

## Die Ammonitenfauna des oberen „Goldschneckenton“ (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, Unter-Callovium) von Bad Staffelstein-Uetzing/Oberfranken

Von GERD DIETL, Stuttgart und ECKHARD MÖNNIG, Coburg.

Mit 3 Abbildungen und 4 Tafeln.

### ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Basis von einigermaßen gut horizontierten Ammoniten aus dem oberen Goldschneckenton von Bad Staffelstein-Uetzing/Oberfranken, Süddeutschland, wird hier ein neuer Ammoniten-Faunenhorizont beschrieben. Er wird nach einer seiner typischsten *Hecticoceras*-Arten als *parallelum*-Horizont (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, Unter-Callovium) bezeichnet. Die Mehrheit der gesammelten Ammoniten repräsentiert Typen zu REINECKE (1818), KUHN (1939), JEANNET (1954) usw. Auch das Problem von *Kosmoceras* (*Gulielmiceras*) *jason* als Zonenindex-Fossil im Sinne von REINECKE oder das von *Kosmoceras* (*Zugokosmoceras*) *jason* (D'ORBIGNY) und seine möglichen Konsequenzen für die Jason-Zone wird in dieser Arbeit diskutiert.

**Schlüsselworte:** Mitteljura, Biostratigraphie, *parallelum*-Horizont, Enodatum-Subzone, obere Calloviense-Zone, Ammonitenfauna, Goldschneckenton, Uetzing/Oberfranken, Süddeutschland.

### ABSTRACT

On the basis of rather well bed by bed collected ammonites of the upper “Goldschneckenton” from Bad Staffelstein-Uetzing/Upper-Franconia, Southern Germany, a new ammonite-faunal horizon is described. It is called *parallelum* Horizon (Enodatum Subzone, Calloviense Zone, Lower Callovian) after its most typical *Hecticoceras* species. The majority of the collected ammonites represents types from REINECKE (1818), KUHN (1939), JEANNET (1954) etc. The problem of *Kosmoceras* (*Gulielmiceras*) *jason* (REINECKE) or of *Kosmoceras* (*Zugokosmoceras*) *jason* (D'ORBIGNY) as zonal index fossil and its possible consequences for the Jason Zone is discussed here.

**Keywords:** Middle Jurassic, biostratigraphy, *parallelum* Horizon, Enodatum Subzone, upper Calloviense Zone, ammonite fauna, “Goldschneckenton”, Uetzing/Upper-Franconia, Southern Germany.

### VORWORT

Mit der hier vorgelegten Arbeit wird erstmals über die feinstratigraphische Gliederung des „Goldschneckentons“ anhand einer Grabung bei Bad Staffelstein-Uetzing/Oberfranken berichtet – unter Berücksichtigung der reichhaltigen Ammonitenfauna aus seinem oberen Abschnitt, in dem die berühmten sogenannten Goldschnecken vorkommen. Erstmals wurden die letzteren von

REINECKE (1818) vorgestellt und als neue Arten beschrieben. Obwohl schon ZEISS (1972) versucht hat, die Abbildungen von REINECKE (1818) unter aktuellen systematischen Gesichtspunkten zu erläutern, sind der Goldschneckenton und seine Ammonitenfauna in der aktuellen Literatur kaum bis gar nicht berücksichtigt worden. Trotz seiner fünf Jahre zuvor veröffentlichten Studie über die Originale von REINECKE fordert ZEISS (1977: 11) eine Neubearbeitung mit folgender Feststellung: „the ammonites of the Callovian of the so-called Goldschnecken-Facies of Northern Franconia need urgently a revision“. Dies soll nun hiermit nachgeholt werden, und zwar auf der Grundlage einer allerdings schon lange zurückliegenden Grabung durch G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER 1966 am Glug bei Bad Staffelstein-Uetzing am Staffelberg. Auf den Tafeln 1–4 in dieser Arbeit werden die teilweise sehr vereinfachten Ammonitenabbildungen von REINECKE (1818) durch Gegenüberstellungen von Neufunden nachvollziehbarer gemacht.

Ursprünglich war es vorgesehen, mit dieser Arbeit die Ammonitenfauna des fränkischen Goldschneckentons und deren feinstratigraphische Stellung auf der Basis von Ammonitenfaunen-Horizonten mit denen des unteren Ornatentons von Mittel-Württemberg zu vergleichen: Erste (allerdings noch oberflächliche) Analysen in DIETL et al. (2003) und DIETL (2013) ließen vermuten, dass zwischen dem Goldschneckenton und dem unteren Ornatenton eine hohe Übereinstimmung besteht. Aktuelle Untersuchungen bestätigen allerdings diese Annahme nicht. Jedoch findet man einige wenige Ammonitenarten in beiden Vorkommen. Dies erstaunt insofern nicht, als beide Ammonitenvergesellschaftungen zu ein- und derselben Subzone, und zwar der Enodatum-Subzone (obere Calloviense-Zone), gehören. In der übrigen Ammonitenfauna unterscheiden sich dagegen die beiden Vergesellschaftungen so deutlich, dass man hier von unterschiedlichen Faunenhorizonten ausgehen muss. So lag es nahe, aus der ursprünglich vorgesehenen Arbeit zwei getrennte Veröffentlichungen zu erstellen. Es stellte sich heraus, dass die sogenannte Goldschnecken-Fauna des oberen Goldschneckentons von Oberfranken so umfangreich ist, dass ihr hier eine gesonderte Veröffentlichung gewidmet wird, zumal über deren Feinstratigraphie in der bisherigen Literatur wenig zu erfahren war.

## **EINLEITUNG**

Die Goldschneckentone vom Staffelberg (Bad Staffelstein-Uetzing, Lichtenfels-Oberlangheim bzw. Langheim in älterer Literatur) sind unter Fachleuten wie unter Sammlern seit rund 200 Jahren europaweit bekannt. Dies ist nicht zuletzt REINECKE (1818) zu verdanken, der erstmals aus ihnen die sogenannten Goldschnecken abbildete und kurz beschrieb. Ihre Berühmtheit verdanken diese Ammoniten ihrer besonders auffälligen goldglänzenden Erhaltung (vgl. KEUPP 1994). Viele Tausend dieser Ammoniten sind bis heute gesammelt worden und in alle größeren Museen in Europa gegangen. Dies ist nicht zuletzt das Verdienst von R. MODEL, der in den 10er und 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts systematisch nach den Goldschnecken gegraben und mit ihnen einen schwunghaften Handel betrieben hat.

Dennoch ist die stratigraphische Kenntnis ihrer Fundschicht bis auf den heutigen Tag unvollständig und teilweise widersprüchlich geblieben – trotz der im Internet abgebildeten zahlreichen neueren Goldschnecken-Funde, sowohl von Uetzing als auch von Oberlangheim. Auch die von BLOOS & MÖNNIG (1993) in einem Exkursionsführer zur Jahrestagung der Deutschen Jura-Subkommission in Coburg gemachten Angaben beantworten die Fragen zur Biostratigraphie des Goldschneckenktons vom Staffelberg nur ungenügend: Auf der Grundlage von Angaben durch REUTER (1908) und anhand von Neufunden durch einen Straßenbau in den frühen 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts bei Oberlangheim stellten BLOOS & MÖNNIG (1993) zwar eine kurze Liste von Ammonitenfunden vor, die jedoch von verschiedenen Lokalitäten zusammengestellt wurde. Somit ist auch diese Faunenliste nur mit Vorbehalt für die hier behandelte Fundlokalität „Glug“ von Uetzing und zur Aufstellung eines eigenen Ammonitenfaunen-Horizonts zu verwenden.

Daher war es unerlässlich, sich zuerst eingehend mit der Stratigraphie und Ammonitenfauna des Goldschneckenktons vom Staffelberg in Oberfranken zu beschäftigen, um die stratigraphischen Verhältnisse der Enodatum-Subzone im süddeutschen Jura-Meer zu klären. Die ältere fränkische Literatur erwies sich hier allerdings zum Teil als widersprüchlich, revisionsbedürftig und in vielen ihrer Angaben als zu ungenau. Schon MUNK & ZEISS (1985: 408) trafen ähnliche Feststellungen und beklagten darüber hinaus den Umstand, „dass ein großer Teil der älteren Belegstücke nicht mehr auffindbar ist“. In letztgenannter Arbeit wird ein weitgehend vollständiger Überblick über die Literatur gegeben, die sich mit dem fränkischen Callovium beschäftigt hat. Deshalb erübrigt sich an dieser Stelle die Wiederholung dieser Übersicht.

Durch intensive Ordnungsarbeit im Jahr 1992 in der Sammlung des Coburger Naturkunde-Museums (NMC) gelang es allerdings MÖNNIG (2006), zumindest einen Teil der Originalsammlung von REINECKE dort wieder aufzufinden. Allerdings wurden bisher für die Abbildungen von REINECKE (1818) anhand dieser Sammlung nur wenige Identifizierungen von Typen vorgenommen. Leider gilt dies nicht für die Goldschnecken aus der Sammlung von REINECKE. Eine kürzlich erfolgte kurze Sichtung dieser Sammlung im NMC führte zu der Erkenntnis, dass bis auf ein Exemplar von „*Nautilus jason*“ wenig Hoffnung auf weitere Originalstücke besteht. Sie sind durch sogenanntes Ausblühen wohl alle der Pyritzersetzung zum Opfer gefallen.

Wie bereits oben festgestellt, ist der Goldschneckenkton vom Staffelberg mit seiner reichen Ammonitenfauna von zentraler Bedeutung für das Verständnis der Feinstratigraphie der Enodatum-Subzone, nicht zuletzt deshalb, weil er hier im Schnittbereich zweier Faunenprovinzen, und zwar der subborealen sowie der submediterranen, liegt. Dies erklärt die große Gattungs- und Artenvielfalt dieses Zeitabschnitts.

**ABKÜRZUNGEN:**

SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

GIETHZ = Geologisches Institut der Eidgenössischen technischen Hochschule (ETH) Zürich

NMC = Naturkunde-Museum Coburg

M/m = Makroconch/Mikroconch

Slg. = Sammlung

**HERKUNFT DES UNTERSUCHTEN MATERIALS**

Insbesondere die erwähnte Grabung von G. DIETL, M. GOTHE und A. KERNER lieferte 1966 ungefähr 250 Ammoniten aus einem Schichtbereich von ca. 2,5 m aus dem oberen Goldschneckenton der klassischen Fundstelle am Glug bei Uetzing. Die Sammlung wurde dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart 1972 vom Erstautor dieses Artikels gestiftet. Weitere Ammonitenfunde von dieser Fundstelle befinden sich ebenfalls in der Sammlung des SMNS, wie z. B. die von F. BEMMERER, von DR. E. HONEGGER, G. BÜHLER sowie von R. MODEL. Damit liegen in der dortigen Sammlung insgesamt etwas über 300 Exemplare, wenn auch aus den letztgenannten Sammlungen ohne genaue Fundschichtangaben. Eine sehr große Sammlung (ca. 2.000–3.000 Exemplare) von Goldschnecken aus Uetzing, Langheim bzw. Oberlangheim und anderen Lokalitäten des Staffelberg-Gebiets befindet sich außerdem im Naturkunde-Museum Coburg.

Die genaue Kenntnis der Fundstelle bei Uetzing verdanken die Verfasser dem Ausgräber A. KERNER aus Uetzing, der schon mit seinem Bruder bei den geologischen Grabungen von R. MODEL (1935: 1) mit dabei war. Inzwischen konnte der Erstautor die umfangreiche Privatsammlung von R. MODEL, die 1931 von L. ROLLIER für das geologische Institut der ETH Zürich (GIETHZ) aufgekauft worden war, gründlich einsehen. Diese Sammlung – sie dürfte mit etwa 2.000 Exemplaren neben der Coburger Sammlung die wohl umfangreichste und beste Sammlung von sogenannten Goldschnecken sein – stammt teilweise ebenfalls vom Gewinn Glug oberhalb von Uetzing. Einige dieser Ammoniten tragen ein Etikett mit etwas genaueren Fundniveau-Angaben innerhalb des Goldschneckentons. Damit liegt also ein hervorragendes Material vor, mit dem die Feinstratigraphie des Goldschneckentons von Uetzing zumindest für einen Teilbereich ermittelt werden kann. Darüber hinaus bieten diese Sammlungen auch die Möglichkeit, die „Goldschnecken-Arten“ von REINECKE (1818) besser zu verstehen.

Das wohl wichtigste Profil für die von REINECKE beschriebenen und abgebildeten Originale wäre allerdings das von Langheim, heute Oberlangheim. Von dort stammen die wichtigen Originale wie „Nautilus“ hylas, „Nautilus“ jason, „Nautilus“ laevigatus, „Nautilus“ hecticus, „Nautilus“ platystomus, „Nautilus“ tumidus und „Nautilus“ complanatus. Leider können diese Originale, obwohl MUNK & ZEISS (1985) von dort in einem Profil auch den Goldschneckenton angegeben haben, nicht in denselben eingeordnet werden: Die Profildarstellung ist zu stark vereinfacht und ohne Angaben von Fundhorizonten zu den von REINECKE abgebildeten Ammoniten. Auch die Bohrprofile von SCHMIDTILL (1953) aus

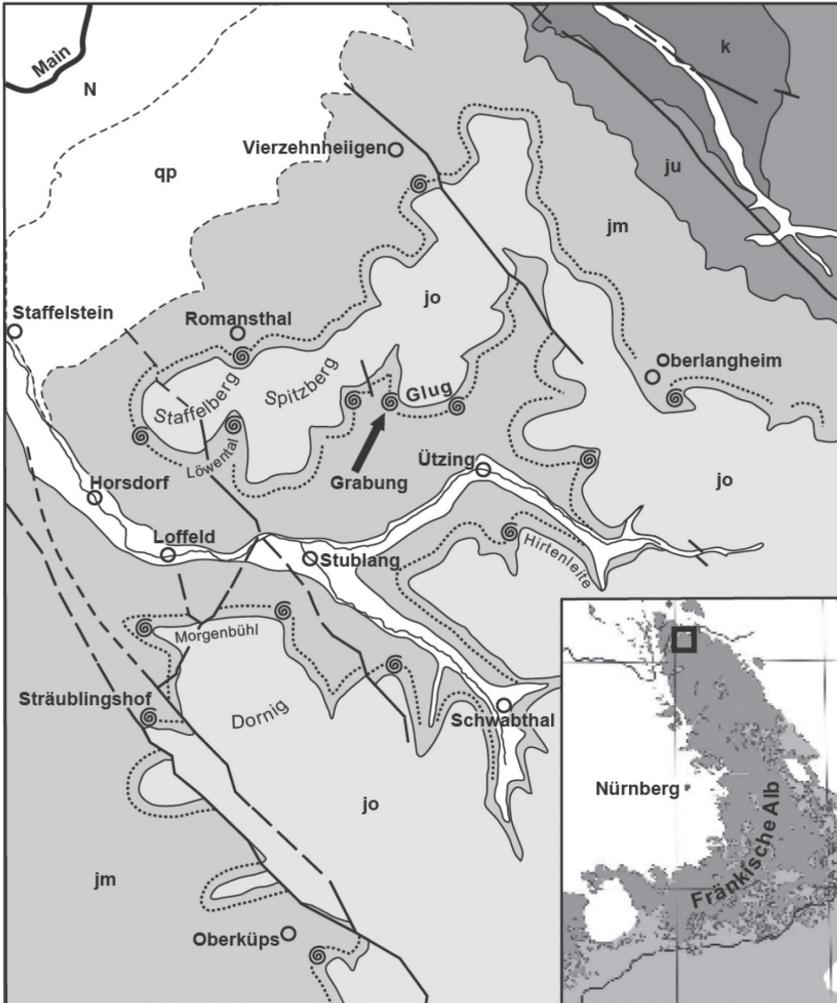


Abb. 1: Lage des Profils und Fundorts im Gewann Glug (siehe Pfeil) oberhalb von Bad Staffelstein-Utzing und Lage des Fundorts Lichtenfels-Oberlangheim bzw. Langheim. Beide Fundpunkte liegen am Staffelberg/Oberfranken. Die punktierte Linie kennzeichnet die Untergrenze des Goldschnecken-ton im Gelände.

dem Gebiet des Staffelbergs waren für den weiter unten beschriebenen neuen *parallelum*-Horizont keine große Hilfe. Dagegen halfen diese Bohrprofile bei der ungefähren stratigraphischen Einstufung des mittleren Goldschnecken-ton, der jedoch nicht im Mittelpunkt dieser Arbeit steht.

### DAS PROFIL DES GOLDSCHNECKENTONS VON UETZING

Das hier vorgestellte Profil (Abb. 2) des Goldschneckentons von der Lokalität Glug oberhalb Uetzing am Staffelberg wurde nur teilweise im Gelände selbst aufgenommen. Es ist, wie oben ausgeführt, zusammengestellt aus länger zurückliegenden eigenen Geländeaufnahmen während der Grabung von 1966, sowie aus Literaturangaben (REUTER 1908; GREIF 1914; MODEL 1916, 1935; MODEL & KUHN 1935, sowie SCHMIDTILL 1953). Es ist deshalb hinsichtlich Lithologie und Mächtigkeit leicht generalisiert. So ist nicht auszuschließen, dass die Gesamtmächtigkeit des Goldschneckentons durch das Grabungsteam nicht genau erfasst wurde. Aktuelle Geländerekonstruktionen durch den Zweitautor ergaben vom Gewann Glug eine etwas höhere Mächtigkeit als die im Profil in Abb. 2 angegeben. Dieses wird im Folgenden von unten nach oben abgehandelt.

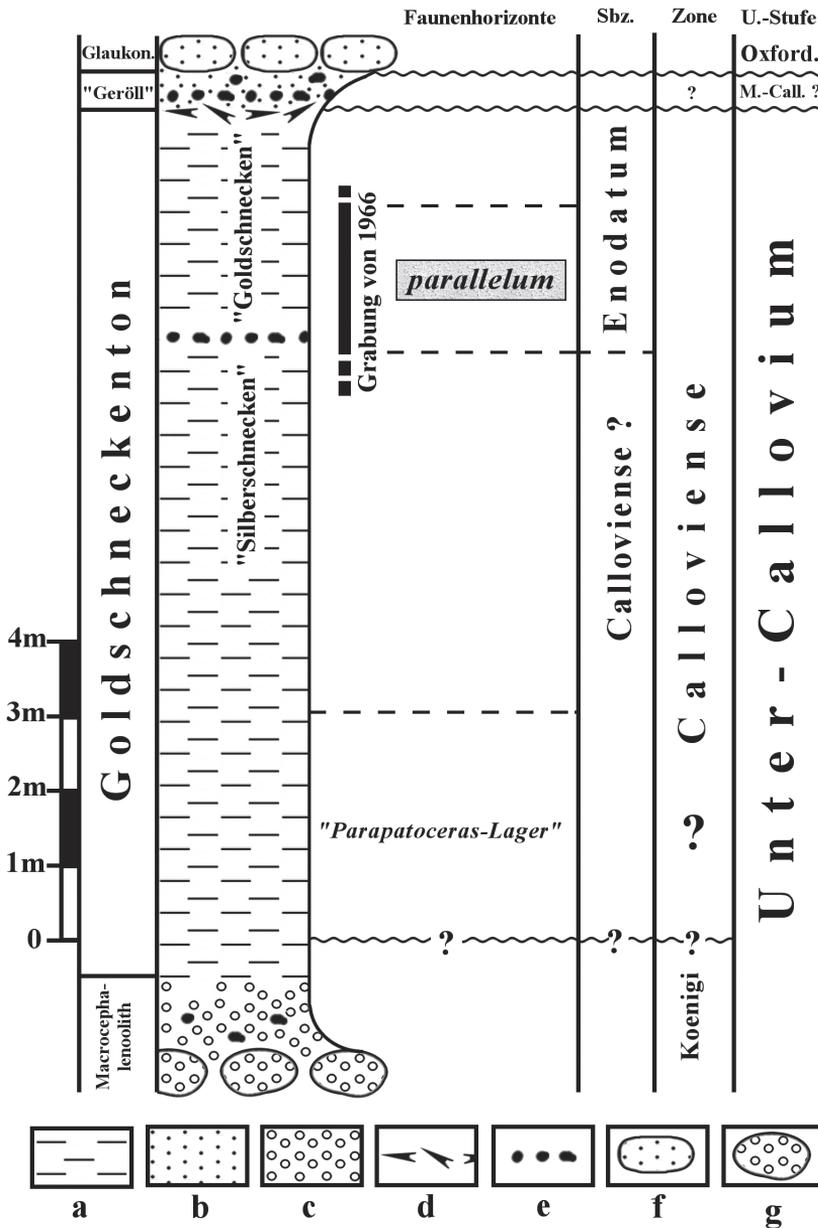
Der Macrocephalenoolith beginnt im Profil mit einer brotlaibförmigen, eisenoolithischen Kalkmergel-Bank, aus der den Verfassern keine Ammoniten vorliegen. Sollte diese der „Schicht Nr. 9“ von GREIF (1914: 17) sowie dem unteren Abschnitt der „Fusca-Schichten“ von SCHMIDTILL (1940: 394) entsprechen, dann könnte sie aufgrund der von beiden Autoren angeführten Ammoniten vielleicht noch in das Ober-Bathonium (Orbis-Zone?) gehören. Der Macrocephalenoolith setzt sich nach oben in tonmergeliger Fazies fort, die stellenweise Phosphoritknollen oder phosphoritische Ammonitenfragmente führen kann. Bei Ebermannstadt enthalten diese Phosphoritknollen unter anderem *Kepplerites (Gowericeras) toricelli* (OPPEL) und kennzeichnen damit den *toricelli*-Horizont, der im süddeutschen Jura-Becken die Basis der Koenigi-Zone bildet (siehe CALLOMON et al. 1989). Aus dem Staffelberg-Gebiet ist den Verfassern allerdings bis heute noch kein *Gowericeras* aus diesem Niveau bekannt geworden.

Unmittelbar über dieser Knollenschicht oder sogar gerade noch mit ihr zusammen treten nach Angaben von GREIF (1914: 17) und SCHMIDTILL (1953) große Bruchstücke von Perisphincten (siehe Slg. NMC) auf, welche die Verfasser allerdings nicht bestimmen konnten. So bleibt deren Altersstellung offen. Sie müssen jedoch noch zur Koenigi-Zone gehören, da die Ammonitenfauna darüber ebenfalls noch dieser Zone angehört. Das nächsthöhere Ammonitenvorkommen, es dürfte sich hier um das „Perisphincten-Lager“ von SCHMIDTILL (1953: Bohrung Vierzehnheiligen IV) handeln, liegt schon im Goldschneckenton.

---

**Abb. 2:** Leicht vereinfachtes Normalprofil des Goldschneckentons vom Glug bei Bad Staffelstein-Uetzing, zusammengestellt aus den schon länger zurückliegenden eigenen Geländeaufnahmen (Grabung von 1966) durch G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER, ergänzt um Angaben aus der Literatur (REUTER 1908; GREIF 1914; MODEL 1916, 1935; MODEL & KUHN 1935 sowie SCHMIDTILL 1953). Der in diesem Profil speziell untersuchte *parallelum*-Horizont ist durch ein Punktraster besonders gekennzeichnet. ►

Abkürzungen: „Geröll“ = umgelagerte Phosphorit-Knollen; Glaukon. = glaukonitische Kalkmergel-Laibsteine; M.-Call. = Mittel-Callovium; Oxford. = Oxfor-



dium. Schichtlerläuterungen: a = Tonstein; b = glaukonitischer Tonmergel; c = eisenoolithischer Tonmergel; d = Belemniten-Lage; e = phosphoritische Kalkmergel-Konkretionen; f = Glaukonit führende Kalkmergel-Laibsteine, Eisen-ooide führende Kalkmergel-Laibsteine.

Aus dem unteren Bereich des Goldschneckentons liegen den Verfassern bisher keine sicheren Ammonitenfunde aus Uetzing vor. Hier hilft nur ein Vergleich mit den Bohrungen von SCHMIDTILL (1953) und den darin gemachten Angaben zu Ammonitenfunden, die allerdings feinstratigraphisch schwierig zu interpretieren sind. Eine gewisse Hilfe stellt hier nur der Vergleich mit dem unteren Goldschneckenton von Oberlangheim (vgl. MUNK & ZEISS 1985; Profil in Abb. 3) dar, aus dem in der Sammlung K. u. B. STEINER im NMC einige pyritisierte Ammoniten vorliegen, die dort bei einem Straßenbau 1982 gesammelt wurden. Bei den wenigen Ammoniten aus der Sammlung K. u. B. STEINER handelt es sich um *Bullatimorphites globuliforme* (GEMM.), um eine nicht näher bestimmbare Innenwindung eines *Proplanulites* sowie um eine *Choffatia* aff. *recuperoi*. Ein weiterer *Proplanulites* in pyritischer Erhaltung liegt in der Sammlung von R. MODEL (GIETHZ) und stammt laut Originaletikett vom „Sträublingshof“ bei Staffelstein. Vielleicht stammt auch *Hecticoceras (Chanasia) aureum* ZEISS (ZEISS 1959) aus diesem Niveau.

Die angeführten Ammoniten belegen alle mit Sicherheit die höhere Koenigi-Zone. Der einzige Ammonitenfund, der wohl aus dem untersten Goldschneckenton von Uetzing stammt, ist ein heteromorpher Ammonit der Art *Parapatoceras tuberculatum* (BAUGIER & SAUZÉ) (siehe Taf. 4, Abb. g). Er wurde wahrscheinlich im Vergleich mit Angaben von SCHMIDTILL (1953) aus den untersten 3 m des Goldschneckentons geborgen, die möglicherweise zur tieferen Calloviense-Zone gehören. Beweiskräftige weitere Ammoniten liegen den Verfassern aus diesem Niveau allerdings nicht vor. Sollte der Fund des *Parapatoceras* allerdings schon zur Enodatum-Subzone gehören, wäre zwischen dem „Perisphincten-Lager“ und dem Fundniveau von *Parapatoceras* eine Schichtlücke anzunehmen, die die Calloviense-Subzone umfasst. Diese Feststellung würde insofern nicht überraschen, da mit Ausnahme des Juras des Oberrheintals/Südbaden (DIETL et al. 2012) bisher im süddeutschen Jura keine Calloviense-Subzone sicher nachgewiesen werden konnte. Über die mögliche Existenz derselben im unteren und mittleren Goldschneckenton auch von Uetzing und Umgebung könnten die Ammoniten-Angaben aus dem „Bohrkern Vierzehnheiligen IV“ von SCHMIDTILL (1953) jedoch eine gewisse Auskunft geben. Es handelt sich hier offensichtlich um „Silberschnecken“, in denen *Hecticoceras hecticum* relativ häufig zu sein scheint, begleitet von *Proplanulites*, *Macrocephalites* und *Kepplerites*. Leider lassen sich diese Aufzählungen anhand von Originalfunden nicht nachprüfen. Sollten jedoch diese Angaben verlässlich sein, könnte hier tatsächlich ein erster Hinweis auf die Existenz der Calloviense-Subzone in Oberfranken gegeben sein.

Über dem sogenannten „*Parapatoceras*-Lager“ von KUHN (1939) folgen in Uetzing etwa 4,5 m tonige Schichten, aus denen den Verfassern keine Ammoniten vorliegen. Es könnte sich hierbei um diejenigen Schichten handeln, die unter den Sammlern als die Fundschicht der sogenannten Silberschnecken bezeichnet wird. Sie enden an einer dünnen Knollenlage, aus der den Verfassern ein *Macrocephalites* in „Silberschnecken“-Erhaltung sowie ein *Hecticoceras hecticum* vorliegen.

		<b>Faunenhorizonte</b>	
<b>"Jason"-Z.</b>	Medea-Subzone		<b>Mittel-Call.</b>
<b>Calloviense-Zone</b>	Enodatum-Subzone	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"><i>incisum</i> (Mskr.-Name, Schwäb. Alb)</div> <div style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"><i>parallelum</i></div> <div style="text-align: center; font-size: 2em;">?</div>	<b>Unter-Callovium</b>
	Calloviense-Subzone	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><i>calloviense ?</i></div>	
<b>Koenigi-Zone</b>	Gallicii-Subzone		

Abb.3: Aktueller Kenntnisstand der Zonen, Subzonen und Ammonitenfaunen-Horizonte im oberen Unter-Callovium (Calloviense-Zone) des süddeutschen Jura-Beckens unter besonderer Berücksichtigung des *parallelum*-Horizonts (siehe Punktraster) von Bad Staffelstein-Uetting/Oberfranken.

Das eigentliche Niveau der sogenannten Goldschnecken beginnt am Glug in Uetting über dieser Knollenlage und umfasst etwa eine Mächtigkeit von 2,5 m. Schon in der Sammlung von R. MODEL in der ETH Zürich finden sich bei einigen Goldschnecken Schichtangaben wie „3–4 Meter unter d. Geröllschichte, Uetting 1913/14“. Solche Angaben bestätigen die Beobachtungen während der Grabung von G. DIETL, T. GOTHE und B. KERNER 1966 im Gelände. Die aus dem Goldschnecken-ton von Uetting ergrabenen „Goldschnecken-Ammoniten“ werden in den folgenden Kapiteln ausführlich behandelt und feinstratigraphisch interpretiert.

Der oberste Meter des Goldschneckentons von Uetzing ist dagegen nahezu fossilieer und nach oben durch eine Anreicherung von Belemniten begrenzt. Vermutlich geht mit dieser Belemnitenlage eine Schichtlücke einher, die möglicherweise Teile oder gar die gesamte Jason-Zone heutiger Auffassung umfasst. Bisher sind nämlich im gesamten Staffelberg-Gebiet keine Ammoniten dieser Zone nachgewiesen worden.

Auf die Belemnitenlage folgt eine etwa 40 cm mächtige Lage von phosphorischen Geröllen, in der schlecht erhaltene und daher unbestimmbare Ammoniten vorkommen. MODEL (1935: 343) gibt aus dieser Schicht einen „*Perisphinctes bieniaszi* TESS.“ an. Vermutlich gehört diese Gerölllage schon in das Mittel-/bzw. Ober-Callovium.

Darüber folgt mit einer glaukonitischen Bank von 10 cm Mächtigkeit vermutlich schon das Oxfordium. Zwischen der Gerölllage und der glaukonitischen Bank dürfte wahrscheinlich eine weitere Schichtlücke liegen, deren stratigraphischer Umfang bisher unbekannt ist.

#### DER PARALLELUM-HORIZONT VON UETZING

Wie schon im vorangehenden Kapitel dargestellt, umfasste die Grabung im Goldschneckenton vom Glug bei Uetzing/Staffelberg eine Mächtigkeit von 3,5 m und gleicht hierin vollkommen der Grabung nach Goldschnecken von R. MODEL, dessen Sammlung sich überwiegend in der ETH Zürich befindet. Innerhalb dieses Schichtbereichs wurden bedauerlicherweise die geborgenen Ammoniten damals nicht zentimetergenau eingemessen. Aufgrund der Einheitlichkeit der ergrabenen Ammoniten durch R. MODEL und durch G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER darf man aber davon ausgehen, dass sie einem einzigen Ammonitenfaunen-Horizont angehören. Dieser Faunenhorizont wird aufgrund des darin relativ häufigen Auftretens von *Hecticoceras* (*Jeanneticeras?*) *parallelum* (REINECKE) *parallelum*-Horizont genannt. Darüber hinaus ist er auch der Typushorizont der Nominatart. Da REINECKE (1818) Uetzing als Fundort für die von ihm aufgestellte Art angibt, ist diese auch deren Typuslokalität.

Die Ober- und Untergrenzen des *parallelum*-Horizonts wurden allerdings in dieser Grabung nicht sicher erfasst. Die Untergrenze ist, wie oben erwähnt, die Phosphoritknollen-Schicht mit den letzten „Silberschnecken“. Allerdings ist nicht völlig auszuschließen, dass der *parallelum*-Horizont noch etwas in die unter der Phosphoritknollen-Schicht liegenden Tonsteine mit sogenannten Silberschnecken hineinreicht. Die Obergrenze wird von dem fossilarmen oberen Meter Tonstein direkt unter dem Belemniten-Lager gebildet. Da also die Grenzbereiche nicht gesichert sind, ist nicht völlig ausgeschlossen, dass der *parallelum*-Horizont eventuell auch noch wenige Faunenelemente von einem darunter und einem darüber liegenden anderen Faunenhorizont enthält, auch wenn der Vergleich mit dem unteren Ornatenton von Grubingen und vom Breitenstein bei Bissingen a. d. Teck in Mittel-Württemberg (DIETL 2013) eher dagegen spricht.

Der *parallelum*-Horizont von Uetzing und Oberlangheim ist nicht nur der Typushorizont von *Hecticoceras* (*Jeanneticeras?*) *parallelum* (REINECKE) sondern

auch von zahlreichen anderen Arten der Enodatum-Subzone, aufgestellt von REINECKE (1818), KUHN (1939) und JEANNET (1959). Diese Arten wurden leider oft zu Unrecht sowohl in der älteren als auch in der jüngeren Literatur nicht oder falsch zitiert, trotz der in vielen Fällen richtigen und deutlichen Nacherläuterungen, z. B. von ZEISS (1959; 1972).

Die von GREIF (1914: 27–29) mit „*nov. sp.*“ aufgelisteten Arten sind nicht gültig: GREIF hat zu seinen neuen Artnamen weder entsprechende Stücke abgebildet noch irgendeine Beschreibung gegeben. Entsprechende unveröffentlichte Fotos von Ammoniten aus der Sammlung von GREIF befinden sich allerdings im NMC. Erst JEANNET und KUHN haben einige dieser GREIF'schen Art-Namen wieder aufgegriffen und zur Kennzeichnung neuer Arten verwendet, und zwar – soweit man dies beurteilen kann – ganz im Sinne von GREIF.

Allein REINECKE hat von den unten in der Faunenliste angegebenen ca. 20 Arten 10 korrekt aufgestellt, die allerdings teilweise von älteren Autoren falsch verstanden oder zu wenig berücksichtigt wurden. ZEISS (1959; 1972) hat hier schon teilweise wichtige Aufklärungsarbeit hinsichtlich der Originale zu REINECKE geleistet, in einigen Fällen jedoch auch ohne endgültige Klärung, da ihm damals das Typusmaterial fehlte.

Der *parallelum*-Horizont weist mit ungefähr 13 Gattungen und ca. 20 Arten eine hohe Ammoniten-Diversität auf. Einige Arten sollten allerdings dringend revidiert und auf ihre Variabilität hin untersucht werden. Dies würde die Zahl der Arten erheblich reduzieren, hauptsächlich bei den Perisphincten und Hecticoce-raten. Die Mehrzahl der Gattungen und Arten weist auf einen großen Einfluss der submediterranen Faunenprovinz hin. Dagegen ist die subboreale Faunenprovinz nur durch die Gattungen *Sigaloceras* und *Kosmoceras* belegt.

Die aus der Grabung G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER 1966 geborgenen etwa 250 Ammoniten sind bis heute die am besten horizontalisierten Ammonitenfunde aus dem oberen Bereich des Uetzinger Goldschneckentons und daher Grundlage dieser Studie. Die häufigsten Ammonitenfunde gehören zur Gruppe der Hecticoce-raten. Die zweithäufigste Gruppe stellen die Perisphincten. Die Macrocephalen und die Kosmoceratidae sind zwar besonders auffällig, aber weniger häufig. Eine sichere Korrelation mit ähnlichen Faunenhorizonten aus anderen Jura-Gebieten ist derzeit nicht möglich (dazu weiter unten mehr). Ohnehin scheint der *parallelum*-Horizont zumindest für das süddeutsche Jura-Becken eine gewisse Eigenständigkeit zu besitzen. Die im Folgenden aufgeführte Faunenliste besteht aus Art- und Gattungsnamen, die rein morphotypologisch zu verstehen sind. Dazuhin steht eine wünschenswerte Revision der in der Fossiliste aufgeführten Ammoniten bisher noch aus. Hinzu kommt noch das Problem, das pyritische Innenwindungen von Ammoniten aufgrund ihrer Kleinheit nur schwer oder in einigen Fällen nicht mit ausgewachsenen Exemplaren zu vergleichen sind. Zu diesem Thema wird im Kapitel „Bemerkungen zu einigen Ammonitenfunden“ ausführlicher berichtet.

Frühere Versuche, die Ammonitenfolgen der Enodatum-Subzone feinstratigraphisch zu gliedern, führten zu vorläufigen Benennungen und Gliederungen wie

*endodatum*  $\alpha$ ? bzw.  $\beta$  oder sogar  $\gamma$ -Horizont, zurückgehend auf die englische Gliederung von CALLOMON et al. (1988), DIETL (1991), sowie CALLOMON in DIETZE et al. (2007: Abb. 13). Sie erwiesen sich jedoch als nicht übertragbar. Auch der vorläufige Versuch von DIETL et al. (2003) und DIETL (2015), die Enodatum-Subzone von Mittel-Württemberg in einen *incisum*- und *hecticum*-Horizont zu untergliedern, lässt sich nicht auf den Goldschneckenton übertragen. Dies gilt auch für die Faunenhorizont-Gliederung in einen *posterius*-, *pamprouxensis*- und *boginense*-Horizont der Enodatum-Subzone in Frankreich durch THIERRY et al. (1997).

**AMMONITENFAUNA AUS DER GRABUNG G. DIETL, T. GOTHE UND A. KERNER  
1966:**

- Sigaloceras* (*Sigaloceras*) *hylas* (REINECKE) [M]  
*Kosmoceras* (*Zugokosmoceras*) *jason* (REINECKE) [m]  
*Hecticoceras* (*Zieteniceras*) *reuteri* ZEISS [M]  
*Hecticoceras* (*Jeanneticeras*?) *parallellum* (REINECKE) [M]  
*Hecticoceras* (*Putealicerias*) *laevigatum* (REINECKE) [m]  
*Macrocephalites* (*Macrocephalites*) *tumidus* (REINECKE) [M]  
*Macrocephalites* (*Kamptokephalites*?) *platystomus* (REINECKE) [m?]  
*Macrocephalites* (*Macrocephalites*) *intermedius* JEANNET [M] – nomen dubium  
*Oecotraustes* (*Paroecotraustes*) cf. *modeli* (KUHN) [m] – nomen dubium  
*Oxycerites* (*complanatus*) (REINECKE) – nomen dubium  
*Oxycerites* (*Alcidellus*) *fuscoides* (KUHN) [M] – nomen dubium  
*Reineckeia* (*Reineckeites*?) *subanceps* KUHN [m?]  
*Choffatia* (Subgenus?) *annularis* (REINECKE) [m?]  
*Choffatia* (*Choffatia*?) *comitans* KUHN – nomen dubium [M]  
*Indosphinctes* (*Elatmites*?) *evolutescens* KUHN [m]  
*Indosphinctes* (*Elatmites*?) *pulchellus* (KUHN) – nomen dubium [m?]  
*Anaplanulites*? *difficilis* (S. BUCKMAN) [m]

**AMMONITEN AUS DEM GOLDSCHNECKENTON VON UETZING, DEREN  
ZUGEHÖRIGKEIT ZUM PARALLELLUM-HORIZONT NICHT GESICHERT IST UND DIE  
EVTL. ZU EINEM TIEFEREN ODER HÖHEREN FAUNENHORIZONT GEHÖREN:**

- Hecticoceras* (*Lunuloceras*) aff. *lunula* (REINECKE) [M]  
*Hecticoceras* (*Chanasia*?) *hecticum* (REINECKE) [M]  
*Reineckeia* (*Reineckeia*) aff. *anceps* (REINECKE) [M]

**ZUR PROBLEMATIK DER JASON-ZONE**

Ein sicherer Nachweis der im heutigen Sinne gebrauchten Jason-Zone (Mittel-Callovium) ist im Goldschneckenton vom Staffelberg-Gebiet bisher nicht gelungen. Es gibt weder in der Sammlung R. MODEL (ETH Zürich) noch in anderen Sammlungen Ammoniten vom Staffelberg, die diesen Zeitabschnitt im Goldschneckenton belegen. Trotzdem ist in der älteren Literatur immer wieder von einer Jason-Zone die Rede. Dies geht daraus hervor, dass das Verständnis von der Jason-Zone in der älteren Literatur ein anderes als in der jüngeren ist. Die daraus

entstandene Konfusion zieht sich bis in die jüngere Literatur hinein. In letzterer findet sich überwiegend der Bezug auf *Kosmoceras* (*Zugokosmoceras*) *jason* im Sinne von D'ORBIGNY (1842–1851) und nicht auf das ältere Taxon *Kosmoceras* (*Gulielmiceras*) *jason* von REINECKE (1818) worauf richtigerweise kürzlich schon HOSTETTLER (2014) aufmerksam machte.

Auch MUNK & ZEISS (1985: 416) machen Angaben zur Existenz einer Jason-Zone im Profil von Oberlangheim. Als Beleg für diese, die im dortigen Profil den obersten Meter des Goldschneckentons umfassen soll, geben sie eine „ε-Ostrakode“ an, die in NW-Deutschland diesen Zeitabschnitt kennzeichnet. Die auch von dort durch MUNK & ZEISS (1985: 416) angeführte „*Reineckeia* aff. *stuebeli* STEINM.“ ist kein Beweis für die Existenz der Jason-Zone im Sinne der heutigen Auffassung im Goldschneckenton des Staffelberg-Gebiets: Ähnliche Formen (siehe Taf. 1, Fig. p und Taf. 2, Fig. a) kommen nämlich schon in der Enodatum-Subzone vor und reichen bis in die Coronatum-Zone hinein.

Die bereits erwähnten Hinweise auf eine Jason-Zone in der älteren Literatur sind noch unsicherer als die von MUNK & ZEISS. So geben schon REUTER (1908: 28) und SCHMIDTILL (1953) eine Jason-Zone im obersten Abschnitt des Goldschneckentons an. Diese Angaben sind jedoch nicht mehr nachprüfbar und basieren in der Regel auf kleinsten, unbestimmbaren Kosmoceraten, die Innenwindungen von *Kosmoceras* (*Gulielmiceras*) *jason* (REINECKE) sein könnten. Das Hauptproblem bei der Bestimmung der Kosmoceraten aus dem Goldschneckenton dürfte in der älteren fränkischen Literatur die große Konfusion darüber sein, wie weit die Arten „*Nautilus hylas*“ und „*Nautilus jason*“ von REINECKE (1818) gefasst werden sollten. Ein weiteres Problem stellt der morphologische Vergleich zwischen *Kosmoceras jason* [m] im Sinne von REINECKE (1818) aus der Enodatum-Subzone (Calloviense-Zone, Unter-Callovium) und *Kosmoceras jason* [M] im Sinne von D'ORBIGNY (1842–1851) aus der Jason-Zone des Mittel-Calloviums dar. Dies wirkt sich dann natürlich auch auf die richtige stratigraphische Einstufung der Ammonitenfauna im oberen Bereich des Goldschneckentons vom Staffelberg-Gebiet aus.

Zur Lösung des Problems von *Kosmoceras jason* (REINECKE) als eindeutigem Mikroconch aus dem Goldschneckenton (Unter-Callovium) wird hier zum Vergleich (Taf. 1, Fig. g) ein mikroconcher *Kosmoceras jason* aus der Enodatum-Subzone von Mittel-Württemberg abgebildet. *Kosmoceras jason* dagegen aus dem Mittel-Callovium wurde z.B. von CALLOMON (1963) und anderen Autoren als Makroconch dargestellt. Dieses Thema ist jedoch viel zu komplex und kann nur in einer gesonderten Arbeit diskutiert und gelöst werden. Eine consequente Lösung wäre allerdings im Sinne eindeutiger stratigraphischer Zonen- und Subzonen-Bezeichnungen für das Mittel-Callovium sehr wünschenswert und notwendig.

#### **BEMERKUNGEN ZU EINIGEN WICHTIGEN AMMONITENARTEN**

Viele der in dieser Arbeit aufgeführten Ammonitenarten sollten, wie erwähnt, revidiert werden. Insbesondere bei den Perisphincten und Hectoceraten be-

steht eine große Variabilität, die nach einer Revision der entsprechenden Arten zu einer erheblichen Reduzierung der Artenzahl führen dürfte. Diese Revision bleibt aber einer weiteren Abhandlung vorbehalten; das dafür notwendige Material liegt in den Sammlungen des NMC, des SMNS und im GIETHZ vor.

#### **Kosmoceratiden:**

*Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE): Das aus der Grabung von G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER 1966 stammende *Kosmoceras jason* (Taf. 1, Fig. b) stimmt mit seiner relativ groben Berippung und leichter Beknotung auffällig gut mit der Abbildung von REINECKE (1818: Taf. III, Fig. 15–17) überein. Andere Exemplare aus dem Goldschneckenton von Uetzing sind deutlich feinrippiger. Auch deren Beknotung ist zwar noch vorhanden, aber ebenfalls feiner ausgebildet. Es hat den Anschein, dass *Kosmoceras jason* im *parallelum*-Horizont sehr variabel ist. Dies bestätigen auch Funde von Oberlangheim bzw. Langheim. Das bis jetzt ungelöste taxonomische Problem zwischen *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* aus der Enodatum-Subzone (Unter-Callovium) einerseits und *Kosmoceras (Zugokosmoceras) jason* aus der Jason-Subzone (Mittel-Callovium) andererseits ist oben schon diskutiert worden.

*Sigaloceras hylas* (REINECKE): Der Artname *Sigaloceras hylas* von REINECKE ist nach den neueren zoologischen Nomenklaturregeln von 1999 gültig, da er mindestens nach 1900 von zwei Autoren – BRINKMANN (1929) und ZEISS (1972) – zitiert wurde. Es ist auffällig, dass die Variabilität von *Sigaloceras hylas* sehr groß ist. Dies überrascht insofern nicht, als *Sigaloceras hylas* mit großer Wahrscheinlichkeit der makroconche Partner zum mikroconchen *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* ist. Letzteres ist, wie schon oben beschrieben, ebenfalls recht variabel. Die in Taf. 1, Fig. i-n abgebildeten Exemplare zeigen die ganze Variabilität von *Sigaloceras hylas* auf: Wie bei *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* reicht die Variabilität von dickeren und gröber berippten Exemplaren bis zu auffällig flachen und feinrippigen Vertretern der Art, wobei letztere nicht von *Sigaloceras planicerclum* (BUCKMAN) bzw. *enodatum* (NIKITIN) zu unterscheiden sind. Damit hat *Sigaloceras hylas* in diesem Fall als die ältere Art nomenklatorische Priorität sowohl über *Sigaloceras planicerclum* als auch über *Sigaloceras enodatum*.

#### **Macrocephaliten:**

Sowohl die von den Fundstellen Langheim und Uetzing abgebildeten und erstmals beschriebenen Arten von Macrocephalen in den Veröffentlichungen von REINECKE (1818) wie von JEANNET (1954) weisen eine problematische Erhaltung auf. Aufgrund der Pyriterhaltung stellen sie alle nur relativ kleine Innenwindungen von Arten dar, die eigentlich in adultem Stadium wesentlich größer sind. Damit sind sie nicht vergleichbar mit anderen in der Literatur beschriebenen neuen Arten der Gattung *Macrocephalites*. Die von REINECKE und JEANNET aufgestellten Arten besitzen somit teilweise nur den Status eines „nomen dubium“. Dennoch eignen sie sich bei gleicher unvollkommener Erhaltung als Vergleichs-

objekte, zum Beispiel mit den Funden aus dem unteren Ornatenton von Mittellwürttemberg,

#### **Perisphincten:**

Nach den Hecticoceraten gehören die Perisphincten im *parallelum*-Horizont mit zu den häufigsten Ammoniten. Bei ihrer Bestimmung stellt sich das gleiche Problem wie bei den Macrocephaliten: Sie sind zu klein und zu unvollständig. Häufig sind nur ihre Innenwindungen erhalten, die man mit beschriebenen anderen Arten in adulter Größe kaum oder nicht vergleichen kann. Aus diesem Grunde scheiterte z. B. auch ein Vergleich mit den von MANGOLD (1970) aus dem höheren Unter-Callovium abgebildeten Perisphincten wie *Choffatia (Choffatia) prosocostata* (SIEMIRADZKI) und anderen. Letztendlich bleibt hier nur der Vergleich mit den von KUHN (1939) beschriebenen Arten, die alle von Uetzing stammen. Seine neu aufgestellten Arten haben damit also, wie schon bei den Macrocephaliten, nur den Wert eines „nomen dubium“.

Dies trifft jedoch nicht für die von REINECKE (1818) aufgestellte Art „*Nautilus annularis*“ zu, die nomenklatorische Priorität aufgrund ihrer frühen Aufstellung genießt. Dagegen hat „*Nautilus annularis*“ in der Literatur eine sehr wechselvolle systematische Zuordnung erfahren: So hat JEANNET (1951: 161–162) schon diskutiert, ob diese Art zu den Perisphincten oder zu den frühen Peltoceraten gehört. Auch ZEISS (1972) beschäftigte sich mit ihrer systematischen Stellung, ließ aber ebenfalls ihre Zuordnung offen. Die Autoren dieses Beitrags sind aufgrund der Neufunde der Überzeugung, dass diese Art einen Perisphincten repräsentiert. Allerdings ist seine Gattungszuordnung aufgrund der geschilderten Erhaltungsprobleme schwierig. Der einzige Perisphinctide, der hinsichtlich seiner Artzugehörigkeit keine Schwierigkeit bereitet, ist ein sehr gut erhaltener *Anaplanulites? difficilis* (BUCKMAN) aus dem Goldschnecken-ton von Oberlangheim. Der Fund ist leider unhorizontiert, hat aber aus der Goldschnecken-ton-Grabung von Uetzing ein sehr gut vergleichbares Pendant, welches jedoch nicht so gut erhalten ist. Deshalb wurde hier bei der Abbildung (Taf. 3, Fig. k) der Fund von Oberlangheim vorgezogen.

#### **Hecticoceraten:**

Da die Hecticoceraten mit ihrer Skulptur durch REINECKE (1818) oft nur sehr vereinfacht bzw. grob dargestellt wurden, war die beigegebene Abbildung ihrer Windungsquerschnitte oft eine große Hilfe bei deren Bestimmung.

*Hecticoceras (Putealicerias) laevigatum* (REINECKE): Zu Recht hat schon ZEISS (1972) darauf hingewiesen, dass diese Art auf der Grundlage der Abbildung von REINECKE (1818) nicht eindeutig identifizierbar ist. Es handelt sich hier wohl nur um eine Innen- oder Jugendwindung, die keinerlei typische morphologische Merkmale aufweist. Sie könnte damit auch die Innenwindung einer anderen *Hecticoceras*-Art sein. Der Typus von REINECKE kommt zwar von Langheim, aber bei Uetzing finden sich solche Formen ebenfalls, und zwar nicht selten.

*Hecticoceras (Lunuloceras) aff. lunula* (REINECKE): Diese Art scheint im Goldschneckenton von Uetzing sehr selten zu sein. Schon REINECKE (1818) führt diese Art nur von Langheim und von Thurnau an. Das einzige vorliegende Exemplar unsicherer Bestimmung stammt aus der Sammlung F. BEMMERER und ist damit nicht genauer horizontierbar. Es könnte damit eventuell aus einem tieferen Niveau des Goldschneckentons von Uetzing stammen und damit nicht zum *parallelum*-Horizont gehören.

*Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE): Die Nominatart des hier neu aufgestellten Faunenhorizonts ist im Goldschneckenton recht häufig. Sie ist anhand der Abbildung von REINECKE (1818) relativ gut erkennbar. Die Autoren stimmen der Meinung von ZEISS (1972) vollkommen zu, dass *Ammonites hecticum parallelum* sensu QUENSTEDT (1887) und daraus gezogene Schlussfolgerungen durch spätere Autoren nichts mit dem von REINECKE abgebildeten Stück zu tun haben. Die Innenwindungen von *H. parallelum* sind kaum von *H. laevigatum* zu unterscheiden.

*Hecticoceras (Hecticoceras) reuteri* ZEISS: Die von ZEISS (1959: 21) aufgestellte Art liegt aus der Grabung von 1966 in 3 Exemplaren vor. Der Holotypus bezieht sich auf ein von REUTER (1908: Abb. auf S. 106) als *H. hecticum* bestimmtes und abgebildetes Exemplar von Ludwag. Das Typus-Exemplar stammt mit großer Sicherheit von dort aus der Enodatum-Subzone, was auch die Funde von Uetzing bestätigen.

*Hecticoceras (Chanasia?) hecticum* (REINECKE): Das einzige vorliegende Exemplar, welches mit der Abbildung von REINECKE erstaunlich gut übereinstimmt, ist leider nicht horizontiert. Deshalb ist nicht gänzlich auszuschließen, dass es nicht aus dem Schichtabschnitt der Grabung von G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER von 1966 stammt. Daher ist seine Zuordnung zum *parallelum*-Horizont unsicher, zumal das Originalstück von REINECKE nicht aus Uetzing sondern aus Langheim stammt. Diese Unsicherheit wird dazuhin noch durch die Angaben von SCHMIDTILL (1953) verstärkt, der *Hecticoceras hecticum* aus seiner „Bohrung Vierzehnheiligen IV“ aus dem mittleren Abschnitt des Goldschneckentons angibt, der sicherlich nicht mehr zum *parallelum*-Horizont gehört.

### O p p e l i e n:

*Oxycerites (Alcidellus) fuscooides* (KUHN): Die beiden von KUHN (1939) unter diesem Artnamen abgebildeten Stücke stellen Innenwindungen dar und zeigen sich im vollständigen und ausgewachsenen Zustand sicherlich von verändertem Aussehen. Deshalb ist bei dieser Art nach Meinung der Autoren ein „nomen dubium“ angebracht. Das einzige hier vorliegende Exemplar aus der Grabung G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER von 1966 weist im unteren Drittel der Flanke eine auffällige spiralförmige, kielartige Erhebung auf, die in den Abbildungen von KUHN nur undeutlich erkennbar ist.

*Oxycerites complanatus* (REINECKE): Die Art von REINECKE ist auf Grund der Art der Abbildung und der Größe des ursprünglich vorgelegenen Exemplars nicht sicher identifizierbar. Schon ZEISS (1972) bezeichnet sie deshalb nicht ohne Grund als „nomen dubium“. In der Tat sind auch die Neufunde von der Grabung in Uetzing sehr klein und weisen nur andeutungsweise eine schwache Berippung auf, an der man kaum irgendwelche verwertbaren Merkmale erkennen kann. Allerdings befinden sich in der Sammlung des NMC Übergänge von den hier abgebildeten Funden zu größeren Exemplaren, die schon typische Berippungsmerkmale eines klassischen *Oxycerites* aufweisen.

*Oecotraustes (Paroecotraustes) cf. modeli* (KUHN): Möglicherweise ist diese Art der Mikroconch zu *Oxycerites complanatus*, denn sie weist eine leicht elliptische Windungsöffnung auf. Aussagekräftige Berippungsmerkmale sind keine zu erkennen.

#### Reineckeien:

In der Grabung am Glug in Uetzing (G. DIETL, T. GOTHE und A. KERNER 1966) wurden nur 3 Reineckeien gefunden. Kein Exemplar gleicht der Abbildung von REINECKE (1818) hinsichtlich dessen *Reineckeia anceps*. Vielleicht kommt letztere gar nicht im *parallelum*-Horizont vor. Es gibt auf Grund von Sammlungsmaterial im NMC Hinweise, dass *Reineckeia anceps* aus einem Niveau über dem *parallelum*-Horizont stammt.

Die 3 Reineckeien stimmen vielmehr alle mit den von KUHN (1939) zu dessen neuer Art *Reineckeia subanceps* abgebildeten Exemplaren überein. Diese Art könnte ein mikroconcher Vertreter sein und damit möglicherweise zur Untergattung *Reineckeites* gehören. Da zwischen der Veröffentlichung von REINECKE (1818) und der von KUHN (1939) viele andere Reineckeien-Arten aufgestellt wurden, ist nicht auszuschließen, dass *R. subanceps* ein jüngeres Synonym zu einer dieser später beschriebenen Arten ist. Ein sicherer Vergleich fällt allerdings sehr schwer, da die Funde von Uetzing überwiegend Innenwindungen von geringer Größe darstellen.

#### DANK

Frau Dipl.-Geol. O. DIETL, Stuttgart, übernahm dankenswerterweise die computertechnische Bearbeitung der Abbildungen. DR. G. SCHWEIGERT, Stuttgart, gab wertvolle Anregungen. T. GOTHE (†), Coburg und A. KERNER (†), Bad Staffelstein-Uetzing, leisteten wertvolle Grabungshilfe. Prof. DR. J.H. CALLOMON (†), London, war ein wichtiger Diskussionspartner. DR. R. SCHLATTER, damals noch Zürich, heute Leipzig, machte das Studium der Sammlung R. MODEL an der ETH Zürich möglich.

## LITERATUR

- BLOOS, G.** (1993): Jahrestagung 1993 in Coburg. – DUWG – Stratigraphische Kommission, Subkommission für Jura-Stratigraphie. 79 S. [Exkursionsführer].
- BRINKMANN, R.** (1929): Statistisch-biostratigraphische Untersuchungen an mittel-jurassischen Ammoniten über Artbegriff und Stammesentwicklung. – Abh. der Ges. der Wissensch. zu Göttingen, math.-physik. Klasse, Neue Folge, **13** (3): 1–124.
- CALLOMON, J.H.** (1963): Sexual dimorphism in Jurassic ammonites. – Transaction of the Leicester Literary and Philosophical Society, Bd. LVII: 21–56.
- CALLOMON, J.H., DIETL, G. & K.N. PAGE** (1988): On the ammonite faunal horizons and standard zonations of the Lower Callovian stage in Europe. – 2<sup>nd</sup>. International Symposium on Jurassic Stratigraphy, Lisboa (1988): 359–376.
- CALLOMON, J.H., DIETL, G. & H.-J. NIEDERHÖFER** (1989): Die Ammoniten-Faunenhorizonte im Grenzbereich Bathonium/Callovium des Schwäbischen Juras und deren Korrelation mit W-Frankreich und England. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B, **148**: 1–13.
- DIETL, G.** (1991): Jahrestagung 1991 in Albstadt, Zollernalbkreis. – DUGW – Stratigraphische Kommission, Subkommission für Jura-Stratigraphie. 41 S. [Exkursionsführer].
- DIETL, G.** (2013): Der Braunjura am Fuß der Schwäbischen Alb. – Sonderheft Fossilien, 2013: 3–46.
- DIETL, G.** (2015): Eine reiche Ammonitenfauna aus der Grossouvrei-Subzone (Coronatum-Zone, Mittel-Callovium) im Ornatoolith vom Breitensein bei Bisingen a. d. Teck (Schwäbische Alb). – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, **171**: 173–190.
- DIETL, G., DIETL, O., SCHICK, H., SCHLATTER, R., SCHWEIGERT, G. & M. URLICHS** (2003): Jahrestagung 2003 in Kirchheim unter Teck. – DSK – Deutsche Stratigraphische Kommission, Subkommission für Jura-Stratigraphie. 46 S. [Exkursionsführer].
- DIETL, G., ROSSWOG, E. & R. SCHATZ** (2012): Die Ammoniten-Fauna des calloviense-Horizonts (Calloviense-Zone, Unter-Callovium, Mitteljura) von Kandern (Südbaden, SW-Deutschland). – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, **168**: 5–18.
- DIETZE, V., SCHWEIGERT, G., CALLOMON, J.H., DIETL, G. & M. KAPITZKE** (2007): Der Mitteljura des Ipf-Gebiets (östliche Schwäbische Alb, Süddeutschland). Korrelation der süddeutschen Ammoniten-Faunenhorizonte vom Ober-Bajocium bis zum Unter-Callovium mit Südengland und Frankreich. – Zitteliana, **A 47**: 105–125.
- GREIF, O.** (1914): Stratigraphisch-faunistische Untersuchungsergebnisse über die Callovien-Tone des Staffelbergs in Oberfranken. 30 S. – Göttingen [Inaug. Diss. Univ. Göttingen].
- HOSTETTLER, B.** (2014): Lithostratigraphie und Biostratigraphie im Callovien und Oxfordien des zentralen Nordschweizer Juras. 201 S. – Bern [Inaug. Diss. Univ. Bern].
- JEANNET, A.** (1951): Stratigraphie und Paläontologie des oolithischen Eisenerzlagers von Herznach und seiner Umgebung. – Beitr. Geol. Schweiz, Geotechn. Ser., **13**, Lief., 5. Bd.: 1–240.
- JEANNET, A.** (1954): Die Macrocephaliten des Callovien von Herznach (Aargau). – *Eclgae Geologicae Helvetiae*, **47/2**: 223–267.

- KEUPP, H. (1994): Warum opalisieren die „Goldschnecken“? – Fossilien, **1994** (3): 159–162.
- KUHN, O. (1939): Die Ammoniten des fränkischen Calloviums. – Nov. Act. Leopold., N.F., Bd. 6, Nr. 43: 451–533.
- MANGOLD, C. (1970): Les Perisphinctidae (Ammonitina) du Jura Méridional au Bathonien et au Callovien. – Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon, **41** (2): 1–246.
- MODEL, R. (1916): Mitteilung über neue stratigraphisch-faunistische Beobachtungen im Jura Frankens. 63 S. – Erlangen (Mencke).
- MODEL, R. (1935): Zur Stratigraphie und Faunistik des schwäbischen Calloviums mit besonderer Berücksichtigung von Franken. – Zbl. Miner. Geol. Paläont., Abt. B, Jahrg. **1934**, Nr. 9: 337–345.
- MODEL, R. & O. KUHN (1935): Weitere Beiträge zur Kenntnis des fränkischen Calloviums. – Zbl. Mineral. Geol. Paläont., Abt. B, Jahrg. **1935**, Nr. 12: 468–483.
- MÖNNIG, E. (2006): Die Entdeckung der Evolution in Coburg durch Johann Christoph Matthias Reinecke im Jahr 1818: S. 189–201. – In: NÖTH, S. (Hrsg.): Coburg 1056–2006.
- MUNK, C. & A. ZEISS (1985): Neue Untersuchungen zur Stratigraphie des Callovien und Oxfordien in Franken. – Geol. Bl. NO-Bayern, **34/35**: 407–448.
- ORBIGNY, A. DE (1842–1851): Terrain jurassique. I. Céphalopodes. 642 S. – Paris (Masson).
- QUENSTEDT, F. A. (1886–1887): Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Bd. II. Der Braune Jura: S. 441–816. – Stuttgart (Schweizerbart).
- REINECKE, J. C. M. (1818): Nautilus et Argonautas vulgo Cornua Ammonis in Agro Coburgico et vicino reperiundos. 90 S. – Coburg (L. C. Ahlii).
- REUTER, L. (1908): Die Ausbildung des oberen Braunen Jura im nördlichen Teile der Fränkischen Alb. – Geogn. Jh., **20**. Jahrg.: 1–118.
- SEE, K. V. (1910): Geologische Untersuchungen im Weser-Wiehengebirge bei der Porta Westphalica. – N. Jb. Mineral. Geol. Paläont., Bd. **30**: 628–716.
- SCHMIDTIL, E. (1940): *Parapatoceras distans* var. *macrocephalus* QUENST. aus den Macrocephalen-Schichten bei Staffelstein. – Z. Deutsche Geol. Gesellschaft, Bd. **92**, Jg. 1940, H. **7/8**: 393–396.
- SCHMIDTIL, E. (1953): Dogger- $\gamma$  bis Dogger- $\zeta$  in der mittleren und nördlichen Frankenalb auf Grund neuer Aufschlüsse. – Geologica Bavarica, H. **16**: 1–153.
- THIERRY, J., CARIOU, E., ELMI, S., MANGOLD, C., MARCHAND, D. & M. RIOULT (1997). – In: CARIOU, E. & P. HANTZPERGUE (Hrsg.): Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen. – Bull. Centre de Recherche ELF Exploration et Production, Mémoires **17**: 63–78.
- ZEISS, A. (1959): Hectococeratinae (Ammonoidea jurassica); S. 1–143. – In: QUENSTEDT, W. (Hrsg.): Fossilium Catalogus 1: Animalia. – Gravenhage (Dr. W. Junk).
- ZEISS, A. (1972): Diskussion der Beschreibungen Reinecke's von Ammoniten, Ceratiten und Nautiloideen aus dem Mesozoikum des nördlichen Bayern; S. 31–40. – In: Des Urmeeres NAUTILI und ARGONAUTAE auch Ammonshörner genannt aus dem Gebiet von Coburg und Umgebung. – Erlanger geol. Abh., **90**: 42 S.
- ZEISS, A. (1977): Jurassic stratigraphy of Franconia. – Stuttgarter Beitr. Naturkde., Serie B, Nr. **31**: 1–32.

**Anschriften der Verfasser:**

DR. GERD DIETL  
 Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart  
 Rosenstein 1  
 70191 Stuttgart  
 Email: gerd.dietl@web.de

DR. ECKHARD MÖNNIG  
 Naturkunde-Museum Coburg  
 Park 6  
 96450 Coburg  
 Email: moennig@naturkunde-museum-coburg.de

**Tafel 1**

Fig. a: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. III, Abb. 15, 16) zu „*Nautilus jason*“, Langheim.

Fig. b: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], grobrippige und dickere Variante und hierin der Abb. von REINECKE gleichend, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/1.

Fig. c: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], Innenwindung eines grobrippigen, dickeren Exemplars, Uetzing, Slg. O. GREIF, SMNS Inv.-Nr. 70322/2.

Fig. d: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/3.

Fig. e: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], Uetzing, Slg. R. MODEL, SMNS Inv.-Nr. 70322/4.

Fig. f: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], Staffelstein, Slg. F. BEMMERER, SMNS Inv.-Nr. 70322/5.

Fig. g: *Kosmoceras (Gulielmiceras) jason* (REINECKE) [m], adultes Exemplar mit Mundsaum, „*incisum*-Horizont“, Enodatum-Subzone, Unt. Ornatenton, Gruibingen/Mittel-Württemberg, Grabung SMNS, SMNS Inv.-Nr. 70323/1.

Fig. h: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* [M] – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. III, Abb. 24, 25) zu „*Nautilus hylas*“, Langheim.

Fig. i: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) [M], relativ dicke Innenwindung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/6.

Fig. j: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) [M], relativ dicke Innenwindung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/7.

Fig. k: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) Morphotypus *planicerclum* (BUCKMANN) [M], relativ dicke Variante mit grober Berippung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/8.

Fig. l: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) Morphotypus *enodatum* (NIKITIN) [M], etwas weniger dicke Variante mit feinerer Berippung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/9.

Fig. m: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) Morphotypus *enodatum* (NIKITIN) [M], flache Variante mit feiner Berippung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/10.

Fig. n: *Sigaloceras (Sigaloceras) hylas* (REINECKE) Morphotypus *enodatum* (NIKITIN) [M], flache Variante mit feiner Berippung, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/11.

Fig. o: *Reineckeia* (Subgenus?) aff. *subanceps* KUHN oder aff. *anceps* (REINECKE) [m?], Uetzing, Slg. R. MODEL, SMNS Inv.-Nr. 70322/12.

Fig. p: *Reineckeia (Reineckeites?) subanceps* KUHN [m?], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/13.

Mit Ausnahme von Fig. g stammen alle Ammoniten aus dem oberen Goldschnecken-ton = *parallelum*-Horizont (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, oberes Unter-Callovium).

## Tafel 2

Fig. a: *Reineckeia (Reineckeites?) subanceps* KUHN [m?], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/14.

Fig. b: *Reineckeia* (Subgenus?) *anceps* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. VII, Fig. 61) zu „Nautilus anceps“, aus einem Bächlein bei Uetzing.

Fig. c: *Reineckeia* (Subgenus?) aff. *anceps* (REINECKE) [M?], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/15.

Fig. d: *Hecticoceras (Zieteniceras) reuteri* ZEISS [M], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/15.

Fig. e: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. III, Abb. 31, 32) zu „Nautilus parallelus“, Uetzing.

Fig. f: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/16.

Fig. g: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. R. MODEL, SMNS Inv.-Nr. 70322/17.

Fig. h: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. E. HONEGGER, SMNS Inv.-Nr. 70322/18.

Fig. i: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/19.

Fig. j: *Hecticoceras (Jeanneticeras?) parallelum* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/20.

Fig. k: *Hecticoceras (Chanasia) hecticum* (REINECKE) [M] – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. IV, Abb. 37, 38) zu „Nautilus hecticus“, Langheim.

Fig. l: *Hecticoceras (Chanasia?) hecticum* (REINECKE) [M], wahrscheinlich aus dem mittleren Goldschnecken-ton, Uetzing, Slg. G. BÜHLER, SMNS Inv.-Nr. 70322/21.

Fig. m: *Hecticoceras (Putealicerias) laevigatum* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. VI: Abb. 54, 55) zu „Nautilus laevigatus“, Langheim.

Fig. n: *Hecticoceras (Putealicerias) laevigatum* (REINECKE) [m], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/22.

Fig. o: *Oxycerites complanatus* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. I, Abb. 7, 8) zu „*Nautilus complanatus*“, Langheim und Thurnau.

Fig. p: *Oxycerites complanatus* (REINECKE) – nomen dubium, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/23.

Fig. q: *Oxycerites complanatus* (REINECKE) – nomen dubium, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/24.

Alle Ammoniten mit Ausnahme von Fig. l stammen aus dem oberen Goldschneckenton = *parallelum*-Horizont (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, oberes Unter-Callovium).

### Tafel 3

Fig. a: *Hecticoceras (Lunuloceras) lunula* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. IV, Abb. 35, 36) zu „*Nautilus lunula*“, Langheim und Thurnau.

Fig. b: *Hecticoceras (Lunuloceras) aff. lunula* (REINECKE) [M], Staffelstein, Slg. F. BEMMERER, SMNS Inv.-Nr. 70322/25.

Fig. c: *Oecotraustes (Paroecotraustes) cf. modeli* (KUHNS) [m], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/26.

Fig. d: *Oxycerites (Alcidellus) fuscoides* (KUHNS) [M] – nomen dubium, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/27.

Fig. e: *Hoffatia* (Subgenus?) *annularis* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. VI, Abb. 56, 57) zu „*Nautilus annularis*“, Langheim und Uetzing.

Fig. f: *Hoffatia* (Subgenus?) *annularis* (REINECKE) [m?], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/28.

Fig. g: *Indosphinctes (Elatmites?) evolutescens* KUHNS [m], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/29.

Fig. h: *Hoffatia (Hoffatia?) comitans* KUHNS [m?] – nomen dubium, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/30.

Fig. i: *Indosphinctes (Elatmites?) pulchellus* (KUHNS) – nomen dubium, Uetzing, Slg. E. HONEGGER, SMNS Inv.-Nr. 70322/31.

Fig. j: *Indosphinctes (Elatmites?) pulchellus* (KUHNS) – nomen dubium, Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/32.

Fig. k: *Anaplanulites? difficilis* (S. BUCKMAN) [m], Oberlangheim, Slg. K. u. B. STEINER, NMC Inv.-Nr. 19178.

Alle Ammoniten stammen aus dem oberen Goldschneckenton = *parallelum*-Horizont (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, oberes Unter-Callovium).

### Tafel 4

Fig. a: *Macrocephalites (Macrocephalites) tumidus* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. V, Abb. 47, 48) zu „*Nautilus tumidus*“, Langheim.

Fig. b: *Macrocephalites (Macrocephalites) tumidus* (REINECKE) [M], Uetzing, Slg. G. DIETL, SMNS Inv.-Nr. 70322/33.

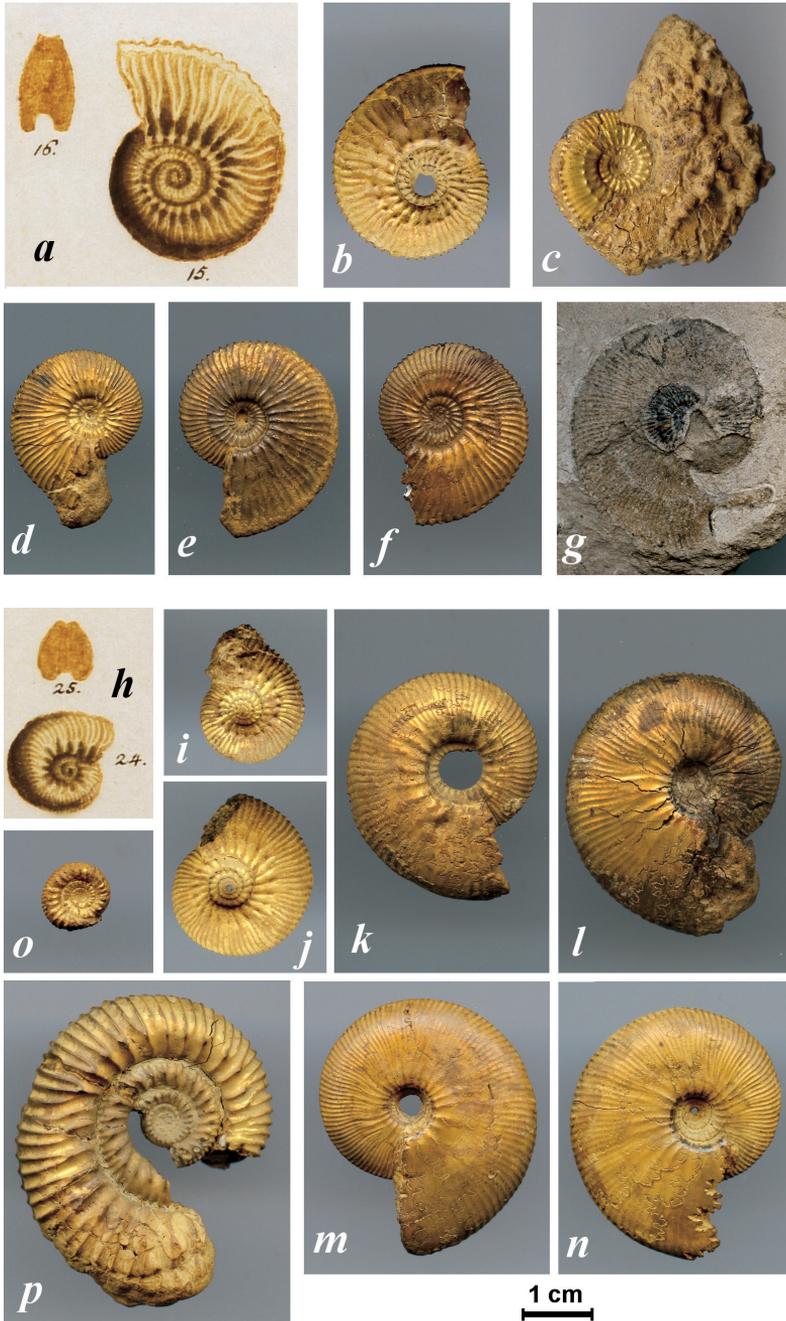
Fig. c: *Macrocephalites (Kamptokephalites?) platystomus* (REINECKE) – Originalabbildung von REINECKE (1818: Taf. VII, Abb. 60) zu „*Nautilus platystomus*“, Langheim.

Fig. d und e: *Macrocephalites* (*Kamptokephalites?*) *platystomus* (REINECKE) [m?], Uetzing, Slg. R. MODEL, SMNS Inv.-Nr. 22785.

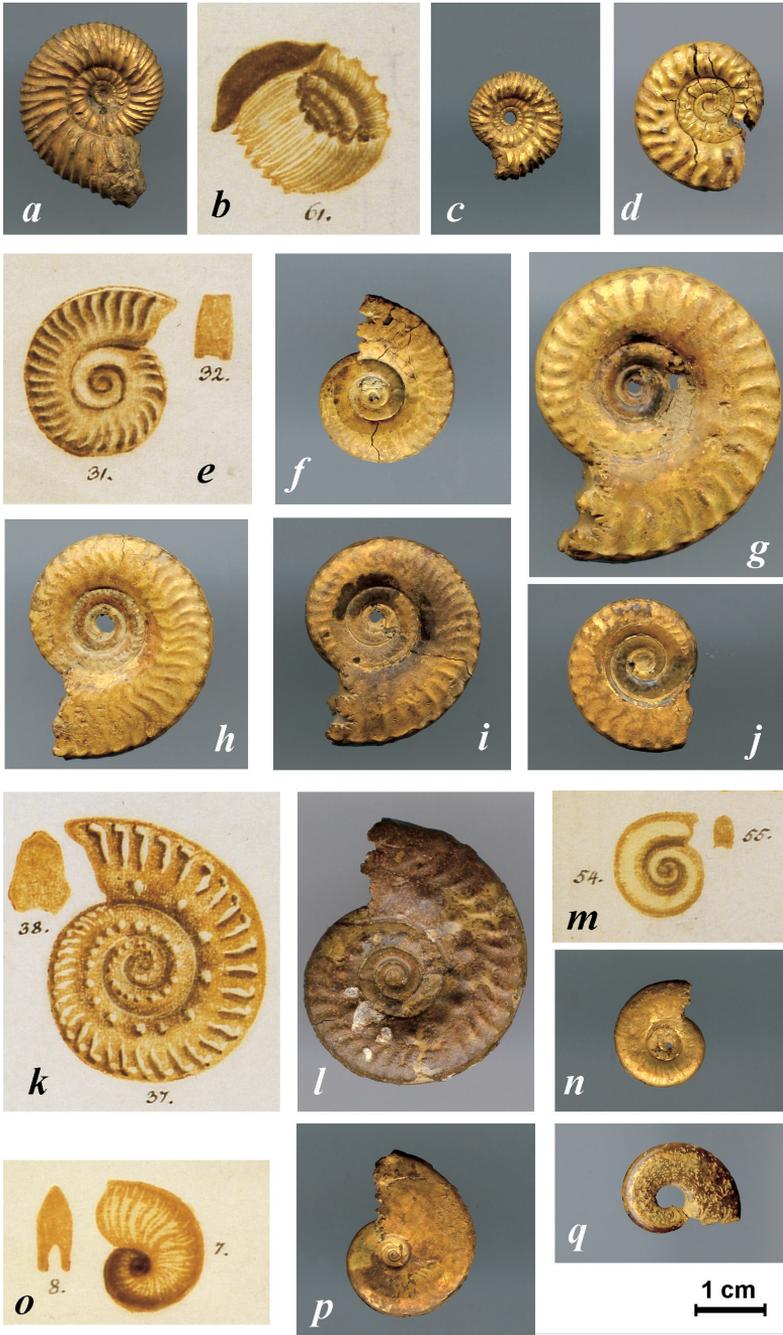
Fig. f: *Macrocephalites* (*Macrocephalites*) *intermedius* JEANNET [M] – nomen dubium, Uetzing, SMNS Inv.-Nr. 70322/34.

Fig. g: *Parapatoceras tuberculatum* (BAUGIER & SAUZÉ), Uetzing, aus dem unteren Goldschnecken-ton („Parapatoceras-Lager“), Calloviense?-Subzone, Calloviense-Zone, oberes Unter-Callovium, Slg. R. MODEL, SMNS Inv.-Nr. 70322/35.

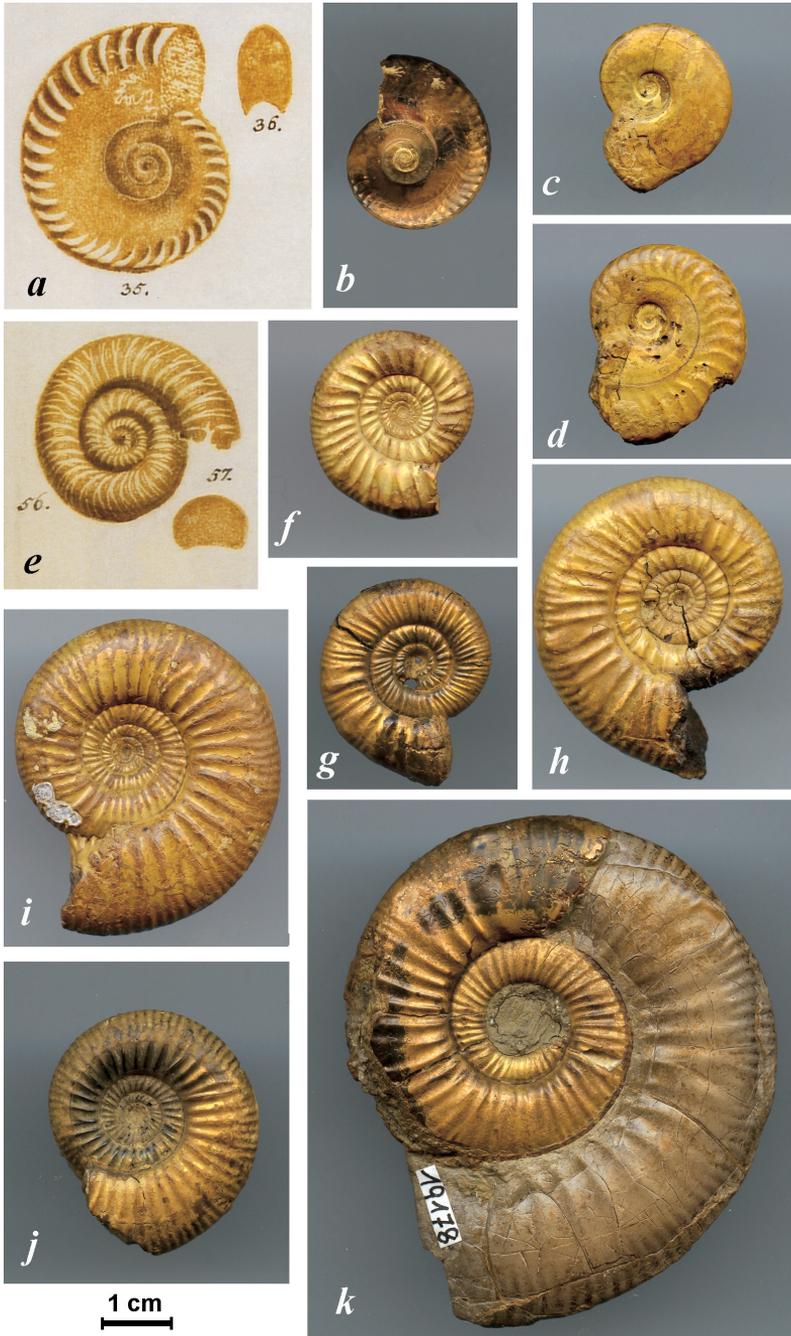
Mit Ausnahme von Fig. g stammen alle Ammoniten aus dem oberen Goldschnecken-ton = *parallelum*-Horizont (Enodatum-Subzone, Calloviense-Zone, oberes Unter-Callovium).



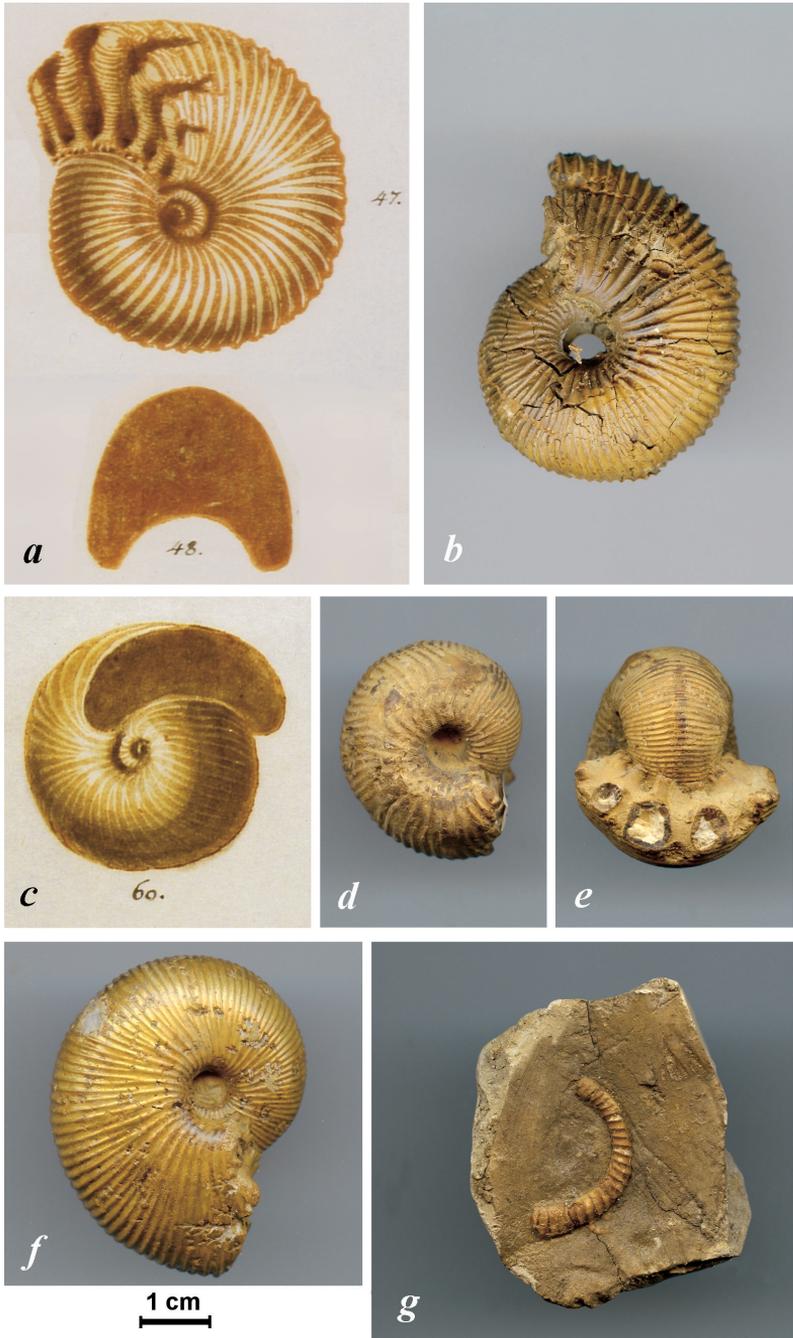
Tafel 1



Tafel 2



Tafel 3



Tafel 4