

Abschließender Bericht über F. A. QUENSTEDTS umstrittene Ammoniten-Namen

Von HELMUT HÖLDER, Stuttgart

Mit 2 Abbildungen

ZUSAMMENFASSUNG

Seit dem Streit ALCIDE CHARLES VICTOR D'ORBIGNYS (1802–1857; Paris) mit FRIEDRICH AUGUST QUENSTEDT (1809–1889; Tübingen) über die Namengebung jurassischer Ammoniten vergingen mehr als eineinhalb Jahrhunderte, ehe eine Lösung dieses nomenklatorischen Problems nun an ihrem Abschluss steht, und zwar durch grundsätzliche Legitimierung von QUENSTEDTS Beiwörtern an dritter Stelle zur Verwendung im Unterart- oder Artrang. Was sich in dieser Zeitspanne abgespielt hat, lässt sich geradezu als ein Stück Nomenklaturgeschichte bezeichnen.

Schlüsselwörter: QUENSTEDT, Nomenklatur, Ammoniten, Wissenschaftsgeschichte

ABSTRACT

Since the controversial debate between ALCIDE CHARLES VICTOR D'ORBIGNY (1802–1857; Paris) and FRIEDRICH AUGUST QUENSTEDT (1809–1889; Tübingen) concerning the nomenclature of Jurassic ammonites more than one and a half centuries have passed until a final solution of this problem came to an end, by principal legitimation of QUENSTEDT's third names to be used in a subspecific or specific rank. The different processes in the past are a good example of the scientific history of nomenclature and taxonomy.

Key words: QUENSTEDT, nomenclature, ammonites, history of sciences.

DIE ENTSTEHUNG DES PROBLEMS

QUENSTEDT (Abb. 1), meisterhafter Erforscher der Ammoniten zumal des Schwäbischen Juras, erwiderte in den sein bekanntes Werk „Der Jura“ (QUENSTEDT 1856–1858) einleitenden historischen Bemerkungen auf heftige Angriffe des französischen Paläontologen ALCIDE D'ORBIGNY (1851) in seiner drastischen Art: „Zunächst wird [seitens D'ORBIGNY] ein Jammergeschrei erhoben, dass ich nicht bei dem einfachen Speciesnamen stehen bliebe, sondern stattdessen mich mehrerer Adjectiva bediene, das sei ein Rückschritt um ein Jahrhundert [nämlich in prä-linnaeische Artbenennung] und müsse den Fortschritt hemmen. Darauf erwidere ich: was die eigentliche Species sei, wissen wir nicht, aber ein tieferes Studium der Formen bringt uns gar bald zu der Überzeugung, dass auch bei den Thieren im wilden Zustande ähnliche Racen und Varietäten sich finden als bei den zahmen. Dies gehörig hervorgehoben zu sehen kann man sich eben nicht anders helfen als durch Beiworte, sonst wird der richtige Standpunkt verrückt.“ Und an anderer Stelle – nach der Kritik einiger D'ORBIGNY unterlaufener Irrtümer: „Irren ist menschlich, und D'ORBIGNY wird bei solchen Rügen auch man-



Abb. 1. FRIEDRICH AUGUST QUENSTEDT (1809–1889) schuf nomenklatorische Verwirrung durch die häufige Verwendung von Drittnamen bei der Benennung von Ammoniten.

ches anerkennende Wort finden, was ich bis jetzt vergeblich bei ihm über mich gesucht habe“.

Warum nun hinterließ QUENSTEDT den Nutznießern seiner Werke eine bis heute gleichsam schwelende Erblast, obwohl er sich der Bindung an das von LINNÉ 1758 eingeführte Binäre Prinzip, eine Art mit zwei Wörtern, dem Gattungs- und

Artnamen, zu benennen durchaus bewusst war und sich in seinem „Flözgebirge Württembergs“ (QUENSTEDT 1843, 2. Aufl. 1851) auch ganz daran hielt? Er wusste auch in durchaus modernem Sinne, dass für den Artbegriff der Rezentzoologie das Reproduktionskriterium maßgeblich ist, während dem Paläontologen in der Regel nur morphologische Unterschiede zur Verfügung stehen. Bei *Ammonites natrix* SCHLOTHEIM unterschied er allerdings zwei Varietäten, ohne sie zu benennen, was auch LINNÉ selbst bei den Rassen des Haushundes *Canis familiaris* schon praktiziert hatte, die sich heute als Unterarten unterscheiden lassen, eine Kategorie, die aber zu QUENSTEDTS Zeit noch nicht gängig war.

Schon in seinem Tafelwerk „Cephalopoden“ (QUENSTEDT 1845–1849) verwendete QUENSTEDT die Variabilität beschreibende „Beiwörter“ oder „Beinamen“, ohne dabei an eine Kategorie in taxonomischem Sinne zu denken. Diesen Brauch führte er dann auch im „Jura“ (QUENSTEDT 1856–1858) und in den „Ammoniten des Schwäbischen Jura“ (QUENSTEDT 1882–1888) weiter, obwohl er, offensichtlich widerstrebend, schreibt: „Keinem sind die Doppelnamen so zuwider wie mir und doch weiß ich es nicht anders zu machen.“ Es scheint, als hätte er das daraus später entstehende Unheil bereits geahnt. Dies kam dann erst dadurch zustande, dass man die „Beiwörter“ als Kategorien in Unterart- oder gar Artrang auffasste und jene nun, soweit sie sich bei QUENSTEDT wiederholt hatten, plötzlich zu Homonymen wurden. Denn wenn QUENSTEDT beispielsweise eine besonders flache oder eine besonders große Form beschreibend kennzeichnen wollte, so bezeichnete er sie eben wiederholt als *compressus* (12 mal, also 11 Homonyme) beziehungsweise als *gigas* (15 mal, also 14 Homonyme). Manchmal war ein Beiwort auch schon durch einen gleich lautenden Namen bei einem älteren Autor präokkupiert (z. B. *Ammonites gigas* ZIETEN). QUENSTEDTS Schüler ALBERT OPPEL hielt sich in seiner Dissertation über den Mittleren Lias Schwabens (OPPEL 1853, Nachdruck 1854) zunächst noch an QUENSTEDTS Verfahren, befolgte aber in seinem Werk „Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands“ (1856–1858, gleichzeitig mit dem Jurawerk seines Lehrers) streng die Binäre und ausschließlich binominale Nomenklatur. Dabei versah er QUENSTEDTS Drittwörter mit seinem eigenen Autornamen oder ersetzte sie im Falle entstandener Homonymie auch durch einen anderen Wortlaut. Beispiel: *Ammonites inflatus circumspinosus* QU. = *Ammonites circumspinosus* OPPEL, wozu QUENSTEDT (1888: 609) leicht sarkastisch bemerkte: „Letztere Benennung hat OPPEL für sich in Beschlag genommen.“ QUENSTEDTS Benennungsweise galt OPPEL und vielen anderen Autoren als nomenklatorisch ungültig. Wieder andere Autoren übernahmen QUENSTEDTS Beiwörter dagegen unbefangen unter dessen Autorschaft in die kategoriale Taxonomie und Nomenklatur, oft sogar ohne sich durch die dabei entstandene Homonymie stören zu lassen. Das konnte sogar dadurch berechtigt erscheinen, dass QUENSTEDT und auch noch OPPEL alle Jura-Ammoniten außer den Heteromorphen der einzigen Gattung *Ammonites* zugeordnet hatten. Mit der bald einsetzenden Aufgliederung durch Überführung in eine enger begrenzte Gattung (z. B. *Parkinsonia parkinsoni compressa*) mochte es dann scheinen, dass ein dorthin übernommenes Beiwort nicht mehr homonym

wäre, was aber an dem (merkwürdigen) Grundsatz scheiterte: „Once a homonym, ever a homonym“, auf dem der auch von mir sehr verehrte Professor RUDOLF RICHTER in einem mit mir geführten Briefwechsel unbeugsam bestand. Neben allein auf nomenklatorische Varietäten bezogenen Beiwörtern kommen seltener auch solche vor, die sich auf die Bindung der Formen an stratigraphische Horizonte beziehen. Bei *Ammonites heterophyllus gamma, delta, epsilon, zeta* (QUENSTEDT 1882–1888: 312) wird das sowohl durch die griechischen Buchstaben der QUENSTEDTSchen Lias-Gliederung ausgedrückt als auch, nomenklatorisch üblicher, durch Leitfossilien dieser Horizonte (*Ammonites heterophyllus numismalis, amalthei, posidoniae, zeta* – in letzterem Fall wiederum nur mit dem Buchstaben). Dabei lässt sich an eine Reihe sich gleitend verändernder Chronospezies denken, wofür auch die zunehmende Zahl der Loben bei gleichzeitiger Verengung des Nabels spricht. Bei jüngeren Phylloceraten des Braunen und Weißen Juras und ebenso an Beiwörtern von *Ammonites lineatus*, die sich auf das stratigraphische „Lager“ beziehen, ist jedoch keine gerichtete, ja überhaupt keine deutliche Merkmalsdifferenzierung zu erkennen. Das von QUENSTEDT verwandte Definitionsverfahren bot hier noch die Möglichkeit einer oft unverbindlichen Beschreibung, die erst das im Jahre 1907 eingeführte Typusverfahren zu klarer Differenzierung zwang.

Ein berechtigter Vorwurf an QUENSTEDT ist sein unbefangener Umgang mit dem Prioritätsprinzip. „Wo es nur immer angeht, ziehe ich ein bezeichnendes Wort selbst dem älteren gern vor, denn wozu haben wir unsere Sprache?“ schrieb er in seinem Brachiopoden-Werk (QUENSTEDT 1868–1871). Aber auch die Schwierigkeit der Identifizierung mit gleichartig erscheinenden Formen in der Literatur spielte hier mit. Vor allem aber wollte er, trotz seiner nichtschwäbischen Herkunft, insbesondere für seine schwäbischen Leser schreiben (HÖLDER 1977, 1992). Doch lassen sich durch solche Verstöße entstandene Synonyme ja leicht korrigieren.

Die eigentliche Verwirrung entstand erst durch die unterschiedliche Behandlung von QUENSTEDTS Nomenklatur bei den ihm folgenden Autoren und führte sogar zu der Frage, ob QUENSTEDTS Nomenklatur nicht insgesamt als ungültig anzusehen sei. Galt doch, abermals merkwürdig, der Grundsatz, dass die Nomenklatur eines Autors entweder gültig oder bei auch nur einzelnen Regelwidrigkeiten ungültig zu sein habe (RICHTER 1948: 145).

Jeder Autor hielt dabei seinen Weg für richtig („Wilde Nomenklatur“, R. RICHTER), oft ohne die Regeln überhaupt zu kennen und die Sache einmal grundsätzlich anzugehen. Der auf dem Internationalen Kongress zu Padua (1930) gefasste Beschluss, dass „kein Ausbildungsgang eines jungen [Neo- und Paläo-] Zoologen vollständig sein soll, der ihn nicht auch in die Kenntnis und den Gebrauch der Nomenklatur eingeführt habe“, dürfte an den meisten deutschen Hochschulen unbeachtet geblieben sein. Auch ich erfuhr während meines Studiums nichts davon und verstieß deshalb in einer meiner ersten Veröffentlichungen eklatant gegen die Regeln, ohne dass die Redaktion Anstoß daran nahm! Später hielt ich eigene Vorlesungen über Taxonomie und Nomenklatur.

ZWISCHEN LEGITIMIERUNG UND ILLEGITIMIERUNG

Im Jahr 1951, genau 100 Jahre nach dem streitbaren D'ORBIGNY, schrieb ich einen Aufsatz zu QUENSTEDTS Ehrenrettung (HÖLDER 1951), 1952 dann einen ausführlicheren Aufsatz im Neuen Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, in dem ich für die Legalität von QUENSTEDTS Ammoniten-Nomenklatur eintrat, zumal die Aufwertung seiner Varietäten in der Literatur schon häufig erfolgt war (siehe aufgezählte Beispiele in HÖLDER 1952). 1955 wandte ich mich zur Klärung des Problems brieflich an die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur in London (ICZN), 1956 entschied ich mich in meiner Monographie über die jurassische Ammonitengattung *Taramelliceras* (HÖLDER 1956: 75) dafür, QUENSTEDTS Drittnamen wie auch viele andere Autoren trotz Präokkupation als Artnamen beizubehalten, z.B. *Taramelliceras costatum* (QU.) nach *Ammonites flexuosus costatus* QU. (Abb. 2), um einer damals binnen kurzem erhofften Entscheidung seitens der ICZN nicht vorzugreifen. Denn ich hatte damals einen an diese gerichteten Antrag vorbereitet, den ich in eingehender Erörterung mit Professor RUDOLF RICHTER, dem deutschen Vertreter der ICZN, der Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft 1957 vorlegte, 1958 in der Paläontologischen Zeitschrift veröffentlichen ließ und in dieser Form nach London einsandte (HÖLDER 1958).

Darin schlug ich vor, die von QUENSTEDT gegebenen Artnamen zu legitimieren (was kaum ein Problem sein konnte), seine Drittwörter aber zu illegitimieren, weil sie in ihrer bunten Mischung als Bezeichnung von Varietäten, aber auch krankhaften oder gar nur erhaltungsbedingten Formen sowie durch die häufige Wiederholung des Wortlauts (nachträglich eintretende Homonymie) in nomenklatorischer Hinsicht unbrauchbar erschienen. Wenn es im Rückblick erscheinen will, dass dazu eigentlich gar kein Antrag erforderlich gewesen wäre, weil doch QUENSTEDT selbst diesen Drittwörtern keinen nomenklatorischen Status zugewiesen hatte, so ist darauf zu antworten, dass mit der Illegitimierung einer weiteren Verwendung im Artrang nach 1957 vorgebeugt werden sollte.

Soweit sie aber nach QUENSTEDT in Unterart- oder Artrang schon wieder verwendet waren, sollte das – so der Antrag – unter Suspension der Regeln nachträglich legitimiert werden, im Falle ihrer Präokkupation durch Homonymie allerdings unter der Autorschaft des wieder verwendenden Autors (Verfahren OPPELS). Der Antrag enthielt außerdem als Information für spätere Bearbeiter von QUENSTEDT-Ammoniten eine Zusammenstellung aller einmal (125) oder wiederholt (100) bei QUENSTEDT vorkommenden und dadurch homonymen Drittbezeichnungen.

Dieser Antrag wurde von der ICZN zwar angenommen und ins Englische übersetzt, blieb aber trotz Bemühungen von W.J. ARKELL und R. MELVILLE einseitig unbearbeitet liegen. Die Ursache lag wohl in dem auch von mir im Rückblick zu kompliziert erscheinenden Antragstext, aber auch darin, dass die Dinge bei der Kommission selbst noch im Fluss waren.



Abb. 2. *Taramelliceras „costatum“* (QUENSTEDT) – der Artname *costatum* ist mehrfach präokkupiert und müsste gemäß den heute gültigen Nomenklaturregeln eigentlich ersetzt werden. Unterer Weißjura, Bimammatum-Zone, Sauerbrunnen bei Laufen a. d. Eyach, SMNS Nr. 65489 (Slg. A. HAGENLOCHER), Durchmesser 8 cm.

LEGITIMIERUNG AUFGRUND DER NEU GEFASSTEN REGELN

Erst die Regeln von 1961 (deutsch 1962; 4., veränderte Auflage 1999) durchschlugen den fast gordischen Knoten mit dem entscheidenden Satz des Artikels 45(e): „Der Gebrauch der Ausdrücke „Varietät“ oder „Form“ vor 1961 ist nicht als ausdrückliche Festlegung eines subspezifischen oder infrasubspezifischen Ranges auszulegen. Ein neuer Name, der nach 1960 als derjenige einer „Varietät“ oder „Form“ veröffentlicht wurde, ist als von infrasubspezifischem Rang zu werten“ (hat also als nomenklatorisch nichtexistent zu gelten) – eine sehr praktische, aber auch sehr grobe, die Absicht früherer Autoren, auch QUENSTEDTS, oft außer Acht lassende Entscheidung. Auf QUENSTEDT bezogen war damit die bisher fragwürdige Wiederverwendung seiner Drittnamen für Unterarten oder Arten nachträglich legitimiert, worauf ich in einem nomenklatorischen Kurzbericht in der Paläontologischen Zeitschrift hingewiesen habe (HÖLDER 1972). Schon erfolgter Ersatz durch anderen Wortlaut und Autornamen braucht jedoch, ohne dass dies der genannte Artikel erwähnt, nicht rückgängig gemacht zu werden. Die Wiederverwendung gemäß Artikel 45(e) soll aber nicht für diejenigen Drittnamen QUENSTEDTS erlaubt sein, die jüngere Homonyme sind. Sofern diese jedoch inzwischen zu Typusarten geworden sind, hätte ihre Änderung nachhaltige Fol-

gen. Dem entspricht nun der Artikel 67.1.2 der jüngsten Fassung der Regeln (1999), der solche Namen durch Suspension der Regeln formell zur Benennung der Typusart als Taxon zulässt. Nomenklatorisch bliebe ein solches Taxon freilich aufgrund der Homonymie weiterhin ungültig.

CALLOMON et al. (2004a, b) legten der Kommission nun aufgrund der neuen Regeln einen neuen Antrag vor, der im Bulletin of Zoological Nomenclature veröffentlicht und in Palaeontology des Näheren dargestellt ist. Darin beantragen sie gemäß Artikel 45(e) die Legitimierung der QUENSTEDTSchen Drittnamen mit wenigen Ausnahmen sowie – unter Suspension der Regeln gemäß Artikel 67.1.2 – die Gültigkeit derjenigen bei QUENSTEDT homonymen Drittnamen, die zu Typusarten von Gattungen geworden sind, wofür sieben Fälle genannt werden, von denen zwei zugleich als Zonen-Indices fungieren – *Sonninia ovalis* (QU.) und *Dichotomosphinctes bifurcatus* (QU.). Anschließend beantragen die genannten Autoren für diese sieben Drittnamen sowie für 27 nicht-präokkupierte QUENSTEDTSche Zweitnamen (Artnamen), die zu Typusarten (5 davon zugleich zu Zonen-Indices) wurden, Aufnahme in die Offizielle Liste geprüfter zoologischer Speziesnamen (Official List of Specific Names in Zoology). Schon des längeren enthält diese Liste *oxynotus* QU. für *Oxynoticeras* und *polymorphus* (QU.) für *Polymorphites* – beide auch Zonen-Indices.

Aus diesen Anträgen geht weiterhin hervor, dass für andere Fälle früherer Autoren, auch QUENSTEDTS, eigene Anträge erforderlich sein werden. Die Antragsteller betonen auch, dass ihr Antrag nur für die drei QUENSTEDT-Werke „Cephalopoden“ (1845–1849), „Der Jura (1856–1858) und „Die Ammoniten des Schwäbischen Jura“ (1883–1888) gelten solle. Benutzern anderer paläontologischer Werke QUENSTEDTS kann nur empfohlen werden, dieser Regelung mit eigenen Anträgen zu folgen.

Bei künftiger Verschiebung einer unter der einstigen Großgattung *Ammonites* sich wiederholenden Drittbezeichnung in eine enger gefasste Gattung (*Ammonites parkinsoni compressus* → *Parkinsonia parkinsoni compressa*) dürfte sich für den wegen der Homonymie erforderlichen Ersatznamen eine „Anknüpfung in freier Form“ (RICHTER 1948: 16) empfehlen, in diesem Fall durch die Vorsilbe „quen-“, also *quencompressa*. DIETL (1993) entsprach diesem bei der 58. Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft gemachten Vorschlag erstmals, indem er *Ammonites convolutus evexus* QUENSTEDT, 1887 nun *Grossouvria* (*Grossouvria*) *quenevexa* nom. nov. nannte.

Illegitimität und Legitimität von QUENSTEDTS Drittnamen (die Viertnamen bleiben infrasubspezifisch) erscheinen als zwei mögliche Alternativen. Die letztere, nun als verbindlich vorgeschlagene Alternative, wurde erst möglich

- a.) durch die Neufassung der Internationalen Regeln seit 1961 und
- b.) durch den Verzicht darauf, einmal entstandene Homonyme als unwiderruflich zu erachten.

Mit der während der Drucklegung dieses Artikels inzwischen erfolgten Entscheidung über den Antrag der drei englischen Autoren durch die ICZN (2005) wird die so lange währende Diskussion über QUENSTEDTS Drittnamen – wenig-

stens für die Jura-Ammoniten – hoffentlich abgeschlossen sein. Die einstmals nicht auszuschließende Gefahr, dass QUENSTEDT'S Gesamtwerk nomenklatorisch als ungültig erklärt würde, ist endgültig behoben.

Herrn Dr. GÜNTER SCHWEIGERT (Stuttgart) und Prof. Dr. J. H. CALLOMON (London) danke ich für Diskussionen und die Durchsicht des Manuskripts.

LITERATUR

CALLOMON, J. H., D. T. DONOVAN u. M. K. HOWARTH (2004a): F. A. QUENSTEDT'S trinominal nomenclature (1845–1888): a proposal to stabilize the usage of the third names of ammonites and to place 34 important QUENSTEDT names of ammonites on the Official List of Specific Names in Zoology (Cephalopoda, Ammonoidea). – *Bulletin of Zoological Nomenclature*, 61: 11–18.

CALLOMON, J. H., D. T. DONOVAN u. M. K. HOWARTH (2004b): F. A. QUENSTEDT'S trinominal nomenclature of Jurassic ammonites. – *Palaeontology*, 47: 1063–1073.

DIETL, G. (1993): Der *punctulatum*-Horizont – ein neuer Ammonitenfaunen-Horizont aus dem schwäbischen Ornaten-Ton (Ober-Callovium, Mittlerer Jura). – *Geologische Blätter für NO-Bayern*, 43: 15–32.

HÖLDER, H. (1951): Schwäbische Juraforschung zu Quenstedts Zeit. – *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 106: 1–17.

HÖLDER, H. (1952): Über die Legalität von F. A. QUENSTEDT'S Ammoniten-Nomenklatur. – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, 1952 (6): 269–276.

HÖLDER, H. (1956): Die Ammoniten-Gattung *Taramelliceras* im südwestdeutschen Unter- und Mittelmalm. – *Palaeontographica*, A, 106: 37–153.

HÖLDER, H. (1958): Vorschläge für die Behandlung von F. A. QUENSTEDT'S Nomenklatur. (Mit einem Antrag an die ICZN). – *Paläontologische Zeitschrift*, 32: 18–32.

HÖLDER, H. (1972): Über die Gültigkeit der Drittnamen bei F. A. QUENSTEDT. – *Paläontologische Zeitschrift*, 46: 254–255.

HÖLDER, H. (1977) in ENGELHARDT, W. VON u. H. HÖLDER: *Mineralogie, Geologie und Paläontologie an der Universität Tübingen von den Anfängen bis zur Gegenwart*. – *Contubernium*, 20: 89–284.

HÖLDER, H. (1992): Sprachliches im Werk des Tübinger Geologen und Paläontologen FRIEDRICH AUGUST QUENSTEDT als Beispiel „volksnaher“ Wissenschaftsvermittlung im 19. Jahrhundert. – *Studies in the History of Language Sciences, Language and Earth*, 66: 415–433.

INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (2005): Opinion 2123 (case 999). – *Bulletin of Zoological Nomenclature*, 62: 158–163.

ORBIGNY, A. DE (1850–1852): *Prodrome de Paléontologie stratigraphique des animaux mollusques et rayonnés*, 1, 394 S., 2, 420 S.; Paris (Masson).

OPPEL, A. (1853): *Der mittlere Lias Schwabens*. 92 S.; Stuttgart. Nachdruck in: *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 10: 43–136 (1854).

OPPEL, A. (1856–1858): *Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands*. – *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*, 12–14: 1–837.

QUENSTEDT, F. A. (1843): Das Flözgebirge Württembergs. Mit besonderer Rücksicht auf den Jura. 558 S.; Tübingen (Laupp) [2. Aufl. 1851].

QUENSTEDT, F. A. (1845–1849): Petrefactenkunde Deutschlands, 1, 580 S., 22 Taf.; Tübingen (Fues).

QUENSTEDT, F. A. (1856–1858): Der Jura. 842 S., 42 Abb., 103 Taf.; Tübingen (Laupp).

QUENSTEDT, F. A. (1868-1871): Die Brachiopoden. 748 S., 61 Taf.; Leipzig (Fuess).

QUENSTEDT, F. A. (1882–1888): Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. 1140 S., 126 Taf.; Stuttgart (Schweizerbart).

RICHTER, R. (1948): Einführung in die Zoologische Nomenklatur durch Erläuterung der Internationalen Regeln, mit der „offiziellen Liste zoologischer Gattungen“. 2. Aufl., 252 S.; Frankfurt a. M. (Kramer).

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. HELMUT HÖLDER, Florentiner Str. 20, 70619 Stuttgart.