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

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
Serie B (Geologie und Paläontologie)

Herausgeber:
Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. B	Nr. 66	49 S.	Stuttgart, 15. 12. 1980

Die Ammoniten-Gattung *Leptosphinctes* aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mittl. Jura)

The ammonite genus *Leptosphinctes* of the Southwest German Subfurcaten-Oolith (Bajocian, Middle Jurassic)

Von Gerd Dietl, Ludwigsburg

Mit 10 Tafeln und 7 Abbildungen

Summary

As a result of ammonite collecting bed by bed in the Southwest German Subfurcaten-Oolith (Braunjura upper δ) 18 species of the genus *Leptosphinctes* and their stratigraphic distribution are documented.

Two new species, *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) killertalensis* and *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) minor*, are described. The taxonomy of the genus *Leptosphinctes* is discussed in detail.

Zusammenfassung

Anhand von horizontierten Aufsammlungen im südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Braunjura ober-δ) werden 18 Arten der Gattung *Leptosphinctes* und ihr stratigraphisches Vorkommen beschrieben.

Zwei neue Arten, *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) killertalensis* und *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) minor* werden aufgestellt. Die Taxonomie der Gattung *Leptosphinctes* wird ausführlich diskutiert.

Inhalt

Vorwort 2
1. Einleitung 3
2. Erhaltung der südwestdeutschen Leptosphincten 3
3. Stratigraphische Reichweite der südwestdeutschen Leptosphincten 4
4. Taxonomie 5
Familie Perisphinctidae STEINMANN, 1890 5
Gattung *Leptosphinctes* S. BUCKMAN, 1920 5
Untergattung *Leptosphinctes* S. BUCKMAN, 1920 9
Leptosphinctes (L.) sp. indet. 10

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

Leptosphinctes (L.) schmiereri (BENTZ) 10
Leptosphinctes (L.) subcoronatus PAVIA 12
Leptosphinctes (L.) aff. *leptus* S. BUCKMAN 12
Leptosphinctes (L.) hodicus NIKAN. 13
Leptosphinctes (L.) stephanoceratoides (KACH. & ZES.) 14
Leptosphinctes (L.) aff. *kardonikensis* (KACH. & ZES.) 16
Leptosphinctes (L.) ultimus (KACH. & ZES.) 16
Leptosphinctes (L.) davidsoni S. BUCKMAN 17
Leptosphinctes (L.) cf. *tabernai* WESTERM. 19
Leptosphinctes (L.) aff. *coronarius* S. BUCKMAN 20
Leptosphinctes (L.) festonensis PAVIA 20
Leptosphinctes (L.) aff. *stomphus* S. BUCKMAN 21
Untergattung *Cleistosphinctes* S. BUCKMAN, 1920 21
Leptosphinctes (C.) killertalensis n.sp. 22
Leptosphinctes (C.) „interruptus" PAVIA 23
Leptosphinctes (C.) minor n.sp. 24
Leptosphinctes (C.) cleistus S. BUCKMAN 24
Leptosphinctes (?C.) perspicuus (PARONA) 25
Leptosphinctes (C.) paucicosta (KACH. & ZES.) 26
5. Literatur 27

Vorwort

Mit der Beschreibung der Ammoniten-Gattung *Leptosphinctes* wird die von DIETL (1980) begonnene Veröffentlichung der Ammonitenfauna des südwestdeutschen Subfurcaten-Ooliths (Braunjura ober-δ) fortgesetzt. Zur Stratigraphie und Schichtenfolge des Subfurcaten-Ooliths entlang der Schwäbischen Alb siehe die Arbeiten von DIETL, FLAIG & GLÜCK (1978); DIETL & HUGGER (1979); DIETL, BEMMERER & NETH (1980). In allen diesen Arbeiten wurden schon Funde von *Leptosphinctes* und deren stratigraphisches Vorkommen aufgeführt. Durch weitere Grabungen an den alten Lokalitäten und durch neuentdeckte Aufschlüsse konnte seither die Zahl der Funde erheblich vermehrt werden. Dadurch ergaben sich auch neue Gesichtspunkte zur Taxonomie.

QUENSTEDT (1886/87) waren Perisphincten aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith noch unbekannt. Erste Hinweise über hiesige Vorkommen finden sich bei BENTZ (1924: 181), der von der Zollernalb ein Exemplar eines *„Bigotites Schmiereri* nov. sp." beschreibt. Die gleiche Art gibt auch HAHN (1975) in einer Fossilliste an, in der verschiedene Ammonitenfunde aus dem Subfurcaten-Oolith von Burladingen-Killer aufgezählt werden.

Dank

Außer den eigenen Aufsammlungen, die alle in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart aufbewahrt werden, standen mir Originale oder deren Abgüsse von folgenden Museen oder Instituten zur Verfügung: Geological Science Museum London (Dr. I. PENN; Dr. H. IVEMEY COOK); Geologisches Institut der Universität Turin (Dr. G. PAVIA); Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München (Dr. G. SCHAIRER).

Dr. A. GALACZ, Budapest, verdanke ich Fotokopien von schwer zugänglicher Literatur. Sehr nützliche Diskussionen konnten mit Dr. W. SEEGER, Ludwigsburg, Dr. G. BLOOS, Ludwigsburg, Prof. Dr. B. ZIEGLER, Stuttgart, Prof. Dr. G. E. G. WESTERMANN, Hamilton/Kanada, und Prof. Dr. J. WIEDMANN, Tübingen, geführt werden. Selbstlos stellten R. HUGGER, A.-Onstmettingen, F. BEMMERER, Stuttgart, und P. BITZER, A.-Onstmettingen, wichtige Funde aus ihren Privatsammlungen zur Verfügung. Die Familie R. BOPP, Stuttgart, ermöglichte anhand ihrer Privatsammlung das Studium französischer Perisphincten. Die

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

Geländearbeiten wurden gemeinsam mit R. HUGGER, A.-Onstmettingen, und M. KAPITZKE, Ludwigsburg, durchgeführt. Die Leitung der Fa. HOGARA, B.-Killer, erlaubte freundlicherweise eine kleinere Grabung auf ihrem Werksgelände.

Dr. M. KAKABADZE, Tiflis/UdSSR, und CH. IGLESIAS, Ludwigsburg, halfen bei der Übersetzung von russischer Literatur. Einen Teil der Funde präparierten M. KAPITZKE, A. LEHMKUHL und D. HAGMANN, alle Ludwigsburg.

Die photographischen Arbeiten führte H. HAEHL, Stuttgart, durch. Das Manuskript sah kritisch und sorgfältig Dr. G. BLOOS, Ludwigsburg, durch. Allen genannten Personen sei an dieser Stelle besonders gedankt.

1. Einleitung

Die Gattung *Leptosphinctes,* zu der in dieser Arbeit alle Funde von Perisphincten aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith gestellt werden, wurde von S. BUCKMAN (1920) aufgestellt. Eine umfassende moderne monographische Bearbeitung der Gattung *Leptosphinctes* steht aus. Dies überrascht deshalb, weil die Leptosphincten mit zu den ältesten Perisphincten gehören und daher von großer Bedeutung für die Phylogenie der Perisphinctidae sind.

In zahlreichen älteren und neueren Arbeiten werden einzelne Funde von *Leptosphinctes* vorgestellt. Die Darstellung eines an Arten etwas umfangreicheren Materials findet sich nur in wenigen Arbeiten wie z. B. in S. BUCKMAN (1920—21), BENTZ (1924), KACHADZE & ZESAŠVILI (1956), STURANI (1971), NIKANOROVA (1972), PAVIA (1973), LINARES & SANDOVAL (1977).

Wie schon für die Gattung *Caumontisphinctes* festgestellt (DIETL 1980) finden sich in Privatsammlungen, Instituten oder Museen nur wenige, oft gar keine Leptosphincten aus dem südwestdeutschen Jura. So stützt sich die hier vorgelegte Arbeit hauptsächlich auf eigene Aufsammlungen, die teilweise in mehreren umfangreichen Grabungen bei Bisingen, Mössingen-Oeschingen, Frommern, Balingen-Streichen und Burladingen-Killer durchgeführt wurden. Zur Ergänzung konnte noch auf den Feldern der Umgebung von Balingen-Streichen, Schlatt/Killertal und Jungingen/Killertal weiteres, wenn auch nicht genau horizontiertes Material gesammelt werden. Einige wenige Funde stammen von Beuren üb. Nürtingen, vom Hohenzollern bei Hechingen, vom Plettenberg bei Balingen und von Gruibingen. Die Perisphincten sind im schwäbischen Subfurcaten-Oolith, den untersuchten Aufschlüssen nach zu urteilen, seltener als die Ammoniten-Gattungen *Caumontisphinctes, Strenoceras* und *Orthogarantiana.*

2. Erhaltung der südwestdeutschen Leptosphincten

Die Erhaltung des hiesigen Leptosphincten-Materials kann sowohl innerhalb ein und desselben Profils wie auch von Fundort zu Fundort sehr verschieden sein. Im oft splittrig harten Chamosit-Oolith entlang der mittleren Schwäbischen Alb ist in vielen Fällen nur die Wk erhalten; die Innenwindungen fehlen (Taf. 5, Fig. 2) oder sind stark verdrückt (Taf. 4, Fig. 1). Im Limonit-Oolith der SW-Alb dagegen, sind die Innenwindungen meistens kalzitisch, während die Wohnkammern mit Sediment verfüllt und im Wk-Bereich oft stark verdrückt sind. Es gibt auch Horizonte, wo Exemplare mit Mundsaum-Erhaltung zu finden sind. Meistens ist dies in den kalkreicheren und daher auch festeren Kalkmergel-Bänken der Fall, in denen die Freilegung allerdings sehr viel Mühe bereitet. In solchen Schichten können auch hin und wieder mikroconche Leptosphincten mit noch erhaltenen Mündungsohren gefunden werden. Ihre Präparation bedarf besonderer Geduld und ist oft langwierig.

Da die Perisphincten im hiesigen Subfurcaten-Oolith sowohl in Schalen- als auch in Steinkernerhaltung gefunden werden, können die Skulptur-Unterschiede zwi-

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

schen beiden Erhaltungsweisen studiert werden. So sind Knoten, die bei Schalenerhaltung sehr deutlich sind, auf Steinkernen nicht oder nur sehr schwach erkennbar. Durch plastische Deformation des Steinkerns, die öfters beobachtet werden kann, wurden ursprünglich kräftige Rippen flachgedrückt und Windungsquerschnitte verändert. Solch eine extrem flache Verdrückung — teilweise dünn wie Pappe —, wie sie bei den von PAVIA (1973) aus Digne (Basses Alpes/Frankreich) beschriebenen Leptosphincten die Regel ist, ließ sich im südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith nicht beobachten. Der Vergleich der hiesigen Funde mit dem von PAVIA beschriebenen Material, insbesondere mit seinen neuen Arten, bereitet aufgrund dieser Erhaltungsunterschiede erhebliche Schwierigkeiten.

3. Stratigraphische Reichweite der südwestdeutschen Leptosphincten

Die stratigraphisch bisher tiefsten Perisphincten von Europa wurden von PAVIA (1973) entdeckt und als *Leptosphinctes festonensis* neu beschrieben. Sie treten in Digne (Basses Alpes/SE-Frankreich) im tieferen Teil der *blagdeni*-Subzone auf und erreichen nicht die *subfurcatum*-Zone. Vergleichbare hiesige Funde stammen dagegen aus der *subfurcatum*-Zone.

Abb. 1. Bislang stratigraphisch tiefster Perisphinctide in SW-Deutschland: *Leptosphinctes (L.)* sp. indet., Übergang *humphriesianum-/subfurcatum*-Zone, Subfurcaten-Oolith (220vo). SMNS Nr. 26005. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). — x1.

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

Der bisher tiefste Fund eines Perisphincten (Abb. 1) in Südwestdeutschland, der leider nicht bestimmbar ist, stammt aus dem Übergangsbereich *humphriesianum-/subfurcatum*-Zone. Die meisten der hiesigen Leptosphincten wurden im basalen Bereich der *baculata*-Subzone gefunden. Dies gilt sowohl für die makroconchen wie für die mikroconchen Formen, wobei letztere u. a. aus Gründen schlechter Erhaltung und leichter Übersehbarkeit seltener gefunden werden. Aus der *baculata*-Subzone in toniger Fazies (Hamiten-Ton) wurden bisher keine Perisphincten bekannt.

4. Taxonomie

Obwohl das der Monographie zugrunde liegende Material von Leptosphincten aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith mit etwas über 100 Exemplaren nicht sehr groß ist, besteht es aus überraschend vielen Arten. Deren Bearbeitung war dadurch erschwert, daß zahlreiche Holotypen weder als Original noch als Abguß zur Verfügung standen. Dies war besonders nachteilig bei Typen aus osteuropäischen Ländern, von denen oft nur unzureichende Abbildungen publiziert sind. Andere Typen wurden durch Kriegseinwirkung zerstört, so z. B. die Originale zu BENTZ (1924). Problematisch sind auch die von PARONA (1896) aufgestellten Zwerg-Arten (die STURANI 1971 nochmals abbildete), da sie sich kaum mit den vielfach größeren hiesigen Formen vergleichen lassen.

Da sich nirgendwo in der Literatur eine ausführliche Beschreibung der Gattung *Leptosphinctes* findet und auch über die Abgrenzung zu anderen Perisphincten-Gattungen nur wenig und dann sehr Unterschiedliches zu lesen ist, wird darauf im folgenden ausführlicher als sonst üblich eingegangen. Die Erläuterungen zu den im Text benützten Abkürzungen sind bei DIETL (1980: 6) nachzulesen.

Familie Perisphinctidae STEINMANN, 1890
Subfamilie Leptosphinctinae ARKELL, 1950

Eine gute Diagnose der Leptosphinctinae gibt schon WESTERMANN (1956: 266). Ihr braucht nichts hinzugefügt zu werden. Sehr uneinheitlich ist hingegen in der Literatur die Auffassung darüber, welche Gattungen zur Subfamilie der Leptosphinctinae zu rechnen sind; vgl. z. B. WESTERMANN (1956) und ARKELL (1957). WESTERMANN (1956) schlug sogar eine neue Subfamilie Bigotitinae vor und zählte zu ihr Gattungen, die ARKELL (1957) und andere Autoren zu den Leptosphinctinae rechnen. Die Bigotitinae fanden aber bisher keine Resonanz. Der Verfasser kann im systematisch und stratigraphisch beschränkten Rahmen vorliegender Arbeit keinen Beitrag zu diesem Problem leisten. Hierzu bedarf es einer umfassenden monographischen Bearbeitung aller in Frage kommenden Perisphincten-Gattungen. Zur Frage, welche Untergattungen zu *Leptosphinctes* gerechnet werden können, siehe folgende Beschreibung der Gattung.

Gattung *Leptosphinctes* S. BUCKMAN, 1920

Typusart: *Leptosphinctes (L.) leptus* S. BUCKMAN, 1920.

Beschreibung: Makro- und mikroconche Perisphincten mit evolutem Gehäuse. Sie umfaßt die Untergattungen *Leptosphinctes* und *Cleistosphinctes*. Die Wh nimmt in der Regel nur sehr langsam zu. Der Wq ist im Bereich der Innenwindungen breitelliptisch und wird im Alter bei vielen Arten stark hochelliptisch. Andere Arten der Gattung ändern ihren Wq nicht so stark; sie besitzen im Alter einen kreisförmi-

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

Abb. 2. Ontogenie der Internsutur von *Leptosphinctes,* die Entstehung des gespaltenen U_1 darstellend; a—d: Frühsuturen von *Leptosphinctes* sp., Subfurcaten-Oolith (*subfurcatum*-Zone), Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26134; e: Alterssutur von *Leptosphinctes* sp. bei Wh = 7,5 mm, gleiche Fundschicht, gleicher Fundort. SMNS Nr. 26135.

gen bis nur schwach hochelliptischen Wq. Auf den äußeren Umgängen treten meistens 2—3 deutliche Einschnürungen auf. Den meisten mikroconchen Vertretern fehlen allerdings die Einschnürungen. Die innersten 3—4 Umgänge zeigen bei vielen Arten einen coronaten Wq (Taf. 1, Fig. 2). Dieser bleibt bei einigen Arten in abgeschwächtem Zustand auch bis zum mittleren Windungsstadium erhalten.

Die Rippen sind meistens dichotom, wobei am Spaltpunkt oder etwas unterhalb davon auf den inneren Windungen ein feiner Knoten ausgebildet sein kann. Die Sr queren auf den inneren Windungsstadien die Ventralseite ohne Unterbrechung. Bei einigen Arten unterbricht ein Ventralband den Verlauf der Sr schon ab dem mittleren Windungsstadium, bei anderen erst im Bereich der Adult-Wk. Die Rippenenden der Sr stehen sich dann meistens ohne zu alternieren gerade gegenüber. Bei zahlreichen makroconchen Arten wird die Skulptur im Alter fast vollkommen abgebaut. Andere Arten behalten die Skulptur in etwas abgeschwächter Form bis zur Adult-Mündung. Dies gilt überwiegend für mikroconche, aber auch für einige wenige makroconche Arten. Die Gattung *Leptosphinctes,* zu der der Verfasser als Untergattung nur noch *Cleistosphinctes* rechnet, besitzt — wie auch die übrigen Perisphinctidae — einen deutlich gespaltenen U_1 im Sinne von SCHINDEWOLF (1966). SCHINDEWOLF (1966) standen bei seinen lobenontogenetischen Untersuchungen keine Leptosphincten zur Verfügung. Sein ältester Perisphinctide, von ihm als *Bigotites* sp. bestimmt (SCHINDEWOLF 1966: Abb. 302), ist in Wirklichkeit ein *Erycites placidum* aus dem Aalenium, wie schon L. KRYSTYN im Jahre 1968 richtigerweise auf der Rückseite des Etiketts vermerkt hat.

Bemerkungen: Unglücklicherweise besitzt der Holotypus der Art *L. leptus,* die von ARKELL (1957) als Typusart festgelegt wurde, den sonst für die Gattung *Leptosphinctes* als typisch angesehenen flachen Wq im Bereich der Adult-Wk nicht. Die verkleinerte Abbildung des Holotypus zu *L. leptus* (S. BUCKMAN 1920: Tf. 160) gibt durch offensichtlich falsche Ausleuchtung des Objekts beim Fotografieren einen falschen Eindruck. *L. leptus* gleicht im Adult-Wq mehr den makroconchen Arten, die KACHADZE & ZESAŠVILI (1956) unter der neuen Gattung *Kubanoceras* beschrie-

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

Abb. 3. *Leptosphinctes (L.) leptus* S. Buckm., Holotypus, Fotos vom Abguß. GSM 32014. — x1.

ben haben. Die Gattung *Kubanoceras,* für die Kachadze (1955) und Kachadze & Zesašvili (1956) als Typusart *Cleistosphinctes asinus* — eine mikroconche Form — aufgestellt haben, wird hier als jüngeres Synonym zu *Leptosphinctes* angesehen. Kachadze & Zesašvili (1956: 31) geben unter anderem als charakteristische Merkmale ihrer neuen Gattung Knoten und coronaten Wq auf den inneren Windungen an. Diese Merkmale finden sich aber auch bei einigen von S. Buckman(1920—21) aufgestellten und zur Gattung *Leptosphinctes* gestellten Arten. Außerdem gibt es Übergänge zwischen *Leptosphinctes*-Arten mit coronaten Innenwindungen und solchen, die keine coronaten Stadien besitzen. Auch die Typusart *L. leptus* könnte auf den wenig gut sichtbaren innersten 2—3 Umgängen leicht coronat sein.

Pavia (1973) und Linares & Sandoval (1977) halten *Kubanoceras* für ein jüngeres Synonym zu *Prorsisphinctes. Prorsisphinctes* besitzt aber nach der Diagnose von Arkell (1957: L 314) keine beknoteten Innenwindungen wie *Kubanoceras.* Eigene Beobachtungen an französischem Material bestätigen dies. *Prorsisphinctes* und *Vermisphinctes* werden hier im Gegensatz zu Arkell (1957), Sturani (1964), Imlay (1962), Pavia (1973) und anderen Autoren von *Leptosphinctes* abgetrennt. *Vermisphinctes* wird hier als eigene Gattung angesehen, die als Untergattungen *Vermisphinctes* und *Prorsiphinctes* umfaßt. Weder bei *Prorsisphinctes* noch bei *Vermisphinctes,* zwischen denen dimorphe Beziehungen vorstellbar sind, kommt es zur Unterbrechung der Sr auf der Ventralseite, wie dies für die Gattung *Leptosphinctes* typisch ist. Bei beiden wird außerdem der Wq nie flach.

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

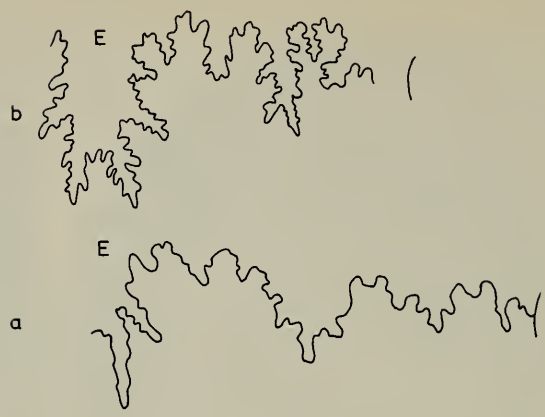


Abb. 4. Vergleich der Adultsuturen von a: *Caumontisphinctes (C.) rota* (aus DIETL 1980: Abb. 3e), b: *Leptosphinctes (L.) davidsoni* (Exemplar von Taf. 6, Fig. 3). Beide Lobenlinien wurden bei einer Wh von etwa 14 mm abgenommen.

Überraschenderweise haben sich die Leptosphincten des südwestdeutschen Subfurcaten-Ooliths als nicht sehr variabel erwiesen. So sind z. B. Berippungsdichte und Nabelweite gute Artmerkmale.

Vergleich: Die Gattung *Leptosphinctes* unterscheidet sich von der in einigen Arten ähnlichen Gattung *Caumontisphinctes* insbesondere in Merkmalen der Sutur eindeutig. Wie schon oben beschrieben, besitzt *Leptosphinctes* einen gespaltenen U_1, *Caumontisphinctes* dagegen den für die Stephanoceratidae und Parkinsoniidae typischen U_n im Sinne von SCHINDEWOLF (1965). Außerdem ist die Lobenlinie bei *Caumontisphinctes* geringer zerschlitzt, und die Umbilical-Loben hängen im Gegensatz zu den Perisphincten im umbilicalen Bereich der Flanke nicht zurück. Die Sr verlaufen bei *Caumontisphinctes* auf der Ventralseite meistens in einem deutlich mündungswärts gerichteten Winkel, der bei *Leptosphinctes* nicht oder nur angedeutet vorhanden ist. Zudem stehen sich bei *Leptosphinctes* die Enden der Sr nicht oder nur äußerst selten alternierend gegenüber, wie dies bei den meisten Arten der Gattung *Caumontisphinctes* der Fall ist. *Leptosphinctes* erreicht außerdem sowohl bei den mikroconchen wie auch bei den makroconchen Vertretern einen erheblich größeren Enddurchmesser.

Die Unterschiede zu *Prorsisphinctes* und *Vermisphinctes* wurden schon weiter oben unter „Bemerkungen" abgehandelt. *Bigotites* ist involuter als *Leptosphinctes*, zeigt außerdem alternierend gegenüberstehende Rippenenden auf der Ventralseite. Die Sr bilden dort bei *Bigotites* immer einen stumpfen, mündungswärts gerichteten Winkel. Die Lobenlinie ist bei *Bigotites* zudem etwas geringer zerschlitzt und hängt im Bereich der Umbilicalloben auf der Flanke nicht so deutlich zurück.

Die Gattungen *Praebigotites* und *Infragarantiana* sind jüngere Synonyme zu *Caumontisphinctes* (siehe DIETL 1980).

Die von S. BUCKMAN (1920—27), SCHINDEWOLF (1925), NICOLESCO (1916; 1931) und anderen Autoren aufgestellten Gattungen wie *Bigotella, Pseudobigotella, Haselburgites, Bajocisphinctes, Stomphosphinctes, Spathia* usw. hat schon ARKELL (1957) als jüngere Synonyme von *Leptosphinctes* bzw. *Bigotites, Prorsisphinctes* und *Cleistosphinctes* eingezogen.

Praeleptosphinctes, von WESTERMANN (1956) als Untergattung für den in der Tat perisphinctiden „*Morphoceras* nov. spec. indet. cf. *Defrancei* D'ORB." (JAWORSKI 1926: Taf., Fig. 8) vorgeschlagen, hat anscheinend auf allen Windungsstadien einen

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

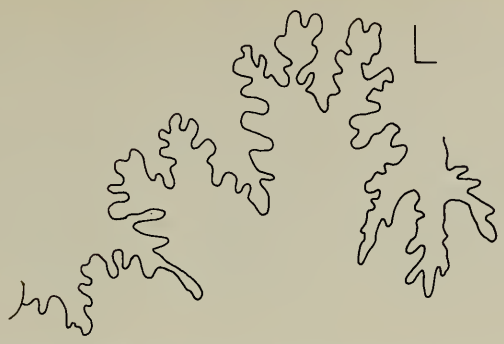


Abb. 5. Stark zurückhängende Adventivloben am Beispiel von *Leptosphinctes (L.) schmiereri* (Exemplar von Taf. 1, Fig. 1).

flachen Wq, den wir bei *Leptosphinctes* bei einigen Arten nur auf den äußeren Umgängen finden. Außerdem fehlt bei *Praeleptosphinctes* auf der unteren Hälfte der Flanke die Berippung. Bei den Leptosphincten hingegen, wo Skulpturabbau ebenfalls vorkommt, verschwinden immer zuerst die Sr. Die von IMLAY (1962) aufgestellte Gattung *Cobbanites* könnte ein jüngeres Synonym zu *Prorsisphinctes* sein. *Parabigotites* (IMLAY 1961) zeigt sowohl Anklänge an *Normannites* und frühe *Caumontisphinctes* als auch an *Leptosphinctes.*

Vorkommen: Die Gattung *Leptosphinctes* in der oben dargestellten Auffassung setzt nach bisheriger Kenntnis im Mittel-Bajocium *(blagdeni*-Subzone) ein (PAVIA 1973). Anhand von in Nordspanien, Südrand der Sierra de la Demanda, gesammeltem Material (DIETL 1974), welches jetzt nochmals gesichtet wurde, scheint die Gattung zumindest bis in die *garantiana*-Zone zu reichen. In Südwestdeutschland fehlt noch ein solcher Überblick über die gesamte Reichweite von *Leptosphinctes.* Es liegen bisher nur sichere Funde aus der *subfurcatum*-Zone vor.

Untergattung *Leptosphinctes* S. BUCKMAN, 1920

Typusart: *Leptosphinctes (L.) leptus* S. BUCKMAN, 1920.

Diagnose: Die Untergattung umfaßt alle makroconchen Arten der Gattung *Leptosphinctes.* Die Mündung ist glattrandig und endet mit einem schrägen Saum unmittelbar hinter einer kräftigen Einschnürung. Auf den äußeren Windungen können pro Umgang 2 bis fast 4 deutliche Einschnürungen beobachtet werden. Die Skulptur besteht aus überwiegend bipartiten Rippen. Tripartite Rippen und Einfachrippen sind selten und treten nur im Bereich der Adult-Wk auf. Das Ventralband ist schmal bis mittelbreit.

Vergleich: Die Untergattung *Leptosphinctes* ist erheblich großwüchsiger als die Untergattung *Cleistosphinctes,* die außerdem große Mündungsohren ausbildet. Das Ventralband ist bei *Cleistosphinctes* deutlich schmaler. Innenwindungen der Untergattung *Leptosphinctes* sind bei einigen Arten nur schwer von unvollständigen Exemplaren der Untergattung *Cleistosphinctes* zu trennen. Zwischen beiden Untergattungen sind geschlechtsdimorphe Beziehungen vorstellbar.

Vorkommen: siehe Verbreitung der Gattung *Leptosphinctes.*

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

Leptosphinctes (Leptosphinctes) sp. indet.

Abb. 1

Beschreibung: Der bisher stratigraphisch tiefste Fund eines Perisphincten aus dem südwestdeutschen Jura ist leider unvollständig. Es fehlen bis auf die ersten 2—3 Windungen, die auf der nicht abgebildeten Seite des Stückes erhalten sind, die übrigen inneren Windungen. Da der Wq der erhaltenen Embryonalwindungen nicht coronat ist, entfällt ein Vergleich mit *L. schmiereri* und ähnlichen Formen. Geringe Beziehungen bestehen vielleicht zu *L. davidsoni*, nur stehen bei diesem die Ur wesentlich dichter. Der Wq ist bei *L.* sp. indet. hochelliptisch. 3 Einschnürungen sind auf dem einzig erhaltenen äußeren Umgang erkennbar. Die Sr sind stark abgeschwächt.

Vorkommen: Übergang *humphriesianum-/subfurcatum*-Zone von Bisingen.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) schmiereri (Bentz)

Taf. 1, Fig. 1—3; Taf. 2, Fig. 1; Abb. 5 u. 6c, d

* 1924 *Bigotites schmiereri* A. Bentz, S. 181, Taf. 9, Fig. 7 (non Taf. 9, Fig. 5 u. 6).
1935 *Perisphinctes Martiusi* d'Orb. — W. Bircher, S. 142, Taf. 10, Fig. 1.

Lectotypus: Original zu Bentz (1924: Taf. 9, Fig. 7); Lectotypus hier festgelegt. Das Original wurde im 2. Weltkrieg zerstört. Der heutige Aufbewahrungsort wäre das ZGI.

Locus typicus: Lindenbruch bei Bad Harzburg, NW-Deutschland.

Stratum typicum: Subfurcatenoolith, rote Lage (Bentz 1924); wahrscheinlich mittlere bis obere *subfurcatum*-Zone.

Diagnose: Großwüchsige, besonders auf den mittleren und inneren Windungsstadien kräftig skulptierte Art. Am Rippenspaltpunkt ist auf den innersten Windungen ein deutlicher Knoten ausgebildet. Der Wq ist bei diesem Windungsstadium coronat. Im Bereich der Adult-Wk ist der Wq verhältnismäßig flach und die Skulptur stark abgeflacht.

Beschreibung: Die im schwäbischen Subfurcaten-Oolith häufigste Art der Gattung *Leptosphinctes* wurde in allen Größenstadien gefunden. Das auf Taf. 1, Fig. 1 abgebildete Stück ist das größte bisher gefundene Exemplar seiner Art. Es zeigt auf der nicht abgebildeten, insgesamt schlechter erhaltenen Seite noch Reste eines schräg verlaufenden Mundsaums. Die letzten 4—5 Lobenlinien stehen gedrängt; damit dürfte das Exemplar ausgewachsen sein. Die Innenwindungen zeigen bis zu einem Dm von etwa 13—15 mm einen coronaten Wq (Abb. 7c u. Taf. 1, Fig. 2). Danach ist bis zu einem Dm von etwa 50 mm der Wq breitelliptisch (Abb. 7c und Taf. 1, Fig. 3). Die äußeren Windungsstadien sind durch einen hochelliptischen Wq gekennzeichnet (Abb. 7). Der Nabel ist auf den inneren Windungsstadien relativ stark eingesenkt.

Die Wk umfaßt beim ausgewachsenen Exemplar etwa 4/5 eines Umgangs. 2—3 schwache Einschnürungen können auf den Außenwindungen auftreten. Ein Ausschnitt der Adultsutur ist in Abb. 5 dargestellt und zeigt besonders stark zurückhängende Adventivloben.

Die Skulptur der Art ist nicht sehr variabel. Die Berippungsdichte liegt bei einem Dm von 80 mm bei etwa 44 Ur/U. Die Rippen verlaufen auf allen Größenstadien deutlich prokonkav. Sie spalten sich im oberen Flankendrittel überwiegend in 2, seltener in 3 Sr auf. Der Spaltpunkt ist auf den Außenwindungen häufig undeutlich, wogegen er auf den Innenwindungen einen kleinen, spitzen Knoten trägt (Taf. 1, Fig. 2). In diesem Stadium sind die Rippen scharf und stark erhaben, wogegen sie nach außen hin abflachen. So sind im Bereich der Adult-Wk nur noch Andeutungen

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

der Ur vorhanden. Ein mittelbreites Ventralband (Taf. 2, Fig. 1b) unterbricht bei größeren Exemplaren den Verlauf der Sr auf der Ventralseite. Auf den inneren Windungen queren die Rippen kaum abgeschwächt die Ventralseite (Taf. 1, Fig. 3a).

Maße und Zählungen: *L. (L.) schmiereri*

Fundort	Fundschicht	Sammlung	Dm	Nw	Wh	Wb	Ur/U
Frommern, Zollernalb	*baculata*-Subz.	SMNS 25987 (Taf. 1, Fig. 1)	150	45,3	26,6	—	—
Bisingen, Zollernalb	*baculata*-Subz.	SMNS 26002	126	45,0	29,0	24,6	—
Bisingen, Zollernalb	*baculata*-Subz.	SMNS 26012 (Taf. 2, Fig. 1)	82	45,1	30,4	25,0	44
Bisingen, Zollernalb	*baculata*-Subz.	SMNS 26000 (Taf. 1, Fig. 3)	47,3	45,5	30,7	31,8	38

Bemerkungen: BENTZ (1924) führt unter seiner neuen Art „*Bigotites*" *schmiereri*, die ein typischer Vertreter der Gattung *Leptosphinctes* ist, nach Meinung des Verfassers Heterogenes auf. Seine ausführliche und gute Beschreibung bezieht sich hauptsächlich auf das Exemplar zu Taf. 9, Fig. 7 (BENTZ 1924), weshalb dieses zum Lectotypus bestimmt wurde. Das von BENTZ (1924) auf Taf. 9, Fig. 6 unter dem gleichen Artnamen abgebildete Stück paßt eher zu *L. subcoronatus*, wobei diese Art möglicherweise in den Variationsbereich von *L. schmiereri* fällt (siehe auch S. 12).

Differentialdiagnose: *L. schmiereri* ist aufgrund der deutlich coronaten Innenwindungen eindeutig von *L. davidsoni*, *L. leptus*, *L. hodicus* und *L. tabernai* zu unterscheiden. *L. ultimus* unterscheidet sich durch den breitelliptischen Wq auf den mittleren Windungsstadien und ist außerdem etwas involuter. *L. coronarius* ist deutlich evoluter, dichter berippt und hat eine geringere Wh. *L. subcoronatus* zeigt dagegen nur sehr geringe Unterschiede (siehe bei der Beschreibung dieser Art).

Vorkommen: Die Art *L. schmiereri* wurde bisher nur in Mitteleuropa gefunden. In SW-Deutschland ist sie nur von der Zollernalb bekannt geworden. Alle bisherigen Funde kommen aus der *baculata*-Subzone.

Material: 10 untersuchte Exemplare.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *schmiereri* (BENTZ)

Taf. 2, Fig. 2

Einziges Exemplar dieser Form, das aufgrund seiner Skulptur in die Nähe des Formenkreises um *L. schmiereri* gestellt werden kann. Es unterscheidet sich vom Holotypus hauptsächlich durch seine noch kräftigere, dabei deutlich weniger dichte Berippung. Eine leichte Skulpturunregelmäßigkeit ist wahrscheinlich auf eine Schalenverletzung zurückzuführen. Der Fund stammt aus der tiefsten *baculata*-Subzone von B.-Killer.

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

Leptosphinctes (Leptosphinctes) subcoronatus PAVIA

Taf. 2, Fig. 3 u. Taf. 3, Fig. 1

v * 1973 *Leptosphinctes? (L.?) subcoronatus* G. PAVIA, S. 130, Taf. 27, Fig. 1 u. ? Fig. 4.
1977 *Leptosphinctes? (Leptosphinctes?) subcoronatus* PAVIA. — A. LINARES & J. SANDOVAL, Taf. 1, Fig. 17, ohne Beschreibung.

Holotypus: Original zu PAVIA (1973: Taf. 27, Fig. 1).
Locus typicus: Chaudon, Basses Alpes/SE-Frankreich.
Stratum typicum: *subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone.

Eine ausführliche Beschreibung erübrigt sich bei der großen Ähnlichkeit zu *L. schmiereri.* Hier mag die Beschreibung von *L. schmiereri* genügen. Die kleinen Unterschiede zu *L. schmiereri* bestehen hauptsächlich in der etwas größeren Berippungsdichte (41 Ur/U) und der etwas kleineren Nw (41,5 %) bei einem Dm von 65 mm. Außerdem könnte *L. subcoronatus* eine etwas geringere Adultgröße besitzen. Es lagen keine Übergangsformen zwischen beiden Arten vor (vielleicht wegen der insgesamt geringen Zahl an Exemplaren), deshalb wurde vorläufig von einer Zusammenfassung abgesehen. Möglicherweise kann man *L. subcoronatus* als Subspezies von *L. schmiereri* auffassen.

Die deutlichen morphologischen Unterschiede zwischen den beiden von PAVIA (1973) unter gleichem Namen abgebildeten Exemplare (Holotypus: Taf. 27, Fig. 1 und Paratypus: Taf. 27, Fig. 4) veranlaßten den Verfasser, den Paratypus nur mit Vorbehalt zu *L. schmiereri* zu rechnen. Der Paratypus unterscheidet sich vom Holotypus durch eine erheblich geringere Wh und eine größere Nw. Es muß aber in diesem Zusammenhang festgestellt werden, daß durch die flachgedrückte Erhaltung beider Originale ein Vergleich sehr erschwert ist. Aus SW-Deutschland liegen 2 Exemplare vor, die mit *L. subcoronatus* verglichen werden können. Diese beiden Exemplare stammen, wie auch der Typus, aus der *baculata*-Subzone.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) cf. *subcoronatus* PAVIA

Taf. 3, Fig. 2

Aufgrund der ähnlichen Berippungsdichte wird von dem zu dieser Bestimmung vorliegenden Exemplar vermutet, daß es eine Innenwindung von *L. subcoronatus* sein könnte.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *leptus* S. BUCKM.

Taf. 3, Fig. 3; Abb. 6a

Beschreibung: Nur 3 Exemplare aus dem hiesigen Subfurcaten-Oolith können mit Vorbehalt zur Art *L. leptus* gestellt werden. Es sind dies ein unvollständig erhaltener sowie zwei gut erhaltene, aber unterschiedlich große, vollständige Phragmokone, die keine Schale tragen. Sie unterscheiden sich vom Holotypus, der dem Verfasser als Abguß vorlag, hauptsächlich in zwei Merkmalen. Zum einen ist die Berippungsdichte beim Holotypus (62 Ur/U bei einem Dm von 84 mm) deutlich größer als bei dem größeren der beiden vollständigen einheimischen Funde (SMNS 25992: 56 Ur/U bei einem Dm von 84,8 mm). Zum andern haben die hiesigen Exemplare einen flacheren Wq als der Holotypus, der bei einem Dm von 84 mm ein Wh/Wb-Verhältnis von etwa 1,02 aufweist. In den übrigen Merkmalen, wie in der Art der Berippung und der Nw, bestehen jedoch gute Übereinstimmungen.

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

Bemerkungen: ARKELL (1957) erklärt *L. leptus* zur Typusart der Gattung *Leptosphinctes* und gibt für diese als charakteristisch den flachen Wq im Bereich der Adult-Wk an. Tatsächlich ist aber dieses Merkmal beim Holotypus, auf den sich offensichtlich ARKELL bei seiner Gattungsdiagnose allein stützt, keineswegs so ausgeprägt. Der Wq ist beim Holotypus der Kreisform stärker angenähert als bei vielen Arten der Gattung *Leptosphinctes* (Abb. 3). ARKELL bezog sich wohl bei seiner Diagnose auf die Abbildung des Holotypus bei S. BUCKMAN (1920: Taf. 160), in der durch ungünstige fotografische Wiedergabe ein stark komprimierter Wq im Bereich der Außenwindung vorgetäuscht wird.

Vorkommen: Von den 3 vorliegenden Exemplaren ist nur eines horizontiert. Dieses stammt aus dem Übergangsbereich *polygyralis-/baculata*-Subzone von Bisingen. Die beiden anderen Stücke stammen von B.-Streichen und vom Hohenzollern.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) hodicus NIKAN.

Taf. 3, Fig. 4, 5; Abb. 6b

* 1972 *Leptosphinctes hodicus* L. A. NIKANOROVA, S. 68, Taf. 2, Fig. 4 u. Taf. 3, Fig. 1.

Holotypus: Original zu NIKANOROVA (1972: Taf. 3, Fig. 1).
Locus typicus: Ardon-Schlucht, Zentral-Kaukasus, Georgien/UdSSR.
Stratum typicum: Zone des *Strenoceras subfurcatum* (NIKANOROVA 1972).

Diagnose: Weitnablige, kräftig berippte, makroconche Art der Gattung *Leptosphinctes* mit kreisförmigem Wq auf allen bekannten Windungsstadien und nur schwach angedeuteter Rippenunterbrechung auf der Ventralseite; keine coronaten Innenwindungen.

Beschreibung: Es liegen von dieser Art nur zwei Innenwindungen vor. Sie zeigen alle den typischen kreisförmigen Wq (siehe auch NIKANOROVA 1972: Abb. 2). Die Rippen verlaufen prokonkav und gabeln sich etwa in der Flankenmitte regelmäßig in 2 etwas schwächere Äste auf. Der Rippenspaltpunkt kann undeutlich sein. Kaum sichtbare, feine Knötchen können auf den vorliegenden Steinkernen am Gabelungspunkt der Rippen auftreten. Die Sr queren die Ventralseite fast ohne Abschwächung. An den vorliegenden Stücken können 3 Einschnürungen pro Umgang beobachtet werden.

Bemerkungen: Die beiden bisher einzigen Funde aus SW-Deutschland lassen sich am besten mit dem von NIKANOROVA (1972) auf Taf. 2, Fig. 4 abgebildeten Exemplar vergleichen. Aus der Beschreibung der Autorin geht nicht hervor, ob die von ihr abgebildeten Exemplare ausgewachsen sind. Die verhältnismäßig schwach angedeutete Rippenunterbrechung könnte für nicht ausgewachsene Exemplare sprechen. Wäre die schmale Rippenunterbrechung aber für alle Größenstadien typisch, so wären mit dieser Art gewisse Anklänge an *Bigotites* gegeben und eine Zuordnung zu *Leptosphinctes* fraglich.

Differentialdiagnose: Von *L. ultimus, L. stephanoceratoides, L. schmiereri, L. coronarius* und *L. subcoronatus* unterscheidet sich *L. hodicus* hauptsächlich durch das Fehlen der coronaten Innenwindungen. *L. davidsoni* hat einen hochovalen Wq auf den äußeren Windungen und wird außerdem auf den Adultwindungen glatt. *L. tabernai* hat kräftigere Sr und annähernd parallele Flanken auf den mittleren Windungsstadien.

Vorkommen: Die hiesigen Funde stammen aus der *subfurcatum*-Zone von Bisingen und Gruibingen.

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

Leptosphinctes (Leptosphinctes) sp.

Taf. 4, Fig. 1

Wahrscheinlich adultes Exemplar eines makroconchen *Leptosphinctes* aus der *polygyralis*-Subzone von M.-Oeschingen, das mit keinem in der Literatur beschriebenen Leptosphincten verglichen werden konnte. Zudem erschwert die schlechte Erhaltung der Innenwindungen die Beantwortung der Frage, ob ein coronater Wq vorliegt oder nicht. Die mittleren Windungsstadien scheinen breitelliptisch zu sein. Die Wk mit einem annähernd hochrechteckigen Wq ist fast glatt. Kräftige Einschnürungen sind vorhanden. Die Rippen verlaufen proradiat.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) stephanoceratoides (Kach. & Zes.)

Taf. 4, Fig. 2

* 1956 *Kubanoceras stephanoceratoides* I. R. Kachadze & V. I. Zesašvili, S. 38, Taf. 7, Fig. 2.

Holotypus: Original zu Kachadze & Zesašvili (1956: Taf. 7, Fig. 2).
Locus typicus: Im Tal des Kuban, Georgien, UdSSR.
Stratum typicum: Ober-Bajocium, *subfurcatum*-Zone.

Diagnose: Wahrscheinlich mittelgroße Art der Untergattung *Leptosphinctes* mit involutem Gehäuse. Am Spaltpunkt der Rippen ist bis in den Bereich des mittleren Windungsstadiums ein kleiner Knoten ausgebildet. Ein mittelbreites Ventralband unterbricht auf der Ventralseite die dort ohnehin schon abgeschwächten Sr.

Beschreibung: Das einzige vorliegende Exemplar von dieser Art scheint aufgrund der beobachteten Lobendrängung ausgewachsen zu sein. Von der ursprünglich sicher längeren Wk ist nur noch etwas weniger als ein halber Umgang erhalten. Die innersten Windungen zeigen einen coronaten Wq. Auf den Außenwindungen ist der Wq breitelliptisch. Der Nabel liegt verhältnismäßig tief. 2—3 Einschnürungen treten pro Umgang auf. Die Nw beträgt 41,8 %.

Die Skulptur besteht aus prokonkaven Rippen, die sich etwas oberhalb der Flankenmitte aufgabeln. Einfachrippen sowie trifurcate Rippen wurden nicht beobachtet. Die Sr schwingen auf der Ventralseite, wo sie durch ein mittelbreites Ventralband unterbrochen werden, leicht mündungswärts. Auf den innersten Umgängen sind die Rippen sehr scharf und tragen etwas unterhalb vom Spaltpunkt einen kleinen Knoten. Die Zahl der Ur/U beträgt etwa 41 bei einem Dm von 51 mm. Der Holotypus hat bei ähnlichem Dm 39 Ur/U.

Differentialdiagnose: *L. stephanoceratoides* unterscheidet sich vom sehr ähnlichen *L. ultimus* durch die geringere Adultgröße und durch eine geringere Nw. Gleichgroße Innenwindungen von *L. schmiereri* haben eine nicht ganz so große Wb und eine kräftigere Berippung. *L. coronarius* ist erheblich evoluter und hat auf den Außenwindungen einen flacheren Wq. Die Art wird außerdem erheblich größer. Dies gilt auch für *L. subcoronatus,* der außerdem eine geringere Wb aufweist. Die übrigen Arten der Gattung *Leptosphinctes* unterscheiden sich durch das Fehlen des coronaten Wq.

Vorkommen: *baculata*-Subzone von Bisingen.

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

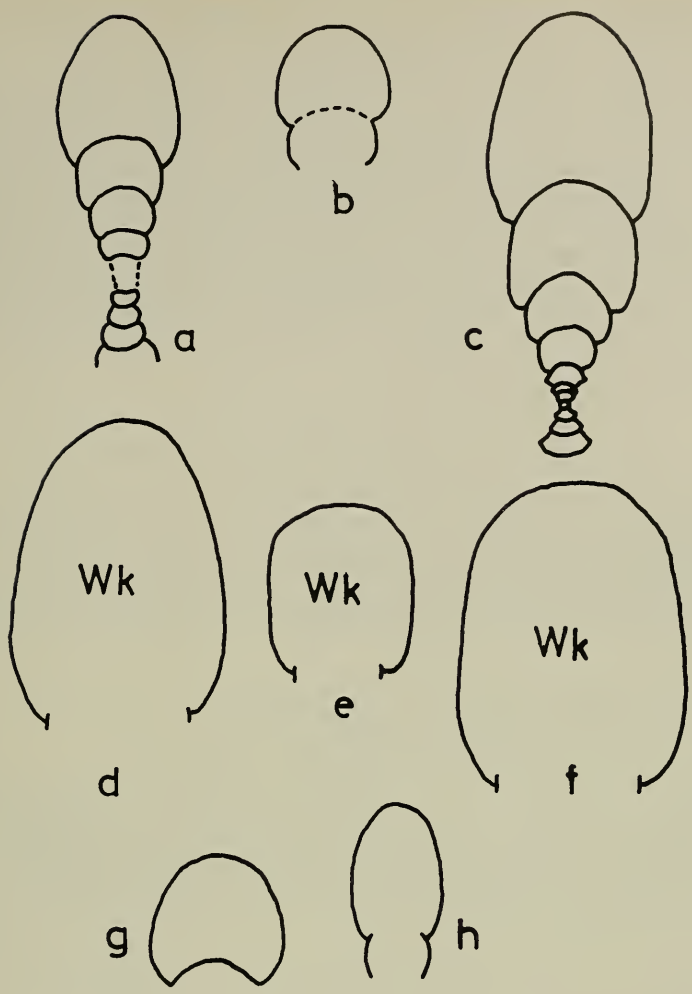


Abb. 6. Windungsquerschnitte (in nat. Größe) von *Leptosphinctes.*
a: *Leptosphinctes (L.)* aff. *leptus,* Subfurcaten-Oolith (*subfurcatum*-Zone), B.-Streichen. SMNS Nr. 26023.—b: *Leptosphinctes (L.) hodicus,* Exemplar von Taf. 3, Fig. 5. — c: *Leptosphinctes (L.) schmiereri,* Subfurcaten-Oolith (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Zone), Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26022. — d: *Leptosphinctes* (L.) *schmiereri,* Subfurcaten-Oolith (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26002. — e: *Leptosphinctes (L.)* cf. *tabernai,* Exemplar von Taf. 7, Fig. 3. — f: *Leptosphinctes* (*L.*) *davidsoni,* Exemplar von Taf. 6, Fig. 1. — g: *Leptosphinctes (L.)* aff. *coronarius,* Exemplar von Taf. 9, Fig. 1. — h: *Leptosphinctes (L.) festonensis,* Exemplar von Taf. 9, Fig. 2.

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

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *kardonikensis* (KACH. & ZES.)
Taf. 4, Fig. 3

Unvollständiges Exemplar, welches aufgrund von Wq und Berippungscharakter gewisse Beziehungen zu *L. kardonikensis* aufweist. Allein der nicht so deutlich ausgeprägte coronate Wq im Bereich der innersten Windungen spricht gegen eine sichere Zuordnung zu *L. kardonikensis.* Übereinstimmung mit dem Holotypus besteht dagegen in der Gestalt der Rippen, die beim hiesigen Fund ebenfalls radial bis leicht proradiat stehen. Auch die nur geringe Wölbung der Flanke findet sich beim Typus. Die Rippen sind auf der fragmentären Außenwindung abgeschwächt, dies insbesondere auf der Ventralseite, wo sie im Bereich der Mediane durch ein schmales bis mittelbreites Ventralband vollkommen unterbrochen sind. Die Ur gabeln sich überwiegend in 2 Sr auf.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) ultimus (KACH. & ZES.)
Taf. 5, Fig. 1

* 1956 *Kubanoceras ultimum* I. R. KACHADZE & V. I. ZESAŠVILI, S. 38, Taf. 7, Fig. 3.
1973 *Leptosphinctes (Prorsisphinctes) ultimus* (KACH. & ZES.). — G. PAVIA, S. 131, Taf. 27, Fig. 7.
? 1977 *Leptosphinctes (Prorsisphinctes) ultimus* (KACH. & ZES.). — A. LINARES & J. SANDOVAL, S. 302, Taf. 1, Fig. 15.

Holotypus: Original zu KACHADZE & ZESAŠVILI (1956: Taf. 7, Fig. 3).
Locus typicus: Tal des Kuban, Georgien, UdSSR.
Stratum typicum: Ober-Bajocium, *subfurcatum*-Zone.

Diagnose: Wahrscheinlich mittelgroßer, makroconcher Vertreter der Gattung *Leptosphinctes* mit deutlich coronaten Anfangswindungen, die sich nach außen in ein schwach coronates Stadium abschwächen. Die Knoten verlieren sich ab einem Dm von etwa 30 mm. Der auf den mittleren Windungen mehr breitelliptische Wq wird nach außen annähernd kreisförmig. Die Ur verlaufen deutlich prokonkav und spalten sich im oberen Flankendrittel. Die Skulptur wird im Alter nur unwesentlich schwächer.

Beschreibung: Nur ein mäßig erhaltenes, aber wahrscheinlich fast vollständiges Exemplar mit einem Dm von 88 mm liegt vor. Die Ur tragen etwas unterhalb ihres Spaltpunkts auf den mittleren Windungen einen deutlichen, spitzen Knoten. Sie spalten sich überwiegend in 2, seltener in 3 Sr auf. Der Verlauf der Sr auf der Ventralseite ist leicht abgeschwächt und im Bereich der Mediane durch ein mittelbreites Ventralband unterbrochen. Auf einem Dm von etwa 85 mm kommen ungefähr 50 Ur. 3 deutliche Einschnürungen können pro Umgang beobachtet werden. Im Gegensatz zu vielen anderen Arten der Gattung *Leptosphinctes* wird bei *L. ultimus* die Skulptur im Alter nur ganz schwach abgebaut. Die Nw beträgt beim vorliegenden Exemplar 42,8 %. Es unterscheidet sich vom Holotypus durch eine etwas größere Anzahl von Ur/U. Der leicht orade Rippenvorschwung auf der Ventralseite, den KACHADZE & ZESAŠVILI (1956) von ihrem Exemplar beschreiben, ist beim vorliegenden Stück nicht so deutlich. Dies mag u. a. daran liegen, daß dieses Merkmal nur auf den Innenwindungen gut ausgeprägt ist, während der hiesige Fund größer, wahrscheinlich ausgewachsen ist.

Bemerkungen: PAVIA (1973) und LINARES & SANDOVAL (1977) stellen *L. ultimus* zu *Prorsisphinctes.* DIETL & HUGGER (1979) folgten noch der Auffassung von PAVIA (1973). Nach dem jetzigen Kenntnisstand des Verfassers kann aber *L. ultimus* aufgrund seiner beknoteten Innenwindungen nicht zu *Prorsisphinctes* gestellt wer-

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

den, denn letztere Gattung hat unbeknotete Innenwindungen (siehe auch Gattungsdiagnose von ARKELL 1957 und S. 7 vorliegender Arbeit). Über die Gattung *Kubanoceras*, zu der KACHADZE & ZESAŠVILI (1956) ihre neue Art „*Kubanoceras*" *ultimum* stellen, siehe auf S. 7.

Differentialdiagnose: *L. ultimus* unterscheidet sich von *L. stephanoceratoides* hauptsächlich durch eine größere Nw und das Vorhandensein von trifurcierenden Rippen, die letzterem fehlen. *L. schmiereri, L. coronarius* und *L. subcoronatus* bekommen im Alter einen flachen Wq und bauen die Skulptur ab. Von den übrigen Arten der Gattung *Leptosphinctes* unterscheidet sich *L. ultimus* durch die deutliche Beknotung der inneren und mittleren Windungsstadien.

Vorkommen: *baculata*-Subzone von Bisingen.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) sp. indet.

Taf. 5, Fig. 2

Das vorliegende Exemplar ist aufgrund der fehlenden Innenwindungen nicht bestimmbar. Sein Wq und die Flankenansicht zeigen gewisse Ähnlichkeiten mit *L. hodicus.* Die breite Rippenunterbrechung auf der Ventralseite findet sich aber bei *L. hodicus* nicht. Vielleicht liegt hier eine neue Art vor, zu deren Beschreibung mehr und insbesondere vollständigeres Material nötig ist. Das Exemplar wurde in Beuren üb. Nürtingen in der *polygyralis*-Subzone gefunden.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni S. BUCKM.

Taf. 6, Fig. 1—3; Taf. 7, Fig. 1—2; Abb. 6f

* 1881 *Perisphinctes Davidsoni* S. BUCKMAN, S. 602.
1883 *Perisphinctes Davidsoni* BUCKM. — S. BUCKMAN, S. 144, Taf. 4, Fig. 1.
? 1898 *Perisphinctes Davidsoni* BUCKM. — J. SIEMIRADZKI v. S. 337, Taf. 23, Fig. 31.
1921 *Leptosphinctes davidsoni* S. BUCKMAN, Taf. 201.
? 1923 *Perisphinctes Lucretius* D'ORB. — P. FALLOT & F. BLANCHET, S. 107, Taf. 1, Fig. 1, 10.
? 1924 *Bigotites schmiereri* A. BENTZ, S. 181, Taf. 9, Fig. 5.

Holotypus: Original zu S. BUCKMAN (1921: Taf. 201); Manchester Museum Nr. L 11359.

Locus typicus: Oborne, Dorset, England.

Stratum typicum: Bajocium, *niortensis* nach S. BUCKMAN (1921); *subfurcatum*-Zone, *banksi*- und *polygyralis*-Subzone nach PARSONS (1976, Abb. 3).

Diagnose: Großwüchsige Leptosphincten-Art mit sehr frühem Abbau der Skulptur. Die Innenwindungen sind mäßig dicht berippt und zeigen etwas unterhalb vom Rippengabelungspunkt ein sehr feines Knötchen. Die überwiegend dichotomen Rippen verlaufen deutlich prokonkav.

Beschreibung: Die schwäbischen Funde zeigen auf den Innenwindungen bei einem Dm von 20—25 mm einen breitelliptischen Wq, der nach außen deutlich hochelliptisch wird. Das aus dem hiesigen Jura vorliegende größte Exemplar besitzt einen Dm von 145 mm und ist damit nur wenig kleiner als der Holotypus. Der Nabel ist bei den meisten der vorliegenden Exemplare mäßig tief eingesenkt. Ein Exemplar (SMNS 26004) zeigt einen etwas tiefer liegenden Nabel, wird aber zur gleichen Art gestellt.

Typisch für die vorliegende Art ist das frühe Erlöschen der Skulptur, die etwa schon bei einem Dm von 60 mm allmählich abgebaut wird. Die Ur spalten sich wenig

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

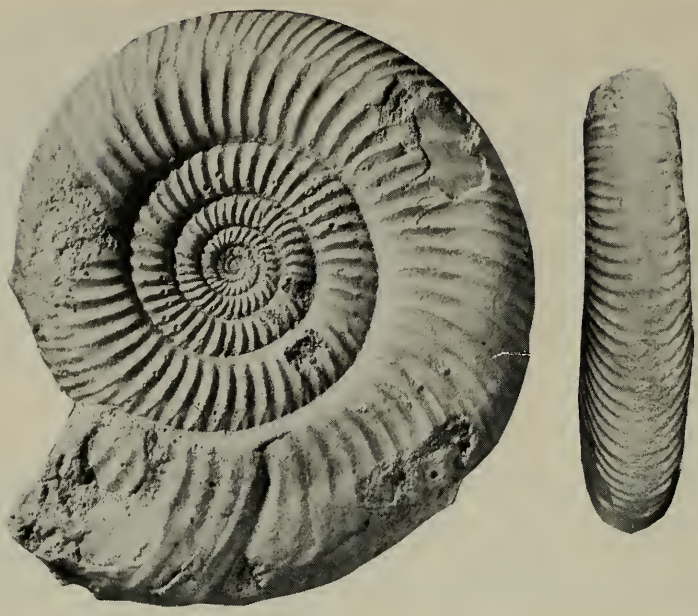


Abb. 7. *Leptosphinctes (L.) davidsoni* S. BUCKM., *Cadomensis* bed, Sherborne/England. GSM 3671. Das abgebildete Exemplar wurde von S. BUCKMAN persönlich bestimmt. —x1.

über der Flankenmitte in der Regel in 2 Sr auf. Auf den inneren Windungen ist wenig unterhalb des Rippenspaltpunktes ein sehr feines Knötchen ausgebildet, das an den schwäbischen Funden nur stellenweise sehr schwach beobachtet werden kann.

Bemerkungen: Da der Holotypus etwas stärker verwittert, und daher die Skulptur der Innenwindungen nicht mehr so deutlich ist, wurde zum Vergleich ein anderes Exemplar aus England herangezogen. Dieses Vergleichsstück (Abb. 7) ist eine sehr gut erhaltene Innenwindung und wurde vom Art-Autor S. BUCKMAN selbst als *L. davidsoni* bestimmt. Das Stück trägt noch die Schale und zeigt daher im Gegensatz zu den meistens schalenlosen schwäbischen Funden die Skulptur in wesentlich deutlicherer Ausprägung.

Maße und Zählungen: *L. (L.) davidsoni*

Fundort	Fundschicht	Sammlung	Dm	Nw	Wh	Wb	Ur/U	Bem.
Sherborne, England	*Cadomensis* bed	GSM 3671	79,5	45,8	28,3	21,3	51	*
Bisingen, Württemberg	?*baculata*-Subz.	SMNS 25990 (Taf. 7, Fig. 1)	67,9	44,2	32,5	24,2	46	—
Bisingen, Württemberg	*polygyr.*-Subz.	SMNS 26004/a (Taf. 7, Fig. 2)	84,0	45,7	30,7	—	50	—
M.-Oeschingen, Württemberg	*polygyr.*-Subz.	SMNS 26003 (Taf. 6, Fig. 1)	139,9	46,4	29,2	19,1	—	—

* Vergleichsexemplar aus der Slg. S. BUCKMAN, vom Art-Autor selbst als *L. davidsoni* bestimmt.

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

Differentialdiagnose: Keine Unterscheidungsprobleme bestehen zu den Leptosphincten mit deutlich coronaten inneren Windungen. Bei *L. davidsoni* sind allenfalls die ersten 2—3 embryonalen Windungen coronat und stellen kein augenfälliges Merkmal dar.

L. tabernai hat im Gegensatz zu *L. davidsoni* parallele Flanken und keinen so starken Skulpturabbau. *L. festonensis* ist kleinwüchsiger und schwächt wesentlich früher die Skulptur ab. *L. stomphus* und *L. leptus* sind dichter berippt und haben einen abweichenden Wq. *L. hodicus* hat noch auf den Außenwindungen einen kreisförmigen Wq.

Vorkommen: Mit den südwestdeutschen Funden wird die Art *L. davidsoni* erstmals in Deutschland nachgewiesen. Ihre stratigraphische Verbreitung reicht in Württemberg von der *polygyralis*-Subzone bis in den tiefsten Teil der *baculata*-Subzone.

Material: 8 Exemplare von den Fundorten Bisingen, M.-Oeschingen und vom Hohenzollern.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) cf. *tabernai* WESTERMANN

Taf. 7, Fig. 3; Abb. 6e

* 1980 *Leptosphinctes tabernai* G. WESTERMANN (im Druck), Taf. 4—7, alle Fig.

Holotypus: Original zu WESTERMANN (1980: Taf. 4, Fig. 1a—d).

Locus typicus: San Juan Diquiyu in Oaxaca, Mexiko.

Stratum typicum: Unterer Teil der Taberna Formation (WESTERMANN 1980: Abb. 5), Ober-Bajocium.

Diagnose: Siehe WESTERMANN (1980).

Beschreibung: Zu dieser Bestimmung liegt aus dem südwestdeutschen Jura bisher nur ein einziges Exemplar vor, welches an einigen Stellen verdrückt ist. Es ist ein vollständiges Exemplar mit Mundsaum, aber noch nicht ausgewachsen, da keine Lobendrängung ausgebildet ist. Die Flanken sind auf der äußeren Windung kaum gewölbt und stehen annähernd parallel, wie dies auch der Holotypus zeigt. Die Innenwindungen zeigen kein deutliches coronates Stadium.

Geringe Unterschiede — daher die „cf."-Bestimmung — bestehen insbesondere in der Nw und zum Teil auch in der Berippungsdichte. Während die Nw bei den von WESTERMANN abgebildeten etwa gleichgroßen Exemplaren zwischen 49—54 % liegt, zeigt der hiesige Fund 44 %. Letzterer liegt auch mit 44 Ur/U gegenüber 46—52 der mexikanischen Stücke etwas niedriger. Die Ur sind auf den inneren Windungen deutlich prokonkav ausgebildet. Auf der Außenwindung verlaufen sie mehr proradiat, wobei nur noch die Sr stärker mündungswärts geneigt sind. Trotz der mäßigen Erhaltung der Ventralseite scheinen am vorliegenden Exemplar die Rippen zumindest im Bereich des Phragmokons die Externseite ohne deutliche Abschwächung zu queren. Erst auf der Wk scheint sich eine leichte ventrale Unterbrechung anzudeuten. Auf den innersten Windungen kann am Rippenspaltpunkt, der dort noch nicht von der nächstäußeren Windung überdeckt wird, ein feiner Knoten ausgebildet sein. Da der hiesige Fund in Steinkern-Erhaltung vorliegt, könnten die Knoten bei Schalenerhaltung wesentlich kräftiger sein.

Bemerkungen: *L. tabernai* weicht insofern etwas vom typischen *Leptosphinctes*-Bild ab, als sowohl bei dem Material von WESTERMANN (1980) als auch beim einzigen hiesigen Fund keine oder eine nur sehr geringe Verflachung der Skulptur zu beobachten ist. Hierin gleicht *L. tabernai* den von NIKANOROVA (1972) beschriebenen Arten, zu denen auch in einigen anderen Merkmalen Ähnlichkeit besteht.

Vorkommen: tiefster Teil der *baculata*-Subzone von Bisingen.

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

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *davidsoni* S. Buckm.

Taf. 8, Fig. 1

Beschreibung: Ein Exemplar, das sich von der Nominat-Art durch noch früheren Abbau der Skulptur und einen abweichenden Wq unterscheidet. Die Berippung verliert sich schon ab einem Dm von 50 mm; bei *L. davidsoni* s. str. ist dies erst ab einem Dm von 60 mm der Fall. Mit dem Übergang vom berippten zum unberippten Stadium ändert sich auch der Wq von kreisförmig zu hochelliptisch, wobei die größte Wb im unteren Flankendrittel liegt. Bei *L. davidsoni* liegt die größte Wb in der Flankenmitte. In den übrigen Skulpturmerkmalen bestehen keine Unterschiede zu *L. davidsoni* s. str.

Vorkommen: 1 Fund von Bisingen aus dem tiefsten Teil der *baculata*-Subzone.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *coronarius* S. Buckm.

Taf. 8, Fig. 2; Taf. 9, Fig. 1; Abb. 6g

Beschreibung: Aus dem hiesigen Jura liegen zwei Exemplare vor, die in ihrem Habitus in die Nähe von *L. coronarius* weisen. Ein Exemplar ist noch vollkommen gekammert, das andere zeigt Reste der Adult-Wk. Der Wq ist auf den Innenwindungen leicht queroval bis kreisförmig; er wird nach außen deutlich hochoval bis flach im Bereich der Wk. Die Wh nimmt nur langsam zu.

Die kräftige Berippung wird auf den Innenwindungen noch dadurch betont, daß bis zu einem Dm von etwa 50 mm am Rippengabelungspunkt ein markantes Knötchen ausgebildet ist. Hier ist der Wq abgeschwächt coronat im Unterschied zu den ersten 4—5 Windungen, die deutlich coronat sind.

Die Sr queren bis zu einem Dm von etwa 50 mm die Ventralseite unter Bildung eines leicht mündungswärts gerichteten Bogens. Erst auf den jüngeren Windungen kommt es zu einer Abschwächung und dann zu einer Unterbrechung des Rippenverlaufs auf der Ventralseite und insgesamt zu einem langsamen Abbau der Skulptur. Die Adult-Wk ist dann vollkommen glatt.

Die soeben geschilderten Merkmale finden sich auch bei *L. coronarius* s. str. Größere Unterschiede bestehen dagegen in der Berippungsdichte; der Holotypus hat 54 Ur/U, die hiesigen Exemplare dagegen bei gleichem Dm nur 40 Ur/U.

Vorkommen: *baculata*-Subzone von Bisingen und B.-Killer.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) festonensis Pavia

Taf. 9, Fig. 2; Abb. 6h

v *1973 *Leptosphinctes (L.) festonensis* G. Pavia, S. 126, nur Taf. 26, Fig. 1.

Holotypus: Original zu Pavia (1973: Taf. 26, Fig. 1), Igut.
Locus typicus: Ravin de Feston bei Digne (Basses Alpes, Frankreich).
Stratum typicum: *humphriesianum*-Zone, *blagdeni*-Subzone.

Diagnose: Mittelgroße, makroconche Art der Gattung *Leptosphinctes* mit stark hochelliptischem Wq und 3—4 deutlichen Einschnürungen pro Umgang schon bei verhältnismäßig geringem Durchmesser. Die Skulptur verflacht schon außerordentlich früh.

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

Beschreibung: Von dieser Form liegt nur ein einziges, offensichtlich noch vollkommen gekammertes Exemplar vor. Der Verlauf der überwiegend dichotomen Rippen ist deutlich prokonkav. Der Rippenspaltpunkt ist oft undeutlich. Die Ur sind wesentlich kräftiger als die Sr. Die Ventralseite ist zumindest auf den Außenwindungen glatt. Während die Flanken auf den Innenwindungen noch gut gewölbt sind, werden sie auf den Außenwindungen flacher. Die Innenwindungen tragen keine Knoten. Wenn überhaupt ein coronates Anfangsstadium vorhanden ist, dann bleibt es wahrscheinlich auf die innersten 2—3 Windungen beschränkt, die weder beim Holotypus noch beim vorliegenden hiesigen Exemplar zu erkennen sind.

Bemerkungen: PAVIA (1973) faßt seine neue Art *L. festonensis* anscheinend sehr weit. Sein Paratypus (PAVIA 1973: Taf. 25, Fig. 6) unterscheidet sich recht erheblich vom Holotypus. Er dürfte in die Nähe von *L.* aff. *stomphus* gehören (s. unten).

Differentialdiagnose: *L. festonensis* unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung *Leptosphinctes* durch den extrem flachen Wq, der schon bei relativ geringem Dm auftritt, und das frühe Verflachen der Skulptur. Am meisten Ähnlichkeit besteht zu *L. davidsoni*; diese Art hat aber einen weniger flachen Wq, nicht so deutliche Einschnürungen und erreicht einen größeren Adultdurchmesser.

Vorkommen: Der einzige Fund aus SW-Deutschland stammt von Bisingen und wurde in der *subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone gefunden. Der Holotypus kommt dagegen aus der *humphriesianum*-Zone, *blagdeni*-Subzone. Offensichtlich hat die Art *L. festonensis* eine größere stratigraphische Reichweite oder tritt in SW-Deutschland später auf. Zur Klärung dieser Frage ist aber mehr einheimisches Material nötig.

Leptosphinctes (Leptosphinctes) aff. *stomphus* S. BUCKM.

Taf. 9, Fig. 3

? v 1973 *Leptosphinctes (L.) festonensis* G. PAVIA, S. 126, nur Taf. 25, Fig. 6.

Beschreibung: Sehr weitnablige Form mit flachliegendem Nabel. Der Wq wird schon sehr früh deutlich hochelliptisch und nach außen immer flacher. Etwa ab der 5. Windung treten Einschnürungen auf, die nach außen immer tiefer werden. Die äußere Windung trägt fast 4 kräftige Einschnürungen. Das vorliegende Exemplar zeigt gerade noch den Beginn der Wk. Es scheint aber nicht ausgewachsen zu sein. Die Berippung verliert sich nicht, sie wird im Verlaufe des Wachstums nur leicht schwächer. Die proradiaten bis leicht prokonkaven Ur sind überwiegend dichotom. Auf jede 3. oder 4. Gabelrippe kommt im Bereich der Außenwindung eine Einfachrippe. Die Sr sind zumindest auf der Außenwindung im Bereich der Ventralseite durch ein mittelbreites Ventralband unterbrochen. *L.* aff. *stomphus* zeigt weder im Bereich der innersten Windungen ein coronates Stadium noch im mittleren Windungsstadium Knoten am Rippenspaltpunkt. Der Rippenspaltpunkt liegt sehr hoch, und zwar im oberen Flankendrittel.

Bemerkungen: In Art und Dichte der Berippung stimmt die vorliegende Form mit der Nominatart gut überein. Sie zeigt aber eine erheblich geringere Adultgröße und einen flacheren Wq. In der stratigraphischen Verbreitung bestehen ebenfalls Unterschiede. Der Holotypus stammt wahrscheinlich aus der *garantiana*-Zone, während das hiesige Exemplar im unteren Teil der *subfurcatum*-Zone gefunden wurde. Stratigraphisch noch tiefer (*humphriesianum*-Zone) kommt das von PAVIA (1973: Taf. 25, Fig. 6) als *L. festonensis* beschriebene Exemplar vor, das große Ähnlichkeit mit dem südwestdeutschen Fund aufweist (siehe oben).

Vorkommen: Subfurcaten-Oolith; tiefere *subfurcatum*-Zone, Lesefund vom Feld oberhalb Jungingen/Killertal.

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

Untergattung *Cleistosphinctes* Arkell, 1953

Typusart: *Leptosphinctes cleistus* S. Buckman, 1920.

Diagnose: Diese Untergattung umfaßt alle mikroconchen Arten der Gattung *Leptosphinctes* mit Mündungsohren. Der Verlauf der Sr auf der Ventralseite wird auf den äußeren Windungen durch ein meistens schmales Ventralband unterbrochen. Die Rippenunterbrechung ist besonders bei Steinkern-Erhaltung deutlich; bei Schalenerhaltung ist sie weniger gut ausgeprägt. Die Skulptur schwächt sich nicht ab und bleibt bis zur Mündung erhalten. Einschnürungen fehlen oder sind nur angedeutet. Die Rippen sind überwiegend bifurcat.

Bemerkungen: Die Zahl der im schwäbischen Subfurcaten-Oolith gefundenen Arten der Untergattung *Cleistosphinctes* ist nur halb so groß wie die der makroconchen Untergattung *Leptosphinctes*. Sofern tatsächlich dimorphe Beziehungen zwischen beiden Untergattungen bestehen, müßten sich die fehlenden mikroconchen Arten noch finden lassen.

Vergleich: siehe bei der Untergattung *Leptosphinctes*.

Vorkommen: Das bisher bekannte stratigraphische Vorkommen in SW-Deutschland beschränkt sich auf die *polygyralis*- und die *baculata*-Subzone.

Leptosphinctes (Cleistosphinctes) killertalensis n. sp.

Taf. 10, Fig. 1, 2

Holotypus: Original zu Taf. 10, Fig. 1; SMNS Nr. 26130.

Locus typicus: Östlich der Gemeinde Schlatt im Killertal, Zollernalb, Schwäbische Alb, Baden-Württemberg/Deutschland.

Stratum typicum: Subfurcaten-Oolith, *subfurcatum*-Zone, *banksi*- oder *polygyralis*-Subzone oder in beiden.

Derivatio nominis: Nach der Lage des Fundortes im Killertal benannt.

Diagnose: Evolute, dicht berippte Art der Untergattung *Cleistosphinctes* mit abgeschwächt coronatem Wq im Bereich der innersten Windungen. Die Rippen verlaufen proradiat. Am Spaltpunkt der Rippen ist im Bereich der mittleren Windungen ein kleines Knötchen ausgebildet. Ein schmales Ventralband unterbricht in der Mediane den Verlauf der Sr.

Beschreibung: Der Holotypus ist fast vollständig und zeigt noch deutlich Reste von einem mittelgroßen „Mündungsohr", das auf der Abbildung in Taf. 10, Fig. 1a durch das Bedampfen mit Ammoniumchlorid etwas an Deutlichkeit verloren hat. Der Wq ist im Bereich der Außenwindung hochelliptisch, auf den mittleren Stadien eher breitelliptisch und innen abgeschwächt coronat, wie die herausgedrückte Innenwindung des Paratypus (Taf. 10, Fig. 2) zeigt. Auf der Außenwindung kommt auf je 2 Gabelrippen eine Einfachrippe. Der Rippenspaltpunkt liegt im oberen Flankendrittel. Auf den mittleren Windungsstadien ist ein spitzes Knötchen ausgebildet. Wo der Holotypus stellenweise noch Schale trägt, ist die ventrale Rippenunterbrechung nicht immer so deutlich. Nur auf dem Steinkern (Mitte der Ventralansicht von Taf. 10, Fig. 1b) ist die ventrale Rippenunterbrechung augenfällig. Zur Mündung hin schwächt sich die Skulptur leicht ab. Die Berippungsdichte liegt im Bereich der Außenwindung bei etwa 41 Ur/U.

Bemerkungen: Das Exemplar von Taf. 28, Fig. 6 (Pavia 1973) ist der neuen Art sehr ähnlich. Unterschiede bestehen hauptsächlich in der verschiedenen Adultgröße.

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

Differentialdiagnose: Die neue Art *L. killertalensis* unterscheidet sich von *L. interruptus* durch die weniger kräftig skulptierten Innenwindungen und die dichter stehenden Rippen. *L. minor* ist deutlich kleinwüchsiger. *L. paucicosta* hat eine geringere Wh, ist großwüchsiger und auf den Innenwindungen gröber berippt. *L. cleistus* und *L. perspicuus* haben keine coronaten Innenwindungen und mehr prokonkave Rippen, im Gegensatz zu den proradiat verlaufenden bei *L. killertalensis.*

Vorkommen: Beide Funde stammen aus dem tieferen bzw. mittleren Teil der *subfurcatum*-Zone von Schlatt/Killertal. Sie sind nicht genau horizontiert gefunden worden.

Leptosphinctes (Cleistosphinctes) „interruptus" (Pavia)

Taf. 10, Fig. 3

v* 1973 *Leptosphinctes? (Cleistosphinctes?) interruptus* G. Pavia, S. 135, Taf. 28, Fig. 1, ?2, ?7, non Fig. 6 (= ? *L. killertalensis* n. sp.).
1977 *Leptosphinctes? (Cleistosphinctes?) interruptus* Pavia, A. Linares & J. Sandoval, S. 305, Taf. 2, Fig. 3.

Holotypus: Original zu Pavia (1973: Taf. 28, Fig. 1).
Locus typicus: Chaudon, Basses Alpes/SE-Frankreich.
Stratum typicum: *subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone.

Diagnose: Weitständig berippte, mäßig evolute Art der Untergattung *Cleistosphinctes* mit coronatem Wq auf den inneren Windungen.

Beschreibung: Nur 2 mäßig erhaltene und unvollständige Exemplare, die mit dieser Art verglichen werden können, wurden bisher im südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith gefunden. Die Art ist mäßig evolut mit geringer Wh. Die Rippen stehen weit auseinander (37Ur/U) und sind kräftig. Die innersten Windungen zeigen einen coronaten Wq. Im mittleren Windungsstadium ist am Spaltpunkt der Rippen ein deutlicher Knoten ausgebildet. Die Ur sind anscheinend immer dichotom. Auf der Ventralseite unterbricht ein schmales Band im Bereich der Mediane den Verlauf der Sr. Das südwestdeutsche Material, welches nur aus Jugendexemplaren besteht, zeigt im Bereich der nicht adulten Wk einen hochelliptischen Wq.

Bemerkungen: Ein Vergleich der südwestdeutschen Funde mit den von Pavia (1973) beschriebenen Originalen, die alle dem Verfasser als Abgüsse vorliegen, fällt außerordentlich schwer (daher die in Anführungszeichen gesetzte Bestimmung): 1. Die Originale von Pavia sind bis auf das sehr fragmentäre Exemplar von Taf. 28, Fig. 7, welches von einer anderen Fundstelle als der Typus stammt, stark flachgedrückt. 2. Pavia bildet unter seiner neuen Art ziemlich heterogene Formen ab.

Der Verfasser vergleicht seine Funde nur mit dem Holotypus (Pavia 1973: Taf. 28, Fig. 1), der in der Flankenansicht starke Ähnlichkeit mit *L. paucicosta* zeigt. Eine Klärung dieser möglichen Zusammenhänge scheitert aber an der sehr unterschiedlichen Erhaltung.

Differentialdiagose: *L. cleistus* und *L. perspicuus* haben keine coronaten Innenwindungen. *L. minor* n. sp. ist erheblich kleinwüchsiger. *L. killertalensis* n. sp. ist ebenfalls kleinwüchsiger und zudem dichter berippt. Über die Beziehungen zu *L. paucicosta* wurde schon oben unter „Bemerkungen" diskutiert.

Vorkommen: *baculata*-Subzone von Bisingen.

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

Leptosphinctes (Cleistosphinctes) minor n. sp.

Taf. 10, Fig. 4, 5

Holotypus: Original zu Taf. 10, Fig. 4; SMNS Nr. 26132.

Locus typicus: Nördlich der Gemeinde Schlatt im Killertal, Zollernalb, Schwäbische Alb, Baden-Württemberg/Deutschland.

Stratum typicum: Subfurcaten-Oolith, *subfurcatum*-Zone, *banksi*- oder *polygyralis*-Subzone oder in beiden.

Derivatio nominis: Nach der geringen Adultgröße = lat. minor.

Diagnose: Nach bisherigem Kenntnisstand kleinwüchsigste Art der Untergattung *Cleistosphinctes* mit deutlichen Mündungsohren. Die Rippen verlaufen stark proradiat und gabeln sich meistens in 2 Sr auf. Einfachrippen können auf der letzten Windung vereinzelt auftreten. Auf den Innenwindungen ist am Rippenspaltpunkt ein kleiner spitzer Knoten ausgebildet. Die Sr werden im Bereich der Mediane auf der Ventralseite durch ein schmales Ventralband unterbrochen. Der Wq ist im Bereich der Außenwindung hochelliptisch.

Beschreibung: Merkmale der Art siehe Diagnose. Die abgebildeten Exemplare, es liegen insgesamt 3 Stücke vor, zeigen alle Steinkernerhaltung. Das Skulpturbild bei Schalenerhaltung ist unbekannt. Die ventrale Rippenunterbrechung dürfte aber bei noch schalentragenden Exemplaren weniger deutlich sein. Die letzten 5—6 Rippen unmittelbar vor der Mündung sind auch auf dem Steinkern nicht unterbrochen und laufen über die Ventralseite hinweg. Dies ist aber für alle Arten der Untergattung *Cleistosphinctes* typisch. Der Holotypus ist noch das am besten erhaltene Exemplar, zeigt aber auch Spuren von Verwitterung. So fehlen Teile der Innenwindungen. Die erhaltenen Reste erlauben aber die Rekonstruktion des Skulpturbildes der gesamten Innenwindungen. Der Paratypus zeigt gerade den Windungsbereich, der auf der letzten Windung des Holotypus zerstört ist.

Auffallend ist bei der neuen Art die geringe Adultgröße, die mit einem Enddurchmesser von 26 mm um über $1/3$ geringer ist als die der nächstgrößeren Art der Untergattung *Cleistosphinctes* aus der *subfurcatum*-Zone. Die Berippungsdichte liegt beim Holotypus bei etwa 38 Ur/U im Bereich der Außenwindungen.

Bemerkungen: Aufgrund der großen morphologischen Ähnlichkeit könnte *L. minor* n. sp. der mikroconche Partner zur makroconchen Art *L.* aff. *stomphus* (Taf. 9, Fig. 3) sein.

Differentialdiagnose: *L. minor* n. sp. unterscheidet sich durch die stark proradiaten Rippen und insbesondere durch die geringe Adultgröße von allen anderen Cleistosphincten aus der *subfurcatum*-Zone ausreichend.

Vorkommen: Alle 3 Exemplare der neuen Art wurden nicht im Anstehenden gefunden. Dies mag unter anderem daran liegen, daß man die kleinen Formen beim Graben im Anstehenden verhältnismäßig leicht übersieht. Für alle 3 Funde ist aber aufgrund der Begleitfauna sicher, daß sie aus dem tieferen bis mittleren Teil (*banksi*- bis *polygyralis*-Subzone) der *subfurcatum*-Zone stammen. Sie wurden auf den Feldern der Umgebung von B.-Streichen und Schlatt/Killertal aufgelesen.

Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus S. Buckm.

Taf., 10, Fig. 6, 8, 9

v * 1920 *Leptosphinctes cleistus* S. Buckman, Taf. 161.
? 1927 *Perisphinctes martinsi* d'Orb. — F. Roman & Ch. Pétouraud, S. 42, Taf. 5, Fig. 2, 5, non Fig. 1, 3, 4.
? 1943 *Leptosphinctes cleistus* Buckman. — P. Roché, S. 22, Taf. 1, Fig. 3.

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

1971 *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* BUCKMAN. — C. STURANI, S. 173, Taf. 15, Fig. 1, 2.
1973 *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* S. BUCKM. — G. PAVIA, S. 133, Taf. 28, Fig. 3, 5.
1977 *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* S. BUCKM. — A. LINARES & J. SANDOVAL, S. 303, Taf. 2, Fig. 1, 2.

Holotypus: Original zu S. BUCKMAN (1920: Taf. 161).
Locus typicus: Frogden Quarry, Oborne bei Sherborne, Dorset/England.
Stratum typicum: *subfurcatum*-Zone.

Diagnose: Mikroconche Art der Gattung *Leptosphinctes* mit hochelliptischem Wq im Bereich der Außenwindung und großen herabhängenden „Mündungsohren". Die Rippen verlaufen leicht prokonkav und werden auf der Ventralseite im Bereich der Mediane durch ein schmales Band unterbrochen.

Beschreibung: *L. cleistus* gehört im südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith mit zu den häufigsten mikroconchen Arten der Gattung *Leptosphinctes.* Es liegen sowohl Funde in Kalkmergelsteinkern- (Taf. 10, Fig. 6, 8) als auch in Schalenerhaltung (Taf. 10, Fig. 9) vor. Bei manchen Stücken sind noch Reste der Mündungsohren erkennbar (Taf. 10, Fig. 8). Anhand von noch vorliegendem nicht abgebildeten, unvollständigen Material läßt sich beobachten, daß der Wq auf den Innenwindungen überwiegend breitelliptisch ist. Nach außen wird er dann hochelliptisch, wie dies auch für viele makroconche Arten der Gattung *Leptosphinctes* typisch ist.

Die Rippen verlaufen leicht prokonkav. Die Ur spalten sich überwiegend in 2, seltener in 3 Sr auf. Auf der Außenwindung schwächt sich die Skulptur leicht ab. Ein schmales Ventralband unterbricht auf den äußeren Stadien den Verlauf der Sr auf der Ventralseite.

Bemerkungen: Die morphologische Ähnlichkeit zwischen *L. cleistus* und *L. davidsoni* ist auffallend. Sie könnten dimorphe Partner sein.

Differentialdiagnose: *L. paucicosta* ist etwas großwüchsiger, hat weitständigere Ur und deutlich coronate bzw. beknotete Innenwindungen. *L. interruptus* hat eine geringere Wh, ist kleinwüchsiger und zeigt ebenfalls beknotete Innenwindungen. *L. minor* n. sp. ist erheblich kleinwüchsiger und trägt außerdem stark proradiate Rippen.

Vorkommen: *polygyralis*-Subzone bis *baculata*-Subzone von Bisingen, B.-Streichen, Jungingen und M.-Oeschingen.

Material: 6 untersuchte Exemplare.

Leptosphinctes (?Cleistosphinctes) perspicuus (PARONA)

Taf. 10, Fig. 7

* 1896 *Perisphinctes perspicuus* C. F. PARONA, S. 23, Taf. 5, Fig. 5; non Taf. 2, Fig. 6.
1896 *Perisphinctes subtilis* NEUM. — C. F. PARONA, S. 22, Taf. 2, Fig. 3.
non 1927 *Perisphinctes perspicuus* (PARONA). — P. DORN, S. 244, Taf. 7, Fig. 2.
1971 *Leptosphinctes* (subg.?) *perspicuus* (PARONA). — C. STURANI, S. 171, Taf. 15, Fig. 3—6, 10, 11.
1973 *Leptosphinctes (L.)* cfr. *perspicuus* (PARONA). — G. PAVIA, S. 129, Taf. 26, Fig. 2.

Lectotypus: Original zu PARONA (1896: Taf. 2, Fig. 5); erneut abgebildet durch STURANI (1971: Taf. 15, Fig. 6), der dieses Exemplar auch zum Lectotypus bestimmte.
Locus typicus: Venetische Alpen, Monte Meletta (STURANI 1971).
Stratum typicum: „*Posidonia alpina* beds, *Subfurcatum* Zone, *Schroederi* Subzone" (STURANI 1971).

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

Diagnose: Möglicherweise mikroconche Art der Gattung *Leptosphinctes* mit verhältnismäßig involutem Gehäuse und stark gewölbten Flanken.

Beschreibung: Das einzige zu dieser Art aus dem südwestdeutschen Jura vorliegende Exemplar ist noch vollkommen gekammert. Es ist durch Verwitterung stellenweise zerstört. Die letzten Suturen stehen vielleicht — bei der mäßigen Erhaltung nicht sicher erkennbar — etwas gedrängter, was auf ein ausgewachsenes Exemplar hinweisen könnte. Eine so geringe Adultgröße findet sich innerhalb der Gattung *Leptosphinctes* nur bei der Untergattung *Cleistosphinctes.* Da aber weder das vorliegende Stück noch die von STURANI untersuchten Exemplare mit Mündung erhalten sind, bleibt die Zuordnung zu *Cleistosphinctes* fraglich.

L. perspicuus ist durch ein verhältnismäßig involutes Gehäuse charakterisiert, wie auch das hiesige Exemplar deutlich zeigt. Auffallend ist außerdem die starke Wölbung der Flanke, wie sie bei keiner anderen Art der Untergattung *Cleistosphinctes* zu beobachten ist. Nur bei einigen makroconchen Vertretern der Gattung *Leptosphinctes* findet sich eine ähnliche Gehäusegestalt, so z. B. bei *L. leptus,* zu dem vielleicht, falls sich der mikroconche Charakter von *L. perspicuus* bestätigen sollte, dimorphe Beziehungen bestehen könnten. Beiden Arten ist außerdem die große Berippungsdichte gemeinsam; bei *L. perspicuus* etwa 40 Ur/U. 3 deutliche Einschnürungen sind pro Umgang zu erkennen, was eher ein Hinweis auf eine makroconche Art ist, da Einschnürungen bei den übrigen Arten der Untergattung *Cleistosphinctes* nur angedeutet oder gar nicht vorkommen.

Die Ur verlaufen deutlich prokonkav und spalten sich meistens in 2—3 Sr auf. Auf der Ventralseite der Außenwindungen werden sie leicht abgeschwächt bis unterbrochen.

Bemerkungen: Gewisse Ähnlichkeiten von *L. perspicuus* mit *L. obsoletus* (PAVIA 1973) sind auffallend, zumal wenn von letzterer Art nur Innenwindungen vorliegen. *L. obsoletus* unterscheidet sich nach Meinung des Verfassers eindeutig erst im adulten Zustand bei vollständiger Erhaltung, wo in Mündungsnähe unvermittelt besonders dicht stehende Sr auftreten. Ein solcher Skulpturwechsel findet sich bei keiner anderen Art der Gattung *Leptosphinctes.*

Differentialdiagnose: Aufgrund der oben beschriebenen, von den übrigen Arten der Gattung *Leptosphinctes* stark abweichenden Gehäusedimensionen dürfte es wohl kaum Unterscheidungsschwierigkeiten zu anderen Arten geben.

Vorkommen: Bisingen in der *baculata*-Subzone.

Leptosphinctes (Cleistosphinctes) paucicosta (KACH. & ZES.)

Taf. 10, Fig. 10

* 1956 *Kubanoceras asinus* ZATW var. *paucicosta* I.R. KACHADZE & V. I. ZESAŠVILI, S. 34, Taf. 5, Fig. 3, 4.

Lectotypus: Original zu KACHADZE & ZESAŠVILI (1956: Taf. 5, Fig. 4). Das vollständigere der beiden unter diesem Namen abgebildeten Exemplare wird hier vom Verfasser zum Lectotypus bestimmt.

Locus typicus: Tal des Kuban, Georgien/UdSSR.

Stratum typicum: Ober-Bajocium, *subfurcatum*-Zone.

Diagnose: Kleinwüchsige Art der Gattung *Leptosphinctes* mit coronaten Innenwindungen und spitzen Knötchen wenig unterhalb des Rippenspaltpunkts im Bereich der mittleren Windungen. Die kräftigen und scharfen Rippen sind leicht prokonkav gebogen. Auf dem Steinkern unterbricht ein schmales Ventralband im Bereich der Mediane den Verlauf der Sr. Große „Mündungsohren" sind vorhanden.

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

Beschreibung: Nur 2 Exemplare liegen bisher von dieser Art aus dem hiesigen Subfurcaten-Oolith vor. Das abgebildete Stück (Taf. 10, Fig. 10) ist vollständig erhalten und zeigt sogar noch die „Mündungsohren". Der Wq ist auf den mittleren Windungen mehr breitelliptisch, auf der letzten Windung hochelliptisch. Die innersten 4 Umgänge zeigen noch einen coronaten Wq.

Die Ur spalten sich meistens in 2 Sr auf. Der Rippenspaltpunkt liegt etwa in der Flankenmitte. Das auf Taf. 10, Fig. 10 abgebildete Exemplar besitzt auf der Außenwindung etwa 33 Ur/U. KACHADZE & ZESAŠVILI (1956) geben 30—32 Ur/U an. Zur Beschreibung der übrigen Skulpturmerkmale siehe Kapitel „Diagnose".

Bemerkungen: KACHADZE & ZESAŠVILI (1956) beschreiben *L. paucicosta* als Varietät von *L. asinus* (ZATWORNITZKI 1914: Taf. 17, Fig. 20—22). Beide Formen unterscheiden sich aber im Bereich der Innenwindungen und durch ihre Adultgröße deutlich. *L. asinus* hat im Gegensatz zu *L. paucicosta* keine coronaten Innenwindungen und ist außerdem etwas kleinwüchsiger. Es wäre vorstellbar, *L. paucicosta* als dimorphen Partner zu *L. schmiereri* zu sehen.

Differentialdiagnose: *L. paucicosta* unterscheidet sich durch die coronaten Innenwindungen von *L. perspicuus* und *L. cleistus*. Es ist großwüchsiger und gröber berippt als *L. interruptus* und *L. minor* n. sp.

Vorkommen: *polygyralis*-Subzone von Bisingen und Lesefund vom Feld oberhalb Schlatt/Killertal aus der tieferen *subfurcatum*-Zone.

5. Literatur

ARKELL, W. J. (1950): A classification of the jurassic ammonites. — J. of Paleontology, 24, 324—364; Tulsa/Oklahoma.

— (1957): *In:* ARKELL, W. J., KUMMEL, B. & WRIGHT, C. W.: Mesozoic Ammonoidea. — *In:* C. MOORE (Hrsg.): Treatise on Invertebrate Paleontology, L, L80—L490, Abb. 124—558; Lawrence/Kansas.

BENTZ, A. (1924): Die Garantienschichten von Norddeutschland mit besonderer Berücksichtigung des Brauneisenoolithhorizontes von Harzburg. — Jb. Preuß. geol. Landesanst., 45, 119—193, Taf. 4—9; Berlin.

BIRCHER, W. (1935): Studien im oberen Bajocien der Ostschweiz (Glarner- und St. Galleralpen). 179 S., 12 Taf., 33 Abb., 4 Tab.; Kairo (Safarowsky Edit.).

BUCKMAN, S. (1881): A Descriptive Catalogue of some of the Species of Ammonites from the Inferior Oolite of Dorset. — Quart. J. geol. Soc. London, 37: 588—608; London.

— (1883): Some new Species of Ammonites from the Inferior Oolite. — Proc. Dorset. nat. Hist. archaeol. Soc., 4: 137—146, Taf. 1—4; London.

— (1909—1930): Yorkshire Type Ammonites. 7 Bde., 790 Taf.; London (Wesley & Son).

DIETL, G. (1974): Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna des Dogger, insbesondere des Oberbajocium der westlichen Keltiberischen Ketten (Spanien). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 14, 21 S., 7 Abb., 1 Tab., 2 Taf.; Stuttgart.

— (1980): Die Ammonitengattung *Caumontisphinctes* aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mittl. Jura). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 51, 43 S., 5 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.

DIETL, G., BEMMERER, F. & NETH, G. (1980): Zur Stratigraphie des Subfurcaten-Ooliths (Ober-Bajocium, Dogger) entlang der Mittleren Schwäbischen Alb, Baden-Württemberg. — Jh. Ges. Naturk. Württ., 134, 85—95, 4 Abb.; Stuttgart.

DIETL, G., FLAIG, R. & GLÜCK, E. (1978): Zur Stratigraphie des Ober-Bajocium (Braunjura δ/ε-Grenzschichten) am Plettenberg bei Balingen, Württemberg. — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 40, 16 S., 5 Abb.; Stuttgart.

DIETL, G. & HUGGER, R. (1979): Zur Stratigraphie des Ober-Bajocium (Braunjura δ/ε-Grenzschichten) der Zollernalb (Schwäbische Alb, Baden-Württemberg. — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 43, 14 S., 4 Abb.; Stuttgart.

DORN, P. (1927): Die Ammonitenfauna der Parkinsonienschichten bei Thalmässing (Frankenalb). — Jb. Preuß. geol. Landesanst., 48, 225—251, Taf. 4—7, 15 Abb.; Berlin.

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

FALLOT, P. & BLANCHET, F. (1923): Observation sur la faune des terrains Jurassiques de la région de Cardò et de Tortosa. — Treb. Inst. Catalana Hist. natur., 1921—1922, 73—260, 13 Abb., 13 Taf.; Barcelona.

HAHN, W. (1975): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25000. Erläuterungen zu Blatt 7620 Jungingen. 89 S., 17 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.

IMLAY, R. W. (1961): New genera and subgenera of Jurassic (Bajocian) ammonites from Alaska. — J. Paleontology, 35/3, 467—474, Taf. 63—64; Tulsa/Oklahoma.

— (1962): Late Bajocian ammonites from the Cook Inlet Region, Alaska. — Geol. Surv. prof. pap., 418—A, 15 S., 4 Abb., 5 Taf.; Washington.

JAWORSKI, E. (1926): Teil I. Lias und Dogger. — *In:* JAWORSKI, E., KRANTZ, F. & GERTH, H.: Beiträge zur Paläontologie und Stratigraphie des Lias, Doggers, Tithons und der Unterkreide in den Kordilleren im Süden der Provinz Mendoza (Argentinien). — Geol. Rundschau, 17a, 373—427, 30 Abb., Taf. 10—13; Berlin.

KACHADZE, I. R. (1955): Novyj srednejurskij rod *Kubanoceras* gen. nov. — [Eine neue mitteljurassische Gattung, *Kubanoceras* gen. nov.] — Soob. Akad. Nauk Grusin. SSR, 16/9, 707—709, 2 Abb.; Tiflis. — [Russisch]

KACHADZE, I. R. & ZESAŠVILI, V. I. (1956): Fauna des Bajocium aus den Tälern des Kuban und einiger seiner Nebenflüsse. — Trudy geol. Inst. A. N. Georg. S.S.R., Ser. Geol., 9/14/2, 5—55, Taf. 1—8; Tiflis. — [Russisch]

LINARES, A. & SANDOVAL, J. (1977): Contribucion al estudio del Bajocense de la Sierra de Ricote (Murcia). — Cuadernos Geol., 8, 277—308, 1 Abb., 2 Taf.; Granada.

NICOLESCO, C. (1916): Sur un nouveau genre de Périsphinctidés (Bigotella) de l'Oolithe Ferrugineuse de Bayeux (Calvados). — Bull. Soc. géol. France, 4. Ser., 16, 153—179, Taf. 4; Paris.

— (1932): Étude monographique du genre Bigotites. — Mém. Soc. géol. France, n. S., 7, 52 S., 8 Taf., 8 Abb.; Paris.

NIKANOROVA, L. A. (1972): Stratigraphy and some Ammonite species in Middle Jurassic of Central Caucasus. — Bull. Moskovskovo obšt. privody, 47/2, 58—69, 3 Abb., 3 Taf.; Moskau. — [Russisch]

PARONA, C. F. (1896): Nuove osservazioni sopra la fauna e l'età degli strati con *Posidonia alpina* nei Sette Comuni. — Pal. Italiana, 1, 42 S., 2 Taf.; Pisa.

PARSONS, C. F. (1976): A stratigraphic revision of the *humphriesianum/subfurcatum* Zone rocks (Bajocian Stage, Middle Jurassic) of Southern England. — Newsl. Stratigr., 5/2/3, 114—142, 5 Abb., 3 Tab.; Berlin & Stuttgart.

PAVIA, G. (1973): Ammoniti del Baiociano superiore di Digne (Francia SE, Dip. Basses-Alpes). — Boll. Soc. Paleont. Italiana, 10 (1971), 75—142, 8 Abb., 29 Taf.; Modena.

QUENSTEDT, F. A. (1886—87): Die Ammoniten des schwäbischen Jura. II. Der Braune Jura. 441—815, Taf. 55—90; Stuttgart (E. Schweizerbart).

ROCHÉ, P. (1943): Sur les couches dites à *Ammonites Blagdeni* du Mont d'Or Lyonnais. — Trav. Lab. géol. Lyon, 36/30, 5—35, 2 Taf.; Lyon.

ROMAN, F. & PÉTOURAUD, CH. (1927): Étude sur la faune de Bajocien supérieur de Mont d'Or Lyonnais. — Trav. Lab. géol. Lyon, 11/9, 55 S., 8 Abb., 7 Taf.; Lyon.

SCHINDEWOLF, O. H. (1925): Entwurf einer Systematik der Perisphincten. — N. Jb. Mineral., Geol., Paläont., Beil.-B., 55, 497—517; Stuttgart.

— (1961—68): Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. — Abh. Akad. Wiss. u. Lit. Mainz, math.-naturw. Kl., I—VIII, 901 S., 478 Abb., 3 Taf.; Mainz.

SIEMIRADZKI, J. v. (1898): Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes. — Palaeontographica, 45: 161—296, 64 Abb., Taf. 22—25; Stuttgart.

STURANI, C. (1971): Ammonites and stratigraphy of the „*Posidonia alpina*" beds of the Venetian Alps (Middle Jurassic, mainly Bajocian). — Mem. Istit. geol. Univ. Padova, 28, 190 S., 16 Taf., 46 Abb.; Padova.

WESTERMANN, G. (1956): Phylogenie der Stephanocerataceae und Perisphinctaceae des Dogger. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 103, 233—279, 3 Beil., 9 Abb.; Stuttgart.

— (1980): The Upper Bajocian and Lower Bathonian (Jurassic) ammonite fauna of Oaxaca, Mexico, and West-Tethyan affinities. — Revista Inst. Géol. Mexican. — [Im Druck]

ZATWORNITZKY, A. (1914): Mesojurassische Tone im Tale des Kuban. XIV. — Bull. Com. géol. Pétrograde, 33, 528—547, 1 Abb., 2 Taf.; Petrograd.

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

Tafeln

Anschrift des Verfassers:
Dr. G. Dietl, Staatliches Museum für Naturkunde, Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg.

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

Tafel 1

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) schmiereri* (BENTZ).
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (50—60vo). S-Hang des Eyachtals oberhalb Frommern/Württ. SMNS Nr. 25987. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1979. —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) schmiereri* (BENTZ). Innenwindung, Gegenseite des Exemplars von Taf. 2, Fig. 1a.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) schmiereri* (BENTZ).
a: Ventralansicht, b: Lateralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (70vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26000. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

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

1

2

3a

3b

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

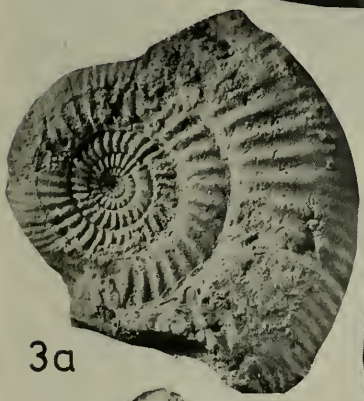
Tafel 2

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) schmiereri* (BENTZ).
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, ?*baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (? 90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26012. Geschenk von R. HUGGER 1979. —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *schmiereri* (BENTZ).
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (100vo). Burladingen-Killer, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25988. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979. —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) subcoronatus* PAVIA.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Im Wettbach am Plettenberg bei Balingen/Württ. SMNS Nr. 26128. Beleg zu DIETL, FLAIG & GLÜCK (1978). —x1.

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



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

Tafel 3

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) subcoronatus* PAVIA.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (70—80vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25993. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979. —x1.

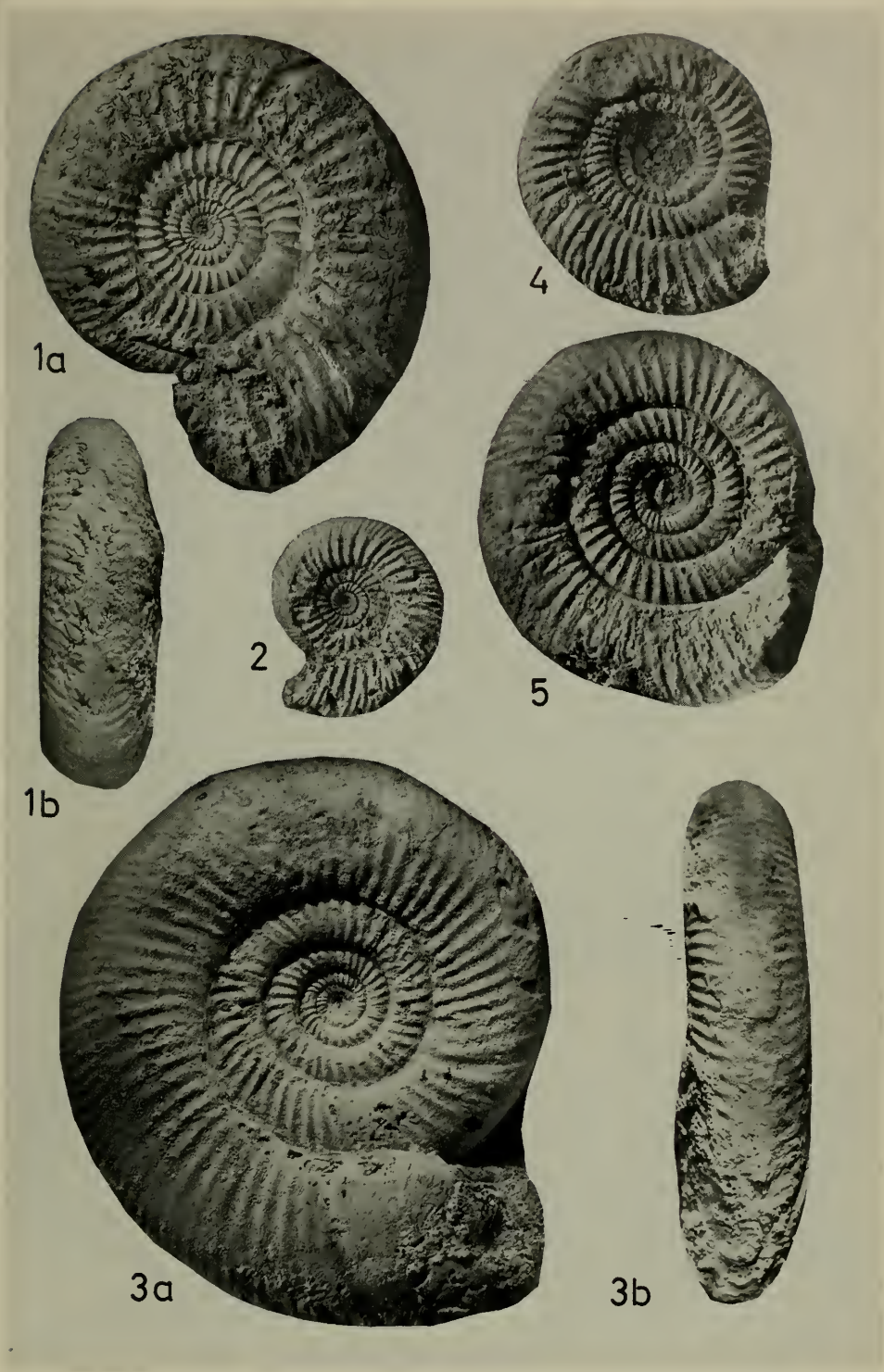
Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* cf. *subcoronatus* PAVIA.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS 26021. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979. —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *leptus* S. BUCKM.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25992. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

Fig. 4. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) hodicus* NIKAN.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (170vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26009. Beleg: DIETL & HUGGER (1979). —x1.

Fig. 5. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) hodicus* NIKAN.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Gruibingen/Württ. BSP Nr. 1949X 146. Slg. CH. ALLMENDINGER 1949. —x1.

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



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

Tafel 4

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* sp.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (oberste Lage). Mössingen-Oeschingen/Württ. SMNS Nr. 25991. Beleg zu DIETL, BEMMERER & NETH (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) stephanoceratoides* (KACH. & ZES.).
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (80vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25999. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *kardonikensis* (KACH. & ZES.).
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26017. Grabung G. DIETL und R. HUGGER 1979. —x1.

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

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

Tafel 5

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) ultimus* (KACH. & ZES.).
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (65vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25994. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* sp. indet.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (oberste Lage). Beuren bei Nürtingen/Württ. SMNS Nr. 26007. Beleg zu DIETL, BEMMERER & NETH (1979). —x1.

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

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

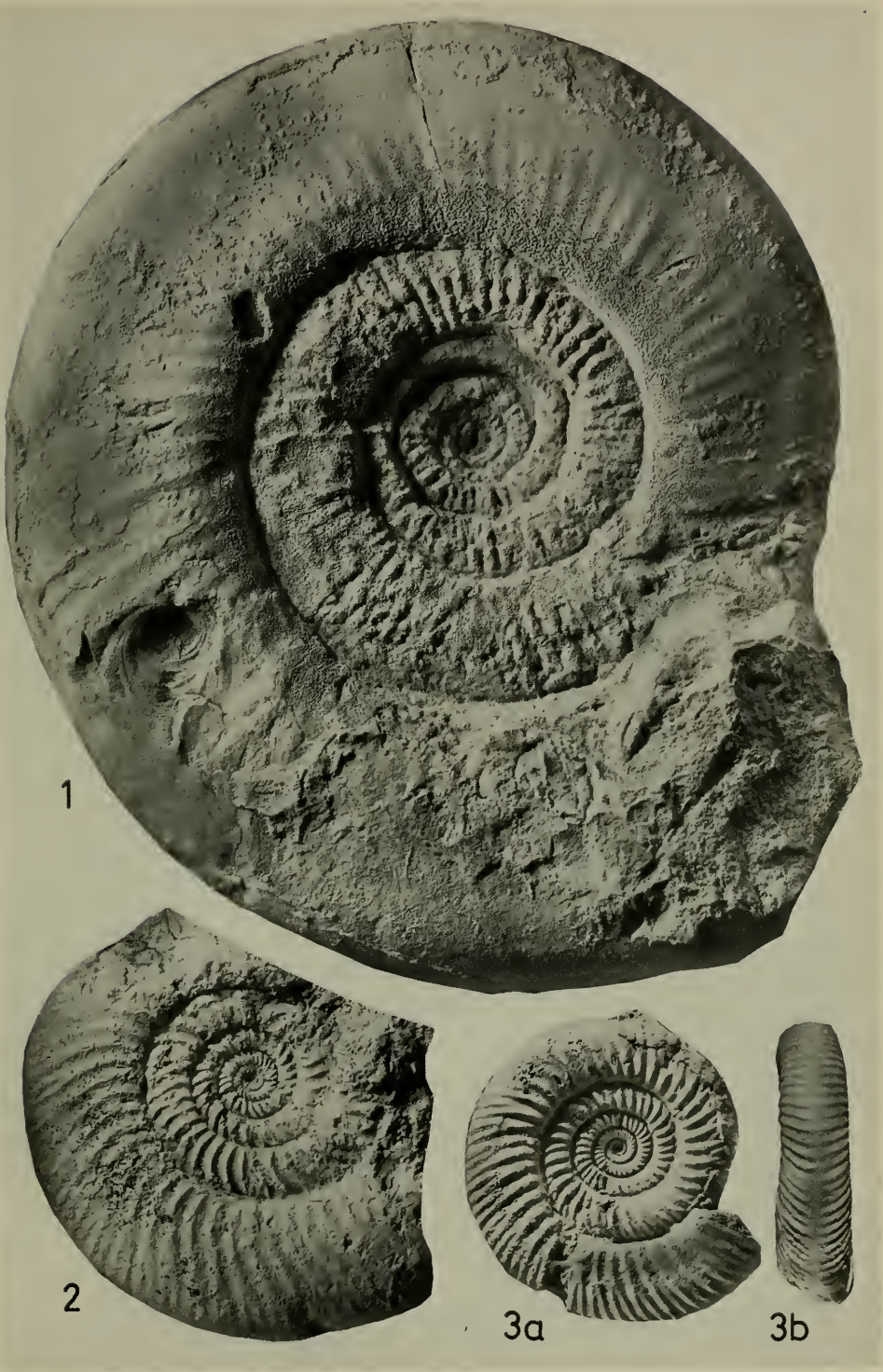
Tafel 6

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni* S. Buckm.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (oberste Lage). Mössingen-Oeschingen/Württ. SMNS Nr. 26003. Beleg zu Dietl, Bemmerer & Neth (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni* S. Buckm.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Am Hohenzollern bei Hechingen/Württ. SMNS Nr. 25989. Leg. G. Dietl 1977. —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni* S. Buckm.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (70vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25996. Beleg zu Dietl & Hugger (1979). —x1.

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



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

Tafel 7

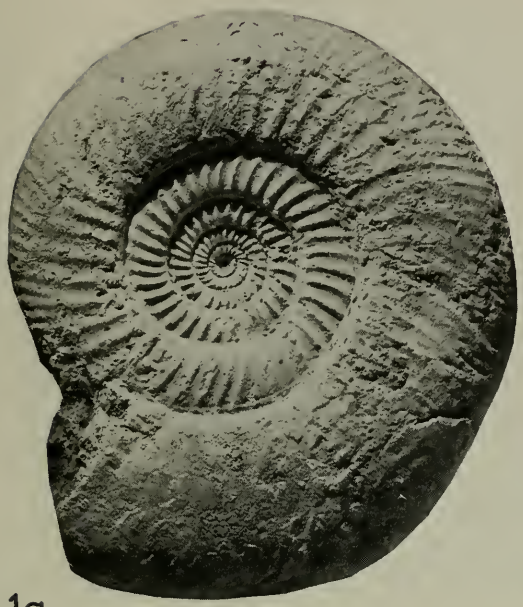
Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni* S. Buckm.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (80vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25990. Beleg zu Dietl & Hugger (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) davidsoni* S. Buckm.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26004a. Beleg zu Dietl & Hugger (1979). —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* cf. *tabernai* Westerm.

Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25995. Grabung G. Dietl, R. Hugger und M. Kapitzke 1979. —x1.

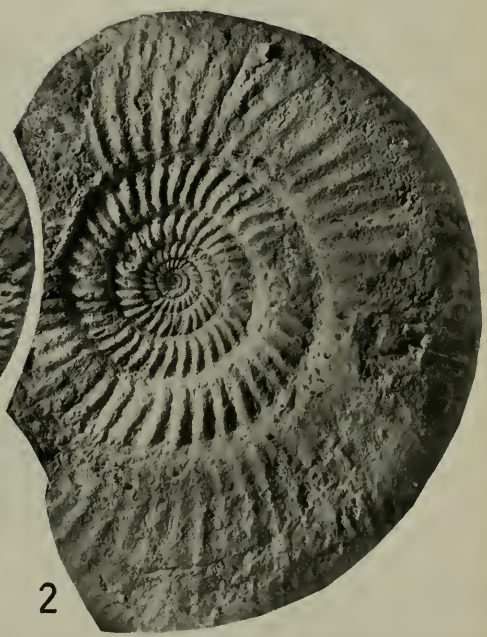
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



1a

1b

3



2

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

Tafel 8

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *davidsoni* S. Buckm.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (80vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26006. Beleg zu Dietl & Hugger (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *coronarius* S. Buckm.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (80vo). Burladingen-Killer, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26014a. Grabung G. Dietl, R. Hugger und M. Kapitzke 1979. —x1.

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

1

2a

2b

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

Tafel 9

Fig. 1. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *coronarius* S. Buckm.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (60vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26006b. Beleg zu Dietl & Hugger (1979). —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Leptosphinctes) festonensis* Pavia.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (100—110vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26013. Grabung G. Dietl, R. Hugger und M. Kapitzke 1979. —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Leptosphinctes)* aff. *stomphus* S. Buckm.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Jungingen, Killertal/ Württ. SMNS Nr. 26129. Geschenk von R. Hugger 1980. —x1.

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

1

2

3a

3b

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

Tafel 10

Fig. 1. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) killertalensis* n. sp., Holotypus.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Schlat, Killertal/Württ. SMNS Nr. 26130. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1980. —x1.

Fig. 2. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) killertalensis* n. sp., Paratypus.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Schlatt, Killertal/Württ. SMNS Nr. 26131. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1980. —x1.

Fig. 3. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) „interruptus"* PAVIA.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (90vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25997. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1979. —x1.

Fig. 4. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) minor* n. sp., Holotypus.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Schlatt, Killertal/Württ. SMNS Nr. 26132. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1980. —x1.

Fig. 5. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) minor* n. sp., Paratypus.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone), Subfurcaten-Oolith. Balingen-Streichen/Württ. SMNS Nr. 26133. Leg. G. DIETL und R. HUGGER 1980. —x1.

Fig. 6. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* S. BUCKM.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (60vo). Burladingen-Killer, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26016. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979. —x1.

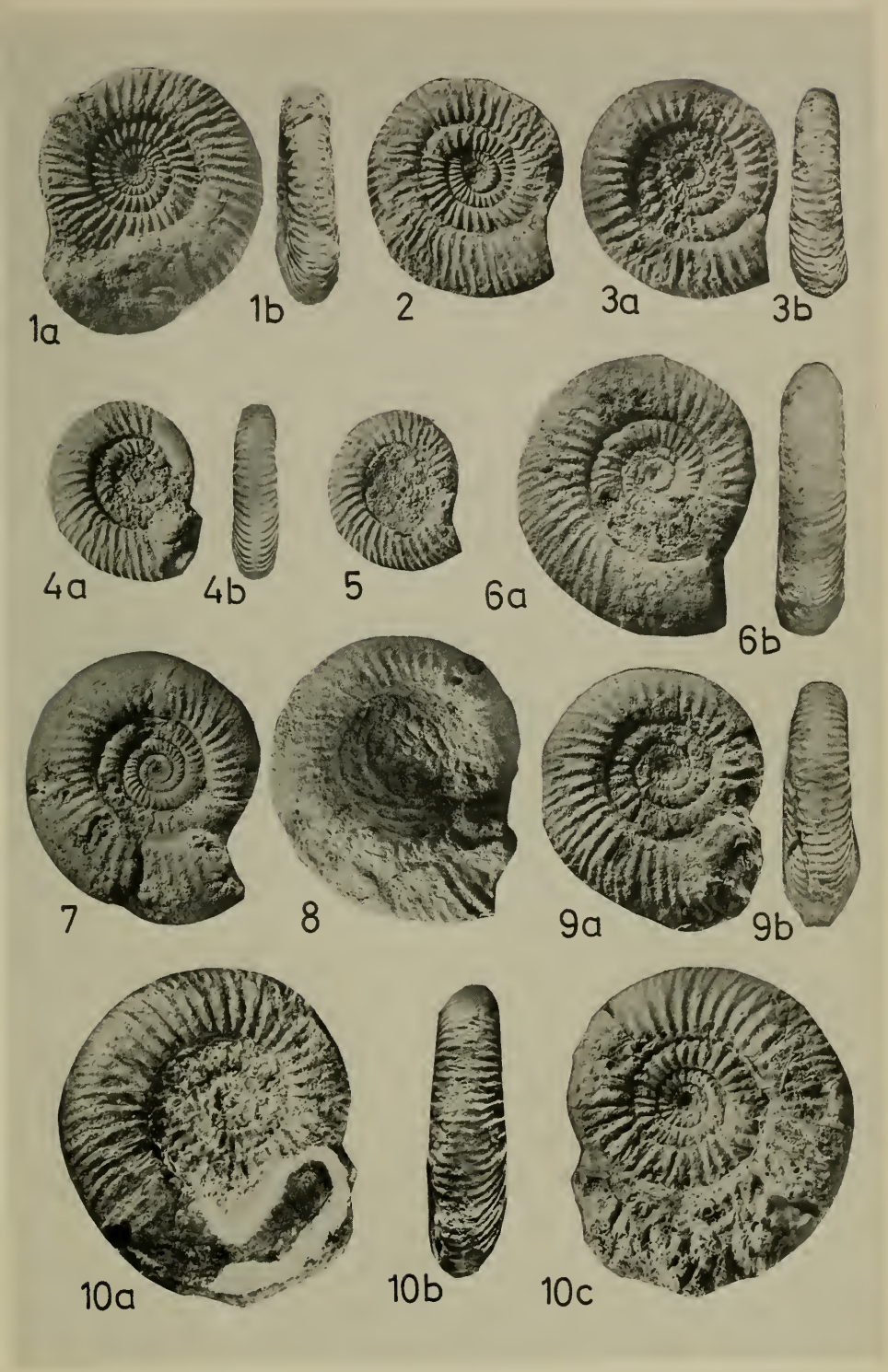
Fig. 7. *Leptosphinctes (?Cleistosphinctes) perspicuus* (PARONA).
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (50vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 25998. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979. —x1.

Fig. 8. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* S. BUCKM.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *baculata*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (75—80vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26019. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

Fig. 9. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) cleistus* S. BUCKM.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, ? *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith. Mössingen-Oeschingen/Württ. SMNS Nr. 26011. Geschenk von G. NETH 1979. —x1.

Fig. 10. *Leptosphinctes (Cleistosphinctes) paucicosta* (KACH. & ZES.).
a: Lateralansicht mit erhaltener Mündung, unbestäubt, b: Ventralansicht, c: Lateralansicht der Gegenseite, bestäubt.
Ober-Bajocium (*subfurcatum*-Zone, *polygyralis*-Subzone), Subfurcaten-Oolith (110vo). Bisingen, Zollernalb/Württ. SMNS Nr. 26015. Beleg zu DIETL & HUGGER (1979). —x1.

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



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B [Paläontologie]

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 66_B

Autor(en)/Author(s): Dietl Gerd

Artikel/Article: Die Ammoniten-Gattung Leptosphinctes aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mittl. Jura) 1-49