unsere drei Arten einer besonderen Reihe angehören und daß ihre wesentliche Übereinstimmung mit typischen *Scaphites* Arten betr. Gestalt und externe Lobenlinie bloß als Konvergenzerscheinung aufzufassen ist.

Im Gegensatz zu meiner sonst ungemein weiten Artfassung muß ich die Gattung *Scaphites* als polyphyletisch ansehen und schlage für die Formen mit hohem Internsattel einen neuen Gattungsnamen *Yezoites* vor.

Ich glaube, daß einige bisher als *Scaphites* beschriebene europäische Formen ebenfalls zu dieser neuen Gattung gehören. Ich hatte z. B. durch das freundliche Entgegenkommen Prof. V. Uhligs im geologischen Institut der Wiener Universität Gelegenheit, ein Exemplar von »*Scaphites* sp.« aus den Priesner Schichten von Lenentz bei Laun (Böhmen) zu untersuchen. Das Exemplar, welches ohne Zweifel der *Lamberti-Geinitzi*-Gruppe angehört, zeigt, wie ich von Anfang an vermutete, die typische Internlobenlinie der Gattung *Yezoites*, bestehend aus dem tiefen, einspitzigen Antisiphonallobus, dem hohen ersten und niedrigen zweiten Internsattel und dazugehörigem Lobus. (Taf. XV (I), Fig. 30.)

Meiner Ansicht nach ist es möglich, daß der Typus der Gattung *Jahnnites* Hyatt, *Scaphites Geinitzi* var. *binodosus* Jahn<sup>1)</sup> ebenfalls ein *Yezoites* ist. Aber von dem Original ist die Internlobenlinie unbekannt und die Gattung *Jahnnites* war von Hyatt hauptsächlich mit der Rücksicht auf die Rückenlippen begründet worden; also ist es gar nicht zweckmäßig, den Hyattschen Gattungsnamen für unsere Formen anzuwenden.

Die systematische Stellung der neuen Gattung *Yezoites* kann ich noch nicht mit Sicherheit fixieren. Legt man auf die Gestalt und Skulptur der erwachsenen Individuen und ihre Lobenlinie entscheidendes Gewicht, dann muß die Gattung ihre Stellung abseits der *Acanthoceratidae* oder *Lytoceratidae* und vielmehr in der Nähe der *Stephanoceratidae* finden. Aber die Begründung dieser Ansicht scheint mir nicht so einfach zu sein, und die Untersuchung der postembryonalen Entwicklung dieser Arten ist dazu unbedingt nötig. Leider fehlt mir vorläufig genügendes Material dafür; aber ich hoffe die notwendigen Studien später in Japan ausführen zu können.

Von den übrigen Arten von Hokkaido ist die Internlobenlinie noch nicht bekannt. Sie sind im folgenden beschreibenden Teile als »*Scaphites* (?)« bezeichnet; z. B. *Scaphites* (?) *pseudo-aequalis* Yabe steht äußerlich dem *Scaphites aequalis* Sow. sehr nahe; doch liefert uns diese äußerliche Ähnlichkeit keinen sicheren Anhaltspunkt für die Entscheidung, ob beide Arten mit Recht zu derselben Gattung gerechnet werden dürfen, denn eine gleichartige äußere Ähnlichkeit ist auch zwischen *Yezoites planus* Yabe und *Scaphites constrictus* Sow. zu erkennen.

Ich habe oben angedeutet, daß die Gattung *Yezoites* auch in Europa weit verbreitet ist. Am wichtigsten ist aber die Tatsache, daß von drei *Yezoites*-Arten, welche aus den Scaphiten-Schichten von Hokkaido bisher bekannt geworden sind, zwei bestimmt und die dritte sehr wahrscheinlich ebenfalls in

<sup>1)</sup> J. Jahn: K. k. geol. Reichsanstalt Wien. Bd. XLI, S. 179; Bd. XLV, S. 131.

den Phönix-Schichten Oregons gefunden werden. Beide Schichtkomplexe halte ich für gleichaltrig, wie a. O.<sup>1)</sup> schon hervorgehoben wurde.

Die *Yezoites*-Arten werden in der Regel mit kleinen *Scaphites* (?) -Arten und mit jungen Individuen anderer Ammoniten zusammen in Mergelknollen mit zerkrümmelten und verkohlten Pflanzenresten gefunden. Die anderen ammonitenführenden Schichten sind ebenfalls nicht ganz frei von Pflanzenresten; aber im ersteren Falle kommen sie massenhaft vor; außerdem ist die Verbreitung der *Yezoites*- und *Scaphites* (?) -Arten fast ausschließlich auf diese Knollen beschränkt, so daß diese Art des Vorkommens sehr auffallend ist und eine Erklärung fordert.

Diese Pflanzenreste stammen, wenn nicht alle, so doch größtenteils von Landpflanzen und mußten eine Zeitlang durch Wind und Wellen auf dem Meere herumgetrieben worden sein. Wenigstens scheint so viel sicher zu sein, daß der Absatz der *Scaphites*-Schichten in Küstennähe, vielleicht in einer geschützten, ruhigen Bucht stattgefunden habe, wo die gebrechlichen und dünnschaligen Ammonitenformen leben konnten. Auch daß die Yezoiten und *Scaphites* (?) -Arten sowie andere junge Ammoniten sich an die massenhaft in den Wellen treibenden Pflanzentrümmer angeheftet, also pseudoplanktonisch gelebt hätten, ist wahrscheinlich, wenn nicht überzeugend.

## Beschreibender Teil.<sup>2)</sup>

### Gattung *Scaphites* (?)

#### *Scaphites* (?) *pseudoaequalis* Yabe.

(Taf. XV (I), Fig. 1—3.)

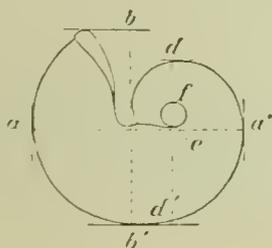
Im allgemeinen ist diese Art dem *S. aequalis* Sow. außerordentlich ähnlich. Das Gehäuse ist klein; das erwachsene (abgebildete) Exemplar mißt  $3.20 \times 2.50 \times 1.40 - 1.70 (?) \times 1.50 \times (?)$  cm.<sup>3)</sup> Der Teil der Spiralwindungen ist im Verhältnis zur Wohnkammer des erwachsenen Tieres klein. Die spiralen, stark involuten Windungen zeigen die steilabfallende Nabelwand, die schmalen Flanken und den breit abgerundeten Rücken. Die Windungen sind breiter als hoch, werden aber gegen die Wohnkammer zu allmählich höher; der Querschnitt wird rundlich oder beinahe quadratisch infolge der flacheren Flanken mit stark ausgebildeten Rippen. Der losgelöste Teil des Gehäuses, welcher aber noch nicht in tadellosem Zustand gefunden wurde, wächst rasch an und hat eine abgeplattete breite Bauchseite. Der umgebogene Teil am Ende der Wohnkammer ist verhältnismäßig kurz und besitzt einen beinahe senkrecht stehenden Mundrand, der aber nicht die spiralen Windungen berührt. Der Mundrand ist von einem, an der Außenseite etwa 2 mm breiten und hohen Wulst umgeben, welcher auf der Nabelseite schmaler, niedriger und ein wenig nach rückwärts geschwungen ist. Der Wulst ist geradwandig begrenzt, hohl und daher keine Schalenverdickung.

Die Rippen sind auf der Schalenoberfläche regelmäßig verteilt. Auf die Bauchseite treten die zahlreichen schmalen, aber gerundeten Querrippen über, welche von einander so weit entfernt stehen wie sie breit sind; gegen die Flanken werden sie immer zarter und werden vor ihrem Verschwinden plötzlich durch stärkere, weniger zahlreiche Radialrippen ersetzt. Die Flankenrippen, die beinahe doppelt so stark und nur ein Drittel so zahlreich wie die Bauchrippen sind, laufen gerade und radial über die Flanken, verstärken sich

<sup>1)</sup> Yabe: Stratigraphie und Paläontologie, S. 414.

<sup>2)</sup> Alle Original Exemplare der im folgenden beschriebenen Arten sind im Besitze des Geologischen Instituts der k. Universität Tokyo.

<sup>3)</sup> Die Angabe der einzelnen Maße ist stets in dieser Weise abgekürzt. Diese sechs Ziffern repräsentieren folgende Maße:



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. $a - a'$ Länge oder Durchmesser         | } des vollständigen Gehäuses. |
| 2. $b - b'$ Breite                         |                               |
| 3. $c - c'$ Dicke                          |                               |
| 4. $d - d'$ Durchmesser                    | } des festgewundenen Teiles.  |
| 5. $e - e'$ Höhe der letzten Spiralwindung |                               |
| 6. $e - f$ Nabelbreite                     |                               |

am meisten dort, wo sie mit den Bauchrippen zusammentreffen und werden gegen die Nabelregion allmählich schwächer. Auf der letzten Spiralwindung stehen sie 1—2 mm von einander entfernt, werden aber auf dem freigewordenen Teile der Gehäuse rasch stärker, ähnlich wie es bei *S. aequalis* der Fall ist. Die Flanken- und Bauchrippen verschwinden allmählich in der Hakenregion des Gehäuses, so daß die Bauchseite schließlich glatt erscheint.

Die Suturlinie ist auf Taf. XV (I), Fig. 3, abgebildet; eine weitere Beschreibung ist überflüssig; nur möchte ich darauf aufmerksam machen, daß die Abzweigungsform aller Satteläste sehr einfach und der Sattelkopf immer breit gerundet ist.

*Scaphites* (?) *pseudoaequalis* sp. nov., der von Jimbo als *S. cfr. aequalis* Sow. bezeichnet worden ist und demnach als eine ausgezeichnete Cenomanart galt, zeigt wirklich außerordentliche Ähnlichkeit mit dem europäischen *S. aequalis* Sow.<sup>1)</sup> Aber wie ich schon nach Vergleichung meiner Exemplare mit *S. aequalis* aus Rouen und Dorset im geologischen Institut in Tokyo beobachtet habe, entfernt sich die japanische Form von der Sowerbyschen Art noch weiter als der indische *S. similis* Stol. *S. similis* Stol.<sup>2)</sup> unterscheidet sich nach Stoliczka von *S. aequalis* durch die Beschaffenheit der inneren spiralen Umgänge, die weniger involut sind und mehr abgeplattete, beinahe glatt erscheinende Flanken besitzen; ferner durch das Fehlen einer Schalenverbreiterung in der Nabelregion und am Beginne des geradegestreckten Wohnkammerteiles.

Schwer unterscheidbar von *S. aequalis* ist der oft in derselben Schicht gefundene *S. obliquus* Sow.<sup>3)</sup> Dieser hat eine kürzere Form, breitere Windungen und auf dem letzten Umgang zahlreichere, daher gedrängte Rippen. Obwohl die Unterschiede beider Arten greifbar sind, gleichen sie sich dennoch so sehr, daß man oft in Zweifel sein wird, ob sie wirklich zwei verschiedene Arten darstellen. Bei einer anderen Gelegenheit ist es mir gelungen, die außerordentliche individuelle Veränderlichkeit einiger *Scaphites*-Arten beobachten zu können; und zwar fand ich, daß die Verschiedenheiten zwischen *S. aequalis* und *S. obliquus* keineswegs größer sind, als jene zwischen den beiden extremsten Typen einer einzigen Art ist. Deshalb darf man allerdings noch nicht die beiden europäischen Arten vereinigen; doch glaube ich, daß immerhin für diese Vereinigung ziemlich viel spricht.

Jedenfalls unterscheiden sich unsere und die obengenannten zwei europäischen Formen spezifisch besonders durch die verschieden gestaltete Suturlinie und die Gestalt des Nabelrandes auf der Wohnkammer; diesbezüglich steht unsere Art dem *S. similis* näher; aber der Mundrand beider ist verschieden gestaltet. Meiner Ansicht nach ist es nicht unwahrscheinlich, daß unsere Form von der indischen abstammt.

Aus der nordamerikanischen Kreide kennen wir zwei Formen, welche als Verwandte unserer Art ebenfalls berücksichtigt werden müssen: *S. Warreni* Meek var. *wyomingensis* Meek<sup>4)</sup> aus Wyoming und *S. (?) Gillisi* Anderson<sup>5)</sup> aus Kalifornien. Meek unterscheidet die var. *wyomingensis* von *S. aequalis*, abgesehen von anderen äußeren Merkmalen, durch den verschieden gestalteten Mundrand und durch die Suturlinie, die bei *S. wyomingensis* viel einfacher (d. h. ohne zartere Verästelung) entwickelt ist.

Bei *S. (?) Gillisi* sind nach Anderson die transversalen Rippen nicht so stark ausgebildet als bei *S. Warreni*; dagegen sind die wulstartigen Verdickungen derselben auf den Flanken der Wohnkammer zahlreicher und stärker.

Die japanische Form ist mit *S. wyomingensis* schon in der Gestalt und Beschaffenheit der Skulptur nicht zu verwechseln; aber die bedeutende Ähnlichkeit der beiden Arten kommt dadurch zu stande, daß sie eine viel einfacher gebildete Suturlinie besitzen.

Sichtlich verschieden ist unsere von der kalifornischen Art durch die Suturlinie. *S. (?) Gillisi* hat den ersten Laterallobus weniger tief und den Außensattel bedeutend breiter als die entsprechenden Sutura-

<sup>1)</sup> D'Orbigny: Terr. Cret., S. 518, Taf. CXXIX, Fig. 1—7. — Schlüter: L. c. S. 72, Taf. XXIII, Fig. 1—4; Taf. XXVII, Fig. 9.

<sup>2)</sup> Stoliczka: Cret. Ceph. South. India, S. 167, Taf. LXXXI, Fig. 4—6. — Stoliczka: Records Geol. Survey India, Bd. I, 1868, S. 36. — Kossmat: Untersuchungen über südindische Kreideformationen, S. 137.

<sup>3)</sup> D'Orbigny: L. c. Taf. CXXIX, Fig. 9—11. — Stoliczka: Ceph. South. India, S. 168, Taf. LXXXI, Fig. 1—3.

<sup>4)</sup> Meek: Invert. Cret. Foss. Upper Missouri Country, 1876, S. 421, Textfig. 61—63.

<sup>5)</sup> F. M. Anderson: Cret. Dep. Pacific Coast, 1902, S. 110, Taf. III, Fig. 85—88.

elemente des *S. (?) pseudoaequalis*. Der Hauptgrund aber, der mich veranlaßt, beide von einander zu trennen, liegt nicht in den oben angeführten Verschiedenheiten, sondern in der Unvollständigkeit beider Arten, welche eine genauere Vergleichung unmöglich machen.

Vorkommen: *S. (?) pseudoaequalis* gehört zu den ziemlich seltenen Formen von Hokkaido. Ich habe nur einmal zwei erwachsene Exemplare im Bannosawa-Gebiet (Prov. Ishikari) gesammelt; eines von ihnen ist auf Taf. XV (I), Fig. 1, abgebildet. Beide Exemplare stammen aus dem *Inoceramus*-Mergel, welcher dort als eine Fazies der *Scaphites*-Schichten wohl entwickelt ist. Das abgebildete Exemplar ist nicht gut erhalten, denn die inneren spiralen Windungen sind stark deformiert. In der Sammlung Jimbos waren drei Exemplare unserer Art: zwei vom Opiraushibets-Gebiet (Prov. Teshio) und eines von Yubarigawa (Prov. Ishikari). Das eine wurde von Jimbo am Fluß Opiraushibets (Prov. Teshio), 3,8 km oberhalb der Mündung gesammelt, ist auf Taf. XV (I), Fig. 2, abgebildet und zeigt die Skulptur der inneren spiralen Windungen.

### Scaphites (?) Yonekurai Yabe.

(Tafel XV (I), Fig. 4–7.)

Zu demselben Formenkreise wie die vorhergehende Art gehören noch vier Exemplare, zwei erwachsene und zwei im Jugendstadium, welche so wichtige Abweichungen von allen bisher bekannten Formen zeigen, daß sie sich von selbst als eine neue Art abscheiden. Nach den äußeren Merkmalen schließt sich diese eng an *S. aequalis* an.

Das Gehäuse ist klein; das erwachsene abgebildete Exemplar mißt  $2.60 \times 1.75 \times 1.16$  bis  $1.70 (?) \times 0.80 (?) \times 0.15$ . Die Umgänge sind außerordentlich breit; der Teil der spiralen Windungen ist kugelförmig, mit breit abgerundeter Ventralseite, undeutlich abgegrenzten Flanken und kleinem, aber tief eingesunkenem Nabel, welcher beim Fortwachsen des Individuums von den Flanken der letzten Wohnkammer beinahe ganz bedeckt wird. Der innere Rand der Wohnkammer streckt sich erst gerade, hat eine wohl ausgebildete knotenähnliche Falte am Nabel und bildet dann eine Knickung. Die Wohnkammer erreicht die größte Breite dort, wo sie den Haken zu bilden beginnt und verschmälert sich wieder gegen den Mundrand zu allmählich. Dieser ist ein wenig von außen gegen die Innenseite zu schief gestellt und von einem Wulst umgeben, der gegen rückwärts scharf abgegrenzt ist; der Wulst ist auf der Außenseite 4 mm breit und verschmälert sich rasch nach der Innenseite; sonst ist er im allgemeinen ähnlich ausgebildet wie bei *S. (?) pseudoaequalis*.

Die Schalenskulptur ist aus Flanken- und Bauchrippen gebildet. Letztere sind zahlreich und fein und verlaufen quer über die breite Bauchseite; sie sind so weit von einander abgehend, als sie selbst breit sind. Die Flankenrippen sind dagegen dicker, weniger zahlreich und weiter von einander abgehend (zehn auf dem letzten halben Umgang); den schmalen Flanken entsprechend sind sie viel kürzer als die Bauchrippen. Im allgemeinen finden wir die Berippung wieder so entwickelt wie bei *S. (?) pseudoaequalis*, nur auf der letzten Wohnkammer fehlt die Verdickung der Flankenrippen, die sich daher von den Bauchrippen an Dicke kaum merklich unterscheiden; so kommt es, daß die ersteren die direkte Fortsetzung der letzteren darstellen. Wir bemerken aber eine eigentümliche Anordnung der Rippen, welche wir bei verschiedenen Ammoniten ebenso finden: die Flankenrippen, am Innenrand einer Seite beginnend, laufen über die Bauchseite bis zum Marginalrand, woselbst sie allmählich verschwinden. Diese Anordnung verursacht oft, aber nicht immer, die Erscheinung der angeblich alternierenden längeren und kürzeren Flankenrippen. Sie unterliegen übrigens auf der letzten Wohnkammer individuell Schwankungen in der Stärke, denn ein stark verdrücktes, aber bestimmt zu dieser Art gehörendes Exemplar zeigt wieder stärkere Rippen auf den Flanken wie auf der Bauchseite. In der Hakenregion sind sie eng aneinander geschmiegt, aber ganz zart geworden und erscheinen nur mehr als feine Streifen.

Die Suturlinie ist auf Taf. XV (I), Fig. 6 und 7, abgebildet.

Der Unterschied zwischen dieser Art und *S. (?) pseudoaequalis* ist leicht kenntlich. Durch die Breite der Windungen, die Rippenverteilung und -gestalt auf der letzten Wohnkammer, die Form des Mundrandes und die Art der Sutura unterscheiden sich beide Arten gut.

Vorkommen: Die sämtlichen Exemplare sind aus den *Scaphites*-Schichten der Opiraushibets-Gegend (Prov. Teshio).

### *Scaphites* (?) *gracilis* Yabe.

(Taf. XV (I), Fig. 9, 10.)

Das Gehäuse des abgebildeten Exemplars hat die Maße  $3.30 (?) \times 3.00 (?) \times 1.00 (?)$  bis  $2.30 \times 1.23 \times 0.24$  und ist kreisförmig im Umriss. Die Spiralwindungen sind flach, stark involut, mit sehr kleinem Nabel, abgeplatteten Flanken und schmaler gerundeter Bauchseite. Die gelockerte Wohnkammer ist ebenfalls abgeplattet; der gestreckte Teil ist kurz, mit geradem Innenrand und einer kleinen Falte am Nabel; der Haken ist kurz und kommt beinahe mit den Spiralwindungen in Berührung; der Mundrand ist einfach.<sup>1)</sup> Die Schalenskulptur besteht aus dicht gedrängten, leicht gebogenen Streifen und mit ihnen parallel laufenden, in unregelmäßigen Abständen auftretenden Rippen. Sie sind auf der letzten Spiralwindung noch undeutlich ausgeprägt und werden erst auf dem gestreckten Teile der Wohnkammer als breite, flache Falten sichtbar, die auf dem Außenrand zu einem Knoten verdickt sind; schließlich verschwinden sie wieder auf dem Haken.

Die Lobenlinie ist auf Taf. XV (I), Fig. 10, abgebildet.

Das einzige Exemplar ist interessant wegen der eigentümlich geformten Spiralwindungen, die man leicht mit jenen eines *Phylloceras* verwechseln könnte.

Vorkommen: *Scaphites*-Schichten der Opiraushibets-Gegend.

### *Scaphites* (?) *formosus* Yabe.

(Taf. XV (I), Fig. 8.)

Der Haken fehlt dem einzigen, mir vorliegenden Exemplar, dessen Dimensionen  $2.90 (+) \times 2.55 (+) \times 1.50 (+) - 2.55 \times 1.50 \times 0.40$  cm sind.

Das vollständige Gehäuse scheint elliptisch geformt gewesen zu sein, mit verhältnismäßig großem Spiralwindungsteil. Der Querschnitt desselben ist höher als breit; die Flanken sind ziemlich stark gewölbt, werden aber nach dem gestreckten Teile flacher. Die Außenseite ist breit gerundet, der Nabel klein und tief, der Innenrand des gestreckten Teiles gerade. Die Schalenoberfläche ist überall mit zahlreichen, feinen und scharfkantigen Rippen bedeckt, die auf allen Teilen gleichmäßig verteilt sind und um das Maß ihrer Breite von einander abstehen. 4 oder 3 Rippen auf der Bauchseite der spiralen Windungen resp. des gelockerten Teiles kommen auf je 2 mm zu stehen. Einige (gewöhnlich 4—6) Rippen treten auf der Nabelseite zusammen und bilden breite Faltenrippen; etwa 10 derselben finden sich in regelmäßigen Abständen auf dem letzten halben Umgang der spiralen Windung, fehlen aber dem abgelösten Windungsteil.

Die Lobenlinie ist unbekannt.

Die Schalenskulptur dieser Art ist so markant, daß man keine andere Art, mit Ausnahme des *Scaphites* (?) *Roemeri* d'Orbigny<sup>2)</sup> als nahestehend bezeichnen kann. Diese Art aus der Mucronatenkreide Deutschlands hat seitlich stark abgeflachte Gehäuse mit feinen Rippchen und breiten Faltenrippen, die eine Knotenreihe auf dem Außenrand tragen. Obwohl diese Knoten individuell stark variieren, ja manchmal überhaupt ganz fehlen, so ist dennoch der spezifische Unterschied zwischen unserer und der deutschen Art außer Zweifel.

Vorkommen: Diese Art, welche nur durch das eine abgebildete Exemplar repräsentiert ist, bleibt die einzige Vertreterin dieser Gattung in unseren *Pachydiscus*-Schichten, deren Alter als Senon gilt. Die Fundstelle ist am Kikumezawa, einem Nebenfluß des Flusses Ikushumbets (Prov. Ishikari).

### *Scaphites* (?) *Yokoyamai* Jimbo.

1894. *Scaphites Yokoyamai* Jimbo: l. c. S. 37, Taf. V, Fig. 3.

Diese, auf ein einziges, unvollständiges Exemplar hin begründete Art ist von Jimbo folgenderweise charakterisiert worden:

<sup>1)</sup> Es ist möglich, daß das Exemplar noch nicht ganz erwachsen und der Mundrand deshalb noch einfach gestellt ist.

<sup>2)</sup> Schlüter; l. c. Taf. XXVII, Fig. 4.

»Schale aufgebläht, mit elliptischem Gesamtumriß und quer gerippt. Der innere Umgang läßt sich nicht erkennen. Der letzte Umgang zeigt zweierlei Arten von scharfen Rippen, die an der Außenseite leicht nach vorn gebogen sind. Einige Rippen fließen miteinander zusammen; die Mehrzahl aber ist ungegabelt. Es wechselt immer eine längere mit einer oder zwei kürzeren Rippen ab.«

Keines der mir vorliegenden Exemplare stimmt mit dieser Diagnose genau überein. Da aber das Original überhaupt zu mangelhaft erhalten ist, möchte ich diese Art in unsere Liste der Hokkaido-Kreide-Ammoniten heute noch nicht aufnehmen.

Vorkommen: Am Pankemoyubari, Yubarigawa Gegend (Prov. Ishikari).

Gattung **Yezoites** gen. nov.

= **Scaphites** auct. p. p.

Gehäuse wie bei *Scaphites* Parkinson, aus mehr oder weniger weit genabelten Spiralwindungen und einem gelockerten, erst gerade und dann umgebogenen letzten Umgang bestehend. Mundrand entweder nur verdickt oder vorher mit einer Einschnürung und Seitenohren versehen. Der externe Teil der Lobenlinie wie bei *Scaphites*, der interne mit hohem Sattel und kleinem Zacken darin.

Hierher gehören drei Arten aus den *Scaphites*-Schichten von Hokkaido, welche zweckmäßig in zwei Formengruppen zu gruppieren sind.

1. Der Nabel der spiralen Windungen wird größtenteils von den Flanken des losen Umganges bedeckt; Mundrand einfach verdickt.<sup>1)</sup>

*Y. planus* sp. nov.

2. Der Nabel der spiralen Windungen ist ganz geöffnet; Mundrand mit Einschnürung und Seitenohren.

*Y. puerculus* Jimbo sp.

*Y. Perrini* Anderson sp.

Verbreitung: Hokkaido, Oregon und Böhmen; Turon.

**Yezoites planus** Yabe.

(Taf. XV (I), Fig. 11—19.)

1909. *Scaphites planus* Yabe: Zur Stratigraphie etc. S. 441.

Diese sehr veränderliche Art ist die bisher am besten bekannt gewordene Vertreterin der Gattung *Yezoites* in der japanischen Kreide. Sie ist so veränderlich, daß man innerhalb derselben vielleicht mehrere besondere Arten unterscheiden könnte, wenn man die individuellen Abweichungen nicht in Betracht zieht. Alle vorliegenden Stücke unserer Art sind in einer oder mehreren Beziehungen von einander verschieden, die aber nicht dem Erhaltungszustand zugeschrieben werden können, da alle Exemplare gleicherweise in harten Mergelknollen eingebettet und prachtvoll erhalten sind. Die Schale ist sehr dünn und alle, auch die feinsten Details sind gut ausgeprägt.

Das Gehäuse ist klein, meist rundlich oval, doch veränderlich im Umriß, ziemlich flach mit schmaler gerundeter Bauchseite und abgeplatteten Flanken; andere Individuen sind länglich oval, dabei dick, mit breiterer Bauchseite und leicht gewölbten Flanken. Die spiralen Windungen sind flach scheibenförmig, stark involut und eng genabelt, sie wachsen rasch an Höhe an und werden auf dem letzten halben Umgang flacher. Die lose letzte Wohnkammer ist verhältnismäßig kurz; der Innenrand ist gerade, mit Ausnahme der sehr variabel ausgebildeten Falte am Nabel. Der Haken ist ebenfalls kurz, mit einem ein wenig schief gegen außen geneigten Mundrande und breit gerundetem Innenrand; er ist ähnlich geformt wie bei *S. (?) Yonekurai*, aber im Verhältnis zarter und ist vom übrigen Teile der Windung nicht deutlich abgegrenzt.

Die Schalenskulptur wird wie bei den früher beschriebenen *Scaphites (?)*-Arten, aus Flanken- und Bauchrippen gebildet. Die ersteren verlaufen auf den spiralen Windungen am Nabelrand beginnend und

<sup>1)</sup> J. Simionescu (Über einige Ammoniten mit erhaltenem Mundsaum aus dem Neocom des Weißenbachgrabens bei Golling. Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients, Bd. XI, 1898, S. 208) hat das Vorkommen des verschieden gestalteten Mundrandes bei zwei Individuen von *Olcostephanus (Astieria) Astieri* d'Orb. beschrieben. Bei den mir vorliegenden Exemplaren scheint der Mundrand spezifisch konstant zu sein; er bleibt in derselben Art immer gleich, trotz bedeutender individueller Veränderlichkeit in anderen Merkmalen.

sich allmählich verstärkend enggestellt und leicht gebogen gegen die Externseite. Die Bauchrippen sind bei einigen Exemplaren zarter, aber doppelt so zahlreich wie die Flankenrippen, bei anderen noch zarter und fast dreimal so zahlreich. Sie sind meist nur wenig nach vorwärts gebogen, selten auch fast gerade verlaufend. In der Regel finden wir statt der Bauchrippen haarfeine Streifen auf der letzten Wohnkammer, während die Flankenrippen auf der letzten Wohnkammer entweder von diesen feinen Streifen ersetzt werden oder sich zu breiteren Rippen zusammenlegen: im extremsten Falle verschwinden sie ganz. Am Außenrand bilden sich auf den Flankenrippen Knoten, welche in ihrer Stärke die verschiedenste individuelle Abweichung besitzen. Der Haken ist entweder glatt oder mit feinen Streifen versehen.

Die Lobenlinie ist auf Taf. XV (I), Fig. 17 und 18, abgebildet. Charakteristisch für dieselbe ist der außerordentlich breite Externsattel.

Es ist schwer, nach so veränderlichen Exemplaren wie die vorliegenden eine festumgrenzte Speziesdiagnose aufzustellen. In der Tat gleicht keines genau dem anderen und zeigt Abweichungen in der einen oder anderen Richtung. Um die große Variabilität dieser Art darzustellen, habe ich einige Exemplare ausgewählt, die nun geschildert werden sollen:

1. Taf. XV (I), Fig. 14, zeigt ein Exemplar aus der Yubarigawa-Gegend (Prov. Ishikari). Das Gehäuse zeigt das Maß  $2.70 \times 2.10 \times 0.91 - 1.80 \times 1.00 \times ?$ , ist rundlich oval und besitzt flache Flanken. Eine Anzahl Rippen umspannen auf dem spiralen Windungsteil den Umgang von Nabelrand zu Nabelrand; die anderen Rippen, welche mit den vorigen alternieren, sind kurz und reichen kaum von der Bauchseite über den Marginalrand; beide Rippengruppen sind aber am Marginalrand verdickt, doch erscheint diese Verdickung erst auf dem letzten Viertel des Umganges, auf dem die Rippen selbst schon zu schwinden beginnen. Auf den Flanken der gelockerten letzten Wohnkammer finden wir nur mehr Spuren der verbreiterten Rippen und auf der Bauchseite zahlreiche feine Streifen, nur am Marginalrand treten die verdickten Rippen als Knoten auf, die aber ebenso wie die letzten Spuren der Rippen auf den Flanken bald verschwinden.

Außerdem finden sich eigenartige netzförmige Eindrücke auf der ganzen Oberfläche der letzten Wohnkammer, welche nur im auffallenden Lichte sichtbar werden; dieselbe Zeichnung tritt auch zuweilen bei Schnecken, z. B. *Vivipara oxytropis* von Japan auf.

2. Taf. XV (I), Fig. 12, zeigt ein zweites Exemplar, welches mit dem vorhergehenden in demselben Mergelknollen gefunden wurde. Es ist etwas kleiner,  $2.40 \times 2.00 \times 0.90 - 1.70 \times 0.85 \times 0.22$  cm mit ähnlicher Schalenverzierung, doch fehlt ihm die knotige Verdickung der Rippen am Marginalrande, mit Ausnahme einer Stelle auf der gestreckten Wohnkammer, wo vier oder fünf Knoten ausgebildet sind. Der Innenrand der Wohnkammer ist beinahe gerade, ohne deutliche Faltenbildung.

3. Taf. XV (I), Fig. 15 zeigt ein drittes Exemplar, welches in der Opirashibets-Gegend (Prov. Teshio) gesammelt wurde; es ist rundlicher und etwas dicker als die vorerwähnten und der gestreckte Teil seiner letzten Wohnkammer ist ein wenig kürzer als die vorangehenden; die Maße sind  $2.50 \times 2.40 \times 1.00 - 1.70 \times 0.97 \times 0.20$ . Die Falte am Innenrand ist ziemlich deutlich ausgebildet, die Bauchrippen treten auf den Spiralwindungen gegen die Flankenrippen stark zurück und die Knotenbildung der Rippen am Marginalrand fängt erst dann an, wenn die Zwischenrippen auf der Bauchseite verschwinden.

4. Taf. XV (I), Fig. 16. Dieses ebenfalls von der Opirashibets-Gegend stammende Exemplar ist ein wenig länger als das erste Exemplar, aber so dick wie das zweite. Die Maße sind  $2.73 \times 2.35 \times 1.00 - 1.77 \times 1.07 \times 0.17$  cm. Der gestreckte Teil des gelockerten Wohnkammerteiles ist in der Mitte geknickt, die Schalenplastik der Spiralwindung ist ähnlich wie beim dritten Exemplar, aber die Bauchrippen sind dreimal so zahlreich wie die Flankenrippen; sie alle verschwinden auf dem gestreckten Teile der letzten Wohnkammer.

5. Taf. XV (I), Fig. 13, zeigt ebenfalls ein Exemplar aus derselben Gegend. In Gestalt sowie im Auftreten der Rippen auf den Spiralwindungen ist das 5. Exemplar dem 4. ähnlich, aber ersteres ist noch länger und mißt  $2.87 \times 2.50 \times ? - 1.74 \times 1.00 \times 0.22$  cm. Knotenbildung und Verschwinden der Rippen auf der letzten Wohnkammer ist ähnlich wie bei den früheren Exemplaren, nur ist die Knotenreihe auf dem Marginalrand des gestreckten Teiles ein wenig nach innen verschoben.

6. Taf. XV (1), Fig. 11. Dieses Exemplar ist besonders dick und ebenfalls in der Opiraushibets-Gegend mit vielen anderen zusammen in einem Mergelknollen gefunden worden. Die Maße sind  $2.69 \times 2.14 \times 1.18 - 1.70 \times 0.95 \times 0.22$  cm, und ich war lange im Zweifel, ob dieses Exemplar mit den vorbeschriebenen wirklich einer Art angehört; da aber die anderen mit ihm zusammen vorkommenden Exemplare eine Menge Übergangsformen darstellen, so ist die Zusammenfassung dadurch gegeben. Die Spiralwindungen zeigen die Schalenverzierung genau wie bei dem zuletzt erwähnten Exemplar und der lose Schalentheil besitzt eine gut ausgebildete Nabelfalte. Die Flankenrippen treten regelmäßig bis zum Anfang des Hakens auf und besitzen Knoten auf dem Marginalrand, während die Bauchrippen von haarfeinen scharfen Streifen ersetzt werden und nach und nach verschwinden.

Wir sehen also, daß die ersten drei Exemplare mit zweimal und die letzten zwei mit dreimal so zahlreichen Bauchrippen versehen sind wie Flankenrippen. Aber es fehlt nicht an Übergangsformen, z. B. eines der Exemplare, welches mit dem fünften zusammen gefunden wurde, zeigt, daß einige Flankenrippen je drei, andere nur je zwei Bauchrippen entsprechen.

Nach Kenntnis dieser Exemplare unterliegt es keinem Zweifel, daß trotz ihrer Veränderlichkeit alle als eine einzige Art aufgefaßt werden müssen. Ob einige Exemplare vielleicht als Varietäten gedeutet oder bloß als individuelle Variationen angesehen werden müßten, kann erst die Untersuchung reicherer Materials entscheiden.

Wesentlich anders steht es mit einem Exemplar, welches an Größe und Skulptur weitgehende Abweichungen von den typischen Formen zeigt; dieses wird hier als besondere Varietät **var. gigas** (Taf. XV (1), Fig. 19) ausgeschieden, und zwar vorwiegend aus praktischen Gründen.

Es liegt mir ein unvollständiger Steinkern dieser Varietät von der Yubarigawa-Gegend (Prov. Ishikari) vor. Das Gehäuse zeigt die Maße  $3.20 \times 2.62 (?) \times 1.35 - 2.00 (?) \times 1.20 (?) \times (?)$  und ist also entschieden größer als die typischen Formen. Es ist elliptisch im Umriß, mit ziemlich breiten Windungen, welche nur von jenen des fünften Exemplares übertroffen werden; die gestreckte Windung ist ziemlich lang und gerade, mit einer wohlentwickelten Nabelfalte. Die Schalenverzierung besteht aus wenigen kräftigen Rippen. Die Bauchrippen auf den spiralen Windungen sind doppelt so zahlreich wie die Flankenrippen, die Knoten am Marginalrand des gestreckten Windungsteiles treten stark hervor.

Die Lobenlinie ist zum Teil erhalten und in wesentlichen von jener der typischen Formen nicht zu unterscheiden; nur der Externsattel ist ein wenig schmaler.

Von nahe verwandten Formen kommt in Betracht *S. (?) Condoni* Anderson,<sup>1)</sup> *S. (?) Condoni* var. *appresus* Anderson<sup>2)</sup> und *S. (?) rougensis* Anderson<sup>3)</sup> aus den Phönix-Schichten Oregons. Die beiden ersteren Formen zeigen mit *Y. planus* ziemlich große Übereinstimmung; die oregonischen Formen jedoch haben einen nach außen geneigten Mundrand und zeigen in der Skulptur der gestreckten Windung bedeutendere Unterschiede, so daß eine spezifische Vereinigung beider nicht möglich ist.

Bei Besprechung des *S. (?) rcagensis* hat Anderson bereits hervorgehoben, daß diese Art ein naher Verwandter des *S. (?) Condoni* sei; sie zeichnet sich überhaupt durch zahlreiche scharf ausgebildete Randknoten mit entsprechenden, beinahe verwischten Rippen auf dem gestreckten Windungsteil aus. Vergleicht man die Abbildung des *S. (?) rougensis* mit jenen des *Yezoites planus*, dann fällt sofort die außerordentliche Ähnlichkeit im Gesamthabitus auf. Diese Ähnlichkeit ist auch die Ursache, daß es mir zweifelhaft erscheint, ob es sich hier wirklich um spezifisch trennbare Exemplare handelt. Leider scheint das Original Andersons zu ungenügend erhalten zu sein, um alle Merkmale deutlich zu zeigen, weshalb wir vorläufig beide Arten noch nicht vereinigen können.

Aus der südindischen Fauna kommt unserem *Y. planus* *S. (?) Kingianus* Stoliczka<sup>4)</sup> aus den Utaturschichten am nächsten. Die Unterschiede zwischen beiden Arten, die in der Gestalt des

<sup>1)</sup> E. M. Anderson: l. c. S. 111.

<sup>2)</sup> F. M. Anderson: l. c. S. 112.

<sup>3)</sup> F. M. Anderson: l. c. S. 112.

<sup>4)</sup> Stoliczka: Cret. Fauna Southern India, Bd. I, 1865, S. 169, Taf. LXXXI, Fig. 7.

Mundrandes, der Form des gestreckten Windungsteiles und in der Skulptur hervortreten, scheinen beträchtlich zu sein.

Verschieden in der Lobenlinie, doch ähnlich im Gesamthabitus des Gehäuses ist *S. constrictus* Sow.<sup>1)</sup> aus dem Senon Europas. Bei *Y. planus* fehlt die Knotenreihe auf dem Innenrand der gestreckten Windung.

Vorkommen: Sämtliche Exemplare stammen aus den *Scaphites*-Schichten der Yubarigawa- (Prov. Ishikari) und Opirashibets-Gegend (Prov. Teshio). Regelmäßig ist *Y. planus* von *Y. puerculus* Jimbo begleitet.

### *Yezoites puerculus* Jimbo sp.

(Taf. XV (I), Fig. 20—27.)

1894. *Scaphites puerculus* Jimbo: l. c. S. 37, Taf. V, Fig. 4 a, b.

1902. *Scaphites inermis* Anderson: l. c. S. 113, Taf. III, Fig. 74—77.

Von dieser ungemein variationsfähigen Art liegen mir mehr als zwei Dutzend Exemplare vor; jedes von ihnen zeigt seine eigenen Merkmale oder eine besondere Kombination veränderlicher Merkmale. Jimbo hat folgende Diagnose der Artmerkmale gegeben:

»Schale flach mit elliptischem Gesamtumriß und mäßig anwachsenden Umgängen. Oberfläche mit einfachen gebogenen Rippen verziert; Nabel rund und ziemlich groß, nahe der Mündung eine Einschnürung.«<sup>2)</sup>

Diese Diagnose gilt aber nur für ein einziges von ihm abgebildetes Exemplar; über die anderen aber, die ihm zur Verfügung standen, verliert Jimbo leider kein Wort.

Eine sehr ähnliche — und meiner Ansicht nach identische — Art wurde später von F. M. Anderson unter dem Namen *S. inermis*<sup>3)</sup> aus den Phönix-Schichten Oregons beschrieben. Er schildert sie folgendermaßen:

»Shell small, compressed, elliptical in outline, smooth and almost without ornamentation. Umbilicus open and wholly uncovered; whorls little involute, never clasping one half the preceding whorl, and subcircular in section throughout; body chamber, however, a little deeper than wide though quadrate; square or truncated on the dorsal side. The sides of the body chamber are obliquely crossed by faint transverse, and apparently bifurcating ribs, which continue uninterrupted cross the ventral surface. On both the umbilical and ventral shoulders of the body whorl there are small linear nodes that are almost obsolete on some specimens and hardly appear at all upon the coiled portion of the shell; aperture having a ridge like rim, hardly a lip, surrounding it, behind which is a shallow constriction, both of which curve backwards at the inner angle of the whorl. On each side of the aperture a small auricular expansion extends forwards from near the dorsal edge of the mouth, forming a small triangular surface showing faint concentric striae.«

Außerdem hat Anderson besonders betont, daß die »impressed zone« auf der Wohnkammer eines Exemplars dieser Art deutlich zu sehen sei.

Zwischen diesen beiden Diagnosen bestehen zwar ersichtliche Unterschiede, doch ist es mir nach genauen Vergleichen meines Materials mit der Beschreibung und Abbildung Andersons schließlich zu konstatieren gelungen, daß jene Unterschiede nicht auf spezifischer Verschiedenheit beruhen, wie weiter unten ausgeführt werden wird.

Unter den mir vorliegenden Exemplaren, die vielleicht mit Recht zu einer Art gestellt werden müssen, sind zwei verschiedene Gruppen leicht zu unterscheiden. Jimbos Original ist zu derselben Gruppe wie die Mehrzahl meiner Exemplare zu rechnen; von der anderen Gruppe sind bis jetzt nur vier Exemplare bekannt geworden; die erstere stellt daher wohl den Typus, die andere die Varietät dar; jedoch muß ausdrücklich hervorgehoben werden, daß diese Auffassung wohl mehr dem praktischen Bedürfnis entspricht als der theoretischen Deutung.

#### Typische Form:

Größe und Gestalt sind sehr veränderlich; das kleinste Exemplar mißt 0,95 cm und das größte 1,9 cm in Länge; im Umriß sind sie elliptisch, oval, selten rundoval; der spirale Teil der Windung erreicht

<sup>1)</sup> C. Schlüter: l. c. S. 92, Taf. XXVIII, Fig. 5—9.

<sup>2)</sup> Jimbo: l. c. S. 37.

<sup>3)</sup> Anderson: l. c. S. 113.

relativ bedeutende Größe, während der gestreckte Teil lang und wenig gekrümmt ist und wenig gewölbte Flanken und Bauchseite besitzt. Der Haken ist gut ausgebildet und der Mundrand steht senkrecht zur Längsachse. Im ganzen sind die Windungen langsam anwachsend und schlank, erweitern sich aber in der Hakenregion verhältnismäßig schnell und erlangen im Mundrand die größte Breite.

Die inneren Spiralwindungen sind breit und niedrig und erscheinen im Querschnitt beinahe viereckig; auf der letzten Spiralwindung aber werden die Flanken nach und nach höher gewölbt, weshalb der Querschnitt fast kreisförmig erscheint, während auf der gelockerten Windung, der stark abgeplatteten Flanken wegen, der Querschnitt wieder annähernd viereckig wird. Außerdem unterliegen die Proportionen der Breite und Höhe großen individuellen Schwankungen. Die Involution der Windungen ist gering, der Nabel dagegen groß und auf der gelockerten Windung ist die »impressed zone« deutlich markiert, welche mit scharfen Kanten sich von den Flanken scharf absetzt.

Charakteristisch ist besonders die Gestalt des Mundrandes, der zuerst mit einer tiefen schmalen Einschnürung, dann gegen vorn mit einem schmalen niederen Wulst und einer schmalen Lippe versehen ist; diese trägt beiderseits wohlausgebildete Ohrenlappen.

Die inneren Spiralwindungen sind glatt und erst auf dem letzten Umgang treten einfache, leicht geschwungene Flankenrippen auf, die schmal, gerundet und zahlreich in regelmäßigen Abständen auftreten und gegen die Hakenregion allmählich verschwinden. Auf einigen Exemplaren verdicken sich diese Rippen auf dem Marginalrande des gestreckten Windungsteiles zu Knoten. Auf der Bauchseite fehlen die Rippen, dafür finden wir aber haarfeine Streifen, die Nabelwand ist glatt und die »impressed zone« ist mit deutlichen Querrippen verziert, welche an Zahl vollkommen den Flankenrippen entsprechen. Einigen Exemplaren fehlen die Flankenrippen gänzlich.

Die Lobenlinie ist auf Taf. XV (I), Fig. 22, abgebildet.

Nach diesen mehr allgemeinen Angaben der Hauptmerkmale sollen einige Bemerkungen über einzelne abweichende Exemplare gemacht werden.

1. Jimbo: l. c. Taf. V, Fig. 4. . . . Schon oben ist erwähnt worden, daß Jimbos Artdiagnose nur für sein Original Exemplar galt.

2. Einem Exemplar von der Opiraushibets-Gegend fehlt ein Teil der letzten Spiralwindung; nach der nötigen Ergänzung erschienen die Maße  $1.70 \times 1.40 \times 0.50 - 1.20 \times 0.46 \times 0.40$  mit rundlich-ovalem Umriß. Trotz seiner Unvollständigkeit ist es bemerkenswert, weil alle Windungen beinahe frei von Flankenrippen sind, und erst im reflektierenden Lichte auf dem gelösten Windungsteil zarte Rippen sichtbar werden. Der spirale Teil des Exemplars mit dem Durchmesser von  $1.2 \text{ cm}$  ist aus vier Umgängen gebildet.

3. Taf. XV (I), Fig. 20. Dieses aus der Yubarigawa-Gegend stammende Exemplar ist von länglich ovalem Umriß und den Maßen  $1.90 \times 1.65 \times 0.75 - 1.08 \times 0.43 \times 0.41$ . Die Flankenrippen sind gut erhalten und verhältnismäßig weit von einander entfernt; am Marginalrand der letzten Wohnkammer sind sie knotig verdickt.

4. Ein Exemplar, welches mit dem zweiten in demselben Knollen gefunden wurde, ist nicht abgebildet worden, da es mit dem dritten in Größe und Gestalt gut übereinstimmt. Es unterscheidet sich jedoch von diesem dadurch, daß es zahlreiche und feinere Flankenrippen besitzt.

5. Taf. XV (I), Fig. 21. Ein ziemlich kleines Exemplar, ebenfalls von der Opiraushibets-Gegend, mit den Maßen  $1.40 \times 1.06 \times 0.54 - 0.85 (?) \times 0.28 (?) \times 0.28$ . Es ist von kleinem Durchmesser und alle Teile des Gehäuses sind dementsprechend zierlich ausgebildet. Außerdem sind die Flankenrippen eben so zahlreich, aber nicht so fein wie bei dem vierten Exemplar, sondern verhältnismäßig plumper.

Var. *teshioensis* Yabe.

Zu dieser Gruppe gehören vier Exemplare, die im wesentlichen dieselbe Gestalt und Schalenverzierung zeigen wie die typische Form, sich aber durch die größere Gestalt mit kräftigen Bauchrippen unterscheiden.

Das Gehäuse hat einen Durchmesser von  $2.3 \text{ cm}$ . Die kräftigen Bauchrippen sind zwei- bis dreimal so zahlreich wie die Flankenrippen und gehen manchmal direkt aus den Flankenrippen hervor; der gestreckte Teil der letzten Windung ist seitlich stark abgeplattet und höher als breit; die ebenso abgeplattete Bauch-

seite ist von den Flanken durch eine Knotenreihe scharf abgegrenzt und mit Rippen bedeckt, welche zu je zwei oder drei undeutliche Bänder bilden. Weitere Exemplare sind:

1. Taf. XV (I), Fig. 25, stammt von der *Opiraushibets*-Gegend, hat die Maße  $2.70 \times 2.35 \times 0.87$  —  $1.63 \times 0.60 \times 0.55$  cm und besitzt einen länglich ovalen Umriss. Der letzte Spiralumfang, der schon seitlich abgeplattet ist, zeigt ungemein zahlreiche, abwechselnd längere und kürzere Rippen; erstere erstrecken sich quer über die Bauchseite bis zum Nabelrand, letztere kaum bis zur Flankenmitte; sie sind ungleich in der Länge und vereinigen sich oft mit den längeren in der Nabelregion. Der Mundrand mit Ohrenlappen ist sehr gut erhalten, wie die Abbildung der anderen Seite (Fig. 25 b) zeigt.

2. Taf. XV (I), Fig. 23; ein zweites Exemplar aus derselben Gegend stammend. Es ist unvollständig, hat rundlich ovalen Umriss und die Maße  $2.30 (?) \times 2.25 \times 1.00 (?)$  —  $1.56 \times 0.60 \times 0.50$ . Die Windungen sind etwas dicker und besitzen bedeutend weniger Flankenrippen als das erste Exemplar, dagegen sind dreimal so zahlreiche Bauchrippen vorhanden, die gedrängt stehen, feiner als erstere sind und nicht über den Marginalrand hinübertreten.

3. Taf. XV (I), Fig. 26. Ein unvollständiges, sehr langes Exemplar von derselben Gegend. Charakteristisch für dasselbe sind die außerordentlich kräftig ausgebildeten Flankenrippen, welche schon auf der letzten Spiralwindung knotige Ansätze zeigen.

4. Das vierte Exemplar ist zu unvollständig, um abgebildet zu werden; es stammt aus der Sammlung Jimbo und besitzt die Maße  $2.30 (?) \times 1.65 (?) \times 0.80$  —  $0.56 (?) \times 0.56 \times 0.62$ , ist also kleiner als die vorhergehenden Exemplare. Es stimmt in allen Merkmalen genau mit dem ersten Exemplar überein.

Noch ein Exemplar aus der *Opiraushibets*-Gegend ist zu besprechen, welches, trotz mangelhafter Erhaltung, als ein Zwischenglied zwischen der typischen Form und ihrer Varietät steht. Es ist ein innerer Abdruck und zeigt nur eine Seite des Gehäuses mit einem kleinen Teil der Bauchseite. Taf. XV (I), Fig. 24, stellt einen Abguß dieses Exemplars dar. Es besitzt die Länge von  $2.2$  cm und erreicht daher die Größe der var. *teshioensis*. Die gelockerte Windung ist sehr breit, breiter als hoch, ein Merkmal, welches nur von einigen typischen Formen bekannt ist. Diese gelockerte Windung ist ebenso wie die letzte Spiralwindung mit Flankenrippen verziert, welche in ihrer Anordnung jener der var. *teshioensis* beinahe gleich kommt, doch fehlen die für die Varietät charakteristischen Bauchrippen, an deren Stelle nur haarfeine Querlinien wie bei der typischen Form hervortreten.

Ich war lange über die Auffassung jener vier oben erwähnten Exemplare im Zweifel, aber gerade dieses letztgenannte Exemplar war bestimmend für meine oben geäußerte Ansicht.

Bei so großer Variabilität der Art betreffs Größe, Umriss, Windungsquerschnitt und Skulptur scheint es mir sicher, daß auch *S. (?) inermis* Anderson von Oregon eine Form dieser Art sei. Sie ist nach Anderson in Smith Ranch häufig und zeichnet sich durch ihre individuelle Veränderlichkeit in der Skulptur aus, doch fehlt uns die Kenntnis der internen Suturen.

Vorkommen: Sämtliche Exemplare stammen aus jenem Gebiete, in dem die *Scaphites*-Schichten weit verbreitet sind: nämlich Yubarigawa- und *Opiraushibets*-Gegend. Eine Ausnahme bildet das als var. *teshioensis* (Nr. 3) erwähnte Exemplar, welches von Jimbo zwischen Chietomanai und Motomari, nördlich von Esashi (Prov. Kitami) gesammelt wurde, es scheint mir außer Zweifel, daß dort auch die *Scaphites*-Schichten zu finden sein werden.

#### **Yezoites Perrini** Anderson sp.

(Taf. XV (I), Fig. 28, 29, Textfig. 3)

1894. *Olcostephanus* sp. Jimbo: l. c. S. 33, Taf. IX, Fig. 3, 3a, 3b.

1902. *Scaphites Perrini* Anderson: l. c. S. 114, Taf. II, Fig. 71–73.

1909. *Scaphites stephanoceroideus* Yabe: Zur Stratigraphie etc., S. 442.

Das kleine Gehäuse ist elliptisch im Umriss; das abgebildete Exemplar mißt  $1.50 \times 1.05 \times 0.74$  —  $0.80 \times 0.30 \times 0.25$  cm. Die Windungen sind außerordentlich breit und niedrig, die Spiralwindungen sehr gedrängt, mit breitem Nabel, die Bauchseite breit und leicht gewölbt, so daß die Flanken nur durch

eine gerundete Kante Bauchseite und Nabelregion trennen; die Spiralwindungen erscheinen somit fast linsenförmig im Querschnitt und die Involution reicht bis zu den schmalen Flanken.

Der letzten Wohnkammer gehört der ziemlich lange gerade gestreckte Teil samt dem Haken an; sie besitzt fast durchaus dieselbe Breite, mit leicht gewölbter Bauchseite und schmalen Flanken; genau wie auf den Spiralwindungen. Die Nabelwand hingegen ist konkav und wird nach dem Haken zu allmählich breiter und tiefer, sie ist von der »impressed zone« mit einer scharfen Kante abgegrenzt. Der Mundrand ist mit einer tiefen Einschnürung und einer breiten Lippe versehen, die sich beiderseits zu breiten Ohrenlappen verlängert, welche entsprechend dem Querschnitt der Windung nicht auf den Flanken, sondern auf der Bauchseite stehen und so lang sind, daß sie die Spiralwindungen beinahe berühren.

Die Schalenverzierung ist überall sehr regelmäßig: die zahlreichen schmalen Rippen beginnen an der Nabelkante und laufen schief nach vorn über die Flanken, dann gerade über die Bauchseite, wo sie durch Einschaltung verdoppelt und daher dünner werden; erst in der Nähe des Mundrandes verschwinden die Rippen vollständig.

Die Suturlinie ist auf Textfig. 3 abgebildet. Auf der breiten Bauchseite liegt der breite Externsattel und der erste Laterallobus; er ist kürzer als der Siphonallobus, einfach und asymmetrisch zweimal geteilt. Der mit einem zweiteiligen äußeren und einfachen inneren Ast versehene erste Lateralsattel steht schon auf der Flanke, während der zweite Laterallobus samt den folgenden zwei Zacken auf die Nabelwand zu stehen kommt. Der umgeschlagene Teil der Umgänge zeigt den einspitzigen schmalen Antisiphonallobus, einen hohen Sattel und kleinere Zacken. Der Internsattel ist bedeutend höher als alle anderen Sättel und kommt beinahe dem Siphonalsattel an Höhe gleich.

Diese Art wurde von mir noch vor kurzem in einer Arbeit »Zur Stratigraphie und Paläontologie der Oberkreide von Hokkaido und Sachalin« unter den Namen *Scaphites stephanoceroides* sp. nov. bezeichnet. Nach minutiöser Vergleichung bin ich jetzt der Ansicht, daß sie mit *Scaphites Perrini* Anderson identisch sei; diese aus den Phönix-Schichten Oregons stammend, wurde von Anderson folgendermaßen charakterisiert:

»The shell is small, being little over 1.2 cm in length, 0.9 cm in greatest width, and 0.65 cm in greatest thickness.

The section of the whorls, though not entirely visible, seems to be transversely elliptical, or »digonal« with each »lateral angle« forming the margin of a funnel form umbilicus. The ventral surface is broad, extending to the umbilical angle, rounded, and nearly smooth. The aperture is reduced by a strong, rounded constriction which extends a little beyond the umbilical angles, and is bordered in front by a sharp elevation or ridge. From each side of the aperture large lateral ears extend forward, almost touching the lateral angles of the preceding whorl, and reducing the form of the aperture to subquadrate. The surface-ornamentation of this species consists of small, simple ribs, which do not appear to cross the wide ventral surface, or else cross it only as fine lines, not visible upon the cast. The ribs are almost conspicuous upon the lateral angles of the whorl, which they cross, forming small nodes, from which they incline obliquely backward on both the umbilical and the external surfaces.«

Trotz der mangelhaften Abbildung konnte ich aus dieser genauen Beschreibung erkennen, daß hier eine zweite Art vorliege, welche an beiden Seiten des Pazifischen Ozeans vorkommt; der Unterschied zwischen den japanischen und oregonischen Exemplaren liegt besonders darin, daß die Rippen der Bauchseite beim oregonischen Exemplar nur infolge des zufälligen Erhaltungszustandes fehlen. Dies allein aber, selbst wenn dieses Fehlen wirklich der Fall wäre, ist für eine spezifische Trennung beider nicht ausreichend und daher steht einer Vereinigung beider Formen nur noch die unbekannte Internlobenlinie beim Exemplare Andersons als geringes trennendes Moment entgegen.

Wie anderen Ortes schon erwähnt wurde, ist ein Exemplar dieser Art von Jimbo in seiner Arbeit als »*Olcostephanus* sp.« beschrieben worden. Tatsächlich sehen seine Spiralwindungen betreffs Gestalt und Skulptur genau wie jene von *Fagesia*-, *Olcostephanus*- und *Stephanoceras*-Arten aus; die Lockerung der letzten Windung aber hat Jimbo nur als Resultat einer nachträglichen Zerdrückung angesehen. Um nun die spezifische Identität seines Originals mit meinem abgebildeten Exemplar zu beweisen, habe ich eine

Zeichnung von ersterem von jener Seite machen lassen, die von Jimbo nicht beachtet worden zu sein scheint. Diese Seite — vgl. Taf. XV (I), Fig. 29 — zeigt den Mundrand mit der Einschnürung und den Ohrenlappen und stimmt mit meinem Exemplar vollkommen überein.

Mein Exemplar ist vollständig erhalten und nicht zerdrückt, und man sieht daraus, daß es sich auch beim Jimboschen Original um keine Zerdrückung handeln konnte.

Daß ein bedeutender Größenunterschied zwischen beiden besteht, spricht nicht gegen ihre spezifische Identität, denn dieser Unterschied kommt, wie wir von anderen Arten her wissen, bei *Scaphites* und *Yezoites* häufig vor

Diese Art, deren Hauptmerkmale die außerordentlich niedrigen und breiten Windungen, der breite Nabel, die Mundrandsform und die Lobenlinie abgeben, erscheint auf den ersten Blick ganz isoliert, jedoch fehlen ihr Verwandte keineswegs, am nächsten steht wohl *Y. puerculus* Jimbo.

Die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen beiden bestehen wesentlich darin, daß die Windungen bei einer Art niedrig und breit, bei der anderen meistens höher als breit sind und daß die Schalenverzierung auf dem gelockerten Teile und auf den Spiralwindungen bei der einen gleichartig, bei der anderen aber verschieden sind.

Außer der Schalenverzierung sind noch andere kleine Unterschiede bemerkbar, jedoch will ich besonders darauf aufmerksam machen, daß die Anordnung der Rippen bei beiden Arten wesentlich die gleiche und nur dem Windungsquerschnitt entsprechend abweichend ist.

Die obenangeführten zwei Unterscheidungsmerkmale sind keineswegs so bedeutend, daß sie eine Gattungstrennung herbeiführen, sondern nur als artliche Unterschiede bewertet werden müssen.

Vorkommen: Das Original Jimbos stammt aus einem Mergelknollen, welcher am Flusse Pombets, Ikushumbets-Gegend, gesammelt wurde. Mein Exemplar ist an einem Nebenfluß des Flusses Opiraushibets, Pankekenebets gefunden worden und kommt in Begleitung des *Y. puerculus* Jimbo sp. vor. (*Scaphites*-Schichten.)

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, meinen besten Dank den Herren Prof. Dr. C. Dierner und Prof. Dr. G. v. Arthaber vom Paläontologischen Institut der Wiener Universität auszusprechen, durch deren Entgegenkommen ich diese Studien vollenden konnte. Besonders erwähnen muß ich die große Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Arthaber, der die sprachliche Durchsicht meiner Schrift vorgenommen hat. Ferner bin ich zu herzlichstem Dank Prof. Dr. V. Uhlig verpflichtet, der mir die Benützung der Exemplare von *Scaphites* im Geologischen Institut gestattet hatte.

## Inhalt.

	Seite
Einleitung . . . . .	159
Gattung <i>Scaphites</i> (?) . . . . .	163
<i>S. (?) pseudoaequalis</i> sp. nov. . . . .	163
<i>S. (?) Yonekurai</i> sp. nov. . . . .	165
<i>S. (?) gracilis</i> sp. nov. . . . .	166
<i>S. (?) formosus</i> sp. nov. . . . .	166
<i>S. (?) Yokoyamai</i> Jimbo . . . . .	166
Gattung <i>Yezoites</i> gen. nov. . . . .	167
<i>Y. planus</i> sp. nov. . . . .	167
<i>Y. puerculus</i> Jimbo sp. . . . .	170
<i>Y. Perrini</i> Anderson sp. . . . .	172

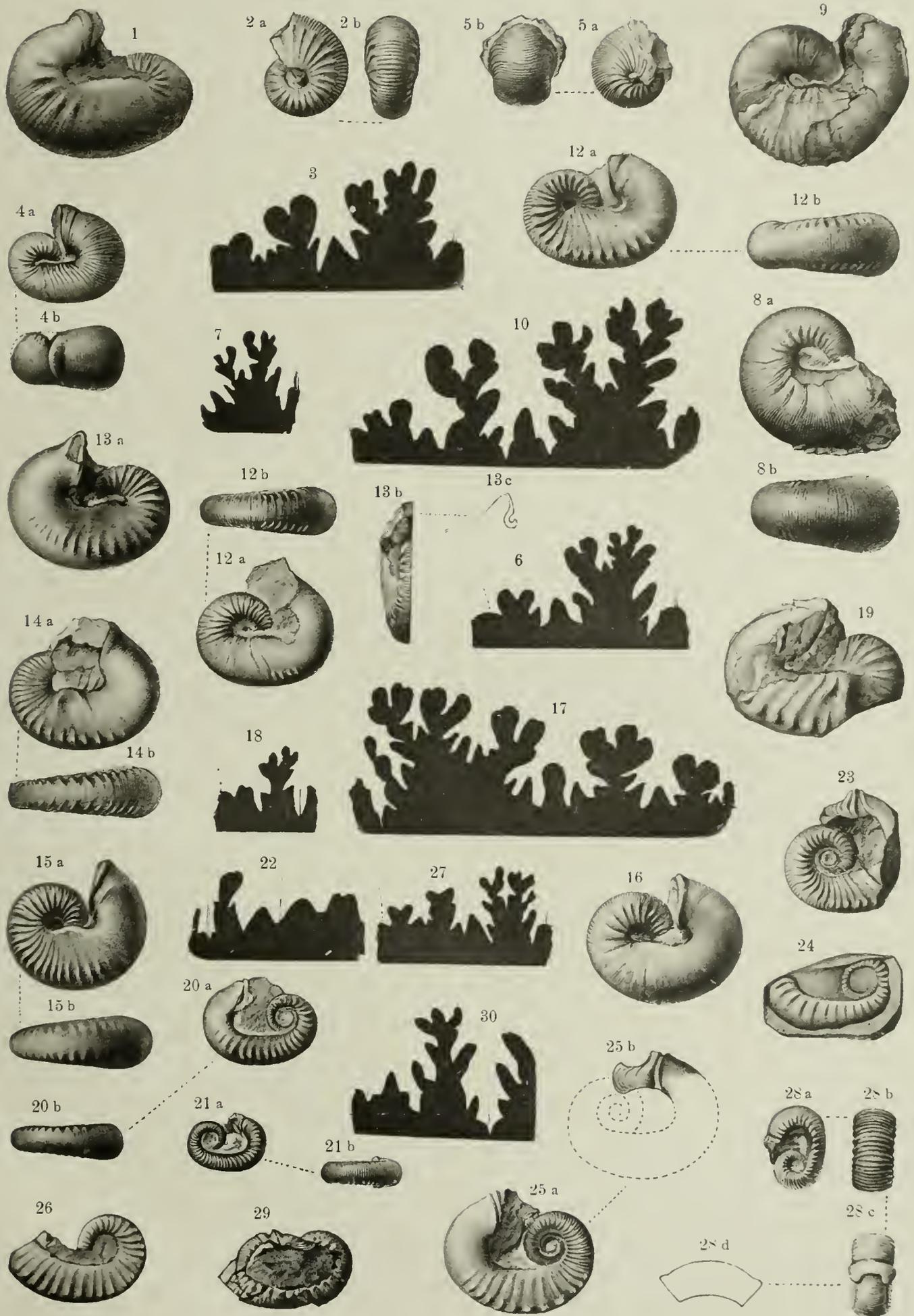
TAFEL XV (I).

*H. Yabe: Die Scaphiten der Oberkreide von Hokkaido.*

## TAFEL XV (I).

	Seite
Fig. 1. <i>Scaphites</i> (?) <i>pseudoaequalis</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus dem <i>Inoceramus</i> -Mergel, Bannosawa-Gegend (Prov. Ishikari), Seitenansicht . . . . .	163
Fig. 2. <i>Scaphites</i> (?) <i>pseudoaequalis</i> Yabe, ein Jugendexemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten am Fluß Opirashibets (Prov. Teshio), a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	163
Fig. 3. <i>Scaphites</i> (?) <i>pseudoaequalis</i> Yabe, die Suturlinie zwischen der Siphonallinie und dem Nabelrande von dem in Fig. 1 abgebildeten Exemplar. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	163
Fig. 4. <i>Scaphites</i> (?) <i>Yonekurai</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend (Prov. Teshio), a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	165
Fig. 5. <i>Scaphites</i> (?) <i>Yonekurai</i> Yabe, ein Jugendexemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend (Prov. Teshio), a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	165
Fig. 6. <i>Scaphites</i> (?) <i>Yonekurai</i> Yabe, die Suturlinie zwischen der Siphonallinie und dem Nabelrande von dem in Fig. 4 abgebildeten Exemplar. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	165
Fig. 7. <i>Scaphites</i> (?) <i>Yonekurai</i> Yabe, der Außensattel von dem in Fig. 5 abgebildeten Exemplar. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	165
Fig. 8. <i>Scaphites</i> (?) <i>formosus</i> Yabe, ein erwachsenes, aber unvollständig erhaltenes Exemplar aus den <i>Pachydiscus</i> -Schichten am Fluß Kikomezawa, Ikushumbets-Gegend (Prov. Ishikari, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	166
Fig. 9. <i>Scaphites</i> (?) <i>gracilis</i> Yabe, ein erwachsenes, beinahe vollständiges Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	166
Fig. 10. <i>Scaphites</i> (?) <i>gracilis</i> Yabe, die Suturlinie zwischen der Siphonallinie und dem Nabelrand von dem in Fig. 9 abgebildeten Exemplar. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	166
Fig. 11. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	167
Fig. 12. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes, beinahe vollständiges Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Yubarigawa-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	167
Fig. 13. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht, c) Sagitaler Schnitt durch den Mundrand . . . . .	167
Fig. 14. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Yubarigawa-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	167
Fig. 15. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	167
Fig. 16. <i>Yezoites planus</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	167
Fig. 17. <i>Yezoites planus</i> Yabe, die Suturlinie zwischen der Siphonallinie und dem Nabelrande von einem erwachsenen Exemplar. Fundort Opirashibets-Gegend, <i>Scaphites</i> -Schichten. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	167
Fig. 18. <i>Yezoites planus</i> Yabe, die vollständige Internsuturlinie von einem Jugendexemplar. Fundort Opirashibets-Gegend, <i>Scaphites</i> -Schichten. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	167
Fig. 19. <i>Yezoites planus</i> var. <i>gigas</i> Yabe, ein erwachsenes, beinahe vollständiges Exemplar, aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Yubarigawa-Gegend, Seitenansicht . . . . .	169
Fig. 20. <i>Yezoites puerculus</i> Jimbo sp., ein erwachsenes Exemplar, aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	170
Fig. 21. <i>Yezoites puerculus</i> Jimbo sp., ein erwachsenes Exemplar, aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b) Bauchansicht . . . . .	170
Fig. 22. <i>Yezoites puerculus</i> Jimbo sp., die Internlobenlinie, samt zwei Sättel der Externsuturlinie, von einem erwachsenen Exemplar. Fundort Opirashibets-Gegend, <i>Scaphites</i> -Schichten. $\frac{13}{1}$ nat. Gr. . . . .	170
Fig. 23. <i>Yezoites puerculus</i> var. <i>teshioensis</i> Yabe, ein erwachsenes, aber unvollständiges Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	170
Fig. 24. <i>Yezoites puerculus</i> var. <i>teshioensis</i> Yabe, Gipsabguß eines Exemplars aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	171
Fig. 25. <i>Yezoites puerculus</i> var. <i>teshioensis</i> Yabe, ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a), b) Seitenansicht . . . . .	171
Fig. 26. <i>Yezoites puerculus</i> var. <i>teshioensis</i> Yabe, ein erwachsenes, aber unvollständiges Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	171
Fig. 27. <i>Yezoites puerculus</i> var. <i>teshioensis</i> Yabe, die Suturlinie zwischen der Siphonallinie und dem Nabelrande von dem in Fig. 23 abgebildeten Exemplar. $\frac{5}{1}$ nat. Gr. . . . .	171
Fig. 28. <i>Yezoites Perrini</i> Anderson sp., ein erwachsenes Exemplar aus den <i>Scaphites</i> -Schichten der Opirashibets-Gegend, a) Seitenansicht, b, c) Bauchansicht, d) Querschnitt der Windung . . . . .	172
Fig. 29. <i>Yezoites Perrini</i> Anderson sp., Jimbo's Original, Fundort Pombeets, Ikushumbets-Gegend, Seitenansicht . . . . .	172
Fig. 30. <i>Yezoites</i> sp., die Internsuturlinie von einem Jugendexemplar. Fundort Lenentz bei Laun in Böhmen ( <i>Priesner</i> Schichten) . . . . .	162

Alle Abbildungen sind in Naturgröße, wenn nicht besondere Angaben verzeichnet sind.



Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Paläontologie von Österreich = Mitteilungen des Geologischen und Paläontologischen Institutes der Universität Wien](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [023](#)

Autor(en)/Author(s): Yabe H.

Artikel/Article: [Die Scaphiten aus der Oberkreide von Hokkaido 159-174](#)