Neues Jahrbuch

für

Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

Unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachgenossen

herausgegeben von

M. Bauer, in Marburg. Fr. Frech, in Breslau. Th. Liebisch in Berlin.

Jahrgang 1913.

I. Band.

Mit XV Tafeln, 39 Figuren im Text und 1 Textbeilage.

STUTTGART.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser.
1913.

Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Südamerika.

Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben

von Dr. **G. Steinmann.**

XIX.

Eine Tithonfauna aus Nord-Perú.

Von

Otto A. Welter in Bonn.

Mit Taf. V und 3 Textfiguren.

Von Herrn Geh. Bergrat Prof. STEINMANN wurde mir eine auf seiner Reise mit Dr. SCHLAGINTWEIT in Perú 1907 gesammelte Fauna zur Bearbeitung übergeben, wofür ich hier meinen besten Dank sage. Sie bestand aus nicht hervorragend erhaltenen Steinkernen von Ammonitenwohnkammern, deren Bestimmung sich in einigen Fällen durchführen ließ, wenn auch der größte Teil des Materials als unbestimmbar zurückblieb.

Die Bestimmung der Arten ergab das unzweifelhaft tithonische Alter der Ammoniten, welche für die Horizonte vom Kimmeridge bis zum Berrias inkl. charakteristisch sind. Lediglich der *Neocomites* cf. *oxygonius* von Vinchos bei Tarica scheint bereits auf eine höhere Stufe als das Tithon, auf das Valanginien hinzuweisen.

Aus Perú war die tithonische Stufe zuerst im Jahre 1881 durch Prof. STEINMANN bekannt geworden (dies. Jahrb. 1881. II. Bd.). Ein *Perisphinctes senex* OPPEL bewies die Existenz dieser obersten Jurastufe und das jetzt von Prof. STEINMANN und Dr. SCHLAGINTWEIT gesammelte Material bestätigt und erweitert die Schlußfolgerungen vom Jahre 1881.

Hoplites Köllikeri Oppel.

1891. *Hoplites Köllikeri* Behrendsen, Ostabhang der argentinischen Cordillere. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. **43**. p. 401.
1897. *Reineckia Köllikeri* Steuer, Argentinische Juraablagerungen. p. 31. Taf. IX Fig. 7.
1900. *Reineckia Köllikeri* Burckhardt, Coupe géol. Cord. Las Lajas et Curacoutin. p. 16. Taf. XX Fig. 14, 15.
1907. *Hoplites Köllikeri* Haupt, Malm und untere Kreide in der argentinischen Cordillere. Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXIII. p. 201. Taf. IX Fig. 7.

Mir liegen 3 Wohnkammer-Steinkerne von je einem halben Umfang von sehr großen Tieren vor. Beim größten Stück beträgt die größte Breite der Windung 45 mm, die Höhe 35 mm.

Ein Vergleich mit den Originalen von Haupt (l. c.) ergab ihre Zugehörigkeit zu *H. Köllikeri.*

Vorkommen in Argentinien:

Obertithon von Rio Neuquen,
„ „ Loconche,
„ „ Rio Agrio,
„ „ Rodeo Viejo.

Fundpunkt in Nord-Perú:

3 Exemplare vom Huarica-Paß,
2 Exemplare von Quebr. de Huallabamba.

Hoplites (Beriasella) vetustus Steuer.

1897. *Hoplites vetustus* Steuer, Argentinische Juraablagerungen.. p. 57. Taf. XVI Fig. 4—9.

Dieser von Steuer aus Argentinien beschriebene Ammonit liegt in einem Wohnkammersteinkern vor. Von Uhlig[1] wird diese Form mit Vorbehalt dem Subgenus *Beriasella* zugerechnet.

Vorkommen in Argentinien: Unteres und oberes Tithon von Cieneguita und Rodeo Viejo.

Fundort in Nord-Perú: Rangratal und Gegend von Tarica.

Hoplites (Beriasella) cf. *callistoides* Behrendsen.

1891. *Hoplites callistoides*, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1891. **43**. 402. Taf. 23 Fig. 1 a, b.
1897. *Odontoceras callistoides* Steuer, Argentinische Juraablagerungen.
1906. *Hoplites* cf. *callistoides* Burckhardt, Mazapil. p. 139.

[1] V. Uhlig, Einige Bemerkungen über die Ammonitengattung *Hoplites* Neumayr. 1905. Sitz.-Ber. k. Akad. Wiss. Wien. **114**. 12.

Mehrere Steinkerne von Wohnkammerfragmenten, die mit einiger Sicherheit hierher gerechnet werden können.

Vorkommen in Argentinien: Oberes Tithon von Rodeo Viejo.

Vorkommen in Mexiko: Obere Portlandstufe von Cuesta del Gato.

Fundpunkt in Nord-Perú: Angasmarca.

Hoplites (Beriasella) callisto d'Orb.

1890. *Hoplites callisto* Toucas, Bull. soc. géol. France. **18**. Taf. XVII.
1906. *Hoplites callisto* Burckhardt, Mazapil. p. 140.

6 Wohnkammersteinkerne, die zweifellos zur Gruppe des *Ammonites callisto* d'Orb. gehören, doch kann ich nicht sagen, welcher Spezies oder Variation im Sinne von Toucas (l. c.) sie zuzurechnen sind.

Vorkommen in Mexiko: Oberes Tithon von Puerto Blanco.

Fundpunkt in Nord-Perú: Angasmarca.

Hoplites (Beriasella, Acanthodiscus) Chaperi Pictet.

1868. *Hoplites Chaperi* Pictet, Mél. pal. Taf. 37 Fig. 1—3.
1889. Bertrand und Kilian, Mission en Andalousie. p. 666. Taf. XXX Fig. 4, 5.

Ein Steinkern der Wohnkammer, an welchem die Abdrücke einer älteren Windung sichtbar sind. Ein hiervon genommener Abdruck zeigt die von Kilian[1] (l. c.) beobachtete Ähnlichkeit mit *Beriasella privasensis* Pictet.

Vorkommen in Europa: Oberes Tithon von Mittel- und Südeuropa.

In Argentinien nicht bekannt.

Fundpunkt in Nord-Perú: Fuß des Huascaran.

Hoplites (Thurmannia) Angasmarcaensis n. sp.

Taf. V Fig. 9—13.

1905. Uhlig, Über die Ammonitengattung *Hoplites* N. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. **114**. 26.

3 Wohnkammersteinkerne von guter Erhaltung repräsentieren jedenfalls eine neue Spezies, die sich mit keiner der bekannten direkt vergleichen ließe.

---

[1] Kilian stellt in Lethaea **3**. 1910 *Am. Chaperi* P. zu *Beriasella*, während Uhlig l. c. 1905 diesen Ammonit zu *Acanthodiscus* rechnet.

Der Querschnitt ist auch bei den Wohnkammern der kleinen Exemplare im oberen Drittel am größten. Die Flanken fallen gegen die Nabelmitte steil ein und sind bei den kleinen Exemplaren von zweispältigen engstehenden Rippen besetzt. Die Spaltungsstelle liegt bei den kleineren Exemplaren ungefähr in der Flankenmitte und rückt bei den größeren etwas tief herab. Die Rippen laufen schwach sichelförmig über die Flanken und weisen nach vorne, jedoch ist ihr sichelförmiger Verlauf nur bei dem größeren Exemplar weniger ausgeprägt. Bei diesem Stück stellen sich gegen das Ende der Wohnkammer drei gespaltene Rippen ein, deren vorderste Spaltrippe am tiefsten austritt. Nie laufen die Rippen über die kräftige Furche des Externteiles.

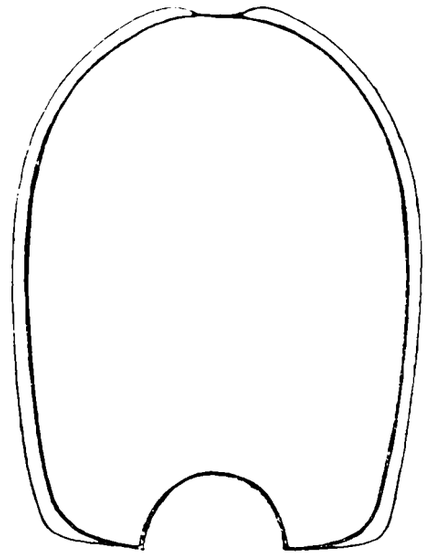


Fig. 1.

Dieser Ammonit ist am ähnlichsten der *Thurmannia Boissieri.* (Bull. Soc. géol. France. **18**. 1889—90. Taf. XVIII Fig. 1 p. 602), unterscheidet sich jedoch von ihr durch die höheren Flanken und das viel involutere Gehäuse, auch der Windungsquerschnitt weist wenn auch nur geringe Differenzen auf.

Vorkommen der nächst verwandten Art: Oberes Tithon?[1] von Mitteleuropa und mittlere Valendisstufe mit *Th. Boissieri.*

Fundpunkt in Nord-Perú: Angasmarca.

Hoplites (Neocomites) cf. *oxygonius* Neum. et Uhlig.

1902. *Hoplites oxygonius* v. Koenen, Nordd. Neocom. p. 181. Taf. XXXI. Fig. 8.

1892. *Hoplites oxygonius* Pavlow-Lamplough, Argiles d. Specton. p. 104. Taf. XVII Fig. 4 a, b, c.

5 Wohnkammerfragmente, die am besten mit den Lamplough-Pavlow'schen Abbildungen und auch mit der zitierten Figur v. Koenen's übereinstimmen. Mit den Uhlig'schen Exemplaren scheint eine bedeutend geringere Ähnlichkeit vorzuliegen. Die bisher bekannten Exemplare dieser Spezies liegen im Neocom

[1] Lethaea geognostica. 1910. **3**. I. Palaecretacicum Kilian. p. 169. Anm. 3.

(Hils) von Norddeutschland und England und es wäre möglich, daß bei Vinchos-Tarica tatsächlich Neocomschichten anstünden.

Nach gütiger Mitteilung von Herrn Prof. STEINMANN gehen die Schieferschichten mit den tithonischen Ammoniten allmählich und ohne scharfe Grenze ins Neocom über, so daß man schwer sagen kann, welchen Horizont man jeweils vor sich hat.

Vorkommen im Hauterivien Mitteleuropas.

Fundpunkt in Nord-Perú: Vinchos bei Tarica.

Hoplites (Thurmannia) sp.

1903. BAUMBERGER, Ammonitiden d. unt. Kreide d. schweiz. Jura. p. 61. Taf. XI Fig. 3.

Ein verkiester Ammonit, welchen Herr Prof. STEINMANN aus unbekanntem Fundort am Fuß des Huascaran von Herrn CISNEROS erhalten hat.

Er dürfte keiner bekannten Spezies angehören und mit dem unbenannten Hoplit zu identifizieren sein, welcher von BAUMBERGER (l. c.) aus dem Valanginien von Landeron im Schweizer Jura beschrieben wurde.

Holcostephanus sp. ex aff. *(Spiticeras) conservans* UHLIG sp.

Taf. V Fig. 1, 2.

Ein Steinkern einer einen ganzen Umgang umfassenden Wohnkammer.

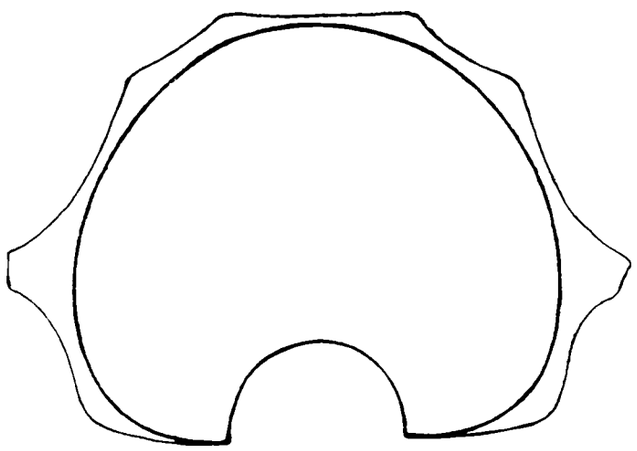


Fig. 2.

Der Windungsquerschnitt ist an der Stelle der tieferen Knoten am breitesten und wird gegen Ende der Wohnkammer etwas schmäler und gewinnt, wenn man die Profile der Rippen hinzuzieht, einen leicht achteckigen Umriß.

Sehr charakteristisch sind die mit starken Rippen verzierten Flanken. Über sie laufen starke Rippen, welche sich dicht über dem ersten Drittel in drei kräftig nach vorn sichelförmig schwingende Teilrippen spalten. Die Spaltungsstelle trägt einen starken Knoten oder Stachel, von welchem aus die Rippen steil zur Naht einfallen. Die Primärrippe zeigt am Nabelrande eine sich oft zu einem geringen Knoten anschwellende Verdickung. Der Externteil zeigt eine tiefe Furche und nie setzen die Spaltrippen über sie hinweg und sind an ihrer Abbruchstelle deutlich verdickt und verraten die Tendenz zur Knotenbildung besonders an den älteren Teilen der Wohnkammer, um deren Ende wieder abzuflachen und in das Externband auszulaufen. Zwischen den drei gespaltenen Rippen schaltet sich je eine kurze (ganz selten zwei) Sekundärrippe ein, welche sich jedoch nicht bis zum Spaltknoten herunterzieht.

Durchmesser	190 mm
Nabelweite	75 „
Höhe der letzten Windung	73 „
Dicke der letzten Windung	ca. 60 „

Eine verwandte Art dürfte *H. (Spiticeras) egregius*[1] Steuer (l. c. Taf. IX Fig. 1—3. p. 24) aus dem Tithon von Arroyo Alberjillo in Argentinien sein, doch unterscheidet sie sich von dieser Spezies durch ihre höher sitzenden Spaltknoten, durch ihre anfänglich verdickten und verschärften Primärrippen, außerdem durch den etwas weniger breiten Windungsquerschnitt.

Sodann aber ist diese Spezies zu vergleichen mit *Holcostephanus (Spiticeras) conservans* Uhlig vom Himalaya aus den Spiti Shales[2]. Uhlig hat nur ein Exemplar ohne Wohnkammer vorgelegen, so daß es zweifelhaft bleibt, ob die mir vorliegende Wohnkammer wirklich hierhin gehört. Die Unterschiede von der Form des Himalaya sind folgende. Der Querschnitt der andinen Form ist mehr achteckiger; sie scheint, soweit sich Wohnkammer und gekammerte Windung vergleichen lassen, mehr involut zu sein. Die Himalayaform zeigt eine Tendenz zur endgültigen Ausbildung von zwei Sekundärrippen vom Medianknoten

[1] Nach Kilian findet sich *Sp. egregium* auch im Tithon von SO.-Frankreich. Compte rendu sommaire des S. Soc. géol. France. 1908. No. 1, 2. p. 14. Kilian, Lethaea. 1910. Kreide. **3**. 176.

[2] The Fauna of the Spiti Shales. Mem. geol. Survey India. 1903. p. 102. Taf. XIV Fig. 2 a—d.

ab, während die andine Form zum mindesten ihrer drei auf der Wohnkammer aufweist. Sodann ist bei ihr die Externfurche energischer ausgeprägt, als es die UHLIG'sche Abbildung angibt. Sind dies genug Unterschiede, um eine spezifische Abtrennung vorzunehmen? Eine Entscheidung wird erst möglich sein, wenn ein reicheres Material mit inneren Windungen und Wohnkammern zugleich vorliegen wird. Bis dahin halte ich es für besser, keinen neuen Namen zu geben, sondern die Form zu der Verwandtschaft *Spiticeras conservans* UHLIG mit Vorbehalt zu stellen.

Vorkommen der nächst verwandten Art: Argentinien: *Sp. egregium* STEUER im Tithon von Arroyo Alberjillo; Himalaya: *Sp. conservans* UHLIG in den Spiti Shales.

Fundpunkt in Nord-Perú: Angasmarca.

Perisphinctes n. sp.

1897. *Reineckia transitoria* OPPEL. STEUER, Argentinische Juraablagerungen. p. 32. Taf. XV Fig. 6, 7. non.

1903. *Perisphinctes* aff. *transitorius* OPPEL. BURCKHARDT, Jura und Kreide der Cordillere. **50**. 40. Taf. V Fig. 4—9.

Es liegen mir 2 Wohnkammersteinkerne von guter Erhaltung vor, welche ihre völlige Übereinstimmung mit der Beschreibung und den Abbildungen von BURCKHARDT erkennen lassen.

Die von BURCKHARDT abgebildeten Stücke und die mir vorliegenden Exemplare sind aber noch echte Perisphincten [völliges Fehlen einer Externfurche, große Breite des ersten Laterallobus, an der Rippenspaltungsstelle keine Verdickung] und von *Perisphinctes transitorius* OPPEL durchaus verschieden, welcher zwar von UHLIG[1] noch zu *Perisphinctes* gezogen wird, aber schon hoplitoide Merkmale aufweist. Diese fehlen aber den BURCKHARDT'schen Exemplaren, sowie den hier vorliegenden.

Es dürfte sich vorläufig ohne weiteres Material nicht empfehlen, die BURCKHARDT'sche Spezies neu zu benennen, denn es gibt schon so viele Perisphinctenspezies, welche nicht ausreichend erhalten waren und nur infolge der Unmöglichkeit ihrer Bestimmung einen neuen Namen erhielten.

Niveau des argentinischen Fundpunktes: Unteres Tithon von Casa Pincheira.

Fundort in Nord-Perú: Rangratal.

[1] Einige Bemerkungen über die Ammonitengattung *Hoplites* NEUMAYR. 1905. p. 9, 10. Sitz.-Ber. k. Akad. Wiss. Wien. **114**.

Perisphinctes Tiziani Oppel.

1900. *Perisphinctes Tiziani* Burckhardt, Anales del Museo de la Plata. p. 43. Taf. XXIV Fig. 3, Taf. XXV Fig. 2.

Das mir vorliegende Exemplar zeigt die größte Übereinstimmung mit den oben angeführten 2 Abbildungen Burckhardt's, und zwar scheint es die Mitte zwischen den nur wenig voneinander abweichenden argentinischen Exemplaren zu halten.

Niveau der argentinischen Fundpunkte: Unteres Tithon von Casa Pincheira, Kimmeridgestufe von Paso Montanes.

Niveau der europäischen Vorkommen: Zone der *Oppelia tenuilobata.*

Fundpunkt in Nord-Perú: Rangratal.

Perisphinctes colubrinoides Burckhardt.

1903. *Perisphinctes colubrinoides* Burckhardt, Palaeontrogr. **50**. 57. Taf. X Fig. 9—11.

Ein halber Umgang eines Wohnkammersteinkerns, der nach seinen Maßverhältnissen besser zu *Perisphinctes colubrinoides* als zu *P. colobrinus* paßt.

Vorkommen in Argentinien: Kimmeridge- und untere Portlandstufe, von der Paßhöhe zwischen Cajon del Burro und Choicatal.

Fundpunkt in Nord-Perú: Huarica-Paß bei Tarica.

Perisphinctes aff. *pseudocolubrinus* Kilian.

1903. *Perisphinctes* aff. *pseudocolubrinus* Burckhardt, Palaeontogr. **50.** 39. Taf. V Fig. 1—3.

Der Steinkern eines Wohnkammerrestes dürfte am ehesten mit der von Burckhardt abgebildeten Spezies verglichen werden können.

Vorkommen in Argentinien: Kimmeridge- und untere Portlandstufe von Casa Pincheira.

Fundpunkt in Nord-Perú: Huarica-Paß bei Tarica und bei Zio Cabana, Huandoval.

Perisphinctes cf. *proximus* Steuer.

1897. *Reineckia proxima* Steuer, Argentinische Juraablagerungen. p. 34. Taf. VIII Fig. 7—11.

Ich stelle mit Vorbehalt hierher einen nicht besonders günstig erhaltenen Steinkern einer Wohnkammer, welcher einem Ammoniten

mit einem Durchmesser von 5 cm entspricht. Ob die Spezies *proxima* St. der Gattung *Reineckia* zuzurechnen ist, ist mir zweifelhaft. Es könnte meiner Ansicht nach möglich sein, sie den Hopliten mit perisphinctoiden Merkmalen im Sinne von Uhlig (l. c. p. 11) zuzurechnen.

Vorkommen der argentinischen Exemplare: Unteres Tithon von Cieneguita II.

Fundpunkt in Nord-Perú: Huacallanga Yantacon.

Perisphinctes aff. *densistriatus* Steuer.

1897. *Perisphinctes densistriatus* Steuer, Argentinische Juraablagerungen. p. 62, 63. Taf. XV Fig. 8—10.

1900. *Perisphinctes* aff. *densistriatus* Burckhardt, Prof. geol. transv. Cord. p. 44. Taf. XXIV Fig. 7.

Der mir vorliegende Steinkern der Wohnkammer entspricht den Burckhardt'schen Exemplaren von Casa Pincheira. Auch an den perúanischen Stücken ist eine Dreiteilung der Rippen zu bemerken, und zwar setzt die vordere Spaltrippe bedeutend tiefer an der Hauptrippe an wie die hinteren. Von Einschnürungen ist allerdings nur eine zu sehen auf der Viertelwindung, die sich wie bei Burckhardt's Exemplaren ebenfalls nach vorn neigt.

Vorkommen in Argentinien: Kimmeridge- und untere Portlandstufe von Casa Pincheira und unteres Tithon von Rodeo Viejo.

Fundpunkt in Nord-Perú: Quebr. de Huallabamba, Rangratal und Huarica-Paß bei Tarica.

Perisphinctes cf. *adelus* Gemm.

1872. *Perisphinctes adelus* Gemmellaro, Faune giuresi e liasiche della Sicilia. p. 51. Taf. VIII Fig. 7.

Ein verhältnismäßig gut kenntlicher Steinkern eines Wohnkammerfragmentes.

Vorkommen in Südamerika bisher unbekannt.

Vorkommen in Europa: Niveau des *Aspidoceras acanthicus* in Sizilien.

Fundpunkt in Nord-Perú: Huarica-Paß bei Tarica.

Reineckia cf. *transitoria* Oppel.

1890. *Perisphinctes transitorius* Toucas, Bull. Soc. géol. France. **18**. 599. Taf. XVI Fig. 5, 6.

1897. *Reineckia transitoria* Steuer, Argentinische Juraablagerungen. p. 32. Taf. XV Fig. 6, 7.

Ein Steinkern der Wohnkammer. Der Windungsquerschnitt und die Evolution des Ammoniten stimmt am besten mit den von Toucas l. c. Taf. XVI Fig. 6 gegebenen Abbildung.

Vorkommen in Europa: Oberes Tithon von Mitteleuropa.

Vorkommen in Argentinien: Oberes Tithon von Cieneguita III.

Fundpunkt in Nord-Perú: Angasmarca.

Simoceras sp.

Taf. V Fig. 3.

Ein Wohnkammerfragment von der Länge einer Viertelwindung. Querschnitt breiter als hoch, die Evolution ist beträchtlich. Die Flanken der Wohnkammer sind mit zwei parallelen Reihen großer Knoten besetzt, deren fünf aus der oberen Reihe, vier aus der unteren entsprechen und durch breite, wenig ausgeprägte rippen-

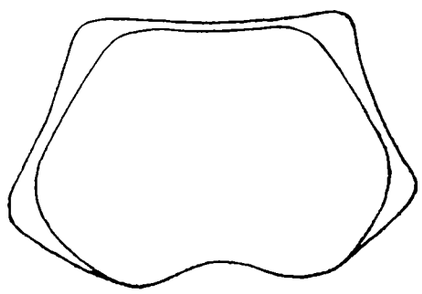


Fig. 3.

artige Wulste verbunden sind. Die Bauchseite ist breit und flach, die Rippen der Flanken sind auf ihr nicht ausgeprägt. Dieser *Simoceras* kommt am nächsten dem *S. volanense* (Zittel, älteres Tithon Taf. 32 Fig. 8 p. 95) und dem *S. admirandum* (ebenda, Taf. 32 Fig. 2 p. 93), ohne ihnen jedoch in Knotenanlage oder Querschnitt gleich zu sein.

Vorkommen: Fundpunkt der verwandten Formen: Älteres Tithon in Mitteleuropa und dem Mediterrangebiet.

Fundpunkt in Nord-Perú: Rangratal.

Simoceras sp.

Ein Stück, welches zu schlecht erhalten ist, um identifiziert werden zu können und um abgebildet zu werden, scheint den von Burckhardt 1906, Mazapil, auf Taf. VII abgebildeten Formen am ähnlichsten zu sein (*Simoceras* cf. *Doublieri* d'Orb. aus der unteren Kimmeridgestufe, den *Idoceras*-Schichten von Mazapil).

Fundpunkt in Nord-Perú: Huarica-Paß bei Tarica.

Aspidoceras cf. *acanthicum* Oppel.

1906. *Aspidoceras* cf. *acanthicum* Burckhardt, Mazapil. p. 29. Taf. VII Fig. 1, 2.

Es liegt mir ein bis ans Ende gekammerter Steinkern vor, der am Ende 51 mm Windungshöhe zeigt.

Vorkommen in Argentinien: Kimmeridgestufe von Mazapil.

Vorkommen in Europa: Kimmeridge und unteres Tithon des Mediterrangebietes.

Fundpunkt in Nord-Perú: Huallanca Putagaragra.

Trigonia Pinzásii n. sp.

Taf. V Fig. 4, 5, 6, 7, 8.

In zahlreichen Exemplaren, in Steinkernen und beschalten Stücken, liegt eine neue Trigonienspezies vor, welche ganz auffallende, eigenartige Züge darbietet.

Die unverzierten starken Rippen laufen in weitem Abstande in einem immer mehr spitzwinklig werdenden Bogen gegen die Arealkante. Die Area ist nicht verziert und stark nach hinten aufgebläht, daß diese Spezies ein Profil (Fig. 8) zeigt, welches mir von anderen Trigonien nicht bekannt ist. Die Zuwachsstreifung ist äußerst fein.

Auf dem Steinkern sind die Rippen sichtbar. Die Spezies ist nach Herrn Pinzás benannt, von welchem Prof. Steinmann nach ihrem Fundpunkt geführt wurde.

9 Exemplare von Huallanca Putagaragra.

Von demselben Fundpunkt liegen mir vor nicht näher bestimmbare Steinkerne von *Astarte* sp., *Cucullaea* sp., *Arca* sp., *Protocardium* sp.

Durch die Arbeiten von Steuer, Burckhardt, Steinmann-Haupt und Steinmann-Favre ist der Beweis geführt worden, daß die obere Juraformation der Cordillere in Argentinien, Patagonien und Bolivien ihrer Fossilführung nach bemerkenswerte Beziehungen zu den europäischen Ablagerungen aufweist.

Das von mir bearbeitete Material aus Nord-Perú bildet nur eine Bestätigung dieser bekannten Tatsachen und dürfte auch dadurch interessant sein, daß fast alle perúanischen Arten in der argentinischen Cordillere sich widerfinden. Neu ist in Süd-

amerika nur der *Perisphinctes* cf. *adelus* GEM. und *Acanthodiscus Chaperi* PICTET.

Auch der für das Valanginien leitende *Neocomites* cf. *oxygonius* N. et U. ist ein bisher in Südamerika unbekanntes Faunenelement. Der Hoplit unbekannten Fundpunktes, der Herrn Prof. STEINMANN am Fuß des Huascaran geschenkt wurde, scheint wie der *Neocomites* auf eine Vertretung des Valanginien hinzuweisen.

Die übrigen als neu beschriebenen Formen lassen sich so eng an himalayaische, europäische oder argentinische Arten anschließen, daß dadurch das bekannte Gepräge der südamerikanischen Tithonfauna nicht verändert wird. Ein russisch-asiatischer Einschlag, wie ihn BURCKHARDT, HAUPT konstatieren, ist bei vorliegender Fauna nicht zu bemerken. Wollte man dazu das *Spiticeras* heranziehen, so müßte beachtet werden, daß verwandte Formen auch von KILIAN aus dem SSO. Frankreichs (Lethaea 1910) angegeben werden, weshalb diese Formen wohl ihren ausschließlich asiatischen Charakter verlieren und als eine ebenso weltweit verbreitete anzusehen sein dürften, wie es die anderen beschriebenen Cephalopoden auch sind.

Was die neuerdings von BURCKHARDT[1], HAUPT[2], UHLIG[3] gestreiften und diskutierten Klimaperioden zur Jurazeit angeht, so erlaubt das geringe Material keine Stellungnahme. Es darf höchstens gesagt werden, daß nach dem heutigen geringen Stande unserer Kenntnisse des Tithon von Nord-Perú in den vorliegenden Cephalopodensuiten etwa vorhandene Klimazonen nicht zum Ausdruck kommen.

Bonn, Februar 1912.

---

[1] Centralbl. f. Min. etc. 1911. p. 477—483, p. 771—773.

[2] HAUPT, dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXIII. p. 187—236.

[3] UHLIG, Wiener geol. Ges. 1911. p. 329—448. Centralbl. f. Min. etc. 1911. p. 483—490, p. 517—523, p. 536—548.

Taf. u. Fig.	Genera und Arten	Verwandte oder identische Arten	Gebiete	Stratigraphischer Horizont
	I. Huarica-Pass bei Tarica.			
	Perisphinctes colubrinoides Burckh.	*P. colubrinoides*	Argentinien	Kimmeridge- u. untere Port-
	— aff. *pseudocolubrinus* Kilian . .	*P.* aff. *pseudocolubrinus*	„	Desgl. [landstufe
	— aff. *densistriatus* Steuer . .	*P. densistriatus*	„	Unteres Tithon
	— cf. *adelus* Gem.	*P. adelus*	Mediterran-Gebiet	*Acanthicus*-Stufe
	Hoplites cf. *Köllickeri* Oppel . . .	*H. Köllickeri*	Argentinien, Europa	Stramberger Sch., Tithon
	Simoceras sp.	*S.* cf. *Doublieri* d'Orb.	„ „	Unt. Kimmeridge
	II. Gegend von Tarica.			
	Beriasella vetusta Steuer . . .	*B. vetusta*	Argentinien	Unteres und oberes Tithon
	III. Vinchos bei Tarica.			
	Neocomites cf. *oxygonius* Neum. et Uhlig	*N. oxygonius*	Norddeutschland, England	Hils, Neocom
	IV. Rangratal.			
	Perisphinctes n. sp. .	*P. Burckhardtii*	Argentinien	Unteres Tithon
	— *Tiziani* Oppel	*P. Tiziani*	Argentinien, Europa	„ „
	— aff. *densistriatus* Steuer . . .	*P. densistriatus*	Argentinien	„ „
	Beriasella vetusta Steuer	*B. vetusta*	„	Oberes und unteres Tithon
Taf. V Fig. 3	*Simoceras* sp.	*S. volanense*	Europa	Älteres Tithon

	V. Angasmarca.			
	Perisphinctes transitorius Oppel . .	*P. transitorius*	Argentinien, Europa	Oberes Tithon
	Beriasella cf. *calistoides* Behrendsen	*B. calistoides*	Argentinien	Oberes Tithon u. Portland
	— *calisto* d'Orb.	*B. calisto* d'Orb.	Europa, Argentinien	Oberes Tithon
Taf. V Fig. 9—13	*Thurmannia angasmarcaensis* n. sp.	*Th. Boisieri* Pictet	Südeuropa	Oberes Tithon und mittlere
Taf. V Fig. 1, 2	*Spiticeras* spec. ex aff. *conservans* Uhlig	*Sp. egregium* Steuer	Argentinien	Tithon [Valendis-St.
		Sp. conservans Uhlig	Frankreich, Himalaya	Tithon, Spiti Shales
	VI. Zio Cabana Huandoval.			
	Perisphinctes aff. *pseudocolubrinus* Kilian	*P. pseudocolubrinus*	Argentinien	Kimmeridge- u. unt. Port- [landstufe
	VII. Huacallanga Yantacon.			
	Perisphinctes cf. *proximus* Steuer .	*P. proximus*	Argentinien	Unteres Tithon
	VIII. Quebr. de Huallabamba.			
	Perisphinctes aff. *densistriatus* Steuer	*P. densistriatus*	Argentinien	Unteres Tithon
	Hoplites cf. *Köllickeri* Oppel . . .	*H. Köllickeri*	Europa, Argentinien	Tithon, Stramberger Sch.
	IX. Fuß des Huascaran.			
	Hoplites (Beriasella, Acanthodiscus) Chaperi Pictet	*Am. Chaperi*	Mittel- und Süd-Europa	Oberes Tithon
	X. Huallanca Putagaragra.			
3* Taf. V Fig. 4—8	*Aspidoceras acanthicum* Oppel	*A. acanthicus*	Argentinien, Europa	*Acanthicus*-Schichten
	Trigonia Pinzásii n. sp.			
	Astarte sp.			
	Arca sp.			
	Cucullaea sp.			
	Protocardium sp.			

Tafel-Erklärung.

Tafel V.

Fig. 1. *Holcostephanus (Spiticeras)* spec. ex. aff. *conservans* Uhlig. $\frac{1}{2}$ Größe. Steinkern der Wohnkammer. Angasmarca. p. 32.

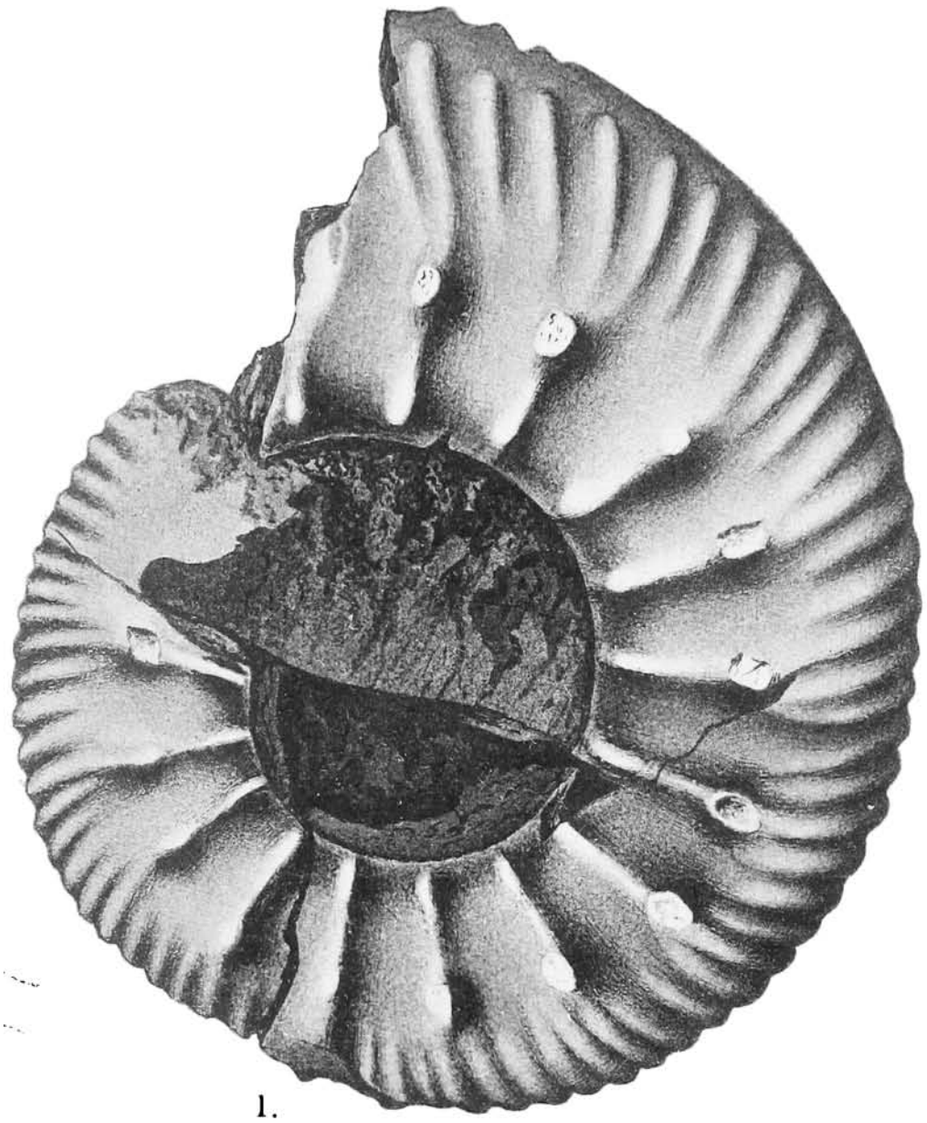
„ 2. Dasselbe von der Bauchseite. $\frac{1}{1}$. Steinkernreste eines Wohnkammerfragmentes. Angasmarca. p. 32.

„ 3. *Simoceras* sp. Rangratal. p. 37.

„ 4, 5. *Trigonia Pinzásii* n. sp. Steinkern. p. 38.

„ 6, 7, 8. *Trigonia Pinzásii* n. sp. Beschalte Exemplare. p. 38.

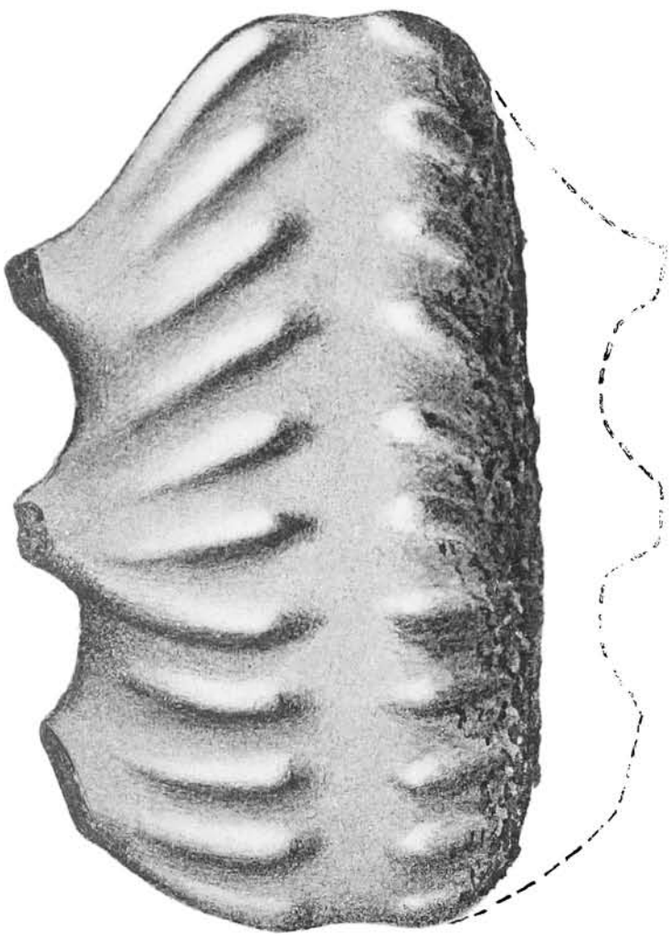
„ 9—13. *Hoplites (Thurmannia) Angasmarcaense* n. sp. Angasmarca. p. 30.



1.

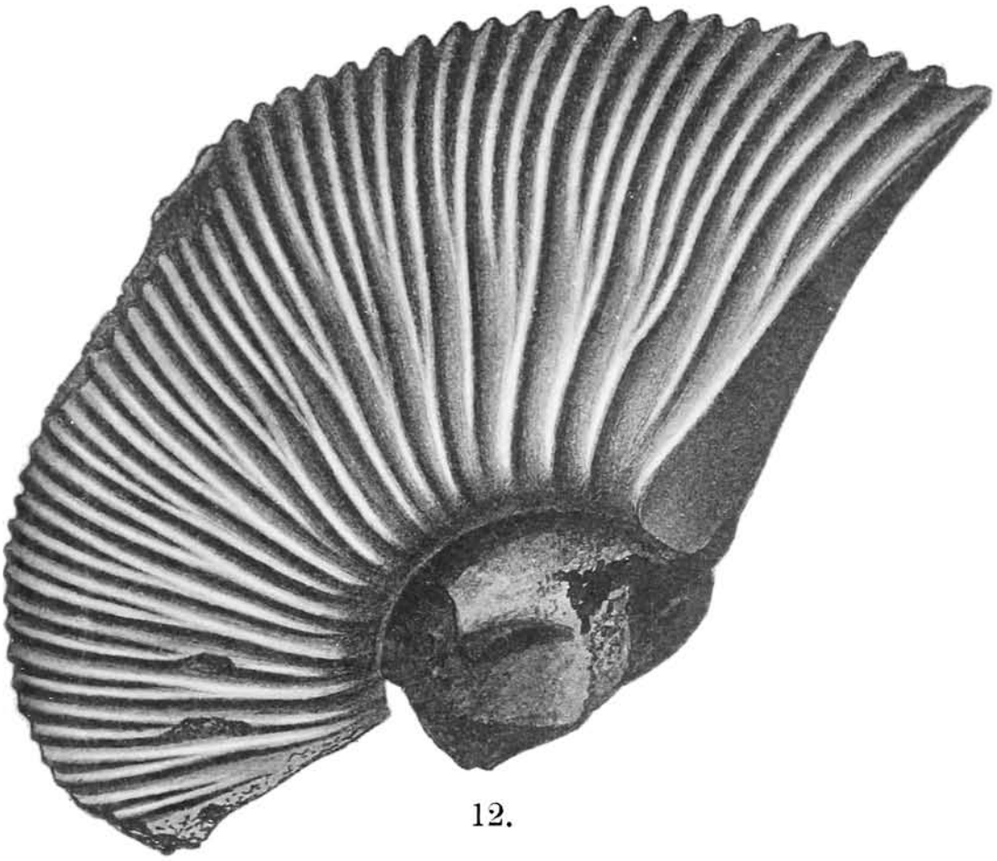
4.

5.

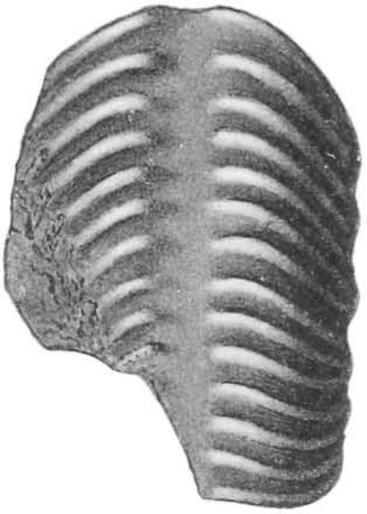


2.

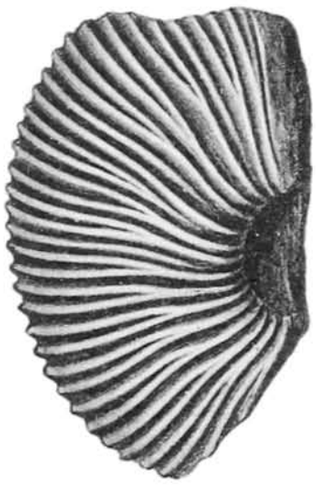
3.



12.



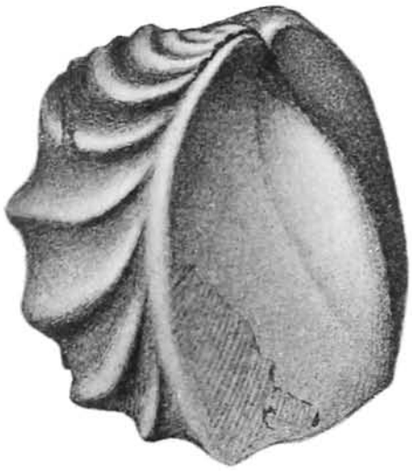
13.



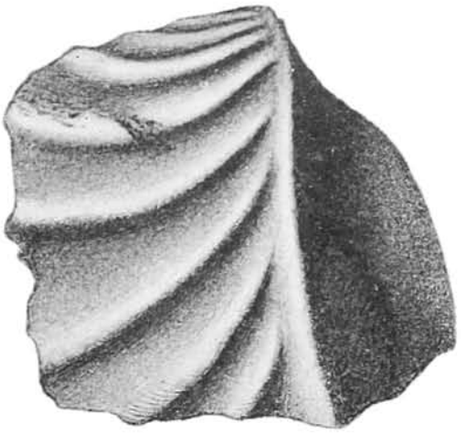
9.

10.

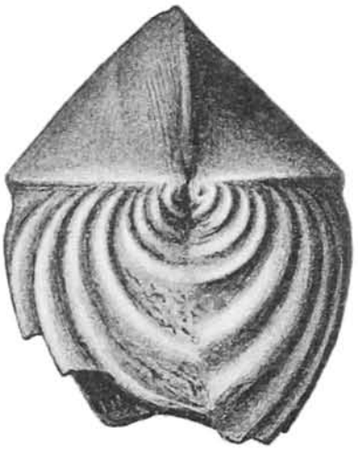
11.



6.



7.



8.

Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

nfauna aus Nordperú.