

Ophisaurus acuminatus nov. spec. (Anguidae, Rept.) von der pontischen Wirbeltier-Fundstätte Hewenegg/Hegau

Von Erwin JORG

(Aus den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe)

Nachfolgend werden Reste einer fossilen Panzerschleiche beschrieben, die während den seit 1950, in der unterpliozänen Mergel-Tuffit-Serie (Hewenegg-Schichten) am Hewenegg/Hegau*, laufenden Grabungen gefunden wurden. Der Fund kam bei der Präparation eines dort in einer Gipsschale geborgenen Rhinoschädels (Fd.Nr. 7/1956) zutage und entstammt der Schicht 34 des Profils (JORG 1953). Neben dislozierten Schädelknochen, dem linken Unterkieferast und dem rechten Dentale, die auf einer Mergelplatte liegen, konnten noch mehrere die die Hornschuppen unterlagernden Dermalverknöcherungen freipräpariert werden (Abb. 5).

Fossile Reste der Familie der Anguidae sind bisher schon aus anderen tertiären Ablagerungen Europas als mehreren Gattungen und Arten zugehörig beschrieben worden. Eine Zusammenstellung der Funde bis zum Jahre 1922 findet sich bei FEJERVARY—LANGH (1923). Neben den von LARTET (1851) aus dem Untermiozän von Sansan (Frankreich) und von POMEL (1853) aus untermiozänen Schichten der oberen Loire-Gegend signalisierten Reste von Schleichen, deren generische Stellung offenbleibt, wurden die übrigen bis dahin bekannt gewordenen Funde von dieser Autorin in zwei Arten der Gattung *Ophisaurus* (DAUDIN) zusammengefaßt: *Ophisaurus moguntinus* BTTG. und *Ophisaurus pannonicus* KORM.

Während die miozäne Art, *Ophisaurus moguntinus*, mehr oder minder auf das westliche Europa beschränkt war (Frankreich, im Osten bis Oberschlesien), lag das Verbreitungsgebiet des pliozänen *Ophisaurus pannonicus* in Südosteuropa (Ungarn, Rußland). Neuerdings wurde die letztgenannte Art durch Dermalverknöcherungen auch im Pannon von Niederösterreich nachgewiesen (THENIUS 1952).

Das Vorkommen des heutigen Scheltopusiks (*Ophisaurus apus* PALL.) erstreckt sich über den Balkan, Südrußland und Vorderasien. FEJERVARY—LANGH (1923) sieht in dieser rezenten Art das derzeitige Endglied der Reihe *Ophisaurus moguntinus* — *Ophisaurus pannonicus*.

In Deutschland sind Reste der miozänen Art (*Ophisaurus moguntinus* BTTG.) von folgenden Fundorten bekannt geworden (Zusammenstellung nach FEJERVARY—LANGH 1923 und Oberrheinischer Fossilkatalog 1935): Steinheim, Haslach, Ulm, Oberkochen, Haeder, Weisenau, Hochstadt a. M., Elshheim/Rheinhessen, Rott, Neudorf bei Oppeln. Ferner sind Anguidenreste durch E. STROMER (1940) aus dem Flinz von München gemeldet worden, und neuerdings hat F. WESTPHAL (1963) aus dem Jungtertiär des Randecker Maars Hautossifikationen von Squamaten beschrieben. Bei der Durchsicht der Ohninger Bestände in den Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe fand sich ein zwar schlecht erhaltenes, aber im Körperumriß vollständiges Skelett von ca. 25 cm Länge,

* Über die Schreibweise Hewenegg anstatt wie bisher Höwenegg siehe SCHREIBER, W.: Höwen oder Hewen? — Hegau 6 (11/12), S. 5—12, Singen (Hohentwiel) 1961.

das als *Coluber* sp. etikettiert war, mit den für die Anguiden typischen Hautverknöcherungen. Dies ist der erste Nachweis einer Schleiche aus dem Obermiozän von Öhningen. In diesem Zusammenhang sei ferner auf die reichhaltigen und sehr vollständigen Funde aus dem mittleren Eozän des Geiseltales hingewiesen (KUHN 1940). Ein Teil der dort neu aufgestellten Anguidengattungen (*Ophisauriscus*, *Parapseudopus*) wurden von MC DOWELL u. BOGERT (1955) mit dem Genus *Ophisaurus* vereinigt.

Fossile Anguidenreste treten, wie diese kurze Zusammenstellung zeigt, relativ häufig auf. Leider sind es meist, wenn wir von den Funden im Eozän des Geiseltales absehen, Fragmente die oft eine genauere generische Zuordnung erschweren. Es ist daher um so wichtiger diesen Resten weiterhin volle Aufmerksamkeit zu widmen.

Für meine Untersuchungen, besonders der Zähne, standen mir Alkoholpräparate aus dem Natur-Museum Senckenberg Frankfurt a. M. von *Ophisaurus apus* PALL., *Ophisaurus ventralis* L. und *Ophisaurus harti* BOULENG. zur Verfügung. Dafür habe ich Herrn Dr. K. KLEMMER Frankfurt und für den Transport des Materials meinem Kollegen Herrn Dr. H. KNIPPER Karlsruhe zu danken. Mein Dank gilt ferner Herrn Prof. Dr. E. KUHN-Schnyder Zürich für Literaturhinweise.

Beschreibung der Reste

Maxillare sin.: Es ist von der Außenseite sichtbar und fast vollständig erhalten (Abb. 1). Lediglich das vorderste Ende des *Processus praemaxillaris* ist an seiner Außenseite aufgebrochen. Es sind 6 Öffnungen die zum *Canalis nervi alveolaris* führen vorhanden. Diese sind mehr oder minder kreisrund. Nur das hinterste Nervenloch ist lang oval mit einer mittleren Einschnürung. Hier scheinen zwei Öffnungen miteinander verschmolzen zu sein, wie es gelegentlich von anderen Autoren an rezemtem Material beobachtet wurde. Bei *Ophisaurus moguntinus* (*Propseudopus Fraasii* HILGEND.) sind im Maxillare 7 solcher Nervenlöcher vorhanden, während nach der Abbildung bei FEJERVARY—LANGH (1923, Taf. 2 Fig. 2) an dem Köpcezer Exemplar von *Ophisaurus pannonicus* sechs solcher Öffnungen vorhanden sind. Durch die oben erwähnte Verschmelzung kann es vorkommen, daß die Zahl der Nervenlöcher beim selben Individuum sowohl im Maxillare als auch im Dentale links und rechts verschieden ist.

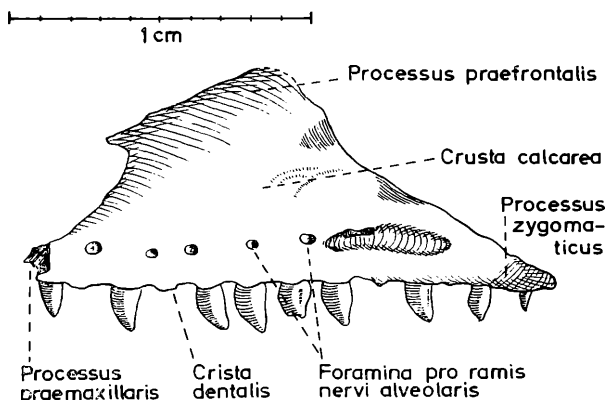


Abb. 1 Linkes Maxillare (Außenseite) von *Ophisaurus acuminatus* n. sp.

Die Crusta calcarea auf der Außenseite des Processus praefrontalis ist bei unserem Stück nur schwach entwickelt. Dies entspricht den Verhältnissen bei *Ophisaurus moguntinus* (*Propseudopus Fraasii*) von Steinheim und auch beim rezenten *Ophisaurus apus*. Bei *Ophisaurus pannonicus* ist die Crusta calcarea kräftig entwickelt. Teilweise spielen hier wohl auch Altersunterschiede eine Rolle.

Die Crista dentalis maxillare ist im vorderen Abschnitt weit gewellt, im mittleren gekerbt und verläuft nach hinten, mit abnehmender Zahngröße, nur noch in einer schwachen Wellenlinie. Die Kerben entsprechen den Zahnzwischenräumen. In der äußeren Form unterscheidet sich das Maxillare unseres Exemplars vom Hewenegg nur wenig von der miozänen Art *Ophisaurus moguntinus* BTTG. und hier speziell von *Propseudopus Fraasii* HILGEND.

Der Unterrand der Crista dentalis ist frei. Die Zähne sitzen an ihrer inneren Wand. Das Gebiß ist also pleurodont. Es sind 9 Zähne erhalten. Die Zahl der ausgefallenen bzw. abgebrochenen beträgt auf Grund der Zwischenräume und der erkennbaren Ansatzstellen an der Crista dentalis fünf. Insgesamt betrug die Zahl der Zähne im linken Maxillare von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. vierzehn. Die Vergleichszahlen betragen nach FEJERVARY—LANGH (1923) und SIEBENROCK (1892) beim rezenten *Ophisaurus apus* 11—15 (in der Regel 12—13), bei *Ophisaurus moguntinus* 12—16 und bei *Ophisaurus pannonicus* 9 (juvenil), adult 12—16.

Die Größenverhältnisse des Maxillare von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. im Vergleich mit den europäischen miozänen und pliozänen Arten sowie dem rezenten *Ophisaurus apus* zeigt die folgende Tabelle (z.T. nach FEJERVARY—LANGH 1923).

Maße in mm	<i>O. acuminatus</i> n. sp. Hewenegg	<i>O. apus</i> Dalma- tien	<i>O. moguntinus</i> Steinheim östl. Grube	<i>O. pannonicus</i> Köpecz/Ungarn (senil)
Gesamtlänge	16,75	17,1	ca. 20,0	29,08
Größte Höhe (Proc. praefrontalis bis unterste Linie der Crista dentalis)	7,5	6,77	ca. 9,0	9,8
Länge des 8. Zahns (Crista dentalis— Spitze)	1,5	—	—	—
Größte Breite des 8. Zahns	0,94	—	—	—
Länge des 13. Zahns	—	—	—	5,0
Größte Breite des 13. Zahns	—	—	—	2,75
Verhältnis Höhe: Länge des Maxillare	1 : 2,23	1 : 2,52	ca. 1 : 2,22	1 : 2,96

Die Zähne sind verschieden groß. Der letzte ist der weitaus kleinste. Es scheint, daß er erst gebildet worden ist. Gegen die Mitte der Zahnreihe sind sie am kräftigsten und werden nach vorne wieder schwächer. Sie

stehen teilweise leicht nach hinten geneigt im Kiefer, sind von spitzer Form und zeigen in der Vergrößerung an der Spitze z. T. schwache Usurflächen. Ihre Form ist asymmetrisch, indem ihr Hinterrand mehr oder minder gerade bzw. nur in einer schwachen konvexen oder auch konkaven Krümmung verläuft. Der Vorderrand ist dagegen im oberen Drittel aufgebläht um dann nach hinten, zur Zahnspitze zulaufend, umzubiegen. Diese Asymmetrie verstärkt den Eindruck der Schrägstellung nach rückwärts. Des weiteren sind die Zähne leicht einwärts gekrümmt, etwas in Richtung Außen-Innenseite komprimiert, wobei die Außenseite stark gewölbt, die Innenseite in der unteren Hälfte abgeflacht ist. Eine schwache Schmelzkannte verläuft sowohl am Vorderrand als auch am Hinterrand von der Basis bis zur Zahnspitze und erzeugt schneidende Kanten. Die Oberfläche der Zähne ist glatt. Von einer teilweisen Oberflächenstruktur (radiale Runzeln), wie sie HILGENDORF (1885) und GERHARDT (1903) bei *Ophisaurus moguntinus* (*Propseudopus Fraasii* und *Ophisaurus ulmensis*) beschrieben haben, ist nichts zu sehen.

Die einzelnen Zähne berühren sich nicht gegenseitig. Der jeweilige Zwischenraum beträgt bis zu 0,5 mm. Die Zahnform, wie auch die Stellung der Zähne bei *Ophisaurus acuminatus* n.sp. vom Hewenegg steht in krassem Gegensatz zu den Verhältnissen bei *Ophisaurus apus*, dem Scheltopusik, sowie den bisher im Miozän—Pliozän Europas bekannten fossilen Vertretern: *Ophisaurus moguntinus* BTG, und *Ophisaurus pannonicus* KORM. Diese besitzen stumpfe, gerundete Zahnkronen. Allerdings zeigt *Ophisaurus moguntinus* (speziell *Propseudopus Fraasii* HILGEND.) im ersten Drittel des Dentale spitzkronige Zähne. Dasselbe ist von *Ophisaurus apus* bekannt, wo zudem bei juvenilen Exemplaren auch die hinteren Mandibularzähne spitzkronig sein können. FEJERVARY—LANGH (1923) betrachtet solche Vorkommnisse als mit dem Lebensalter der Individuen verbunden, indem bei zunehmendem Alter auch die spitzkronigen Zähne die charakteristische amblyodonte Usurfläche erhalten. In diesem Zusammenhang sei auf die von PEYER (1929) am Gebiß von *Varanus niloticus* L. durchgeführten Untersuchungen hingewiesen, wo mit zunehmendem Alter die hinteren Ersatzzähne schon in der Anlage abgestumpft sind. Innerhalb der rezenten Vertreter der Gattung *Ophisaurus* gibt es sowohl Arten mit stumpfkronigen als auch mit spitzkronigen Zähnen. Nach MC DOWELL und BOGERT (1955) hat beispielsweise *Ophisaurus harti* BOULENG., dessen Verbreitungsgebiet in China liegt, spitzkronige, rückwärts gebogene Zähne („*Anguis—like Teeth*“). Wie ich mich an zwei Alkohol-exemplaren unterschiedlichen Alters dieser Art aus dem Senckenberg—Museum Frankfurt a.M. überzeugen konnte sind die Zähne von *Ophisaurus harti* beim jüngeren Individuum schlank kegelförmig, sehr spitz und sehr stark nach hinten geneigt. Die Zahnform ist in ähnlicher Weise asymmetrisch wie bei *Ophisaurus acuminatus* n.sp. vom Hewenegg. Beim älteren Exemplar sind die Zähne an der Basis plumper, wobei die scharfe Zahnspitze ebenfalls ausgeprägt ist. Die Zahnoberfläche zeigt eine Längsrundelung und teilweise wurde auch eine schwache, umlaufende und schneidende Schmelzkannte beobachtet. Ohne Zweifel zeigen diese Zähne mit denen der fossilen Art vom Hewenegg gewisse Ähnlichkeiten, aber es besteht keine Identität.

Die bei *Ophisaurus apus* PALL. gelegentlich besonders im vorderen Abschnitt des Dentale auftretenden spitzen Kegelfähne sind in ihrer Form von denjenigen des uns zur Untersuchung vorliegenden Exemplars vom Hewenegg verschieden.

Mandibulae Der linke Unterkieferast ist fast vollständig erhalten. Dentale, Articularo-Supraangularabschnitt und das Coronoid sind an den Nahtstellen getrennt. Sie liegen aber im wesentlichen noch im Verband. Der hintere Teil des Articulare bzw. des Supraangulare ist abgebrochen und nur im

Abdruck auf der Mergelplatte sichtbar. Lediglich ein Fragment des Processus articularis steckt noch im Mergel. Die Gesamtlänge des linken Unterkieferastes kann daher mit einiger Sicherheit angegeben werden. Vom rechten Unterkiefer ist nur das Dentale erhalten. Es liegt nicht mehr im Verband (Taf. I). Beide Teile des Unterkiefers sind nur von der Außenseite sichtbar.

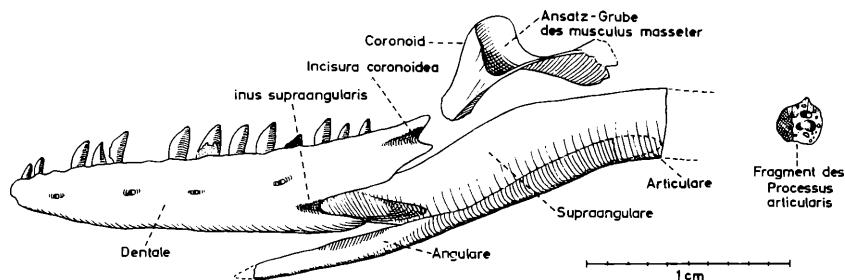


Abb. 2 Linker Unterkieferast (Außenseite) von *Ophisaurus acuminatus* n. sp.

Im linken Dentale sind 13 Zähne vorhanden. Zwei lassen sich auf Grund der Lücken ergänzen. Ihre Gesamtzahl muß daher ursprünglich 15 betragen haben. Im rechten Dentale sind die entsprechenden Zahlen: 11 Zähne vorhanden, zwei weitere ergänzbar, somit hier 13 Zähne. Es ist aber festzustellen, daß der 13. Zahn von vorn, sowohl im linken als auch im rechten Dentale genau über dem Ende des Sinus supraangularis liegt (Abb. 2 u. 3). Im Anschluß daran folgen im linken Dentale noch zwei kleine Zahnchen, die den Anschein von Neubildungen erwecken, ähnlich wie dies beim letzten Zahn des Maxillare der Fall ist. Diese scheinen im rechten Dentale noch nicht gebildet gewesen zu sein. Jedenfalls sind dort keine Bruch- oder Ansatzstellen zu erkennen.

Die Form und Stellung der Zähne in den Dentalia entspricht derjenigen im Maxillare. Lediglich der zweite von vorn im linken Dentale ist stumpfer. In beiden Ästen sind die Zähne 8—11 am kräftigsten. Allerdings ist im linken Dentale der 6. Zahn schon sehr kräftig entwickelt. Nach FEJERVARY-LANGH (1923) und SIEBENROCK (1892) beträgt die Zahl der Zähne im Dentale bei *Ophisaurus apus* 13—15 (juvenil 12), bei *Ophisaurus moguntinus* 16—18 und bei *Ophisaurus pannonicus* (adult) 13—15.

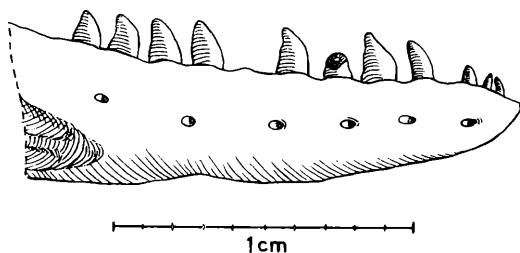


Abb. 3 Rechtes Dentale (Außenseite) von *Ophisaurus acuminatus* n. sp.

Im rechten Dentale sind 6 Nervenlöcher vorhanden, im linken nur vier. Letztere sind größer und in ihrer Form oval, so daß auch hier, wie im Maxillare, eine Reduktion durch Verschmelzung angenommen werden kann (Abb. 2 u. 3) Die dorsale Kante der Dentalia ist nur schwach konkav. Am Unterrand zieht sich jeweils auf der ganze Länge eine tiefe Furche hin. Es ist der *Canalis cartilaginis Meckeli*, in welchem der Meckeli'sche Knorpel zur Symphyse verläuft.

Das Angulare ist ein langer, dünner Knochenspieß von etwa gleicher Länge wie das Dentale. Vorne ist es aus seiner natürlichen Lage nach unten herausgepreßt. Vom etwas breiteren Hinterende, wie auch vom Vorderende, fehlt ein kleines Stück. Das Hinterende legt sich schuppenartig außen an das Supraangulare und das Articulare an. In der natürlichen Lage bildet es vorn bis zur Mitte des Dentale dessen Unterkante, indem es sich in den *Canalis Meckeli* einsenkt.

Unterhalb des abgebrochenen Hinterendes des Angulare glaubt man noch die Nahtstelle des Articulare mit dem Supraangulare wahrnehmen zu können. Der weitere Verlauf ist bis auf den oben erwähnten Rest des *Processus articularis* nur als Abdruck erhalten. Das ist auch beim Supraangulare der Fall, von dem nur etwa die vorderen zwei Drittel erhalten sind (Abb. 2).

Auch das Coronoid ist an den Nahtstellen vom Dentale und Supraangulare abgelöst. Es ist ein stumpfwinklig gebogener Knochen, dessen abgestumpfte Spitze aufwärts zeigt. In diesem Abschnitt liegt die breite Grube vom Ansatz des *Musculus masseter*. Der vordere Schenkel ist kürzer und massiger als der hintere.

Die folgende Tabelle unterrichtet über die Größenverhältnisse des linken Unterkieferastes von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. im Vergleich zu anderen europäischen fossilen und rezenten Arten dieser Gattung.

Maße in mm	<i>O. acuminatus</i> n.sp. Hewenegg	<i>O. apus</i> (rez) Dalma- tien	<i>O. moguntinus</i> Steinheim westl. Grube	<i>O. pannonicus</i> Köpecz/Ungarn (senil)
Gesamtlänge des Unterkiefers	39,6	ca. 41,0	55,0	ca. 60,0
Länge des Dentale	20,8	21,8	32,5	34,4
Länge der Zahnreihe	17,0	15,0	25,5	26,9

Die Länge der Zahnreihe im rechten Dentale von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. beträgt 13,7 mm, da hier die letzten beiden Zähne noch nicht entwickelt sind.

Pterygoidea Das rechtsseitige Pterygoid (Lagebezeichnung von der Schädelunterseite gesehen) ist weitgehend vollständig und von seiner Ventralseite sichtbar. Das Ende des *Processus quadratus* ist durch das Coronoid der linken Mandibel verdeckt und der *Processus palatinus* ist in sich zerbrochen. Das linksseitige Pterygoid liegt mit Aufsicht auf seine Dorsalseite darunter. Von ihm sind nur der *Processus palatinus* und der *Processus transversus* mit der *Crista transversa dorsalis* sichtbar. Die Enden dieser beiden Fortsätze sind beschädigt und fehlen.

Die Größenverhältnisse des wohl erhaltenen, rechtsseitigen Pterygoids stimmen, wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist, auffallend mit dem von FEJERVARY—LANGH (1923 S. 157) wiedergegebenen linksseitigen Pterygoid des rezenten *Ophisaurus apus* überein.

Maße in mm	<i>O. acuminatus</i> n.sp. Hewenegg	<i>O. apus</i> Dalmatien
Abstand tiefste Stelle der Incisura suborbitalis—Processus basisphenoideus	7,0	7,2
Abstand Ende des Processus transversus—Processus basisphenoideus	10,5	10,35
Abstand Ende des Processus palatinus—Processus basisphenoideus	ca. 12,0	11,08
Abstand zwischen den Endpunkten des Processus palatinus—Processus quadratus	ca. 17,5	19,02
Stärke des Knochens am Processus basisphenoideus von der Ventralseite gemessen	2,0	2,0
Länge des bezahnten Feldes	6,5	3,54

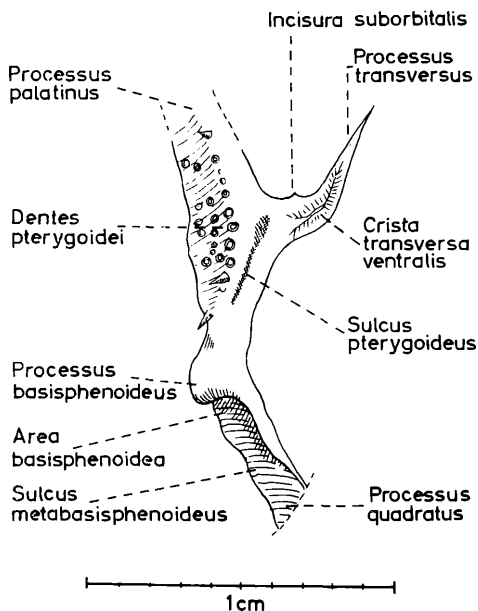


Abb. 4 Rechtes Pterygoid (Ventralansicht) von *Ophisaurus acuminatus* n. sp.

Die Pterygoidea der aus dem Miozän und Pliozän bekannten fossilen Vertreter, *Ophisaurus moguntinus* und *Ophisaurus pannonicus* sind robuster gebaut und größer. Der auffallendste Unterschied der Art vom Hewenegg zum rezenten *Ophisaurus apus* ist das fast doppelt so lange Zahnfeld. Dieses ist dabei gegen den Processus basisphenoideus hin verlängert. Die Zähnchen sind klein und laufen konisch zur Spitze aus. Es sind nur vier Zähnchen erhalten. Die übrigen sind abgebrochen. Ihre Stellung läßt sich aber größtenteils auf Grund der kreisrunden Basisquerschnitte erkennen. Mit Sicherheit läßt sich daran feststellen, daß die Zähne auf dem Pterygoid von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. in drei Reihen gestanden haben. Ob dazu noch interlineare Zähnchen auftreten ist nicht genau auszumachen. In der bogenförmig angeordneten Lateralreihe zählt man 12 Zähnchen bzw. deren Ansatzstellen (Basisquerschnitte). In den anderen Reihen sind es weniger. Die Zähnchen der Lateralreihe sind am größten, die der Medialreihe am kleinsten.

Jugale: Ein Fragment des linken Jugale ist von der Außenseite sichtbar (Taf. I Jug). Die Enden, sowohl des Processus temporalis, als auch des Processus maxillaris sind abgebrochen. Ebenso ist der Processus zygomaticus leicht beschädigt. Trotzdem zeigt es sich, daß das Jugale von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. fast ebenso schlank gebaut ist, wie das von FEJERVARY—LANGH (1923) abgebildete von *Ophisaurus apus* aus Dalmatien. Es ist wie dieses bogenförmig ausgebildet, während die Jochbeine von *Ophisaurus moguntinus* von Steinheim und von *Ophisaurus pannonicus* von Polgardi (FEJERVARY—LANGH (1923) durch die besondere Beschaffenheit des Processus zygomaticus ein eckiges Gesamtbild zeigen. Zudem sind sie massiger gebaut als bei der Art vom Hewenegg.

Praefrontalia An weiteren Schädelelementen sind beide Praefrontalia, wenn auch in fragmentärem Zustand erhalten. Das linke ist von der Mergelplatte abgelöst, das rechte ist vollständiger (Taf. I). Hier treten die Beschädigungen nur im Bereich der Incisura lacrimalis und der Lamina ethmoidalis auf. Auch die Praefrontalia der Art vom Hewenegg lehnen sich in ihrem Gesamtbild eng an diejenigen des rezenten *Ophisaurus apus* an.

Über dem Maxillare liegen noch weitere skulpturierte Schädeldachknochen (Taf. I oss), doch war es mir nicht möglich diese einwandfrei zuzuordnen.

Hautossifikationen Auf der Mergelplatte verstreut fanden sich mehrere beim lebenden Tier die Hornschuppen unterlagernden Hautverknöcherungen, wie sie für die Anguiden typisch sind (Abb. 5). Es sind dies kleine, wenige Millimeter große, transversal gewölbte Knochenplättchen. Ihre Form ist je nach der Lage auf dem Körper unterschiedlich. Sie kann mehr oder minder rechteckig, trapezförmig oder auch oval sein. Die Oberfläche gliedert sich in einen vorderen, und je nachdem von welcher Körperseite die Knochenplättchen stammen, in einen links oder rechts gelegenen glatten, etwas erhabenen Teil und eine etwas tiefer gelegene, deutlich abgesetzte skulpturierte Fläche. Die glatten Flächen werden in situ von den benachbarten Plättchen dachziegelartig bedeckt. Der skulpturierte Teil wird beim lebenden Tier von Hornschuppen bedeckt.

Einige dieser Dermalverknöcherungen weisen einen kräftigen medianen Längskiel auf, der abgeschwächt auch auf die vordere glatte Fläche übergreift (Abb. 5 Nr. 5 u. 6). Es ist bekannt, daß bei jugendlichen Exemplaren von *Ophisaurus apus* sämtliche Schuppen, mit Ausnahme der an der Kehle stehenden, deutlich gekielt sind. Die Kiele bilden über den ganzen Körper hinweglaufende, zusammenhängende Längslinien. Mit zunehmendem Alter verlieren sich diese Kiele mehr und mehr. Bei erwachsenen Exemplaren sind nur noch die Schuppen der Schwanzregion auf der Körperoberseite gekielt.

Der skulpturierte Teil ist entweder unregelmäßig gerunzelt (Abb. 5 Nr. 7 u. 8) oder die Runzeln sind radiär angeordnet, wobei auch dendroide Verästelung auftritt. Die Unterseite der Knochenplättchen ist glatt. Es finden sich dort kleine Öffnungen, die zu den Markkanälen führen. Ihre Ausmündungen an der Oberfläche sind durch die Runzelskulptur kaum wahrzunehmen. Durch Einlegen in Xylol kann der Verlauf der Kanälchen sichtbar gemacht werden.

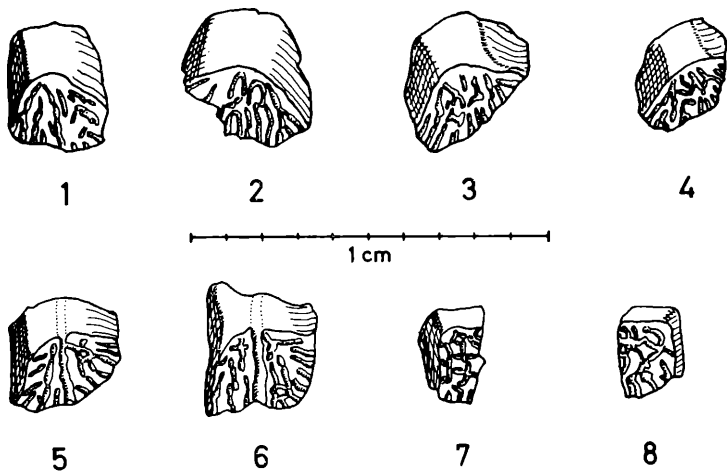


Abb. 5 Hautossifikationen von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. von der Oberseite 1 = Os dermale dorsale mediale; 2, 3, 4 = Os dermale dorsale laterale (2 = dext., 3 u. 4 = sin.); 5 u. 6 = Os dermale caudale laterale sin.; 7 u. 8 = Os dermale ventrale laterale (7 = sin., 8 = dext.)

Schlußbetrachtung: Der weitgehende Zerfall des zur Untersuchung vorliegenden Craniums und Unterkiefers in die einzelnen Elemente deutet darauf hin, daß es sich um ein noch nicht voll erwachsenes Individuum handelt. Als juvenil ist es aber keinesfalls anzusprechen. Dies geht aus der Bezahnung, sowohl des Maxillare als auch des linken Dentale hervor. Hier scheint jeweils die volle Zähnezahle erreicht zu sein. Bei den fossilen, europäischen Vergleichsarten (*Ophisaurus moguntinus* BTTG. und *Ophisaurus pannonicus* KORM.) wie auch beim rezenten *Ophisaurus apus* reicht die Zahnreihe im Unterkiefer bei adulten Individuen bis zur Basis des *Processus coronoideus*. Das ist auch im linken Unterkieferast des hier zu untersuchenden Stückes der Fall. Zwar sind hier die beiden hintersten Zähnen, wie auch das letzte im Maxillare kleiner als es die übliche Größenabnahme nach hinten bei den obenerwähnten Vergleichsarten zeigt. Sie waren aber schon funktionsfähig. Wie im Abschnitt „Mandibulae“ ausgeführt wurde, fehlen im rechten Dentale die letzten beiden Zähne. Sie waren noch nicht gebildet. Dieser Umstand, wie auch die im Abschnitt „Hautossifikationen“ über die Kiele der Dermalverknöcherungen gemachten Ausführungen, geben Aufschluß über das individuelle Alter des Exemplars vom Hewenegg.

Beim Vergleich der Größenangaben in den oben angeführten Maßtabellen fällt auf, daß *Ophisaurus acuminatus* n.sp. weitgehend mit dem von FEJERVARY—LANGH (1923) untersuchten Exemplar von *Ophisaurus apus* übereinstimmt. Dies ist auch bezüglich der Form einzelner Cranialelemente der Fall (z.B. Jugale, Pterygoid). Auffallende Unterschiede gegenüber *Ophisaurus apus*

sind das fast doppelt so große Zahnfeld auf dem Pterygoid und die Form und Stellung der Zähne im Ober- und Unterkiefer. In diesen Merkmalen weicht die Art vom Hewenegg auch von den bisher bekannten europäischen Arten des Miozäns und Pliozäns ab. Die von GERHARDT (1903) aus dem Miozän von Haslach und dem oberen Eselsberg bei Ulm unter dem Namen *Ophisaurus ulmensis* beschriebenen Unterkieferreste, die nach FEJERVARY—LANGH (1923) ebenfalls zu *Ophisaurus moguntinus* zu stellen sind, entsprechen nach den Abbildungen in der Größe annähernd unserem Stück vom Hewenegg. Alle Zähne der GERHARDT'schen Stücke sind aber von „zylindrischer“ Form mit gerundeten, stumpfen Kronen und stehen dicht gedrängt in den Kiefern.

Die asymmetrische, spitze Kronenform aller erhaltenen Zähne, die schwache, umlaufende, schneidende Schmelzkante an den Zahnkronen, die leicht rückwärts geneigte Stellung der Zähne und die relativ großen Zahnzwischenräume, auch im mittleren und hinteren Abschnitt der Zahnreihen müssen als spezifische Eigenschaften von *Ophisaurus acuminatus* n.sp. gewertet werden.

Angeführte Schriften

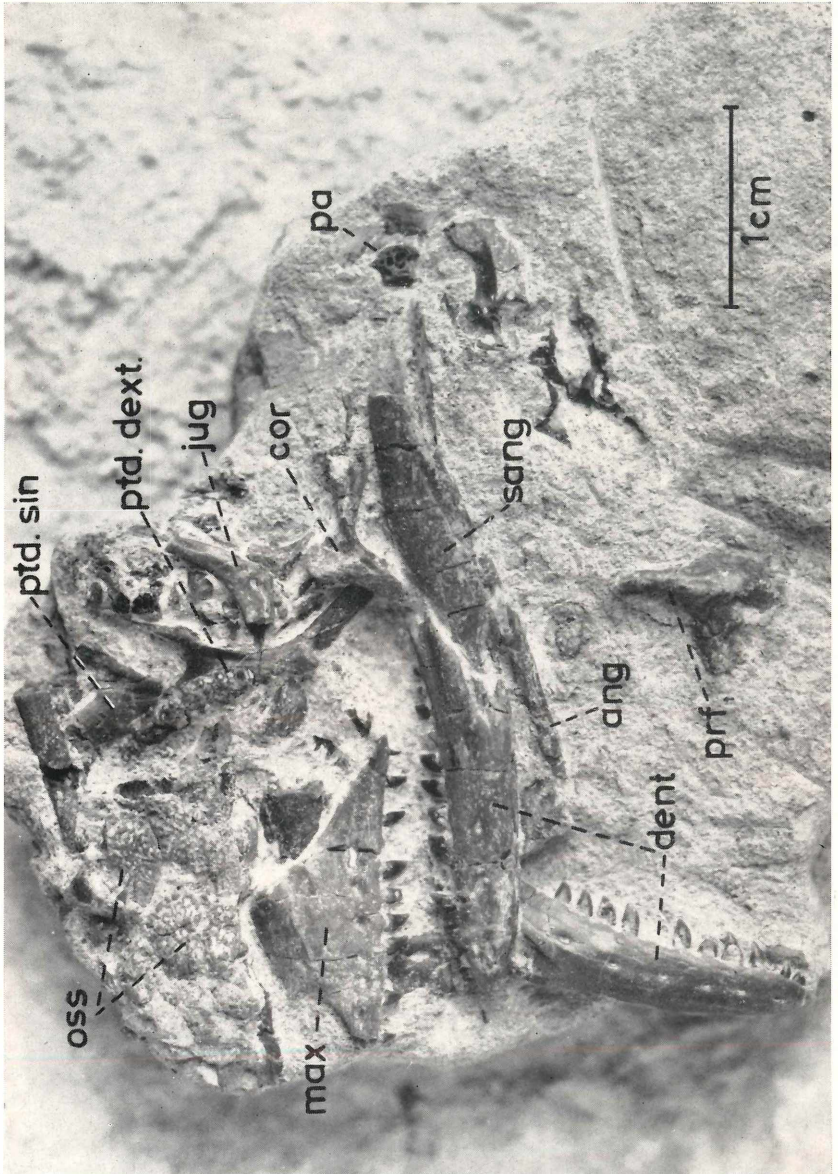
- CAMP, CH. L.: Classification of the Lizards. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 48, S. 289—481, New York 1923
- ESTES, R.: A new gerrhonotine Lizard from the Pliocene of California. — Copeia 4, S. 676—680, 1963
- FEJERVARY—LANGH, A. M. v.: Beiträge zu einer Monographie der fossilen Ophisaurier. — Paläont. Hungar. 1, S. 123—220, Budapest 1921—23
- GERHARDT, K.: *Ophisaurus ulmensis* n.sp. aus dem Untermiozän von Ulm a. D. — Jh. Ver. vaterländ. Naturkde. Wttbg. 59, S. 67—71, Stuttgart 1903
- HAUPT, O.: Andere Wirbeltiere des Mesozoikums. — Oberrh. Fossilkatalog 9, S. 1—103, Berlin 1935
- HILGENDORF, F.: Die Steinheimer Gürtelchse *Propseudopus Fraasii*. — Z. deutsch. geol. Ges. 37, S. 358—378, Berlin 1885
- JORG, E.: Die Schichtenfolge der Fossilfundstelle Höwenegg (Hegau). — Jber. u. Mitt. oberrh. geol. Ver. N. F. 35, S. 67—87, 1953, Stuttgart 1954
- KUHN, O.: Die Placosauriden und Anguiden aus dem mittleren Eozän des Geiseltales. — Nova Acta Leopoldina 53, S. 461—486, Halle a. d. S. 1940
- MC DOWELL, S. B. u. BOGERT, CH M.: The systematic position of *Lanthanotus* and the affinities of the *anguinomorpha* Lizards. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 105, S. 1—142, New York 1954/55
- PEYER, B.: Das Gebiß von *Varanus niloticus* L. und von *Dracaena guianensis* DAUD. — Revue Suisse de Zool. 36, S. 71—102, Genf 1929
- SIEBENROCK, F.: Zur Kenntnis des Kopfkelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. Ann. k. k. Naturh. Hofmus. 7, S. 163—196, Wien 1892
- THENIUS, E.: Über das Vorkommen von *Ophisaurus* (Anguidae, Rept.) im Pannon von Niederösterreich. — Österr. Akad. Wiss. Math. Naturw. Kl. Anzeiger 89. Jg., S. 177—180, Wien 1952
- TIHEN, J. A.: The genera of gerrhonotine Lizards. — Amer. Midland Nat. 41, S. 580—601, 1949
- WESTPHAL, F.: Ein fossilführendes Jungtertiär-Profil aus dem Randecker Maar (Schwäbische Alb). — Jber. u. Mitt. oberrh. geol. Ver. N. F. 45, S. 27—43, Stuttgart 1963

Erklärung zu Tafel I

Schädel- und Unterkieferreste von *Ophisaurus acuminatus* nov. spec. aus dem Unterpliozän von Hewenegg/Hegau. Photo: H. HECKEL

ang = Angulare; cor = Coronoid; dent = Dentialia; jug = Linkes Jugale; max = Maxillare; oss = Kopfschilder; pa = Processus articularis; prf = Rechtes Praefrontale; ptd sin u. dext = Linkes und rechtes Pterygoid; sang = Supraangulare

Tafel I
(JÖRG, Ophisaurus)



Erklärung zu Tafel I siehe Seite 30

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Jörg Erwin

Artikel/Article: [Ophisaurus acuminatus nov. spec. \(Anguidae, Rept.\) von der pontischen Wirbeltier-Fundstätte Hewenegg/Hegau 21-30](#)