

# Die Echsen [Lacertilia, Reptilia] aus dem Plio-Pleistozän von Bad Deutsch-Altenburg, Niederösterreich

## Saurians [Lacertilia, Reptilia] from the Plio-Pleistocene of Bad Deutsch-Altenburg, Lower Austria

von

Karl L. RAUSCHER\*

Die Echsen [Lacertilia, Reptilia] aus dem Plio-Pleistozän von Bad Deutsch-Altenburg, Niederösterreich. —  
Beitr. Paläont. Österr., 17:81–177, Wien.

### Inhalt

Zusammenfassung .....	81
Summary .....	81
Vorwort .....	82
Der Fundort, Lage und Stratigraphie der Fundstellen .....	82
1. Einleitung .....	85
2. Morphologische Terminologie der wichtigsten Schädel- und Unterkieferknochen der Lacertilia .....	85
3. Vergleichende Untersuchungen am Schädel und Unterkiefer rezenter Eidechsen, Schleichen und einer rezenten Agame .....	94
4. Systematische Beschreibung des fossilen Materials aus Bad Deutsch-Altenburg .....	143
<i>Ophisops elegans</i> MÉNÉTRIÉS, 1832 .....	143
<i>Lacerta vivipara</i> JACQUIN, 1787 .....	143
<i>Lacerta viridis</i> (LAURENTI, 1768) .....	144
<i>Lacerta agilis</i> LINNAEUS, 1758 .....	146
<i>Lacerta oxycephala</i> DUMÉRIL & BIBRON, 1839 .....	147
<i>Podarcis praemuralis</i> n. sp. .....	148
<i>Lacerta altenburgensis</i> n. sp. .....	149
<i>Lacerta</i> sp. .....	151
<i>Anguis fragilis</i> LINNAEUS, 1758 .....	151
<i>Ophisaurus pannonicus</i> KORMOS, 1911 .....	152
Osteodermata (Hautverknöcherungen) .....	154
5. Palökologie .....	154
6. Literatur .....	159

### Zusammenfassung

Die hier beschriebenen plio-pleistozänen Echsenfragmente stammen aus den Höhlen- und Spaltenfüllungen von Bad Deutsch-Altenburg an der Donau in Niederösterreich. Für die systematische Bearbeitung des vorhandenen fossilen Materials wurde ausgesuchtes, vergleichbares rezentes Material herangezogen. Die wichtigsten rezenten Knochenelemente wurden isoliert meist in zwei verschiedenen Ansichten gezeichnet und ihre charakteristischen Merkmale herausgearbeitet. Durch diesen Vergleich konnte die fossile Fauna von Bad Deutsch-Altenburg um insgesamt neun Arten erweitert werden.

Zwei neue Taxa wurden aufgestellt und beschrieben. Das Vorkommen von *Ophisaurus pannonicus* KORMOS, 1911 war durch die Arbeit von BACHMAYER & MLYNARSKI (1977) bereits bekannt. Auch die ökologischen Ansprüche dieser neu bestimmten Arten wurden berücksichtigt. Die sehr große Ähnlichkeit zwischen den meisten untersuchten rezenten Arten und dem fossilen Material (abgesehen von *Podarcis praemuralis* n. sp. und *Lacerta altenburgensis* n. sp.) läßt den Schluß zu, daß die Echsen im Laufe des Plio-Pleistozäns keine nennenswerte Evolution im Bereich des Schädel- beziehungsweise Unterkieferskelettes durchgemacht haben.

### Summary

The Pliocenic and Pleistocenic saurian fragments described in this publication have been taken from sedimentary deposits at Bad Deutsch-Altenburg on the Danube in Lower Austria. Recent comparable material has been used for a systematical study of the

\*Institut für Paläontologie der Universität Wien, Universitätsstraße 7/II, A-1010 Wien.

fossile material in hand. The most important recent single bones have in most cases been drawn in two different views and their special characteristics have been pointed out and described. Based on these characteristics the fossile material has been identified.

In the cause of this study the fossile fauna of Bad Deutsch-Altenburg has been increased by a total of nine species. Two previously unknown species have been found and described. Furthermore, the ecological demands made by these new species have been taken into account. Great similarities between most of the recent species investigated and the new fossile material found (apart from *Podarcis praemuralis* n. sp. and *Lacerta altenburgensis* n. sp.) suggests that saurians did not undergo any considerable evolution during the late Pliocene and Quarternary concerning the bones of the skull resp. the lower jaw.

## Vorwort

Fossile Reptilreste des jüngeren Känozoikums waren bis vor kurzem in Ostösterreich unter anderem aus den oberpannonischen Süßwassermergeln vom Eichkogel bei Mödling bekannt (THENIUS, 1952). Ein weiterer Fossilfundpunkt, der Reptilreste geliefert hat, ist die Fundstelle Götzendorf an der Ostbahn (siehe BACHMAYER & MLYNARSKI, 1977). Im Burgenland liegt die erwähnenswerte und in das Pannon eingestufte Fundstelle Kohfidisch (siehe BACHMAYER & MLYNARSKI, 1977). Schlangenreste aus einer mittelpleistozänen Spaltenfüllung im Leithakalk von St. Margarethen im Burgenland wurde von RABEDER, 1977 beschrieben.

Durch die zahlreichen Grabungen im Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg an der Donau, die RABEDER seit dem Jahre 1971 durchführte, kam neben umfangreichem Säugetiermaterial, Amphibien- und Vogelresten auch eine Reptilfauna, die aus Schlangen- und Echtenresten besteht, an das Tageslicht.

Der stratigraphische Umfang der beschriebenen Echtenreste reicht vom Csarnotium (älteres Oberpliozän, ca. 3,5 Mill. Jahre) bis ins Altpleistozän (ca. 1 Mill. v.u.Z., siehe RABEDER, 1981).

## Dank

Mein ganz besonderer Dank gilt zunächst Herrn o. Univ.-Prof. Dr. Gernot RABEDER vom Institut für Paläontologie der Universität Wien für die freundliche Überlassung des fossilen Materials. Ich möchte mich auch bei Herrn o. Univ.-Prof. Dr. Friedrich F. STEININGER für sein entgegenkommendes Wohlwollen und für die Benützung von Institutsgeräten bedanken. Bei Herrn emer. o. Univ.-Prof. Dr. Erich THENIUS möchte ich mich für zahlreiche Anregungen und Literaturhinweise herzlich bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gebührt den Herren Dr. Franz TIEDEMANN, Dr. Michael HÄUPL, Dr. Heinz

GRILLITSCH und Frau Dr. Antonia CABELA (alle von der Herpetologischen Abteilung und Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien) für die äußerst liebenswürdige Bereitstellung von rezentem Vergleichsmaterial und von Literatur.

Tatkräftige Unterstützung wurde mir bei den photographischen Arbeiten durch Herrn Dr. Manfred SCHATTLEITNER zuteil. Bei der photographischen Ausarbeitung der Bilder half Herr Univ.-Ass. Dr. Reinhard ZETTER. Wertvolle Tips für die Zeichenarbeiten und auch rezentes Vergleichsmaterial kamen von Herrn Norbert FROTZLER (alle Institut für Paläontologie der Universität Wien). Die Reinschrift des Manuskriptes verfaßte Frau Monika THÖNI, wofür ich herzlich danke. An dieser Stelle möchte ich auch Herrn Bibliothekar Oberrat Dr. Helmut KRÖLL (Bibliothek) für sein stets freundschaftliches Entgegenkommen meinen Dank aussprechen.

Besonderer Dank gebührt dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der die Herausgabe dieses Werkes durch seine finanzielle Unterstützung ermöglichte.

Ganz besonderer Dank gebührt meiner lieben Ehefrau Mag. Brigitte RAUSCHER für die aufopfernde Mithilfe bei den Zeichenarbeiten.

Allen oben erwähnten Personen sei hier nochmals mein herzlicher Dank ausgesprochen.

## Der Fundort, Lage und Stratigraphie der Fundstellen



Abb. 1. Lageskizze des Fundortes Bad Deutsch-Altenburg an der Donau im östlichen Niederösterreich (nach RABEDER, 1981).

Der Fundort Bad Deutsch-Altenburg an der Donau ist ein kleiner Kurort, der ca. 50 Kilometer östlich von Wien liegt (siehe Abb. 1). Alle fossilen Wirbeltierfundstellen liegen bzw. befanden sich auf dem Werksgelände des Steinbruches Hollitzer (siehe Abb. 2). Seit ungefähr 90 Jahren wurden im Steinbruch Hollitzer bituminöse mesozoische Dolomite für

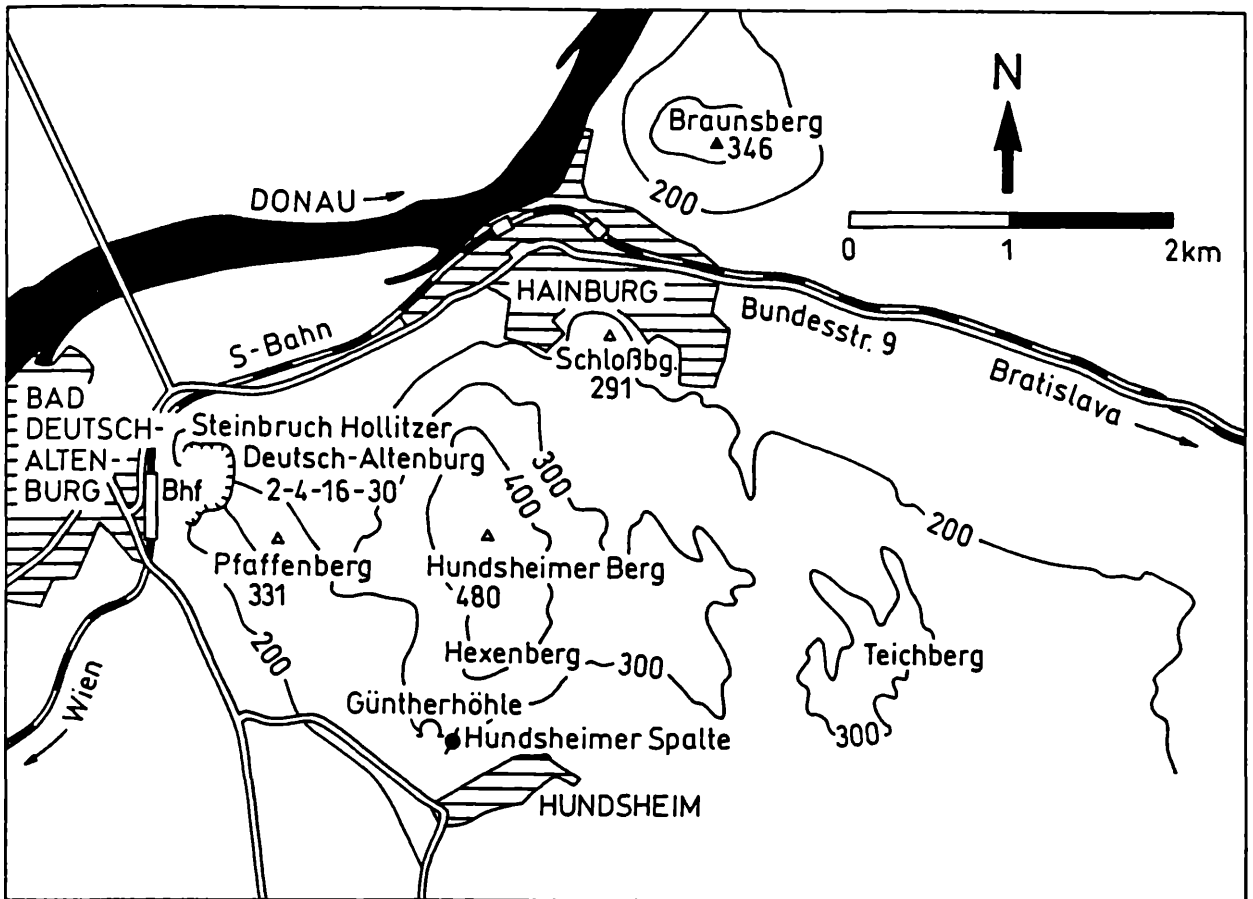


Abb. 2. Lageskizze des Fundortes Bad Deutsch-Altenburg an der Donau. Eingetragen ist hier auch die Fundstelle „Steinbruch Hollitzer“ (nach RABEDER, 1981).

die Donauverbauung und für den Eisenbahn- und Straßenbau gewonnen. Heute wird dort vorwiegend Split, Sand und Steinmehl hergestellt.

Bis zum Jahr 1985 wurden 52 Fossilfundstellen in Form von Karstspalten- und Höhlenfüllungen entdeckt. Auf der Abbildung 3 ist eine Aufriß-Skizze des südlichen Abschnittes des Steinbruches Hollitzer dargestellt, welche die Lage der wichtigsten Fossilfundpunkte ungefähr zu jener Zeit zeigt, als das fossile Reptilmaterial geborgen wurde.

Die Fundstellen von Bad Deutsch-Altenburg gehören mit ihren verschiedenen alten Fundschichten (eine Ausnahme stellt nur die Fundstelle Deutsch-Altenburg 1 dar) zeitmäßig in den Bereich zwischen Csarnotium und dem Altpleistozän (etwa 3 bis ca. 1 Mill. Jahre; siehe RABEDER (1981); MAIS & RABEDER (1984); CARLS & RABEDER (1988)).

Sämtliche Echsenreste stammen aus Höhlenfüllungen im Steinbruch Hollitzer in Bad Deutsch-Altenburg, und zwar aus folgenden Fundschichten:

- Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 4B. Altpleistozän; *Microtus praehintoni*-Zone.  
Sedimente: Schutt und große Blöcke, mit linsenförmigen, feineren Sandpartien.
- Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 2C<sub>1</sub>. Altplei-

stozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone.

Sedimente: Fluviale Sande mit Höhlenschutt.

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 12. Altpleistozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone.

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 2A. Altpleistozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone.  
Sedimente: Fluviale Sande mit Höhlenschutt.

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 30A und 30B. Altpleistozän.  
Sedimente: Ca. 10 bis 50 Zentimeter mächtige, verlehnte und meist braun gefärbte Sandpartien.

Die genannten Fundkomplexe gehören dem Höhlensystem „Deutsch-Altenburg 2 – 4 – 16 – 30“ an und liegen teilweise im „Großen Höhlenprofil von Deutsch-Altenburg“ (siehe dazu RABEDER, 1981 und MAIS & RABEDER, 1984).

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 3. Villanyium, Ältestpleistozän.  
Sedimente: Gemisch aus rötlichem Ton und Sand mit gerundeten Quarzkörnern (nach BINDER, 1977).

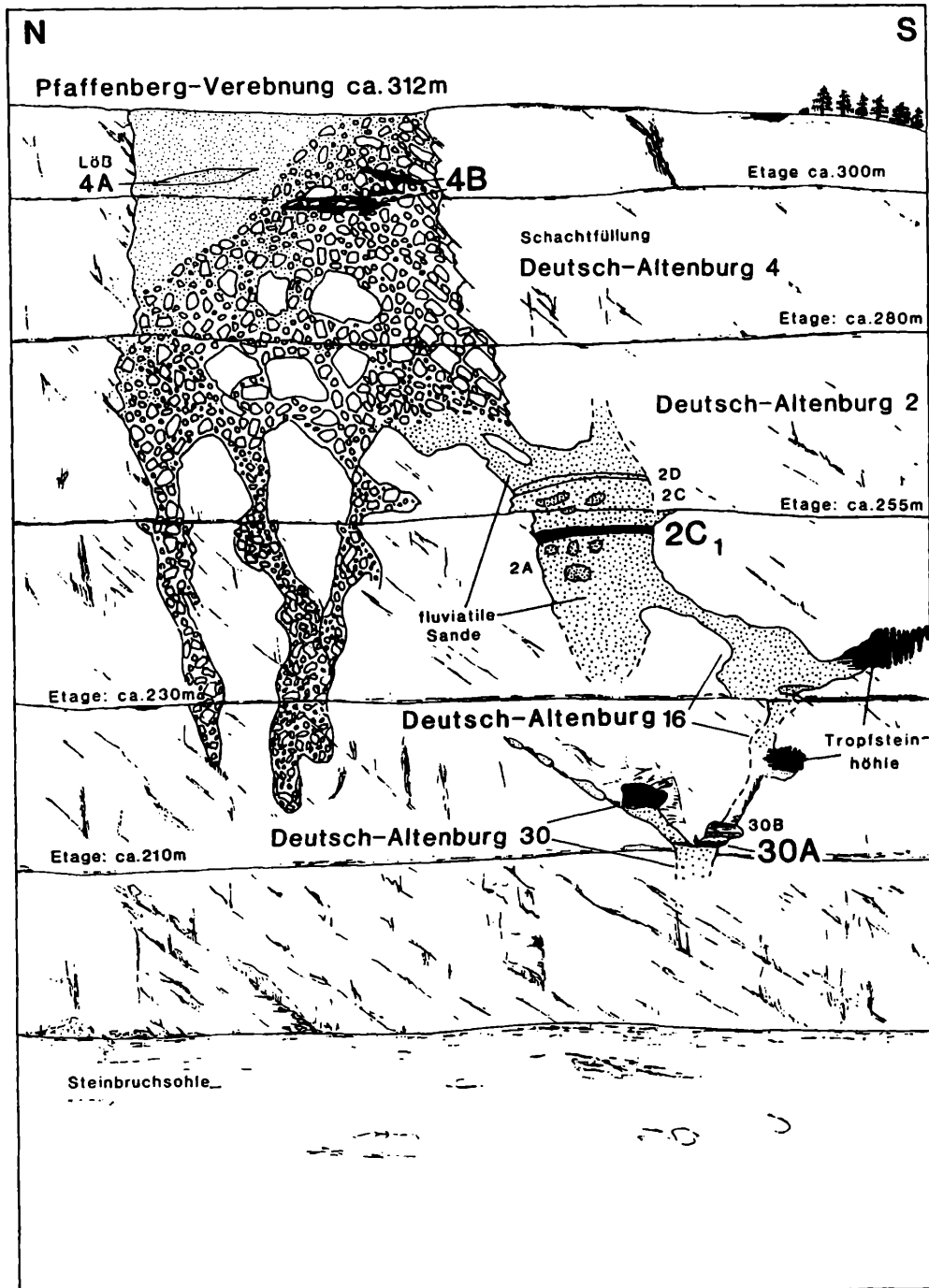


Abb. 3. Schematischer Aufriß des großen Höhlenprofils im Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg, rekonstruiert nach Geländeaufnahmen und Fotografien in den Jahren 1971 bis 1983 (nach MAIS & RABEDER, 1984).

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 14 und 21. Mittleres bis Oberes Csarnotium, Mittel-Pliozän; *Mimomys altenburgensis*-Zone.

Sedimente: DA 14 war eine Karstspalte, die mit Terra rossa angefüllt war.

DA 21: Ca. 60 cm mächtige Höhlenfüllung, die aus Terra rossa und Sinter-Grus bestand.

Fundkomplex: Deutsch-Altenburg 20. Mittleres Csarnotium, Mittel-Pliozän; *Mimomys kretzoii*-

Zone.

Sedimente: Überaus fossilführender Mergel, der eine kleine Höhle ausfüllte.

Verwendete Abkürzungen:

DA Fundstelle Bad Deutsch-Altenburg an der Donau, Niederösterreich.

NHMW Naturhistorisches Museum in Wien.

UWPI Institut für Paläontologie der Universität Wien.



## 1. Einleitung

Weltweit sind zirka 5700 Arten der Squamata (= Schuppenkriechtiere) bekannt und diese Wirbeltiergruppe läßt sich rezent in drei deutlich unterscheidbare Unterordnungen, die Sauria oder Lacertilia (= Echsen), die Ophidia oder Serpentes (= Schlangen) und die Amphisbaenia (= Doppelschleichen) aufteilen (siehe ZISWILER, 1976). Weltweit sind zirka 160 Arten von Eidechsen (= Lacertidae), zirka 60 Arten von Blindschleichen (= Anguidae) und rund 300 Arten von Agamen (= Agamidae) bekannt geworden.

Die Familie der Lacertidae kommt in Europa, Asien und Afrika vor. Die Familie der Anguidae ist in Europa, Asien und Amerika verbreitet. Die Familie der Agamidae bewohnt Südeuropa, Afrika, Asien und Australien. Die Verbreitung der einzelnen Arten in Europa kann ARNOLD & BURTON (1978) entnommen werden.

### Rezentes Vergleichsmaterial

In einer vorläufigen Durchsicht des Fossilmaterials wurde vermutet, daß die fossilen Lacertilia den im folgenden genannten rezenten Formen nahestehen.

Nach diesem Aspekt wurde das rezente Vergleichsmaterial ausgewählt. Es wurden von jeder Art mehrere Schädel bzw. isoliert vorliegende Schädelelemente (ca. fünf Stück) untersucht. Die ausgewählten Exemplare stammen von adulten Tieren.

Um die einzelnen Knochen sorgfältig graphisch darzustellen, wurden die Schädel in isolierte Elemente zerlegt. Sie stammen mit einer einzigen Ausnahme aus der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums. Nur ein Vergleichsstück wurde aus der Sammlung des Autors herangezogen.

Als Originale für die Abb. 9 bis 31 dienen:

*Ophisops elegans* MÉNÉTRIÉS, 1832.

NHMW, Inv. No.: 632

*Lacerta vivipara* JACQUIN, 1872.

NHMW, Inv. No.: 631

*Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768).

NHMW, Inv. No.: 672

*Lacerta agilis* L., 1758.

NHMW, Inv. No.: 668

*Lacerta oxycephala* DUMÉRIIL & BIBRON, 1839.

NHMW, Inv. No.: 651

*Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768).

NHMW, Inv. No.: 657

*Anguis fragilis* L., 1758.

NHMW, Inv. No.: 750/1869

*Ophisaurus apodus* (PALLAS, 1775).

NHMW, Inv. No.: 755

*Agama stellio* (L., 1758).

NHMW, Inv. No.: 1894

*Lacerta lepida* DAUDIN, 1802. Privatbesitz des Autors.

## 2. Morphologische Terminologie der wichtigsten Schädel- und Unterkieferknochen der Lacertilia

Dargestellt an isolierten Elementen von *Ophisops elegans*, *Lacerta vivipara*, *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis*, *Lacerta agilis*, und *Ophisaurus apodus*; rezent (siehe Abb. 4–8).

Bezeichnungen nach MERTENS, 1942; FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923; ARNOLD & BURTON, 1978; HÄUPL, 1980 und ROČEK, 1984 sowie nach eigenen Vorschlägen.

Für die Frontalia und Parietalia wurde teilweise eine neue Terminologie speziell für die Gattung *Lacerta* aufgestellt. FEJÉRVÁRY-LÁNGH hat 1923 eine Terminologie dieser Knochen für die Gattung *Ophisaurus* aufgestellt, die sich aber bezüglich der Anwendung auf die Frontalia und Parietalia der Lacerten als unzulänglich erwies.

Auf ein ganz spezielles Thema, wie dem „Anguis-Zeichen“ sei hier nur hingewiesen (KLEMBARA, 1979).

Bei den Hautverknöcherungen wurde nach FEJÉRVÁRY-LÁNGH (1923) bestimmt und dabei auch die von ihr aufgestellte Typeneinteilung verwendet.

### Terminologie für das Praemaxillare

(Abb. 4; Fig. 1a, b, c)

cd Crista dentalis

lh Lamina horizontalis (wird auch Processus palatinus genannt)

pm Processus maxillaris

pn Processus nasalis

sd Sulcus dentalis

### Terminologie für das Maxillare

(Abb. 4; Fig. 2a, b)

cd Crista dentalis

en Excavatio nasalis

f Foramina pro rami nervorum alveolarium superiorum

fb	Facies buccalis
fi	Facies interna
ft	Facies triangularis
in	Incisura nasalis
lh	Lamina horizontalis
mf	Margo fenestra exonarina
mo	Margo orbitalis
o	Orificium canalis nervi alveolaris superioris
pp	Processus praemaxillaris [ist zweigeteilt, in einen äußeren (exterior) und in einen inneren (interior) Fortsatz]
pprf	Processus praefrontalis
pz	Processus zygomaticus
sd	Sulcus dentalis

**Terminologie für das Dentale**

(Abb. 4; Fig. 3a, b)

cd	Crista dentalis
cf	Berührungslinie der Lamina horizontalis mit dem Spleniale
cv	Crista ventralis
f	Foramina pro rami nervorum alveolarium inferiorum
fb	Facies buccalis
fd	Facies dentalis
ic	Incisura coronoidea
lh	Lamina horizontalis
o	Orificium canalis nervi alveolaris inferioris
pa	Processus angularis
pc	Processus coronoideus
ps	Processus supraangularis

sd	Sulcus dentalis
sis	Sinus supraangularis
sm	Sulcus meckeli
sy	Symphysis mandibularis (kurz: Symphyse)

**Terminologie für das Coronoid**

(Abb. 4; Fig. 4a, b)

ac	Area coronoidea
cp	Crista praearticularis
fc	Facies coronoidea
lp	Lobus praearticularis
msu	Margo supraangularis
pdi	Processus dentalis inferior
pds	Processus dentalis superior
pm	Processus massetericus (nach HÄUPL, 1980)
ps	Processus splenialis
suc	Sulcus coronoideus

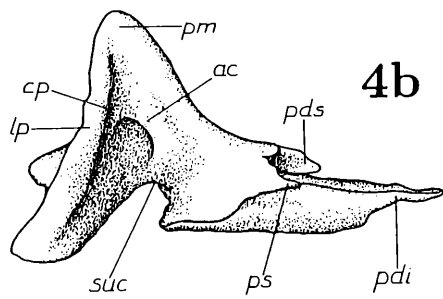
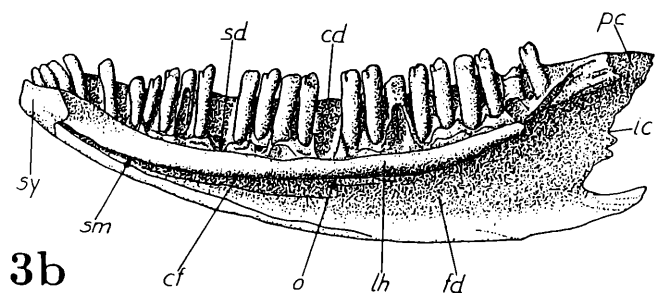
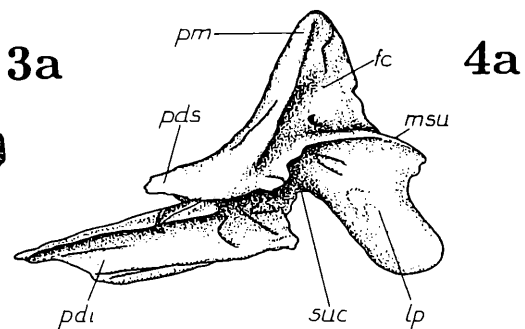
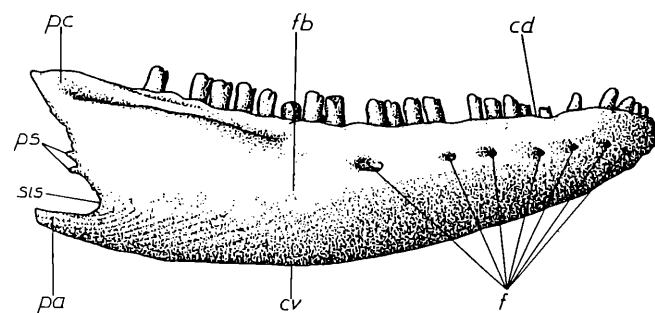
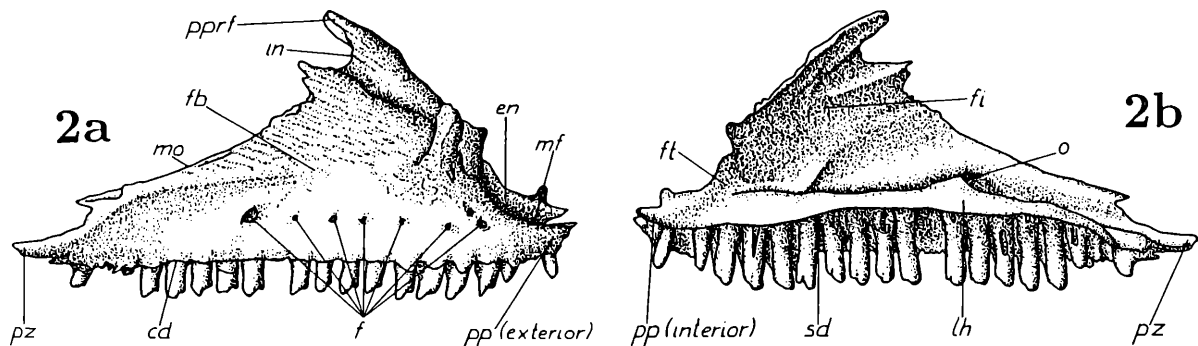
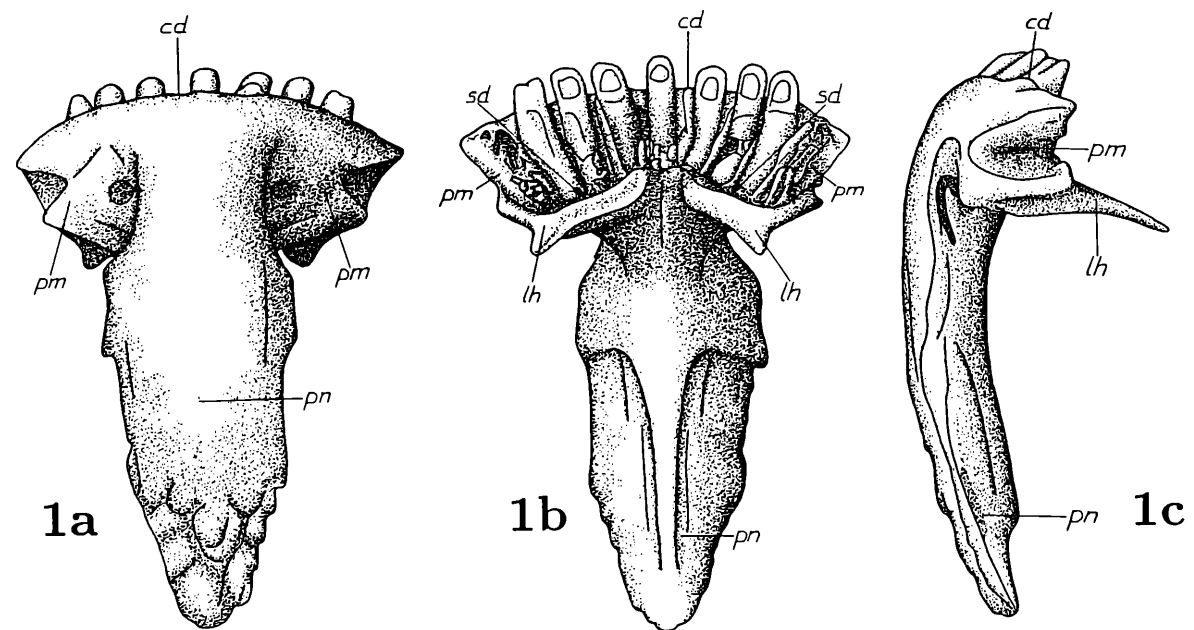
**Terminologie für das Parietale**

(Abb. 5; Fig. 1a, b)

ccpd	Crista cranii parietalis dext.
ccps	Crista cranii parietalis sin.
cf	Cornu frontalis dext.
cfs	Cornu frontalis sin.
fd	Facies dorsalis
fp	Foramen parietale
fs	Facies semilunaris (sin. et dext.)
ft	Facies triangularis
fttr	Facies trapezoideus
mfs	Margo fenestrae supratemporalis (sin. et dext.)

Abb. 4. Terminologie für das Praemaxillare, Maxillare, Dentale und Coronoid.

Fig. 1: Praemaxillare von *Lacerta agilis*; 21-fach. a: von dorsal, b: von ventral, c: von dexter.Fig. 2: Maxillare dext. von *Lacerta viridis*; 5-fach. a: von extern, b: von intern.Fig. 3: Dentale dext. von *Lacerta viridis*; 5-fach. a: von extern, b: von intern.Fig. 4: Coronoid sin. von *Lacerta agilis*; 11-fach. a: von extern, b: von intern.



mpf Margo postfrontorbitalis (sin. et dext.)  
 msp Margo supraoccipitalis (sin. et dext.)  
 pe Processus exoccipitalis (sin. et dext.)  
 suf Sutura frontalis  
 sumd Sulcus medialis

### Terminologie für das Frontale

(Abb. 5; Fig. 2a, b)

ccf Crista cranii frontalis  
 fd Facies dorsalis  
 fpa Facies paraboloides  
 fsp Facies sphenoidalis  
 fuf Furcula frontalis  
 ln Lobus nasalis  
 lp Lobus parietalis  
 mna Margo nasalis anterior  
 mnp Margo nasalis posterior  
 mp Margo parietalis  
 mpf Margo postfrontorbitalis  
 mpr Margo praefrontalis  
 pdl Processus descendens lateralis  
 pdm Processus descendens medialis  
 pp Processus palatinus  
 sua Sulcus interfacialis anterior (hier nicht feststellbar)  
 suip Sulcus interfacialis posterior  
 sum Sutura medialis  
 sup Sutura parietalis

### Terminologie für das Postfrontale

(Abb. 5; Fig. 3a, b)

fpfd Facies postfrontorbitalis dorsalis  
 fpfv Facies postfrontorbitalis ventralis  
 mls Margo lateralis  
 mo Margo orbitalis  
 mp Margo parietalis  
 pe Processus exoccipitalis  
 pf Processus frontalis  
 pj Processus jugalis  
 sj Sinus jugalis  
 spf Sulcus postfrontorbitalis

### Terminologie für das Basisphenoid

(Abb. 5; Fig. 4a, b)

cb Carina basisphenoideus  
 cbd Cornu basiptyergoideus dext.  
 cbs Cornu basiptyergoideus sin.  
 cn Cavum neuronalis  
 ftr Facies trapezoideus  
 fv Facies ventralis  
 ibs Isthmus basiocciput-sphenoidalis  
 lld Lobus lateralis dext.  
 lls Lobus lateralis sin.  
 mbd Margo basiptyergoideus dext.  
 mbs Margo basiptyergoideus sin.  
 pbd Processus basiptyergoideus dext.  
 pbs Processus basiptyergoideus sin.  
 ppa Processus parasphenoideus  
 sbs Sutura basiocciput-sphenoidalis

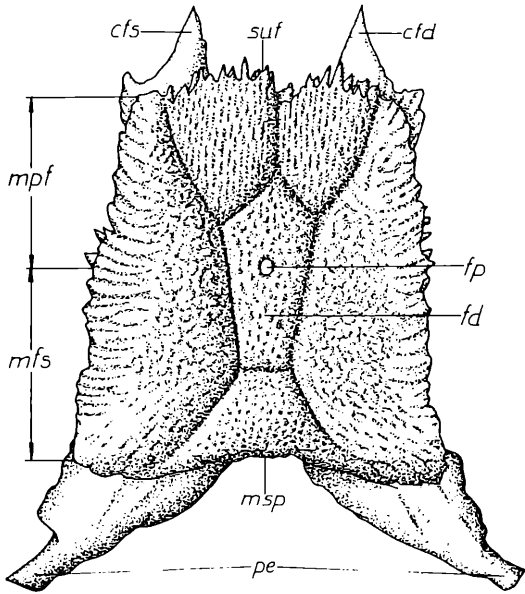
Abb. 5. Terminologie für das Parietale, Frontale, Postfrontale und Basisphenoid.

Fig. 1: Parietale von *Lacerta viridis*; 4-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

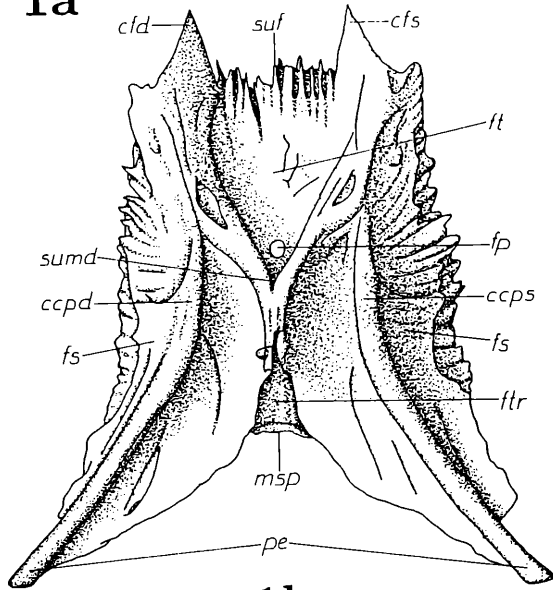
Fig. 2: Frontale dext. von *Lacerta viridis*; 4-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

Fig. 3: Postfrontale dext. von *Lacerta agilis*; 11-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

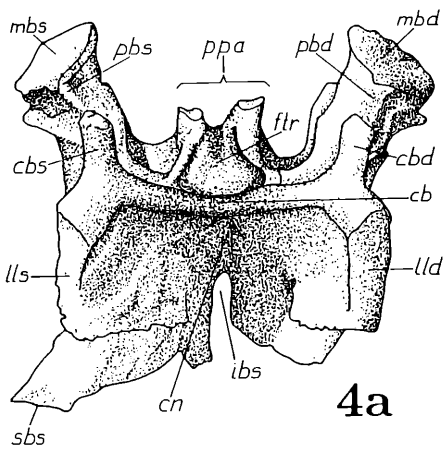
Fig. 4: Basisphenoid von *Lacerta vivipara* (unvollständig erhalten); 21-fach. a: von dorsal, b: von ventral.



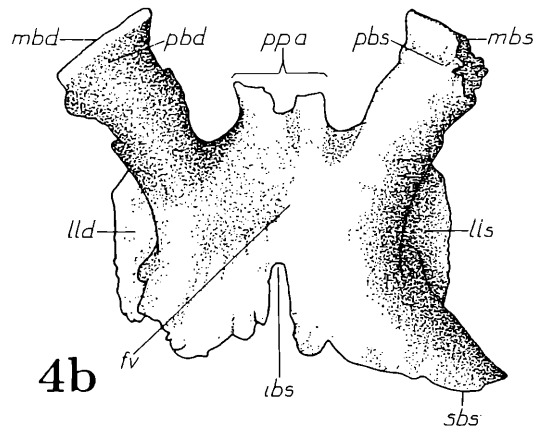
1a



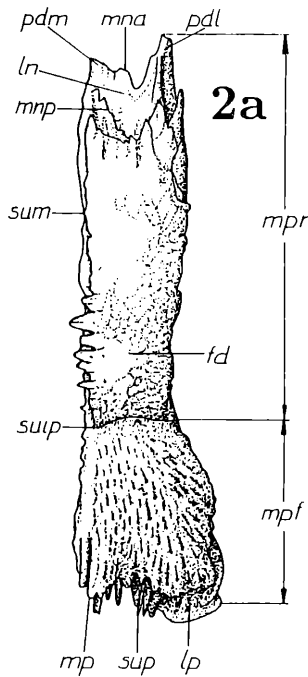
1b



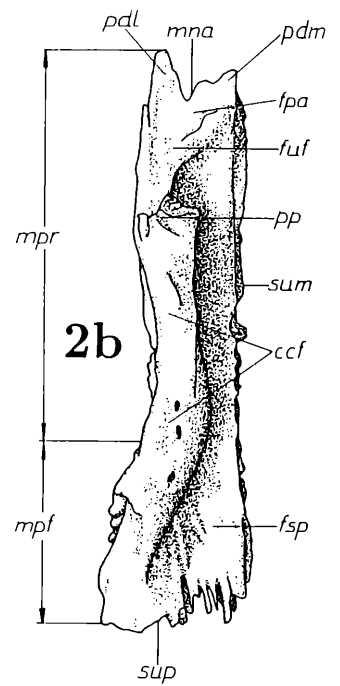
4a



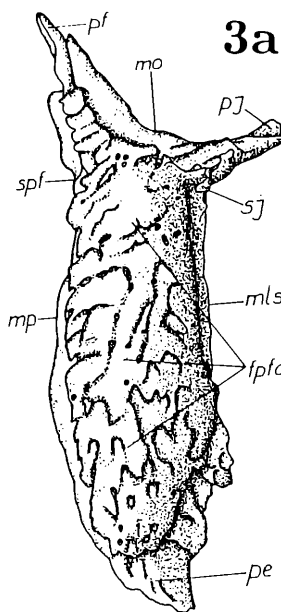
4b



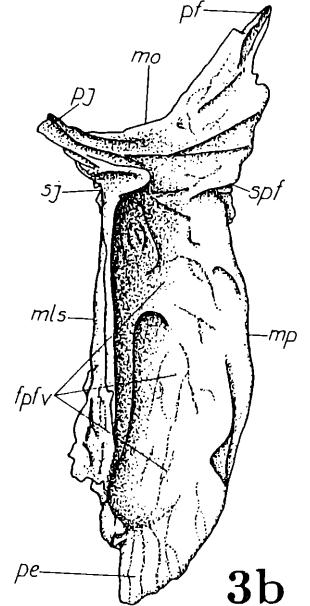
2a



2b



3a



3b

**Terminologie für das Palatinum**

(Abb. 6; Fig. 1a, b)

aj	Area jugalis
apf	Area praefrontalis
apt	Area pterygoidea
av	Area vomerina
cp	Curvatura praefrontalis
d	Dentes palatini
fm	Foramina medialis
fpa	Foramen anterior canalis pal. pro nervo supraorbitali
fpp	Foramen posterior canalis pal. pro nervo supraorbitali
mp	Margo pterygoideus
ms	Margo suborbitalis
pjm	Processus jugalmaxillaris
pm	Processus maxillaris
pp	Processus pterygoideus
pv	Processus vomerinus
sp	Sulcus palatinus
spv	Spinae vomerinae
↑	Canalis pal. pro nervo suborbitali ( $\hat{=}$ Foramen palatinum nach SIEBENROCK, 1894)

**Terminologie für das Basioccipitale**

(Abb. 6; Fig. 2a, b)

cbd	Cornu basisphenoideus dext.
cbs	Cornu basisphenoideus sin.

com	Condylus occipitalis medialis (mittlerer, basaler und größter Anteil des Hinterhauptcondylus)
-----	---

fdo	Facies dorsalis
-----	-----------------

fv	Facies ventralis
----	------------------

mb	Margo basisphenoideus
----	-----------------------

med	Margo exoccipitalis dext.
-----	---------------------------

mes	Margo exoccipitalis sin.
-----	--------------------------

mom	Margo occipitalis medialis
-----	----------------------------

sld	Sinus lateralis dext.
-----	-----------------------

sls	Sinus lateralis sin.
-----	----------------------

**Terminologie für das Ectopterygoid**

(Abb. 6; Fig. 3a, b)

al	Area lateralis
----	----------------

cc	Crista columellaris
----	---------------------

ce	Collum ectopterygoideus
----	-------------------------

cj	Caput jugularis
----	-----------------

cm	Crista maxillaris
----	-------------------

fd	Facies dorsalis
----	-----------------

fv	Facies ventralis
----	------------------

med	Margo ectopterygoideus dorsalis
-----	---------------------------------

mev	Margo ectopterygoideus ventralis
-----	----------------------------------

pm	Processus maxillaris
----	----------------------

ppma	Processus pterygoideus major
------	------------------------------

ppmi	Processus pterygoideus minor
------	------------------------------

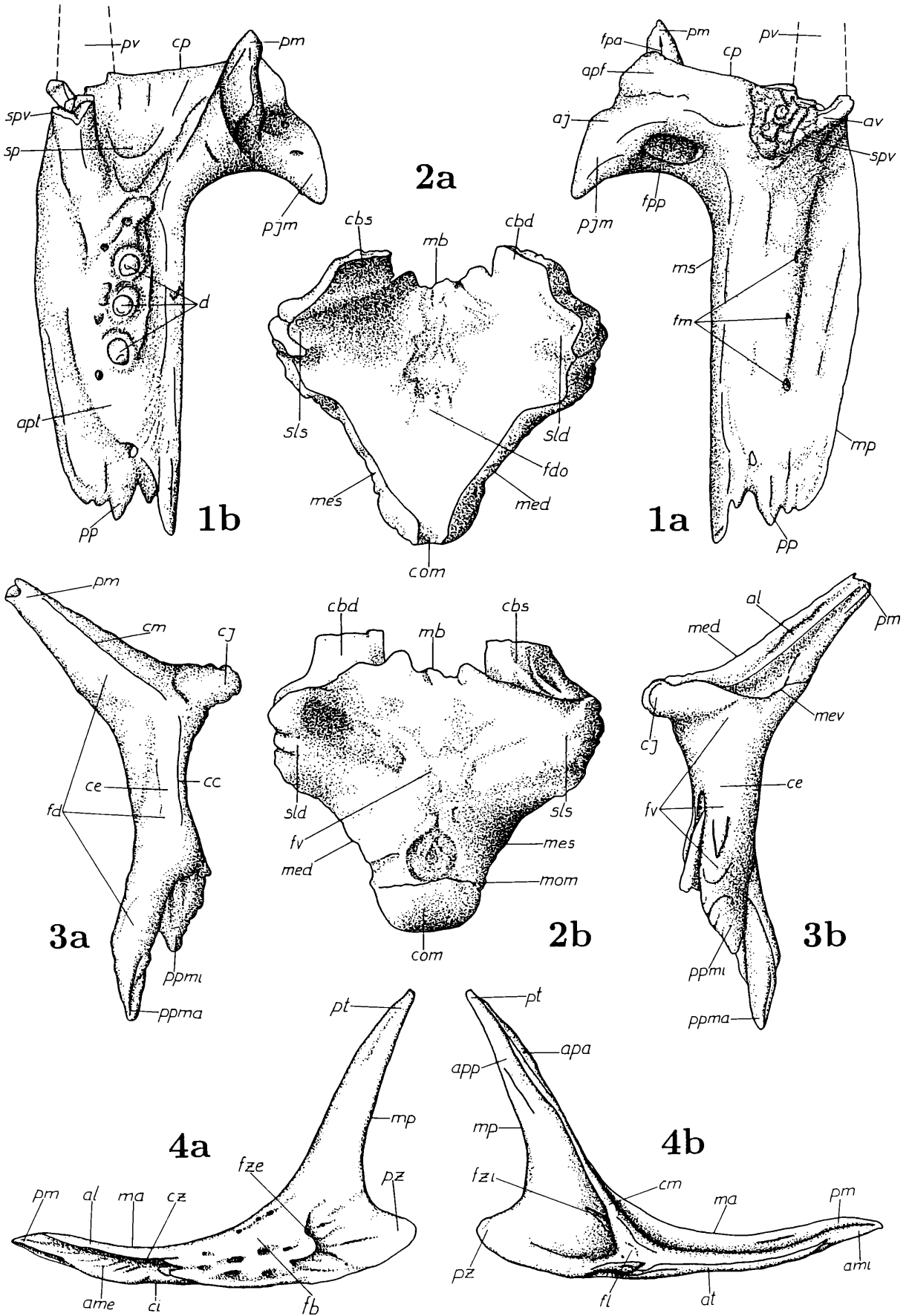
Abb. 6. Terminologie für das Palatinum, Basioccipitale, Ectopterygoid und Jugale.

Fig. 1: Palatinum sin. von *Ophisaurus apodus* (unvollständig erhalten); 21-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

Fig. 2: Basioccipitale von *Lacerta vivipara*; 13-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

Fig. 3: Ectopterygoid dext. von *Lacerta viridis*; 11-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

Fig. 4: Jugale sin. von *Podarcis muralis*; 11-fach. a: von extern, b: von intern.



**Terminologie für das Jugale**

(Abb. 6; Fig. 4a, b)

al	Area lacrimalis
ame	Area maxillaris exterior
ami	Area maxillaris interior
apa	Area postfrontalis anterior
app	Area postfrontalis posterior
at	Area transversa
ci	Carina inferior
cm	Crista medialis
cz	Carina zygomatica
fb	Facies buccalis
fl	Facies lingualis
fze	Foramen zygomaticum exterior
fzi	Foramen zygomaticum interior
ma	Margo anterior
mp	Margo posterior
pm	Processus maxillaris
pt	Processus temporalis
pz	Processus zygomaticus

**Terminologie für das Praefrontale**

(Abb. 7; Fig. 1a, b)

af	Area frontalis
al	Area lacrimalis
am	Area maxillaris
cn	Cavum nasale
cso	Crista supraorbitalis
fo	Facies orbitalis
il	Incisura lacrimalis

le	Lamina ethmoidalis
ll	Lobus lacrimalis
lm	Lamina maxillaris
m	Manubrium
me	Margo ethmoidalis
mf	Margo frontalis
mi	Margo interior
mia	Margo inferoanterior
mim	Margo inferior manubrii
mm	Margo maxillaris
msa	Margo superoanterior
n	Nervenloch

**Terminologie für das Pterygoid**

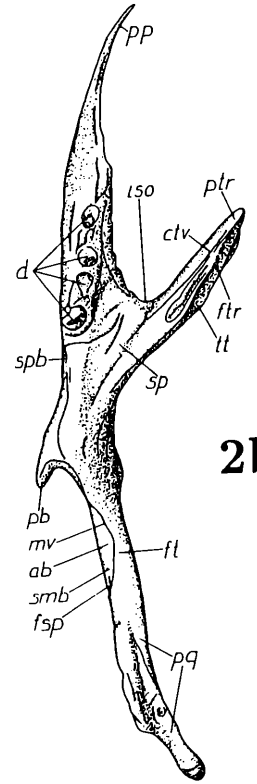
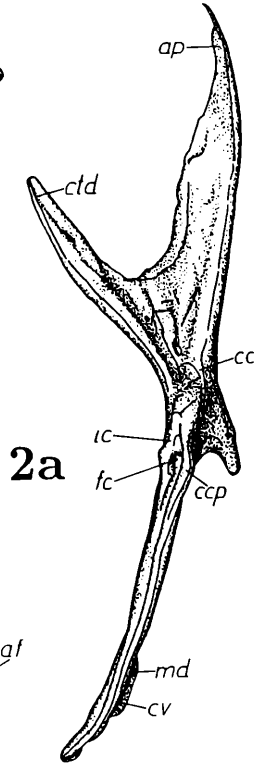
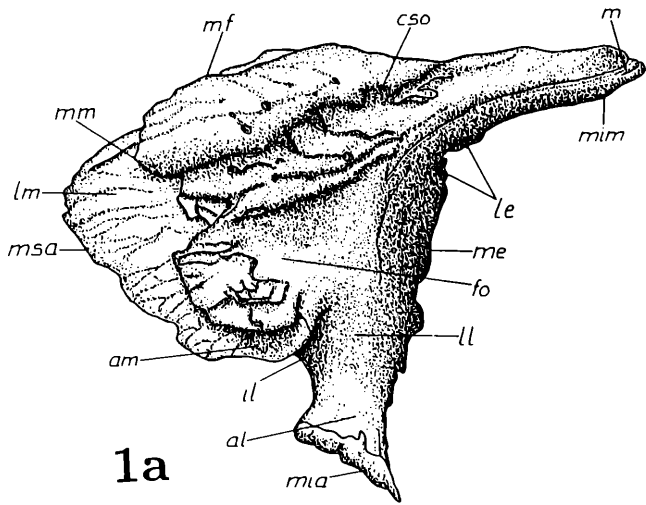
(Abb. 7; Fig. 2a, b)

ab	Area basisphenoidea
ap	Area palatina
cc	Pars anterior cristae columellaris
ccp	Pars posterior cristae columellaris
ctd	Crista transversa dorsalis
ctv	Crista transversa ventralis
cv	Crista ventralis
d	Dentes pterygoidei
fc	Fossa columellae
fsp	Facies sphenoidea
ft	Facies temporalis

Abb. 7. Terminologie für das Praefrontale, Pterygoid, Supratemporale und Quadratum.

Fig. 1: Praefrontale dext. von *Lacerta viridis*; 11-fach. a: von extern, b: von intern.Fig. 2: Pterygoid sin. von *Ophisaurus apodus*; 11-fach. a: von dorsal, b: von ventral.Fig. 3: Supratemporale sin. von *Lacerta viridis*; 21-fach. a: von extern, b: von intern.Fig. 4: Quadratum dext. von *Ophisops elegans*; 21-fach. a: von rostral, b: von caudal.

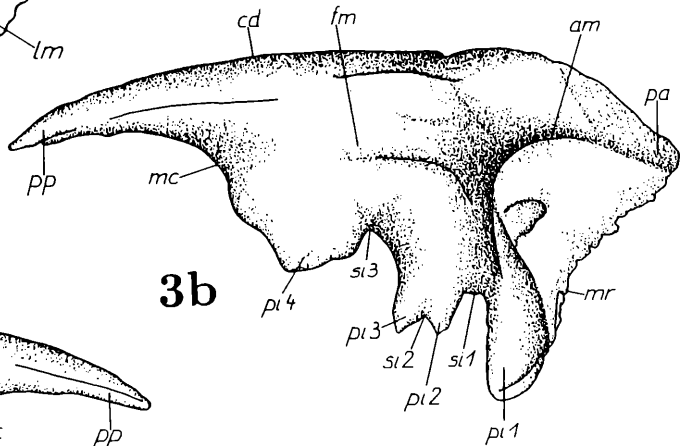
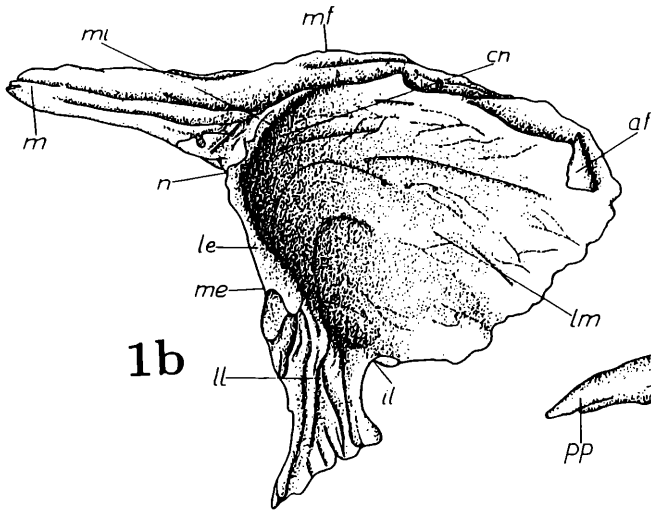




1a

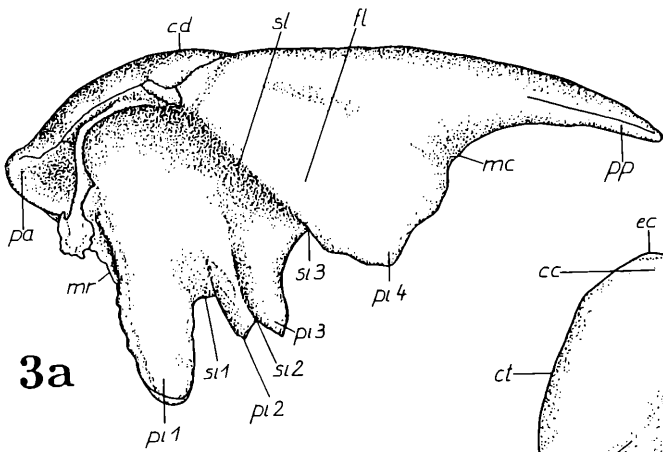
2a

2b

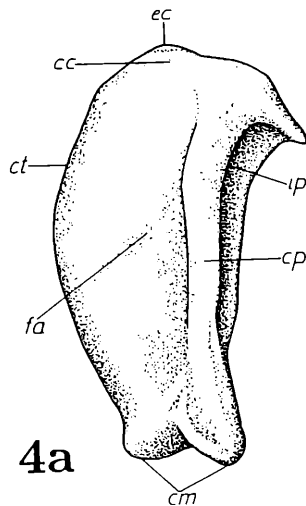


1b

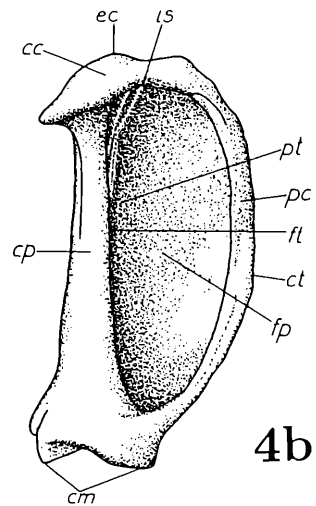
3b



3a



4a



4b

ft	Facies transversa
ic	Incisura cristae columellaris
iso	Incisura suborbitalis
md	Margo dorsalis
mv	Margo ventralis
pb	Processus basisphenoideus
pp	Processus palatinus
pq	Processus quadratus
ptr	Processus transversus
smb	Sulcus metabasisphenoideus
sp	Sulcus pterygoideus
spb	Sulcus probasisphenoideus
tt	Tuberculum contracronoideum

### Terminologie für das Supratemporale

(Abb. 7; Fig. 3a, b)

am	Arcus medialis
cd	Crista dorsalis
fl	Facies lateralis
fm	Facies medialis
mc	Margo caudalis
mr	Margo rostralis
pa	Processus anterior
pi1	Processus inferior 1
pi2	Processus inferior 2
pi3	Processus inferior 3
pi4	Processus inferior 4
pp	Processus posterior
si1	Sulcus inferior 1
si2	Sulcus inferior 2
si3	Sulcus inferior 3
sl	Spina lateralis

### Terminologie für das Quadratum

(Abb. 7; Fig. 4a, b)

cc	Condylus cephalicus
cm	Condylus mandibularis
cp	Crista pterygoidea
ct	Crista tympani
ec	Epiphysis columnaria
fa	Facies anterior
fp	Facies posterior
ft	Fossa tympanica
ip	Incisura pterygoidea
is	Incisura postfrontalo-squamosalis
pc	Pars columnaria
pt	Pars tympanica

### 3. Vergleichende Untersuchungen am Schädel- und Unterkiefer rezenter Eidechsen, Schleichen und einer rezenten Agame

#### Zahntragende Randknochen

Das Praemaxillare (Abb. 4; Fig. 1a, b, c)

Das Praemaxillare ist bei den Eidechsen ein unpaares Knochenelement. Es hat eine T-förmige Gestalt und läßt sich in drei Teile gliedern, und zwar den Proc. nasalis, den Proc. maxillaris und in den Proc. palatinus (auch Lamina horizontalis genannt; ROČEK, 1984). Der Proc. nasalis ist ein caudo-dorsal gerichteter Fortsatz, der caudal an der Umgrenzung der Apertura narium externum beteiligt ist (HÄUPL, 1980). Der Proc. maxillaris ist der zahntragende Teil des Praemaxillare, von halbkreisförmiger Gestalt und wird rostral durch die Crista dentalis begrenzt. Seitlich grenzt der Proc. maxillaris an das Maxillare. Der Proc. palatinus zieht caudal bis zum Vomer. Die Zähne zeigen generell eine pleurodonte Befestigung.

Bei *Ophisops elegans* ist der Proc. maxillaris ein stark gebogenes, aber schmales Element. Ventral median fällt ein fast quadratischer Vorsprung auf. Beiderseits dieses Vorsprunges sind Foramina zu beobachten. Der Sulcus dentalis ist stark ausgebildet. Die Crista dentalis ist scharf ausgebildet. Aus

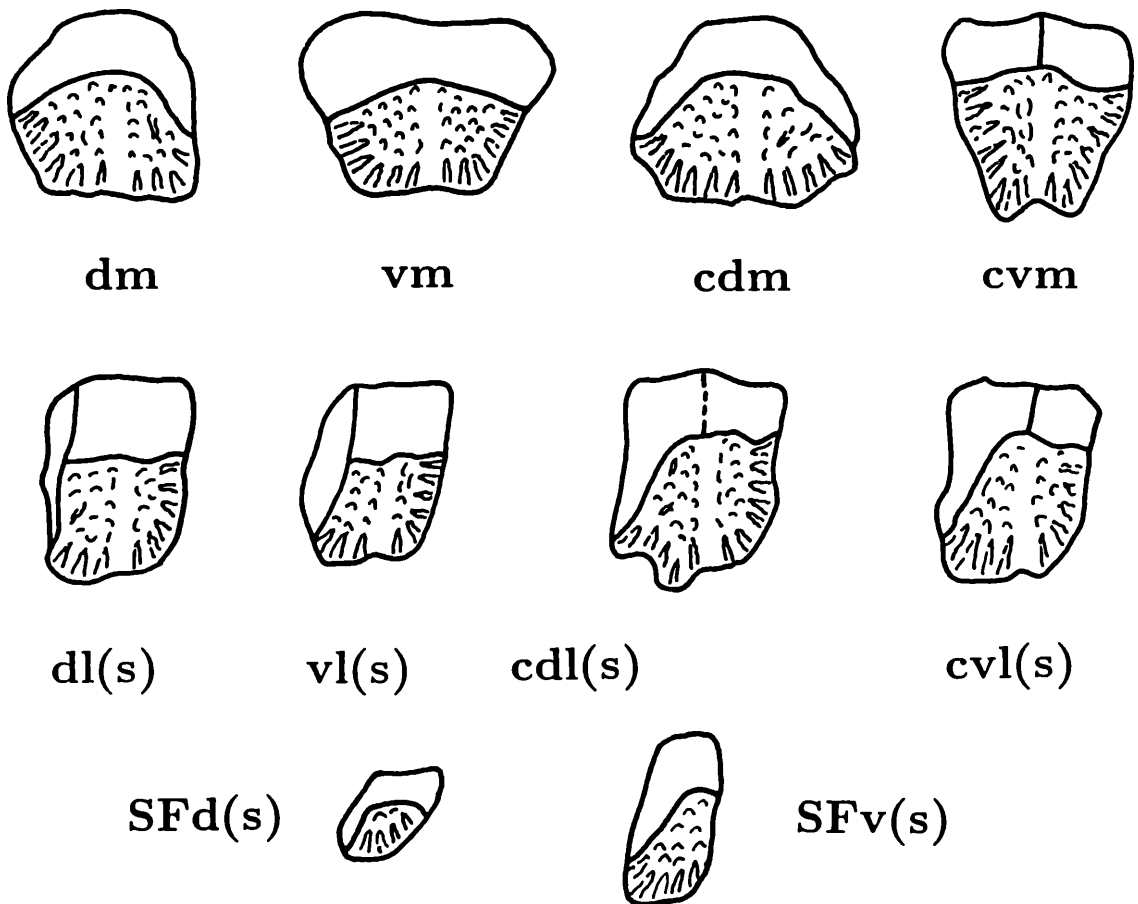


Abb. 8. Dermalknochen von *Ophisaurus apodus* (PALLAS, 1775). Außenansicht idealisiert gezeichnet, nicht maßstäblich (nach FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923).

- dm Ossiculum dermale dorsale mediale  
 vm Ossiculum dermale ventrale mediale  
 cdm Ossiculum dermale caudale dorsale mediale  
 cvm Ossiculum dermale caudale ventrale mediale  
 dl(s) Ossiculum dermale dorsale laterale (sinistrum)  
 vl(s) Ossiculum dermale ventrale laterale (sinistrum)  
 cdl(s) Ossiculum dermale caudale laterale (sinistrum)  
 cvl(s) Ossiculum dermale caudale ventrale laterale (sinistrum)  
 SFd(s) Ossiculum dermale dorsale (sinistrum) aus der Seitenfurche  
 SFv(s) Ossiculum dermale ventrale (sinistrum) aus der Seitenfurche

dem Proc. maxillaris entwickelt sich sanft der Proc. nasalis, der einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Caudal verbreitert sich der Proc. nasalis symmetrisch zu einer paddelförmigen Gestalt. Der Proc. nasalis trägt dorsal eine länglich verlaufende Rille und ventral eine längliche, caudal spitz zulaufende Erhöhung. Der Proc. palatinus wird durch zwei, median getrennte, kurze, sinusförmige, plättchenartige Strukturen gebildet.

Die Zähne von *O. elegans* zeigen keine Besonderheiten (siehe Abb. 9; Fig. 1a, b).

Bei *Lacerta vivipara* ist der Proc. maxillaris ein schwach gebogenes, längliches, lateral spitz zulaufendes Element. Die Crista dentalis ist nicht scharfkantig, sondern wellenschliffartig. Der Sulcus dentalis

ist zart entwickelt. Der Proc. nasalis entwickelt sich flach-elliptisch aus dem Proc. maxillaris. Der Proc. nasalis ist caudal keulenartig verbreitert. Ventral zeigt der Proc. nasalis eine deutlich erkennbare Erhabenheit, die sich lateral in flügelartigen Ausläufern bis zu den Rändern fortsetzt. Der Proc. palatinus ist zweigeteilt und besteht aus zwei länglichen, medial und lateral gut gerundeten, caudal gerichteten Knochengebilden.

Bei dem untersuchten Knochen waren keine Zähne vorhanden (siehe Abb. 9; Fig. 2a, b).

Bei *Lacerta viridis* ist der Proc. maxillaris ein starkes, gut gebogenes Element des Praemaxillare. Der Sulcus dentalis ist deutlich ausgebildet. Rostral wird der Proc. maxillaris durch die wellenförmig gebildete

Crista dentalis begrenzt. Lateral wird der Proc. maxillaris durch zwei glatte, breite Ränder begrenzt. Aus dem Proc. maxillaris entspringt kreisrund der kräftige Proc. nasalis. Der Proc. nasalis verbreitert sich caudal bis zu seiner Mitte und läuft in einem spitzen, am Ende gerundeten Endstück aus. Dorsal weist der Proc. nasalis von seiner Mitte bis zum Endstück eine Skulpturierung auf. Der hintere Abschnitt des Proc. nasalis weist lateral beidseitig bei den Rändern einen unruhigen Verlauf auf. Ventral zeigen sich beim Proc. nasalis in der Mitte zwei  $\pm$  symmetrische Einbuchtungen, deren Ränder sich median vereinigen und in einem langen, spitz endigendem Fortsatz caudal auslaufen. Die beiderseitigen Knochenstrukturen zwischen den Einbuchtungen bzw. dem medialen Fortsatz sind plattenartig und zeigen eine Skulpturierung. Lateral ist der Proc. nasalis ein längliches, spitzes Gebilde, welches in der Mitte dorsal und ventral eine Einschnürung aufweist. Der Proc. palatinus ist dorsal in zwei gleichschenkelige Dreiecke aufgeteilt. Von der Seite betrachtet läuft der Proc. palatinus in einem langen, dünnen Fortsatz nach caudal.

Die Zähne zeigen keine Besonderheiten. Sie sind homodont und pleurodont befestigt (Abb. 9; Fig. 3a, b, c).

Bei *Podarcis muralis* ist der Proc. maxillaris ein schmales, aber gut gerundetes Knochenelement. Ventral fällt ein halbkreisförmiger Vorsprung auf, der den Sulcus dentalis in zwei bilateral symmetrische Hälften teilt. Die Crista dentalis weist einen wellenförmigen Verlauf auf. Der Proc. nasalis formt sich sanft aus dem Proc. maxillaris heraus und weist an seiner Ansatzstelle einen ziemlich kreisrunden Querschnitt auf. Ventral und dorsal betrachtet, ist der Proc. nasalis ein eher schmales, caudal stumpf zulaufendes Gebilde. Im hinteren Abschnitt des Proc. nasalis treten seitlich relativ starke, unregelmäßige, vorspringende Kanten und Ränder auf. Dorsal weist der Proc. nasalis ab der Mitte bis zu seinem caudalen Ende eine relativ leichte Skulpturierung mit rundlich gestalteten Vertiefungen auf. Ventral zieht ein relativ starker, spitz zulaufender Steg über den Fortsatz, um caudal im letzten Viertel des Proc. nasalis auszulaufen. Rund um diesen Steg verläuft eine flügelartige, flache Knochenlamelle, die einen Großteil des Proc. nasalis aufbaut und eine leichte Skulpturierung aufweist. Lateral betrachtet ist der Proc. nasalis ein leicht gebogenes, spitz zulaufendes Element des Praemaxillare. Der Proc. palatinus besteht

aus zwei gut entwickelten, median deutlich getrennten, gleichschenkeligen Dreiecken.

Die Zähne sind homodont, pleurodont befestigt und zeigen keinerlei Besonderheiten (siehe Abb. 9; Fig. 4a, b, c).

Bei *Lacerta agilis* ist der Proc. maxillaris schwach gebogen, aber ziemlich breit. Die Crista dentalis ist glatt verlaufend. Lateral fallen sinusförmig gestaltete Ränder auf. Der Sulcus dentalis ist zart ausgebildet. Der Proc. nasalis entwickelt sich zart, über eine dorsal hyperbelartige Verengung, zu einem kräftigen Fortsatz. Der Proc. nasalis läuft caudal etwas spitz, aber am Ende gut gerundet aus. Links und rechts der hyperbelartigen Ansatzstelle fallen am Proc. maxillaris zwei runde Vertiefungen auf. Dorsal zeigt der Proc. nasalis im seinem caudalsten Drittel eine warzenförmige Skulpturierung. Ventral zeigen sich beim Proc. nasalis in der Mitte zwei  $\pm$  symmetrische Einbuchtungen, deren Ränder median parallel verlaufen und einen deutlichen Steg bilden. Dieser läuft im caudalen Drittel stumpf aus. Die Knochenstrukturen zwischen den Einbuchtungen bzw. links und rechts des Steges sind plattenförmig und glatt. Lateral stellt der Proc. nasalis einen schwach gekrümmten, caudal zart gerundeten Fortsatz dar. Lateral ist der ventral verlaufende, stumpf endigende Fortsatz deutlich von den plattenförmigen Strukturen abgesetzt. Der Proc. palatinus ist ein zweigeteilter Fortsatz. Die beiden Fortsätze sind ventral durch eine deutliche Einsenkung getrennt. Jeder Fortsatz erscheint in lateraler Ausdehnung schmal, aber in caudaler Richtung stark ausgeprägt.

Die Zähne sind unauffällig, homodont und pleurodont befestigt (siehe Abb. 10; Fig. 1a, b, c).

Bei *Lacerta oxycephala* ist der Proc. maxillaris stark gerundet und schmal ausgebildet. Die Ränder, die zu den Maxillaria hinzeigen, sind unregelmäßig gewellt. Die Crista dentalis ist glatt und der Sulcus dentalis stark entwickelt. Der Proc. nasalis entwickelt sich kreisförmig aus dem Proc. maxillaris und stellt einen schlanken, langgezogenen Fortsatz dar, der lateral durch flache Einbuchtungen hyperbelartig verjüngt wird. Dorsal lassen sich am Proc. nasalis drei hintereinander gelegene, seichte elliptische Vertiefungen erkennen. Ventral ist eine deutliche Rille ausgebildet, die caudal spitz endigt. Der Proc. palatinus ist zweigeteilt und besteht aus zwei lateral schmalen, langgezogenen Fortsätzen, die von dorsal gesehen links und rechts und parallel zum Proc. nasalis liegen. Die Zähne sind homodont und pleurodont

Abb. 9. Praemaxillaria rezenter Lacertiden und von einem rezenten Anguiden.

a: von dorsal; b: von ventral; c: von dexter.

Fig. 1: *Ophisops elegans*; 25-fach.

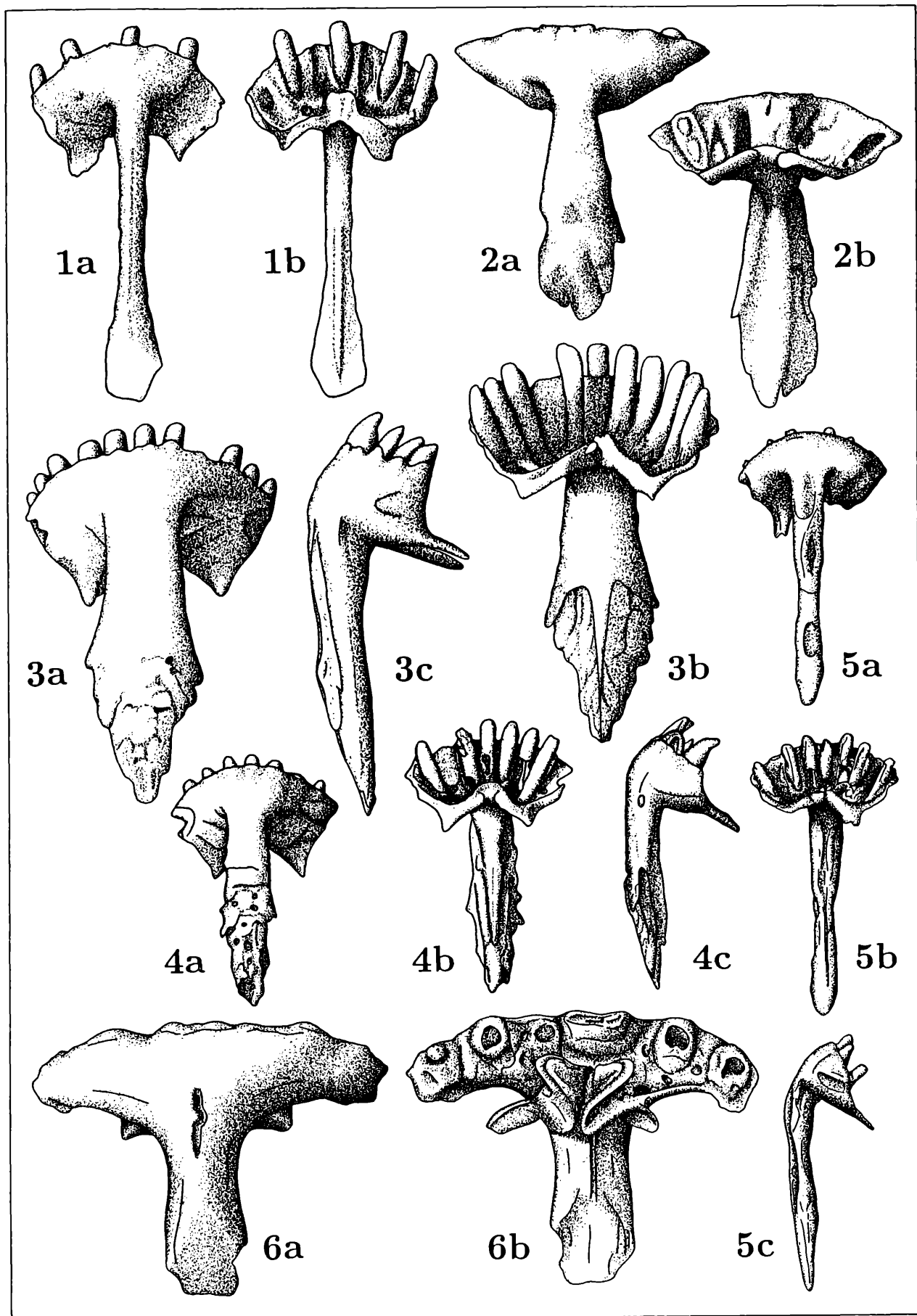
Fig. 2: *Lacerta vivipara*; 25-fach.

Fig. 3: *Lacerta viridis*; 12,5-fach.

Fig. 4: *Podarcis muralis*; 12,5-fach.

Fig. 5: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.

Fig. 6: *Ophisaurus apodus*; 25-fach.



befestigt (siehe Abb. 9; Fig. 5a, b, c).

Bei *Anguis fragilis* ging das Praemaxillare bei den Präparationen ein paar Mal verloren, bzw. zerbrach. Aus diesem Grunde konnte das Knöchelchen graphisch nicht abgebildet werden.

Bei *Ophisaurus apodus* ist das Praemaxillare ein T-förmiges Knochenelement. Der Proc. maxillaris hat lateral eine große Ausdehnung und ist nur schwach gebogen. Die Crista dentalis ist wellenförmig ausgebildet. Den Sulcus dentalis gibt es nur im mittleren Bereich. Die Ränder des Proc. maxillaris zu den Maxillaria sind schmal und unregelmäßig geformt. Der kurze Proc. nasalis entwickelt sich sanft aus dem Proc. maxillaris. Der Proc. nasalis hat eine fast rechteckige Gestalt. Im caudalsten Abschnitt des Proc. nasalis wird die strenge rechteckige Form zu Gunsten einer unregelmäßigen Umgrenzung aufgegeben.

Dorsal, an der Grenze zwischen Proc. maxillaris und Proc. nasalis ist ein kurzer, deutlich ausgeprägter, rostro-caudal verlaufender Sulcus zu beobachten. Die gesamte Oberfläche ist dorsal frei von Skulpturierungen. Ventral fällt beim Proc. nasalis eine schmale Rille auf, die im letzten Drittel caudal blind endet. Der Proc. palatinus ist zweigeteilt und entwickelt sich s-förmig aus dem Proc. maxillaris. Dorsal besteht der Proc. palatinus aus zwei kleinen, rechtwinkeligen Dreiecken. Ventral ist der Proc. palatinus durch eine Einsenkung in zwei rechtwinkelige Dreiecke aufgeteilt. Die Zähne sind relativ stark ausgebildet, sie enden occlusal in gut gerundeten Kuppeln (siehe Taf. Abb. 9; Fig. 6a, b).

Bei *Agama stellio* ist das Praemaxillare keilförmig. Der Proc. maxillaris ist in lateraler Erstreckung kurz und trägt nur zwei Zähne bei dem beschriebenen Stück. Die Grenze des Proc. maxillaris zu den Maxillaria ist unregelmäßig. Die Crista dentalis ist unregelmäßig wellenförmig. Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet. Caudal entwickelt sich sanft aus dem Proc. maxillaris der sich keilförmig verjüngende Proc. nasalis. Der Proc. nasalis ist von dorsal gesehen zweigeteilt. Einen Großteil des Proc. nasalis nimmt ein caudal spitz zulaufendes gleichschenkeliges Dreieck ein, das median einen scharfen Grat aufweist. Rostral dieses Dreieckes sind zwei versetzte, kreis- bis ellipsenförmige Vertiefungen. An dieses gleichschenkelige Dreieck folgt ein schmaler, langer Dorn, der caudal rund ausläuft. Dieser Dorn weist median im Gegensatz zum voranliegenden Dreieck, eine ausgebildete Rille auf, die sich knapp vor dem caudalen Ende auflöst. Ventral ist der Proc. nasalis relativ kompliziert. Ein leicht konisches Gebilde wird rostral durch seitliche Flansche begrenzt. Die beiden Flansche werden lateral durch Ausstülpun-

gen begrenzt. An den konischen Dorn bzw. den Ausstülpungen folgt ein langer, spitz zulaufender, am Ende sanft gerundeter Dorn, der median einen Grat aufweist. Lateral ist der Proc. nasalis schwach nach dorsal gekrümmt und caudal spitz zulaufend. Seitlich sind die einzelnen Absetzungen zwischen konischem Teil, Flansch und Ausstülpungen festzustellen. Auffällig ist der hakenförmige Proc. palatinus. Dorsal kann man den Proc. palatinus nicht wahrnehmen. Ventral sieht man die rostral gerichteten Hakenfortsätze, mit ihren länglichen, an den Enden gut gerundeten Außenflächen. Lateral kann man die Gestalt des Proc. palatinus betrachten. Zunächst entwickelt sich der Proc. palatinus sanft aus dem Proc. maxillaris um dann, in einem rechten Winkel, nach rostral weiterzureichen. Die Außenfläche dieses Hakenfortsatzes ist glatt, die Innenfläche zeigt ein zerklüftetes Muster. Die beiden im Proc. maxillaris stehenden Zähne zeigen eine halbkreisförmige Gestalt (siehe Abb. 11; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Lacerta lepida*, der größten europäischen Eidechse, ist das Praemaxillare T-förmig.

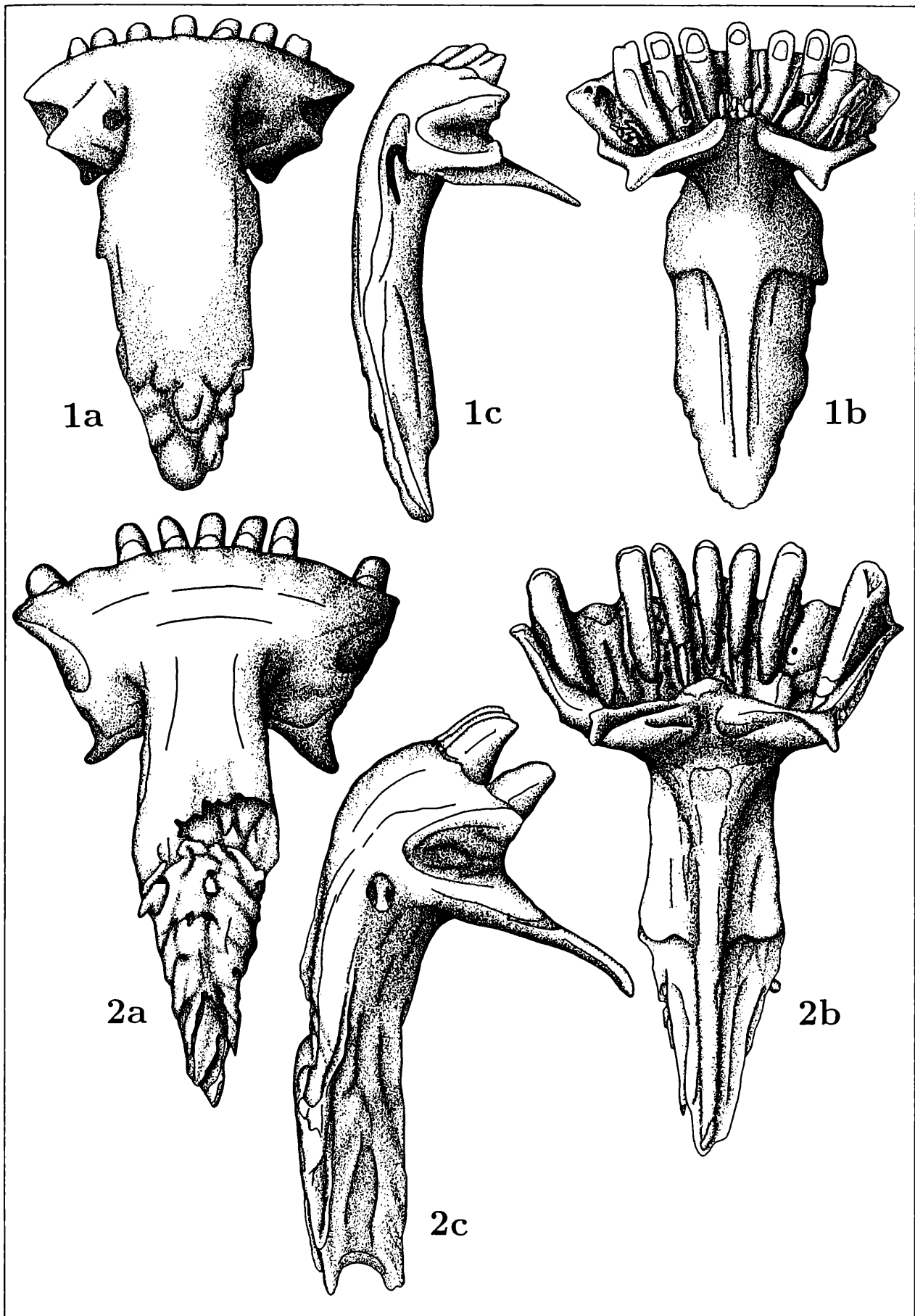
Der Proc. maxillaris ist lateral deutlich ausgeprägt. Die lateralen Ränder zeigen sinusförmige Einbuchtungen. Der Sulcus dentalis ist deutlich entwickelt. Die Crista dentalis ist wellenförmig ausgebildet. Ventral springt ein kalottenartiges Gebilde in den Sulcus dentalis hinein und teilt den Proc. palatinus.

Der kräftige Proc. nasalis entwickelt sich hyperbelartig ziemlich abrupt aus dem Proc. maxillaris. Dorsal geht diese Halsregion in einen, sich bis zur Mitte des Proc. nasalis verbreiternden Teil über, dessen Oberfläche glatt ist. Anschließend verjüngt sich der Proc. nasalis um caudal unregelmäßig auszulaufen. Die lateralen Ränder dieses Abschnittes sind unregelmäßig. Die Oberfläche dieses caudalsten Abschnittes zeigt ein Relief mit Graten und Furchen. Ventral fällt auf, daß der hyperbelartige Ansatz des Proc. nasalis in einem schmalen Steg über den gesamten Fortsatz läuft. Ca. in der Mitte findet sich beiderseits des Steges ein schwach ausgebildeter, treppenförmiger Absatz. Ventral betrachtet ist der Proc. nasalis ein kräftig wirkender Teil des Praemaxillare und dorsal kann beim Übergang zwischen glatter und skulpturierter Oberfläche eine sattelförmige Vertiefung festgestellt werden. Caudal ist der Proc. nasalis aus lateraler Sicht durch eine Einbuchtung in zwei kleine, stumpfe Fortsätze geteilt. Der Proc. palatinus besteht aus zwei schmalen dreieckigen Gebilden. Die Spitzen der beiden Dreiecke sind zipfelförmig nach lateral gebogen. Lateral sind die Fortsätze des Proc. palatinus lang, dünn, und leicht an den Spitzen nach dorsal aufgebogen.

Abb. 10. Praemaxillaria rezenter Lacertiden. a: von dorsal; b: von ventral; c: von dexter.

Fig. 1: *Lacerta agilis*; 25-fach.

Fig. 2: *Lacerta lepida*; 12,5-fach.



Die Zähne sind homodont und pleurodont befestigt (siehe Abb. 10; Fig. 2a, b, c).

### Das Maxillare (Abb. 4; Fig. 2a, b)

Die Maxillaria sind paarige, symmetrische Knochenelemente. Der ventrale Rand trägt ein pleurodontes Gebiß mit unterschiedlicher Anzahl von Zähnen. Dorso-caudal schließt sich der ausgeprägte Proc. zygomaticus an, der an das Transversum (= Ectopterygoid), das Jugale und das Pterygoid grenzt. Das rostrale Ende wird vom Proc. praemaxillaris gebildet, wobei dieser Proc. bei sämtlichen Arten der Lacertilia an der lateralen Begrenzung der Apertura narium externum beteiligt ist. Das dorsale Element wird vom stumpfwinkelig ausgebildeten Proc. praefrontalis gebildet. Ventral-medial grenzt das Maxillare an den Vomer und an das Palatinum.

Bei *O. elegans* ist die äußere Oberfläche der Maxillaria nicht skulpturiert. Beim rechten Maxillare sind vier, beim linken Maxillare sind fünf runde bis ellipsenförmige Nervendurchtrittsstellen ausgebildet. Der Proc. praemaxillaris ist deutlich ausgeprägt, endet rostral ziemlich gut gerundet und ist durch einen kleinen, treppenförmigen Absatz von der Crista dentalis getrennt.

Die Crista dentalis durchläuft  $\pm$  regelmäßig wellenförmig die ventrale Kante des Maxillare. Caudal, an die Crista dorsalis anschließend, folgt der langgezogene, spitze Proc. zygomaticus. Der Margo orbitalis ist unauffällig und glatt. Die Incisura nasalis ist eine nach rostral gerichtete Ausnehmung. Daran schließt sich der Proc. praefrontalis, der eine längliche gebogene Gestalt aufweist, die caudal gut gerundet abschließt. Der vor dem Proc. praefrontalis gelegene Margo fenestra exonarina zeigt einen buchtförmigen Verlauf und endet im Proc. praemaxillaris. Die Facies buccalis der beiden Maxillaria zeigt keinerlei Skulpturierungen.

Die Excavatio nasalis ist deutlich ausgebildet. Lingual betrachtet zieht vom Proc. praemaxillaris ein glatter Wulst bis in den Proc. praefrontalis hinein. Die Lamina horizontalis entwickelt sich aus dem Proc. praemaxillaris heraus. Diese letztgenannten wulstartigen bzw. rippenartigen Formen bilden rostral zusammen eine parabelähnliche, gut gerundete Einbuchtung. Die Lamina horizontalis verjüngt sich caudal und geht nahtlos in den Proc. zygomaticus über.

Zwischen der gegabelten Lamina horizontalis, dem Wulst des Proc. praefrontalis und dem Proc. praemaxillaris bildet sich eine kleine, dreieckige Vertiefung, die Fazies triangularis. In der Mitte kann knapp über der Lamina horizontalis eine tunnelförmige Öffnung festgestellt werden, das sogenannte Orificium canalis nervi alveolaris superioris. Die Facies interna zeigt nur eine geringe Skulpturierung.

Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet. Die Zähne sind von einfachem Habitus. Eine im mesialen Teil der Zähne liegende Einbuchtung teilt die Zahnoberfläche in eine kleinere, mesial gelegene und eine größere, distal gelegene Zahnoberfläche. Beide Maxillaria haben 12 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 11; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Lacerta vivipara* ist die Facies buccalis relativ glatt und zeigt eine leichte Skulpturierung. Die Excavatio nasalis ist sehr deutlich ausgeprägt. Auf dem rechten Maxillare sind acht, am linken Maxillare sind neun Nervendurchtrittsstellen festzustellen. Der Proc. praemaxillaris ist kurz und gut gerundet geformt. Der Margo fenestra exonarina ist gerundet und deutlich ausgebildet. Der Proc. praefrontalis ist undeutlich ausgebildet, dorsal eher domförmig aussehend. Eine Incisura nasalis tritt nicht auf. Der Margo orbitalis zeigt einen glatten Verlauf und zieht in den Proc. zygomaticus, der seinerseits nach ventral aufgebogen und am caudalen Ende gut gerundet ist. Die Crista dentalis weist einen wellenförmigen Verlauf auf. Lingual entwickelt sich aus dem Proc. praemaxillaris ein Wulst, der in den undeutlich ausgebildeten Proc. praefrontalis zieht. Die Lamina horizontalis entwickelt sich aus dem Proc. praemaxillaris, zieht dann über einen Großteil der Maxillaria, um dann im Proc. zygomaticus auszulaufen. Im vorderen Teil der Lamina horizontalis zieht ein kleines rippenartiges Gebilde nach dorso-caudal weg, um sich dann knapp vor dem Margo orbitalis unauffällig in der Facies interna aufzulösen. Im caudalen Abschnitt der Lamina horizontalis liegt das langgestreckte Orificium canalis nervi alveolaris superioris. Der Sulcus dentalis ist schwach ausgebildet.

Die Zähne sind einfach gebaut, sie zeigen einen niedrigeren, mesialen und einen stärker entwickelten distalen Abschnitt. Linkes und rechtes Maxillare haben jeweils 12 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 11; Fig. 3a, b, Abb. 12; Fig. 1c, d).

#### Abb. 11. Praemaxillare und Maxillaria rezenter Lacertilia.

Fig. 1. Praemaxillare von *Agama stellio*; 25-fach.

a: von dorsal; b: von ventral; c: von sinister; d: von dexter.

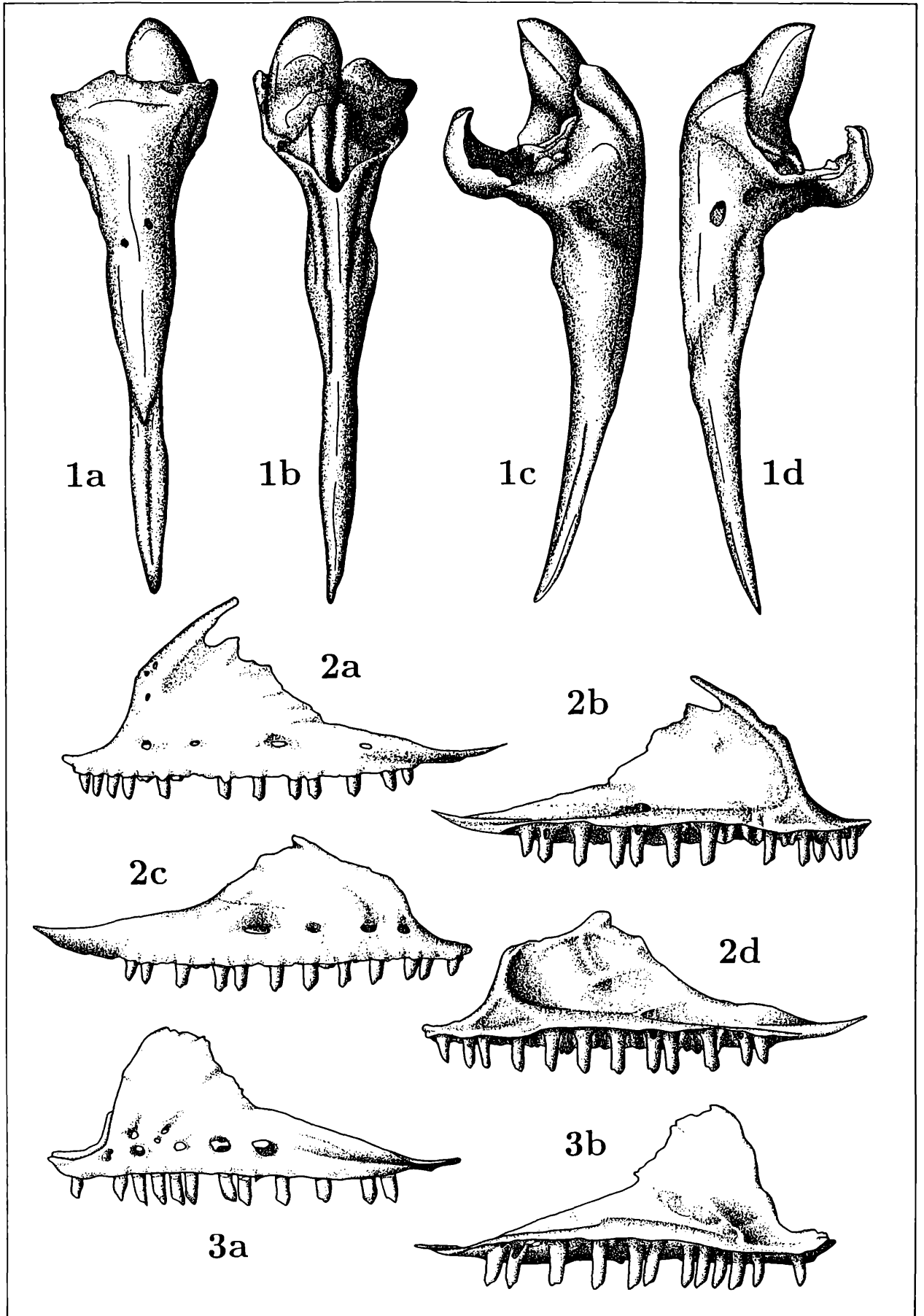
Fig. 2. Maxillaria von *Ophisops elegans*; 12,5-fach.

a: und b: sinister von extern und intern; c: und d: dexter von extern und intern.

Fig. 3. Maxillare von *Lacerta vivipara*; 15-fach.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern.





Bei *Lacerta viridis* sind die Maxillaria buccal kompliziert gestaltet. Auf der Höhe des oberen Randes des Margo fenestra exonarina läßt sich auf der Facies buccalis eine deutliche horizontal verlaufende Grenze feststellen. Die Excavatio nasalis ist stark ausgeprägt. Oberhalb dieser ist eine zarte Skulpturierung festzustellen. Der Proc. praemaxillaris ist ein kleiner, rostro-dorsal spitz endigender Fortsatz. Der dorsal folgende Margo fenestra exonarina ist parabelförmig, glatt entwickelt und geht an seiner Grenze zum Proc. praefrontalis in ein unregelmäßig turmförmiges Gebilde über. Der Margo fenestra exonarina ist weiter durch ein treppenförmiges, abgesetztes sichelartiges Gebilde gekennzeichnet. Von diesem Gebilde führt ein unregelmäßiger Rand in den stumpf endigenden Proc. praefrontalis superior, und ein glatt verlaufender, ausgeprägter Rand in den Proc. praefrontalis inferior. Der Proc. praefrontalis inferior ist ein spitz endigender, nach caudal gerichteter Fortsatz. Zwischen dem Proc. praefrontalis sup. und inf. liegt eine Einbuchtung. Die caudale Incisura nasalis ist schwach ausgebildet. Der Margo orbitalis führt, mit glattem Rand, in einen stumpfen, caudal gerichteten Fortsatz, der durch eine Einbuchtung vom stumpfen, gut gerundeten Proc. zygomaticus getrennt ist. Die Crista dentalis ist wellenförmig ausgebildet. Beim linken Maxillare kann man sechs, beim rechten acht  $\pm$  kreisförmige Nervendurchtrittsstellen erkennen.

Lingual wirken die beiden Maxillaria einfach. Die Facies interna ist glatt ausgebildet. Vom Proc. praemaxillaris geht ein schwach ausgebildeter Wulst in den Proc. praefrontalis sup. Ebenfalls vom Proc. praemaxillaris ausgehend, zieht die Lamina horizontalis etwas gedreht in den Proc. zygomaticus ein. Nach dem 1. Drittel der Lamina horizontalis zieht eine zarte, dorso-caudal gerichtete Rippe weg, um sich in der Facies interna aufzulösen. Im caudalen Abschnitt der Lamina horizontalis läßt sich dorsal ein stumpfes, gleichschenkeliges Dreieck feststellen, an dem sich die Öffnung des Orificium canalis nervi alveolaris sup. anschließt. Der Sulcus dentalis ist deutlich ausgeprägt. Die Zähne tragen eine Einsenkung, wodurch sie in einen niedrigeren vorderen, und einen stärker entwickelten distalen Abschnitt zerlegt werden. Das linke Maxillare hat 18, das rechte hat 17 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 12; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Podarcis muralis* zerfällt die Facies buccalis in einen größeren, glatten, ventralen Teil und einem kleineren, skulpturierten, dorsalen Teil einschließlich des Proc. praefrontalis. Der Proc. praemaxillaris ist deutlich ausgebildet, nach dorsal aufgebogen und

rostral gut abgerundet. Die Excavatio nasalis ist sehr gut feststellbar. Der Proc. praemaxillaris führt in den gerundeten Margo fenestra exonarina. Treppenförmig abgesetzt, läßt sich ein Gebilde feststellen, das vor dem Margo fenestra exonarina zu liegen kommt. Nach dem Margo schließt sich der langgezogene, spitz endigende Proc. praefrontalis sup. an. Eine rechteckige Ausnehmung führt zum unregelmäßigen Proc. praefrontalis inf. Der Margo orbitalis ist glatt und führt über einen treppenförmigen Absatz in den länglichen, caudal spitz zulaufenden Proc. zygomaticus. Die Crista dentalis ist wellenförmig ausgebildet. Linkes und rechtes Maxillare tragen jeweils sieben kreisförmige Nervendurchtrittsstellen. Die Zähne sind wieder in einen mesialen, niederen und einen distalen höheren Abschnitt geteilt. Lingual wirken die Maxillaria einfach, die Facies interna ist glatt. Aus dem Proc. praemaxillaris läuft eine erkennbare Erhebung bis in den Proc. praefrontalis sup. Aus dem Proc. praemaxillaris entwickelt sich die Lamina horizontalis, die schmal ausgebildet ist und beim Übergang zum caudalen Drittel eine dreieckige, dorsal gerichtete Erhöhung aufweist. Anschließend läuft die Lamina horizontalis im Proc. zygomaticus aus. Auf der Facies interna ist eine nach caudo-dorsal gerichtete, blind endende Rippe feststellbar. Der Sulcus dentalis ist schwach entwickelt. Das linke Maxillare trägt 17, das rechte 14 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 12; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Lacerta agilis* ist die Facies buccalis glatt ausgebildet. Der Proc. praemaxillaris ist ein rostral abgerundeter Fortsatz, der sich im unregelmäßigen Margo fenestra exonarina fortsetzt. Dem Margo fenestra exonarina ist ein treppenförmig abgesetztes, sichelartiges Knochengebilde vorgelagert, das rostral eine Erweiterung hat. Der caudale Schenkel des Margo fenestra exonarina steht  $\pm$  senkrecht und geht in den geraden, aber schraubenförmig gedrehten Proc. praefrontalis über, der in einem ca. 45-gradigen Winkel nach dorso-caudal zeigt und am caudalen Ende gut abgerundet ist. Die Incisura nasalis ist durch eine Kerbe deutlich gekennzeichnet. Darauf folgt ein caudal gerichteter Fortsatz, den man als Proc. praefrontalis inf. bezeichnen könnte. Anschließend folgt der  $\pm$  unregelmäßige Margo orbitalis, der durch einen Knick in eine glatt verlaufende Kante mündet und durch einen sinusförmigen Absatz in den Proc. zygomaticus hineinführt. Der Proc. zygomaticus ist schwalbenschwanzförmig und seine beiden Enden laufen spitz zusammen. Die Crista dentalis ist  $\pm$  wellenförmig ausgebildet. Lingual ist die Facies interna glatt ausgebildet. Im Bereich des Margo orbitalis lassen sich

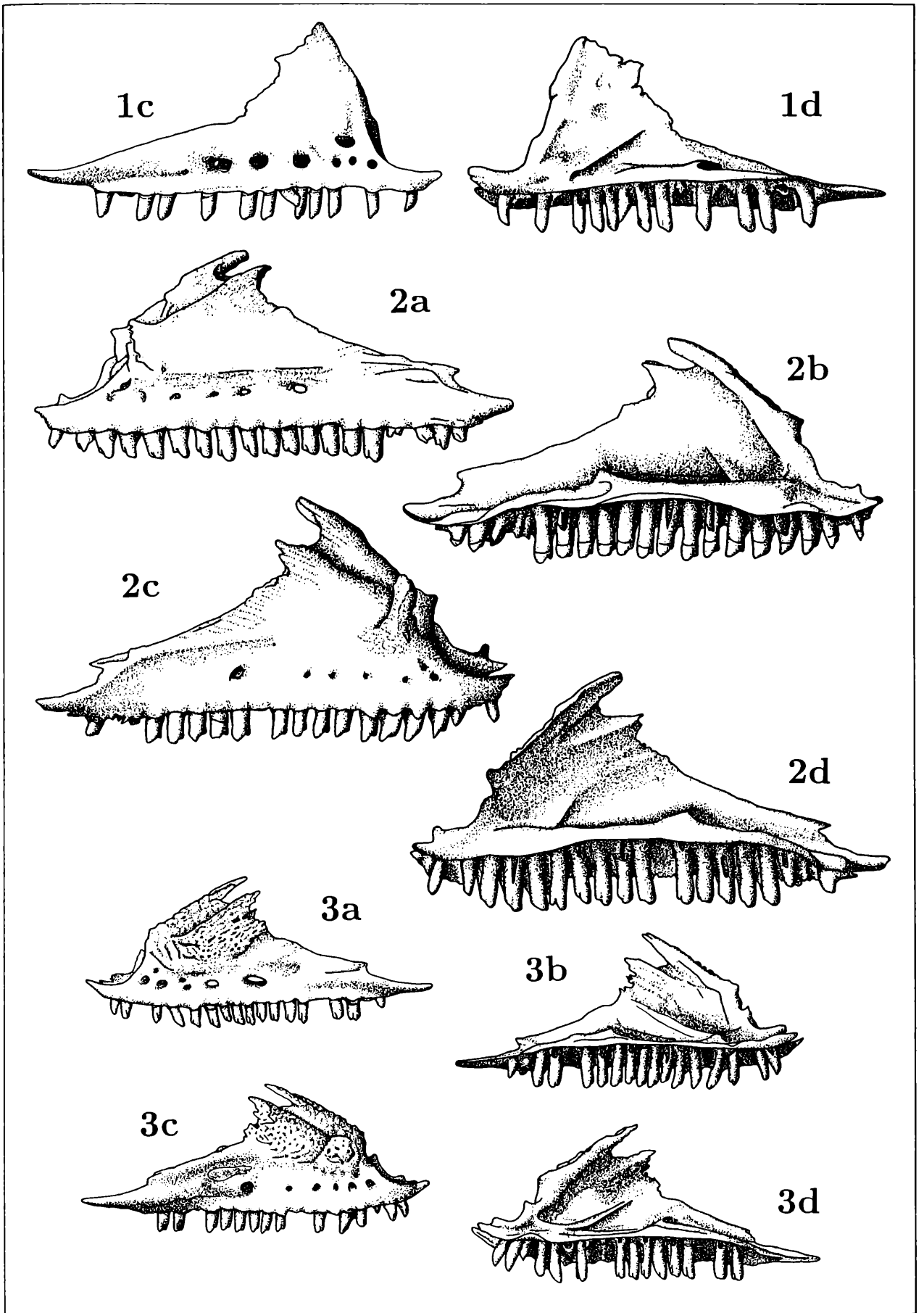
Abb. 12. Maxillaria rezenter Lacertiden.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta vivipara*; 15-fach.

Fig. 2: *Lacerta viridis*; 12,5-fach.

Fig. 3: *Podarcis muralis*; 6-fach.



kleinere caudo-dorsal gerichtete Grate feststellen.

Vom Proc. praemaxillaris zieht eine Erhöhung bis in den Proc. praefrontalis. Auch die Lamina horizontalis entwickelt sich aus dem Proc. praemaxillaris und verläuft gleichmäßig rostro-caudal um im Proc. zygomaticus auszulaufen. Nach dem ersten Drittel der Lamina horizontalis spaltet sich ein dornartiger, in der Mitte der Facies interna endigender Fortsatz ab. Die Lamina horizontalis zeigt starke Grate. Die Facies triangularis ist unscharf und seicht ausgebildet. In der Mitte der Lamina horizontalis liegt dorsal die Öffnung des Orificium canalis nervi alveolaris sup. Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet. Von buccal zeigen beide Maxillaria eine stark entwickelte Excavatio nasalis. Das linke Maxillare hat fünf, das rechte sechs kreisrunde bis ellipsenförmige Nervendurchtrittsstellen. Die Zähne sind durch einen buccal-lingualen Einschnitt in einen niedrigeren, mesialen und einen stärkeren, distalen Abschnitt gegliedert. Das linke Maxillare enthält 15, das rechte 14 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 13; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Lacerta oxycephala* ist das Maxillare in rostro-caudaler Richtung relativ langgestreckt. Merkwürdig ist der Proc. praemaxillaris gestaltet, seine rostrale Kante weist einen wellenförmigen Verlauf auf. Der Proc. praemaxillaris ist ein kleiner Fortsatz und geht ohne Unterbrechung in den Margo fenestra exonarina über. Dieser zeigt keinerlei Einbuchtung, sondern geht mit unregelmäßigem Rand in einen dorso-caudal gerichteten, kurzen, stumpf endigenden Proc. praefrontalis sup. über. Durch einen trapezförmigen Einschnitt ist der Proc. praefrontalis sup. von dem dreieckigen, spitzen Proc. praefrontalis inf. getrennt. Caudal folgt die wannenförmige Incisura nasalis, die durch einen Höcker von dem wellenförmigen verlaufenden Margo orbitalis getrennt ist. Dieser läuft in den caudal spitz endenden Proc. zygomaticus. Die Crista dentalis ist wellenförmig. Die Facies buccalis weist keine Skulpturierung auf und ist durch ein paar kurze, rostro-caudal verlaufende Grate gekennzeichnet. Die Excavatio nasalis ist unscharf ausgebildet. Beim linken Maxillare sind vier größere, trichterförmig versenkte, kreisrunde bis ellipsenförmige und acht kleinere, kreisförmig gestaltete Nervendurchtrittsstellen festzustellen. Beim rechten Maxillare sind 10 größere, trichterförmig versenkte, kreisrunde bis ellipsenförmige Nervendurchtrittsstellen zu bemerken.

Lingual weist die Facies interna, außer ein paar Grate keine Skulpturierung auf. Aus dem Proc. praemaxillaris entwickeln sich der kräftige Wulst, der in den Proc. praefrontalis läuft als auch die zart ausgebildete, mit deutlichem Grat versehene Lamina hori-

zontalis. Diese fällt sich stark verjüngend, in caudo-ventraler Richtung ab und läuft in einer dünnen Lamelle bis zum Ende des Proc. zygomaticus. Die Facies triangularis ist unregelmäßig entwickelt. Sie kann, wie beim linken Maxillare  $\pm$  unregelmäßig dreieckig ausgebildet oder, wie beim rechten, fast nierenförmig gestaltet sein. Nach dem ersten Viertel der Lamina horizontalis zweigt eine Rippe caudo-dorsal ab, um sich in der Facies interna unauffällig aufzulösen. Das Orificium canalis nervi alveolaris superioris liegt caudal von dieser Rippe. Der Sulcus dentalis ist kräftig entwickelt. Das linke Maxillare trägt 15, das rechte besitzt nur 9 in Funktion stehende Zähne. Durch eine buccal-lingual verlaufende Rille werden die Zähne in einen kleineren, mesialen und einen größeren, distalen Anteil getrennt (siehe Abb. 14; Fig. 1a, b).

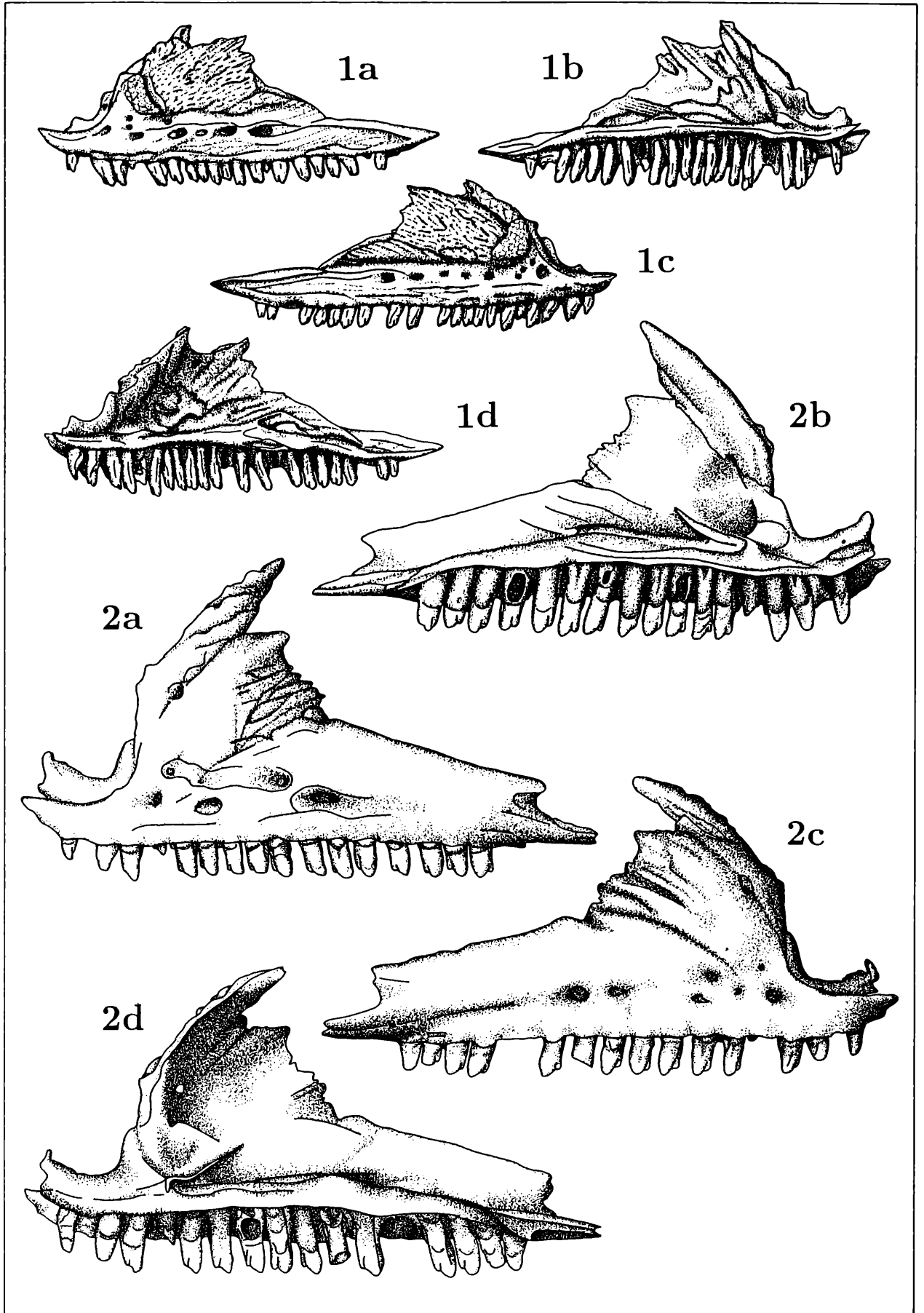
Bei *Anguis fragilis* sehen die Maxillaria etwas anders aus. Der Proc. praemaxillaris ist deutlich ausgebildet und endet rostral ziemlich spitz. Aus dem Proc. praemaxillaris entwickelt sich über einen scharfen Knick, der sichelförmige glatte Margo fenestra exonarina, der seinerseits in die domförmig aufgetriebene Facies buccalis übergeht. Eine Incisura nasalis kann nicht beobachtet werden. Der Proc. praefrontalis fehlt überhaupt. Der Margo orbitalis ist langgestreckt, unruhig verlaufend, mit glattem Rand und führt caudal in den langen, spitz endenden Proc. zygomaticus. Die Crista dentalis ist unregelmäßig wellenförmig gestaltet. Die Excavatio nasalis ist deutlich ausgebildet. Die Facies buccalis ist glatt, nur dorsal weist sie ein paar Grate auf und ventral zeigt sie fast parallel, rostro-caudal verlaufende, zarte Rillen. Das linke Maxillare zeigt drei und das rechte zeigt vier Nervendurchtrittsstellen. Intern fällt die dünne, domförmig nach dorsal durchgebogene Lamina horizontalis auf. Diese entwickelt sich aus dem Proc. praemaxillaris und zeigt Grate auf ihrer Oberfläche. Der Sulcus dentalis ist deutlich ausgebildet. Die Facies triangularis ist nicht vorhanden. Die Facies interna ist teilweise skulpturiert und zum Teil glatt. Im vorderen Drittel der Facies interna entwickelt sich aus der Lamina horizontalis ein Wulst, der in dorso-caudaler Richtung verläuft. Die Stärke, aber auch die Richtung dieses Wulstes kann ziemlich stark variieren. Der Wulst schließt mit der Lamina horizontalis das Orificium canalis nervi alveolaris sup. ein. Das linke Maxillare besitzt vier, das rechte trägt zwei in Funktion stehende Zähne. Die Zähne sind an ihren Spitzen stark caudal gebogen (Widerhakenprinzip). Die Maxillaria haben in ihrer Gestalt, abgesehen von den Zähnen, eine große Ähnlichkeit mit den Maxillaria von *O. apodus* (siehe Abb. 15; Fig. 1a, b, c, d).

Abb. 13. Maxillaria rezenter Lacertiden.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta lepida*; 3-fach.

Fig. 2: *Lacerta agilis*; 12,5-fach.



Bei *Ophisaurus apodus* ist der Proc. praemaxillaris deutlich ausgebildet und rostral spitz auslaufend. Von dem Proc. praemaxillaris ausgehend folgt caudal der randlich glatte, viertelkreisförmige Margo fenestra exonarina, der seinerseits durch einen stark ausgeprägten Knick in ein domförmig aufgetriebenes Gebilde hineinführt. Ein deutlich ausgeprägter Proc. praefrontalis ist nicht zu beobachten. Eine deutliche Incisura nasalis ist vorhanden. Über ein caudal gerichtetes, trapezförmiges Gebilde läuft die Incisura nasalis in den Margo orbitalis hinein. Dieser ist ein wellenförmiges, unregelmäßiges Gebilde, das in den kurzen, spitz endigenden Proc. zygomaticus hineinführt. Die Crista dentalis ist wellenförmig. Die Excavatio nasalis ist deutlich ausgebildet. Auf der Facies buccalis lassen sich außer ein paar Grate nur im Bereich des Margo orbitalis parallele,  $\pm$  rostro-caudal verlaufende Rillen feststellen. Linkes und rechtes Maxillare besitzen jeweils fünf kreisrunde bis ellipsenförmige, trichterartige Nervendurchtrittsstellen.

Lingual sind die Maxillaria einfach aufgebaut. Aus dem Proc. praemaxillaris entwickelt sich die schlanke, kuppelartig aufgetriebene Lamina horizontalis, die über eine unregelmäßig verlaufende Lamelle, bis an das caudale Ende des Proc. zygomaticus reicht. Der Sulcus dentalis ist kräftig entwickelt. Nach dem ersten Drittel zweigt von der Lamina horizontalis ein dorsal gerichteter Wulst ab, der nach caudo-dorsal abbiegt und sich in der Facies interna auflöst. Die Facies interna zeigt außer ein paar kleinen Graten nur eine feine parallel verlaufende Skulpturierung. Die Zähne sind differenziert. Im vorderen Teil stehen einfache, im darauffolgenden Teil stehen stark entwickelte Zähne mit kuppelförmiger Oberfläche. Das linke Maxillare trägt 9, das rechte trägt 10 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 14; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Agama stellio* sind die Maxillaria rostro-caudal langgezogene, dorso-ventral schmale, zierliche Knochenelemente. Der Proc. praemaxillaris ist kurz und rostral mit mehreren, kleineren unregelmäßig gestalteten Lappen versehen. Der größte dieser Lappen liegt an der rostro-dorsalen Stelle des Proc. praemaxillaris und weist nach dorsal. Der Proc. praemaxillaris geht glatt in den gut gerundeten Margo fenestra exonarina über. Dorsal folgt der kurze, stumpf endigende, nach caudo-dorsal gerichtete Proc. praefrontalis sup. Durch eine Einbuchtung wird der Proc. praefrontalis sup. vom Proc. praefrontalis inf. abgegrenzt, der ebenfalls nach caudo-dorsal gerichtet und an seinem Ende etwas unregelmäßig ist. Über eine

gerundete, deutliche Incisura nasalis führt der Proc. praefrontalis inf. in den glatten Margo orbitalis über. Die Facies buccalis ist in zwei Teile gegliedert. Der vordere Teil endigt caudal stumpf und liegt schildartig über dem länglichen ventralen Teil. Der Übergang der beiden Teile ist beim Margo orbitalis durch einen Einschnitt gekennzeichnet.

Der Proc. zygomaticus ist ein länglicher, spitz zulaufender Fortsatz. Die Oberfläche der Facies buccalis zeigt auf dem schildartigen Teil konzentrisch verlaufende Grate; im folgenden länglichen Teil können lange, parallel verlaufende Grate und Rillen festgestellt werden. Feine Skulpturierungen zeigen die Facies buccalis nicht. Beim linken Maxillare können drei und beim rechten Maxillare können fünf ellipsenförmige Nervendurchtrittsstellen beobachtet werden. Einen interessanten Verlauf zeigt die Crista dentalis. Beim ersten, rostral gestellten Zahn, zeigt sie nach dorsal, darauf folgt eine dorsal gerichtete Einbuchtung, in der ein großer, einfach gestalteter Zahn steht. Daraufhin folgt ein glatter Verlauf der Crista dentalis, um bei den letzten, größer werdenden Zähnen, in einen wellenförmigen Verlauf umzuschlagen. Die Excavatio nasalis ist deutlich ausgeprägt. Kompliziert wirken die Maxillaria von lingual. Aus dem Proc. praemaxillaris entwickelt sich ein Wulst, der in den Proc. praefrontalis sup. hineinzieht, als auch die kompliziert verlaufende Lamina horizontalis. Sowohl der Wulst als auch die Lamina horizontalis sind durch Grate gekennzeichnet. Die Lamina horizontalis ist rostral stark nach dorsal aufgebogen, um dann (ca. ab ihrer Mitte) mit einer dünnen Lamelle bis in den Proc. zygomaticus hineinzuführen. Die Facies triangularis ist unregelmäßig ausgebildet. Der Sulcus dentalis ist extrem stark entwickelt. Die Facies interna trägt deutlich erkennbare Grate, ist aber frei von feinen Skulpturierungen. Das linke Maxillare trägt 13, das rechte 11 in Funktion stehende Zähne. Die Zähne stehen palisadenförmig nebeneinander und bilden, durch ihre in mesial-distaler Richtung abstehenden beidseitigen Flügel eine mit Spitzen versehene Zahnkante (siehe auch Beschreibung des Dentale; siehe Abb. 14; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Lacerta lepida* sind die Maxillaria stark entwickelte Knochengebilde. Der Proc. praemaxillaris läuft rostro-dorsal spitz zusammen. Caudal geht er mit glattem Rand in den Margo fenestra exonarina über, der einen parabelförmigen Verlauf aufweist. Der Margo fenestra exonarina führt über einen unregelmäßigen Rand in den zweigegliederten Proc. praefrontalis, der in einen Proc. praefrontalis ant. und einen Proc. praefrontalis post. unterteilt wird.

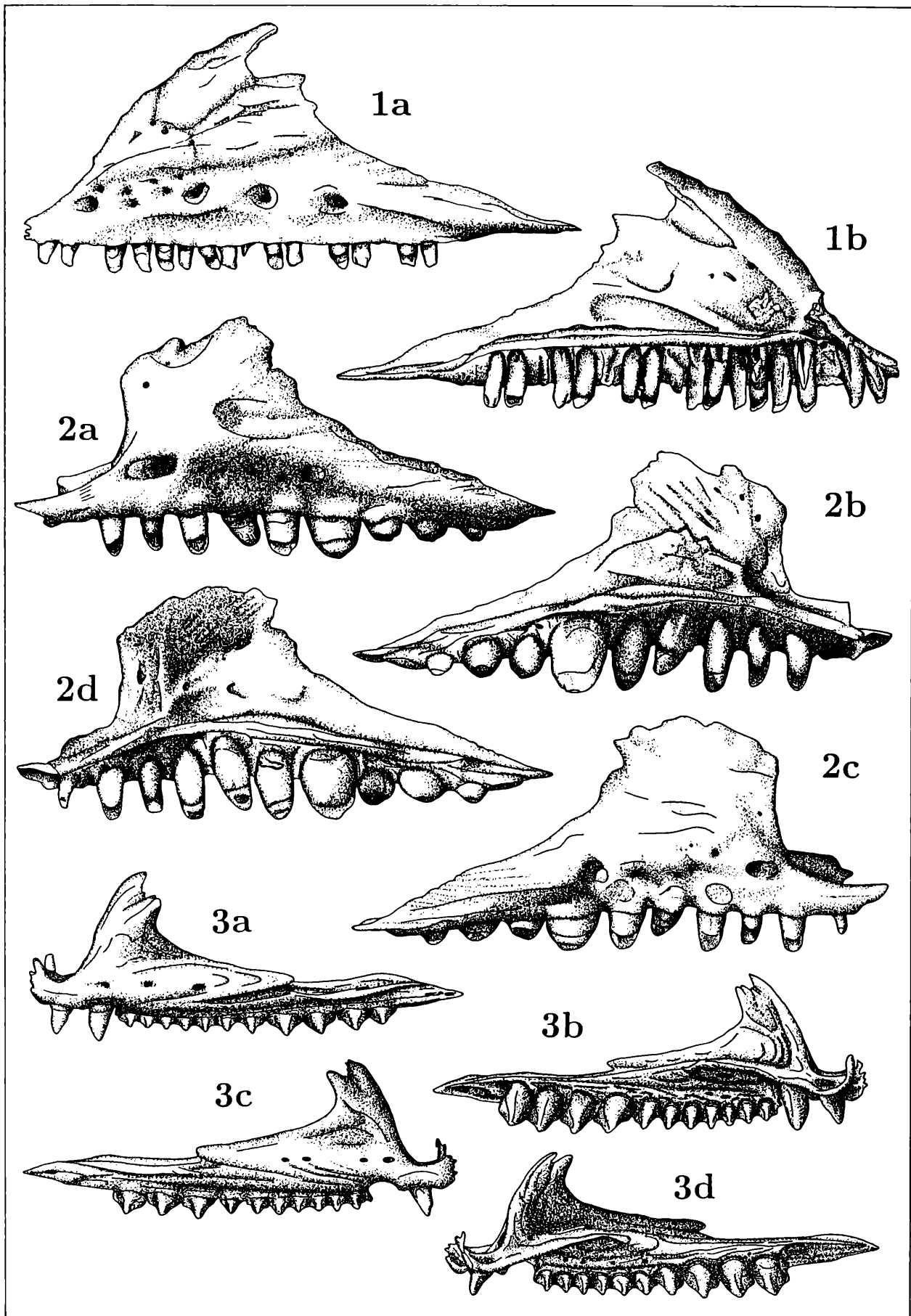
Abb. 14. Maxillaria eines rezenten Lacertiden, eines rezenten Anguiden und einer rezenten Agame.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach.

Fig. 3: *Agama stellio*; 6-fach.



Der Proc. praefrontalis ant. ist ein kleiner, caudo-dorsal spitz zulaufender Fortsatz, der durch einen Absatz von dem wesentlich größeren Proc. praefrontalis post. abgetrennt ist. Der Proc. praefrontalis post. endet caudo-dorsal spitz und läuft über eine deutliche Incisura nasalis und einen kleinen, caudal gerichteten Fortsatz in den glatten Margo orbitalis ein. Dieser zeigt beim Übergang zum Proc. zygomaticus einen deutlichen Knick. Der Proc. zygomaticus ist caudal langgezogen, stark ausgeprägt und spitz endigend. Vom Proc. praemaxillaris bis zum Proc. zygomaticus läuft als ventrale Begrenzung die wellenförmig gestaltete Crista dentalis. Die Facies buccalis ist durch eine  $\pm$  auf der Höhe der dorsalen Ränder vom Proc. praemaxillaris und Proc. zygomaticus verlaufende, horizontale Linie zweigeteilt. Die dorsal gelegene Fläche zeigt caudo-dorsal verlaufende, schwache Kämme. Die ventral gelegene Oberfläche der Facies buccalis zeigt zahlreiche, parallel verlaufende, ausgeprägte Kämme und Rillen.

Das linke Maxillare weist acht, das rechte neun kreisrunde bis ellipsenförmige Nervendurchtrittsstellen auf. Die Excavatio nasalis ist sehr deutlich ausgebildet. Lingual läßt sich wieder feststellen, daß vom Proc. praemaxillaris sowohl der Wulst ausgeht, der in den Proc. praefrontalis ant. führt, als auch die stark entwickelte Lamina horizontalis. Von der Lamina horizontalis zweigt eine caudo-dorsal gerichtete Rippe ab, die unauffällig in die Facies interna übergeht. Die Lamina horizontalis trägt stark entwickelte Kämme und läuft über eine Lamelle im Proc. zygomaticus aus. Die Facies triangularis ist unregelmäßig ausgebildet.

Auch der dorsale Anteil der Facies interna ist durch parallele, caudo-dorsal verlaufende Grate gekennzeichnet. Das Orificium canalis nervi alveolaris sup. ist relativ weit caudal zu finden. Der Sulcus dentalis ist stark ausgebildet. Die Zähne sind durch einen Einschnitt in einen kleineren, mesialen und einen größeren, distalen Abschnitt geteilt. Das linke Maxillare trägt 18, das rechte 19 in Funktion stehende Zähne (siehe Abb. 13; Fig. 1a, b, c, d).

### Das Dentale (Abb. 4; Fig. 3a, b)

Die Dentalia sind paarig und stellen den rostralsten und größten Knochen des Unterkiefers dar. Die beiden Dentalia sind median durch eine knorpelige Symphyse verbunden. Das Dentale ist ein relativ einfach gestaltetes Knochenelement. Trotzdem lassen sich bei genauer Betrachtung deutliche Unterschiede feststellen, z. B. kann die Anzahl der Nervenlöcher

innerartlich schwanken. Die Zähne weisen eine pleurodonte Befestigung auf.

Bei *Ophisops elegans* sind die beiden Dentalia rostro-caudal langgezogene und dorso-ventral schmale Knochenelemente. Buccal betrachtet zeigen die Dentalia eine sanft gerundete Symphyse. Das rechte Dentale zeigt zwei, das linke zeigt drei Nervendurchtrittsstellen. Buccal zeigen die Dentalia keinerlei Skulpturierung. Die Crista dentalis ist wellenförmig gestaltet. Am caudal-dorsalen Ende geht die Crista dentalis sprunghaft in den kräftig ausgebildeten Proc. coronoideus über. Die am caudalsten Rand liegende Incisura coronoidea ist bei beiden Dentalia nur andeutungsweise ausgebildet. Der anschließende Sinus supraangularis ist gut entwickelt und weist die Form einer Sinushalbwellen auf. Der Proc. angularis ist markant und endet bei beiden Dentalia stumpf. Lingual fällt besonders die Lamina horizontalis auf, die an ihrem dorsal-caudalen Ende in einer wellenförmigen, sanft gestalteten Lamelle ausläuft.

Charakteristisch für die Lamina horizontalis ist der Umstand, daß sie sich ca. ab der Mitte bis zu ihrem Ende stark zu verdünnen beginnt. Bei beiden Dentalia ist die Facies dentalis glatt geformt. Der Sulcus dentalis ist bei beiden Formen eher schwach ausgebildet.

Beide Dentalia tragen 15 Zähne, die in Vierer- bzw. Zweier-Gruppen beisammenstehen. Ansonsten sind die Zähne homodont und pleurodont befestigt (siehe Abb. 15; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Lacerta vivipara* sind die beiden Dentalia rostral-caudal langgezogene und dorsal-ventral schmale Knochengebilde. Buccal und lingual betrachtet ist die Symphyse gut gerundet ausgeprägt. Beide Dentalia zeigen buccal vier Nervendurchtrittsstellen. Von buccal zeigen beide Dentalia keinerlei Skulpturierungen. Die Crista dentalis ist schwach wellenförmig ausgebildet. Caudo-dorsal geht die Crista dentalis durch eine starke Einbuchtung in den schwach entwickelten Proc. coronoideus über. Die anschließende Incisura coronoidea ist bei beiden Dentalia nicht festzustellen. Der Sinus supraangularis ist deutlich erkennbar, aber klein ausgebildet und weist die Form eines gleichschenkeligen Dreieckes auf. Im caudal-ventralen Bereich der Dentalia, ist der mächtige, gut gerundete Proc. angularis auffällig.

Die Lamina horizontalis läuft ziemlich gleichmäßig entwickelt bis zu ihrem dorsal-caudalen Ende durch und löst sich in einer komplexen Knochenstruktur auf. Bei beiden Dentalia ist die Facies dentalis glatt

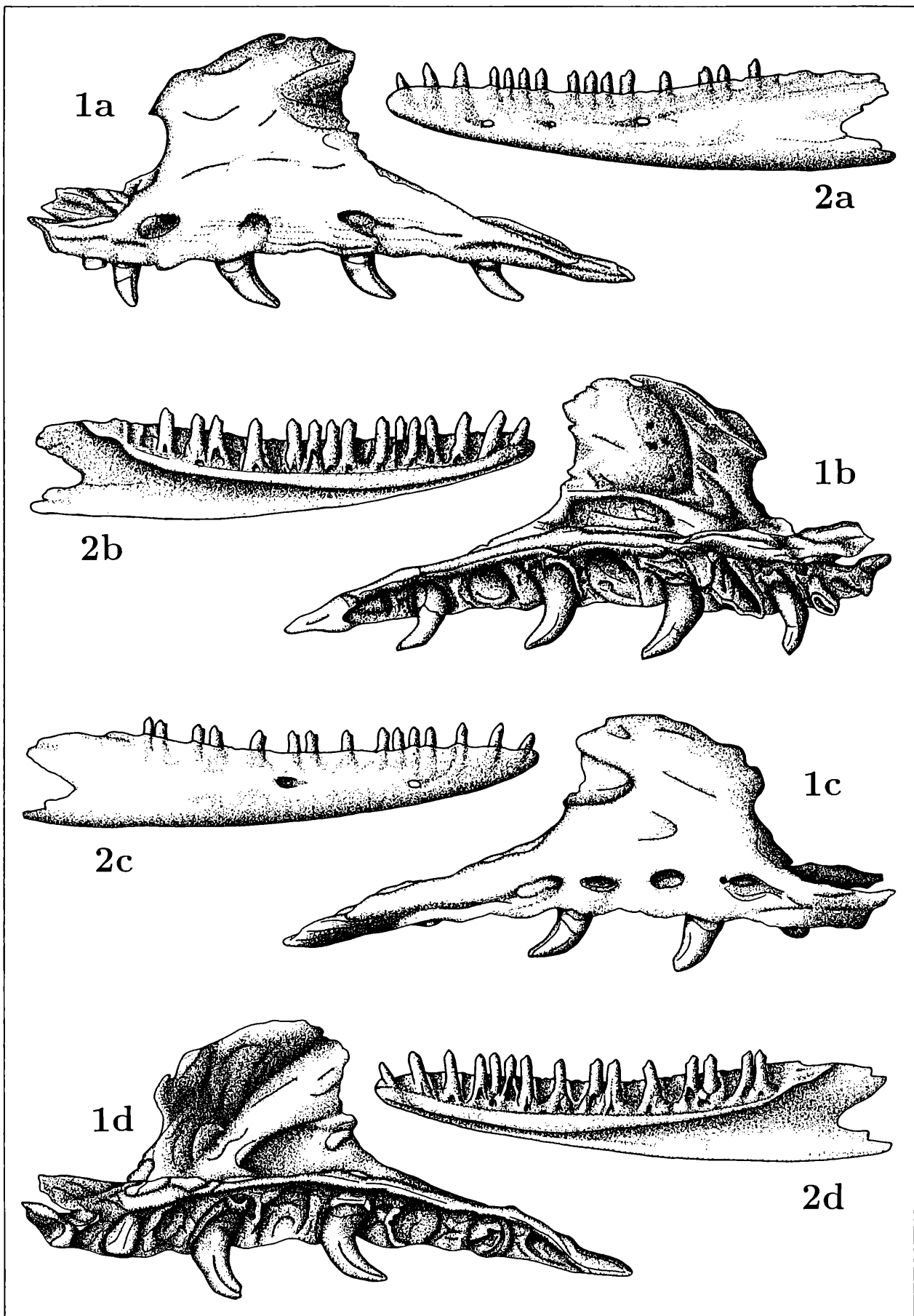
Abb. 15. Maxillaria und Dentalia rezenter Lacertilia.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: Maxillaria von *Anguis fragilis*; 12,5-fach.

Fig. 2: Dentalia von *Ophisops elegans*; 15-fach.





ausgebildet. Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet.

Das linke Dentale trägt 10, das rechte Dentale trägt 11 Zähne, die in Zweier-Gruppen beisammenstehen (siehe Abb. 16; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Lacerta viridis* sind die beiden Dentalia rostro-caudal langgezogene, dorso-ventral etwas stärker ausgebildete Knöchelchen. Dadurch wirken die Dentalia gedrungener. Die Symphysenregion ist unregelmäßig gerundet. Die Crista dentalis zeigt von buccal bei beiden Dentalia einen unregelmäßig wellenförmigen Verlauf. Der anschließende Proc. coronoideus ist stark entwickelt und darauf folgt, etwas abgesetzt, die Incisura coronoidea. Der Sinus supraangularis ist bei beiden Dentalia kräftig ausgebildet. Er hat  $\pm$  die Form eines rechtwinkligen Dreieckes, wobei die Ecke, die den rechten Winkel bildet an der Spitze des Proc. angularis zu suchen wäre. Der Proc. angularis ist ein Vorsprung, der am caudal-ventralsten Punkt stumpf endigt. Über weite Flächen ist die Facies buccalis glatt. Eine parabelförmige Skulpturierung zeigen beide Dentalia im caudal-ventralen Abschnitt der Facies buccalis, wobei diese feine Skulpturierung in den Proc. angularis hineinläuft. Auf der Facies buccalis ist im letzten, caudal-dorsal gelegenen Abschnitt, eine markante Rille, die in den Proc. coronoideus hineinläuft. Das linke Dentale weist fünf, das rechte sechs Nervendurchtrittstellen auf. Lingual zeigen beide Dentalia einen schwach ausgebildeten Sulcus dentalis. Die rostral stark ausgeprägte Lamina horizontalis verjüngt sich nach caudal, um dann als dünne Lamelle in der Crista dentalis auszulaufen. Die Oberfläche der Facies dentalis ist bei beiden Dentalia glatt.

Das linke Dentale trägt acht, das rechte trägt 22 in Funktion stehende Zähne. Beim linken Dentale dürfte sich die geringe Zahnzahl durch das leichte Ausfallen der Zähne bei Präparationsarbeiten erklären. Die Zähnchen sind an ihren Spitzen tonnenförmig verbreitert. Mesial ist bei den Zähnen ein kleiner, aber erkennbarer Einschnitt festzustellen, der auf der lingualen als auch buccalen Seite sichtbar wird (siehe Abb. 17; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Podarcis muralis* sind die beiden Dentalia rostro-caudal ziemlich langgestreckt, dorsoventral er-

scheinen sie schmal. Die Symphysen laufen relativ spitz zusammen, nur der rostralste Teil ist gekrümmt. Die von der Symphysenregion ausgehende Crista dentalis ist wellenförmig. Die Crista dentalis läuft in einen kleinen, spitzen Proc. coronoideus aus, an dem sich die zarte Incisura coronoidea anschließt. Der Sinus supraangularis ist gut,  $\pm$  als gleichschenkeliges Dreieck ausgebildet. Daran folgt, durch einen treppenförmigen Absatz unterbrochen, der stark caudal verlängerte Proc. angularis. Dieser ist schmal und endet caudal stumpf.

Die Facies buccalis ist glatt ausgebildet. Das linke Dentale zeigt sechs, das rechte fünf Nervendurchtrittstellen. Der Sulcus dentalis ist zart ausgebildet. Die Lamina horizontalis, lingual gesehen, beginnt stark bei der Symphyse und verjüngt sich dann caudal, wo sie in der Crista dentalis ausläuft. Die Oberfläche der Facies dentalis ist glatt. Das linke Dentale trägt 18, das rechte 16 in Funktion stehende Zähne. Die Zähne zeigen mesial einen buccal-lingual laufenden Einschnitt. Der mesiale Teil des Zahnes ist etwas niedriger als der darauffolgende distale Teil. Auffällig ist, daß die Zähne in 2er, 3er und 4er Gruppen beisammenstehen (siehe Abb. 16; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Lacerta agilis* sind die Dentalia rostro-caudal langgezogene und dorso-ventral schmale Knöchelchen. Die Facies buccalis zeigt keine Skulpturierung, auffällig sind nur ein paar parallel verlaufende Grate.

Beim linken Dentale lassen sich sechs, beim rechten fünf Nervendurchtrittstellen beobachten. Die Symphyse ist gut gerundet. Die Crista dentalis zeigt einen schwach wellenförmigen Verlauf. Caudal geht die Crista dentalis über eine Stufe in den spitz zulaufenden caudal gut gerundeten Proc. coronoideus über. Die Incisura coronoidea ist eindeutig ausgebildet. Der Sinus supraangularis ist von trapezförmiger Gestalt, wobei die kurze parallele Seite des Trapezes einen halbsinusförmigen, caudal gerichteten Lappen aufweist. Der caudalste Abschnitt wird vom spitzen, am Ende gerundeten Proc. angularis gebildet. Der Sulcus dentalis ist vorhanden. Die rostral kräftig entwickelte Lamina horizontalis verjüngt sich nach caudal hin, um in ein umständlich gestaltetes, röhrenartiges Gebilde überzugehen. Die Lamina horizontalis weist

Abb. 16. Dentalia rezenter Lacertiden und einer rezenten Agame.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Podarcis muralis*; 6-fach.

Fig. 3: *Agama stellio*; 6-fach.

Fig. 2: *Lacerta vivipara*; 15-fach.

Abb. 17. Dentalia rezenter Lacertiden und eines rezenten Anguiden.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta lepida*; 3-fach.

Fig. 3: *Anguis fragilis*; 6-fach.

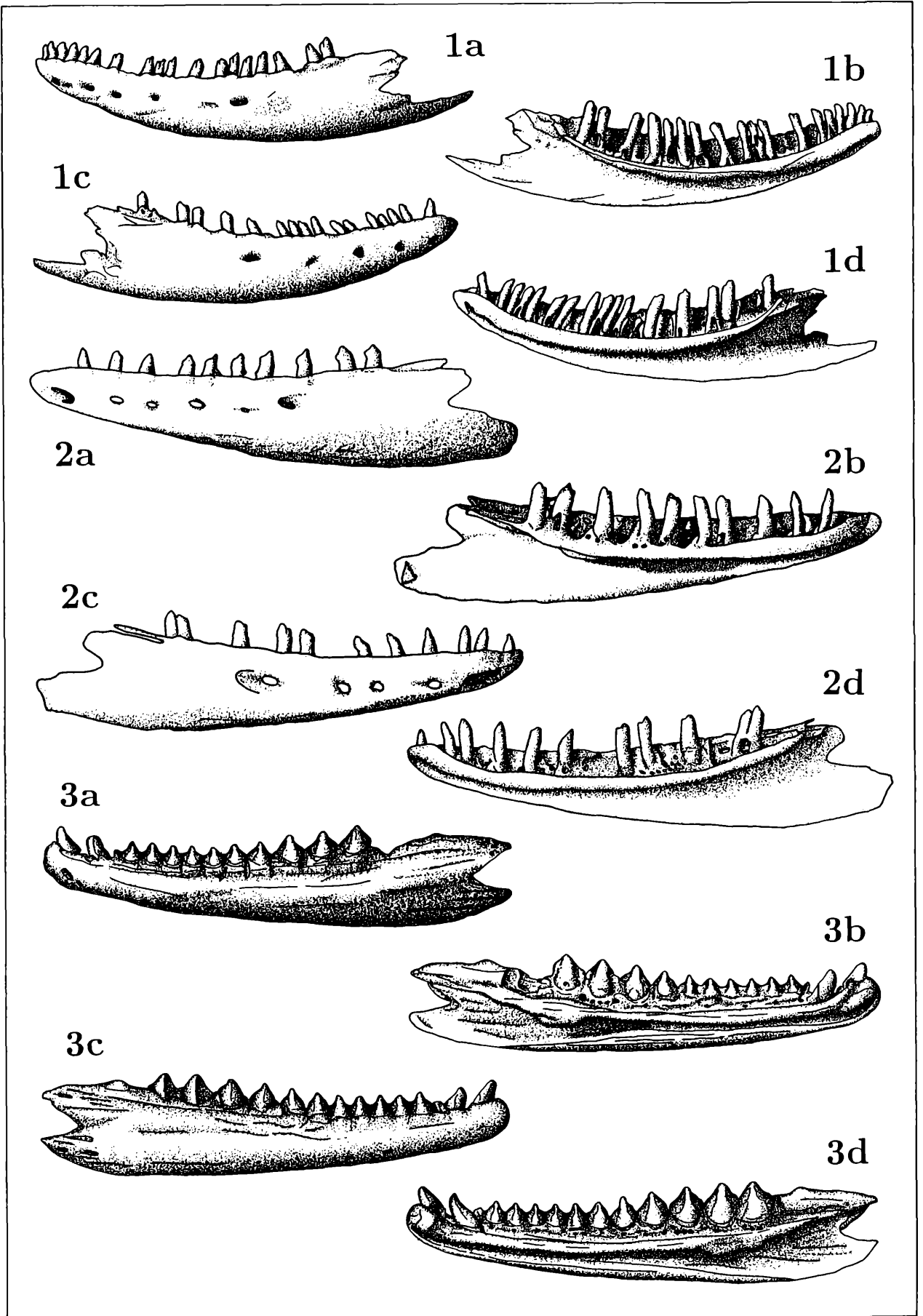
Fig. 2: *Lacerta viridis*; 6-fach.

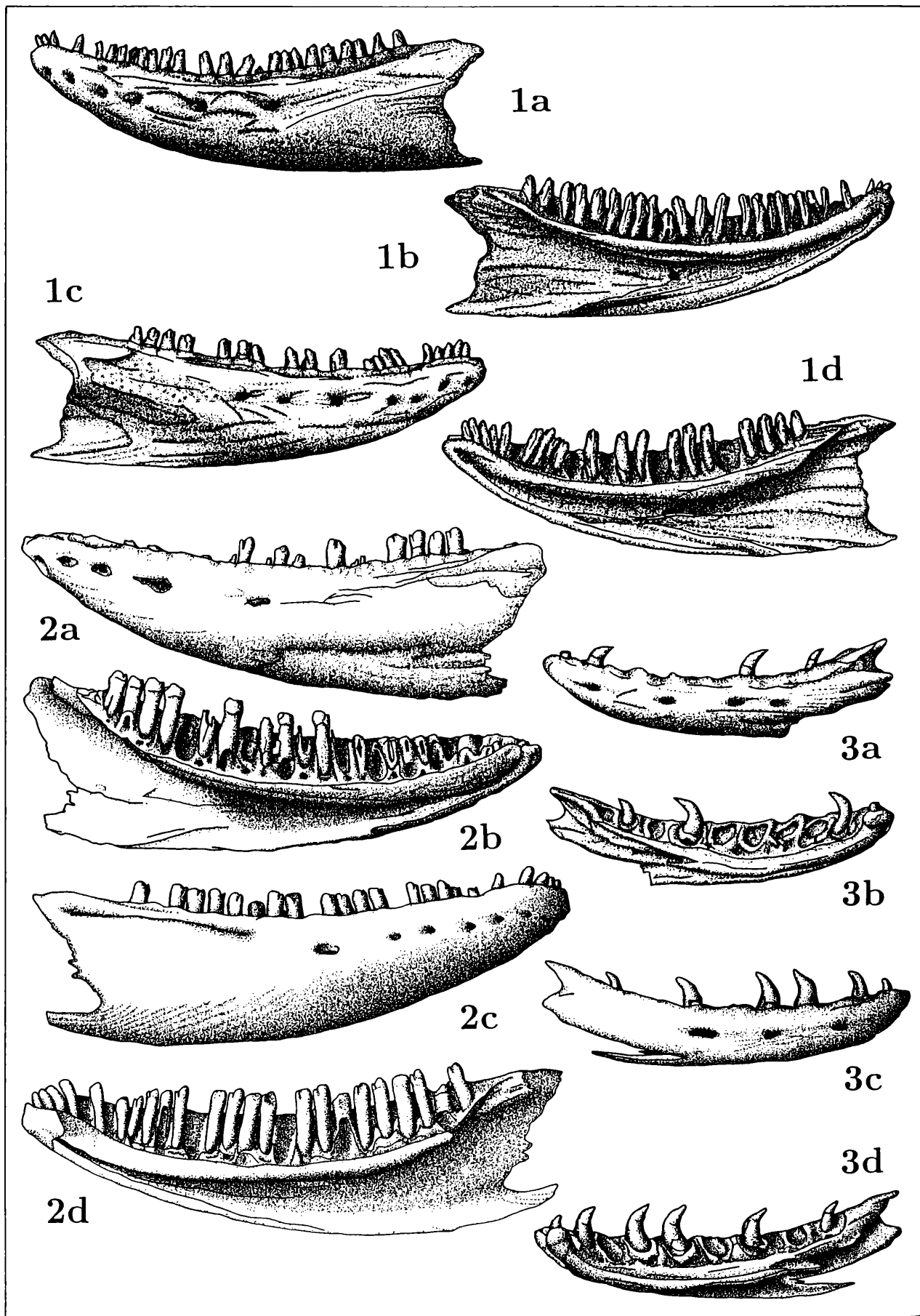
Abb. 18. Dentalia rezenter Lacertiden.

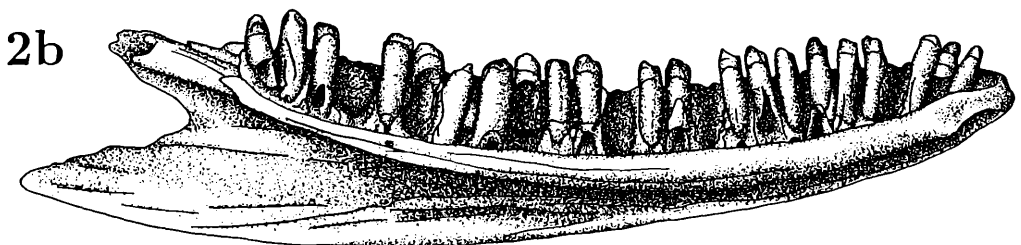
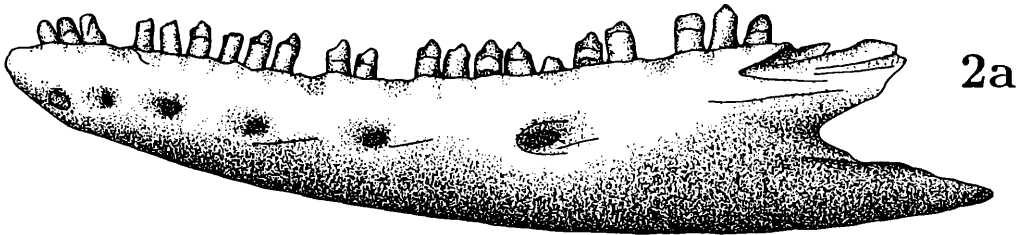
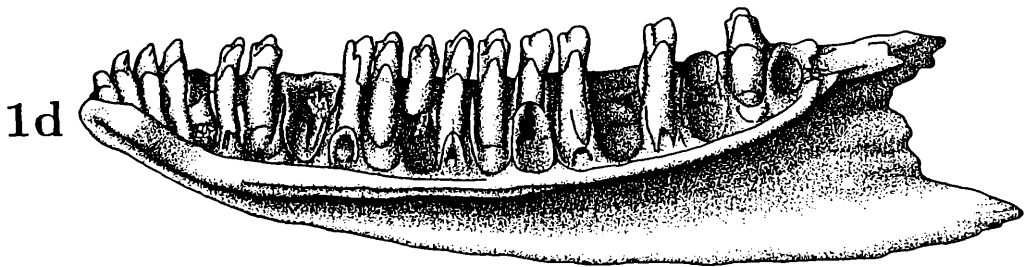
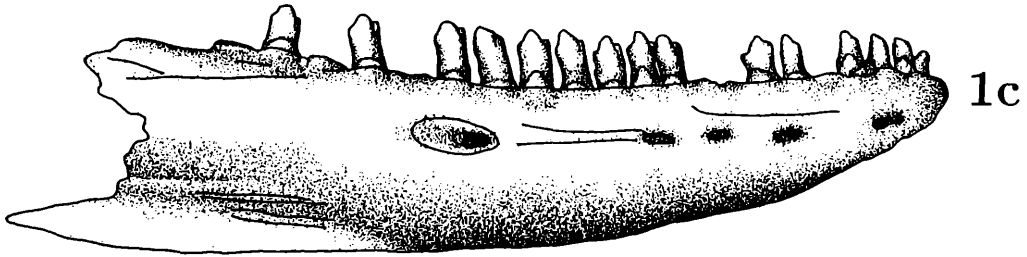
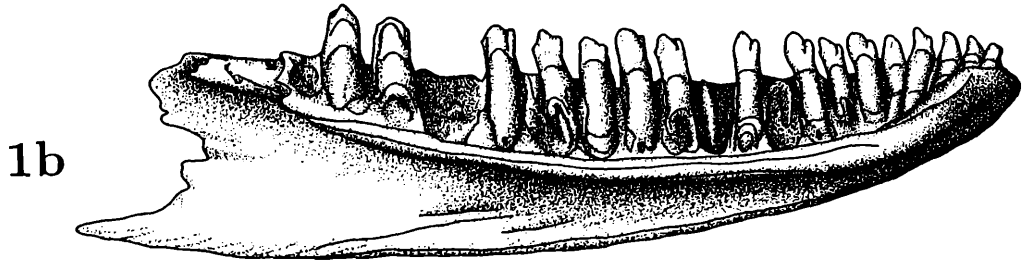
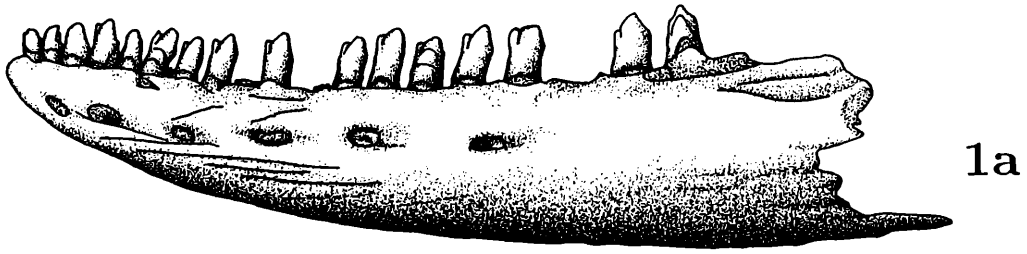
a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta agilis*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.







einen durchlaufenden Grat auf.

Die Oberfläche der Facies dentalis ist glatt. Das linke Dentale trägt 16, das rechte 15 Zähne. Die Zähne zeigen mesial einen von buccal nach lingual verlaufenden Einschnitt, der den Zahn in einen niederen mesialen und einen stärkeren distalen Teil zerlegt. Die Zähne stehen manchmal in Zweier-Gruppen beisammen. (siehe Abb. 18; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Lacerta oxycephala* sind die Dentalia rostro-caudal langgezogene, dorso-ventral eher schmale Knochenelemente. Die Symphyse ist gerundet und geht in eine unregelmäßig verlaufende, wellenförmige Crista dentalis über. Daran schließt sich, durch einen kleinen Absatz getrennt, der dreilappige Proc. coronoideus an, dessen mittlerer Lappen den caudalsten Anteil bildet.

Die Incisura coronoidea ist nicht feststellbar. Der Sinus supraangularis ist halbsinusförmig ausgebildet und geht in den langen, am Ende gut gerundeten, Proc. angularis über. Die Facies buccalis zeigt bei beiden Dentalia kurze, teilweise parallel bzw. wellenförmig verlaufende Grate. Linkes und rechtes Dentale weisen sechs Nervendurchtrittstellen auf. Lingual betrachtet ist der Sulcus dentalis gut entwickelt, caudal sich verjüngend, läuft er in einem röhrenförmigen Gebilde aus. Bei beiden Dentalia verläuft über fast die gesamte Länge der Lamina horizontalis, ein markanter Grat. Auf der Facies dentalis sind parallele Grate, aber auch kleine Rillen, feststellbar. Bereits auf den ersten Blick fällt auf, daß die Dentalia von *Lacerta oxycephala* besonders langgestreckt sind.

Das linke Dentale trägt 21, das rechte 15 Zähne. Die Zähne zeigen mesial einen schwachen, buccal-lingual verlaufenden Einschnitt, der den Zahn in einen mesialen und einen nur mäßig stärker entwickelten distalen Teil zerlegt. Die Zähne stehen in Zweier-, Dreier-, Vierer- und Sechsergruppen beisammen (siehe Abb. 18; Fig. 2a, b, c, d; Abb. 19; Fig. 1c, d).

Bei *Anguis fragilis* sind die Dentalia rostro-caudal langgestreckte, dorso-ventral jedoch schmale Knochenelemente. Die Symphyse ist unregelmäßig, aber gerundet gestaltet. Die Crista dentalis ist  $\pm$  wellenförmig und geht caudal in den Proc. coronoideus über, der die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks aufweist und ziemlich spitz ausläuft. Bei *Anguis* ist die Incisura coronoidea sehr stark ausgebildet. Daran schließt sich der Proc. supraangularis an, der caudal gut gerundet ausläuft. Der Sinus supraangularis ist eine längliche, rostral auskeilende Spalte, die ihrerseits den Proc. angularis abtrennt. Dieser ist ein kurzer, spitz zulaufender Fortsatz, der bei wei-

tem nicht das caudale Ende des Proc. coronoideus bzw. des Proc. supraangularis erreicht. Die Facies buccalis ist nicht skulpturiert. Es sind bei den untersuchten Dentalia drei Nervendurchtrittsstellen festzustellen. Lingual betrachtet ist die Lamina horizontalis kräftig ausgebildet, reicht aber nicht bis zum rostralsten Teil der Symphyse, caudal wird sie unregelmäßiger und geht derb in den Proc. coronoideus über. Die Zähne sind nach dem Widerhakenprinzip geformt, ihre Spitzen zeigen nach caudal (siehe Abb. 17; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Ophisaurus apodus* sind die Dentalia ebenfalls rostro-caudal sehr langgezogene, dorso-ventral eher schmale Knochenelemente. Die Symphyse ist gleichmäßig gerundet. Die Crista dentalis ist wellenförmig ausgebildet. Caudal geht die Crista dentalis in einen unauffälligen Proc. coronoideus über. An diesen reiht sich die ausgeprägte, nach caudal ziehende, sichelförmige Incisura coronoidea, die in den oberen Teil des zweigeteilten Proc. supraangularis hineinläuft. Dieser ist in einen spitzen, caudal reichenden, oben liegenden Proc. supraangularis sup. und einen kleineren, tiefer liegenden Proc. supraangularis inf. geteilt. Vom Proc. supraangularis inf. zieht ein rostral verlaufender, spitz endigender Sinus supraangularis weg, der die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks aufweist. Der Sinus supraangularis führt caudo-ventral in den Proc. angularis, der seinerseits wieder in einen spitzen Fortsatz, dem Proc. angularis sup. und dem Proc. angularis inf. geteilt werden kann.

Bei beiden Dentalia können auf der Facies buccalis unregelmäßig verlaufende Grate bzw. Rillen festgestellt werden. Auf dem rechten Dentale befinden sich fünf, auf dem linken Dentale sechs Nervendurchtrittsstellen.

Lingual entspringt die Lamina horizontalis aus einem bogenförmigen Teil der Symphyse und läuft caudal im Proc. coronoideus als auch im Proc. supraangularis sup. aus. Die Lamina horizontalis ist mit einem durchlaufenden Grat versehen. Die Facies dentalis ist stark durch Grate und Furchen gekennzeichnet, außerdem weist sie caudal längliche Marken auf. Bei den Zähnen tritt zum erstenmal eine einfache Gebißdifferenzierung auf. Während die vorderen dem gewöhnlichen Eidechsenzahntyp entsprechen, zeigen die hinten stehenden Zähne eine kuppelartige Gestalt.

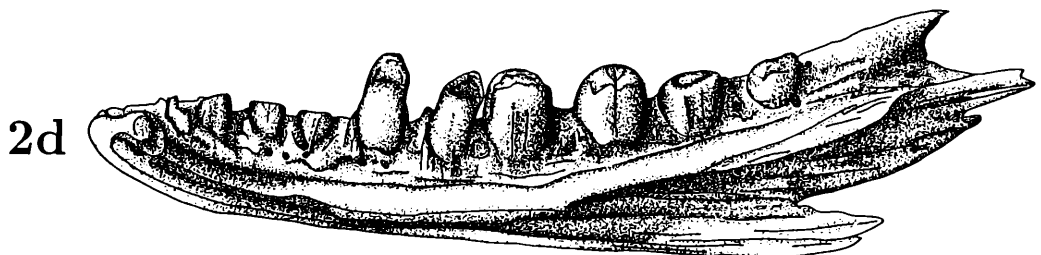
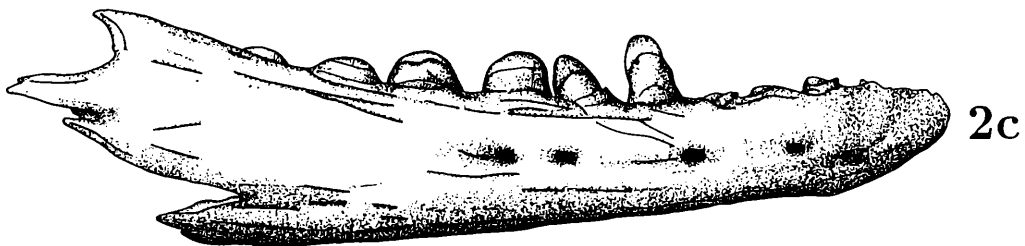
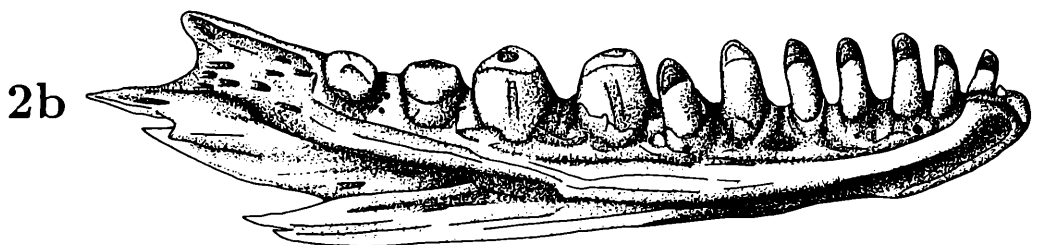
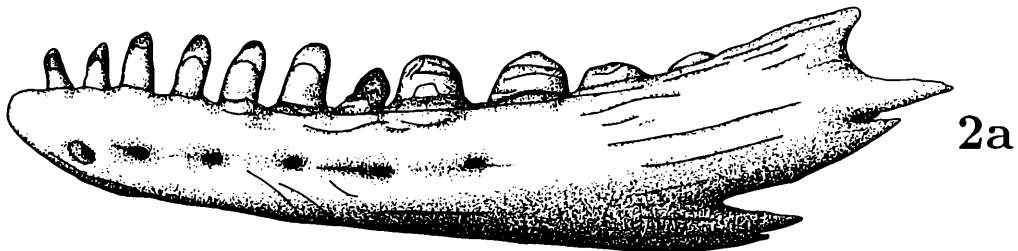
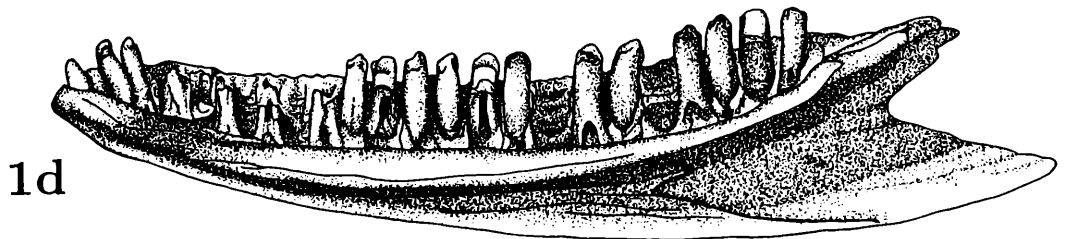
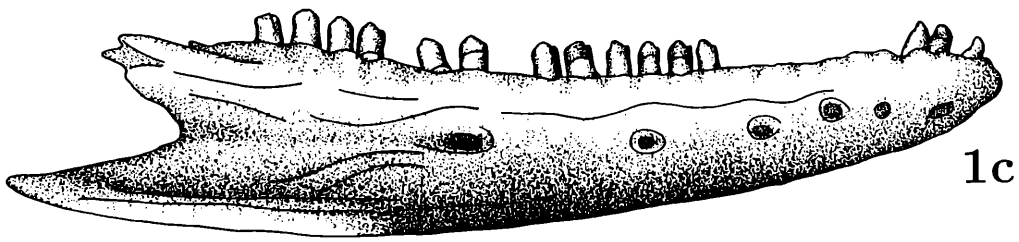
Im rechten Dentale stehen sechs, im linken 11 in Funktion befindliche Zähne. Die vorderen Zähne dienen zum Ergreifen der Beute, die kuppelförmigen Zähne stehen für das Zerquetschen der Nahrung in Verwendung (siehe Abb. 19; Fig. 2a, b, c, d).

Abb. 19. Dentalia eines rezenten Lacertiden und eines rezenten Anguiden.

a: sinister, von extern; b: sinister, von intern; c: dexter, von extern; d: dexter, von intern.

Fig. 1: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach.



Bei *Agama stellio* sind die *Dentalia* rostro-caudal sehr langgezogene, dorso-ventral aber äußerst schmale Gebilde. Die Symphyse ist stumpf und unregelmäßig. Die *Crista dentalis* ist ziemlich gleichmäßig wellenförmig. Caudal erhöht sich die *Crista dentalis* sanft, um zum *Proc. coronoideus* hin wieder etwas abzufallen. Dieser stellt ein gleichschenkeliges Dreieck dar, dessen caudalste Spitze stumpf endigt. Die *Incisura coronoidea* ist nur sehr zart ausgerichtet. Der anschließende *Sinus supraangularis* hat die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks und ist rostral spitz zulaufend. Der *Proc. angularis* hat ebenfalls die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen caudalste Spitze gut abgerundet ist. An der Oberfläche der *Facies buccalis* lassen sich in rostro-caudaler Richtung verlaufende Grate und Rillen feststellen. Beim linken Dentale lassen sich drei, beim rechten zwei, Vertiefungen feststellen. Lingual führt die kräftig entwickelte *Lamina horizontalis* in den *Proc. coronoideus*.

Auf der lingualen Oberfläche der *Lamina horizontalis* sind Grate ausgebildet. Die Ventralseite ist bei *Agama stellio* etwas röhrenförmig eingedreht, beginnend mit der Symphyse und ungefähr bis zum *Proc. angularis* verlaufend. Die *Facies dentalis* ist  $\pm$  durch die *Lamina horizontalis* und durch das ventrale röhrenförmige Gebilde eingestülpt. Die *Facies dentalis* ist dadurch mehr oder weniger ziemlich schmal und langgestreckt. Der *Sulcus dentalis* ist gut entwickelt. Das Gebiß ist relativ differenziert. Die beiden vordersten Zähne sind stumpf. Darauf folgen kegelförmige Zähne, die mit ihren mesial und distal ausgebildeten Flügeln aneinanderstoßen. Die Zähne werden caudal immer größer. Durch diese flügelartigen Fortsätze bilden die Zähne eine durchlaufende, wellenschliffartige Schneidekante. Im linken Dentale stehen 12, im rechten 13 Zähne (siehe Abb. 16; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Lacerta lepida* sind die *Dentalia* rostro-caudal kurz, dorso-ventral jedoch kräftig entwickelt. Dadurch wirken die *Dentalia* gedrunken. Die Symphyse ist gut gerundet. Die anschließende *Crista dentalis* ist von unregelmäßiger Gestalt und führt caudal in den gut gerundeten *Proc. coronoideus* über. Die *Incisura coronoidea* ist undeutlich ausgebildet und geht dann in einen sanft geschwungenen *Sinus supraangularis* über. Der *Proc. coronoideus* stellt einen schmalen, caudal stumpf endenden Fortsatz dar. Auf der *Facies buccalis* lassen sich Grate und Furchen feststellen. Das linke Dentale weist sechs, das rechte sieben Nervendurchtrittstellen auf.

Lingual läuft die schmale *Lamina horizontalis* nach

caudal gleichmäßig stark durch und endet vor dem *Proc. coronoideus*. Der *Sulcus dentalis* ist kräftig entwickelt. Die *Facies dentalis* ist durch eine große Zahl von Graten und Furchen, die  $\pm$  unregelmäßig verlaufen, gekennzeichnet. Die Zähne sind einfach gestaltet. Man kann an ihnen einen kleineren mesialen und einen erhabeneren distalen Abschnitt feststellen. Ansonst sind die Zähne gleichförmig gestaltet.

Das linke Dentale enthält 25, das rechte dagegen nur 19 Zähne. Die Zähne wirken klein und zart in dem gedrunkenen Dentale, daraus resultiert die große Zahl von Einzelzähnen (siehe Abb. 17; Fig. 1a, b, c, d).

## Knochen der medianen Reihe des Schädeldaches

### Das Frontale (Abb. 5; Fig. 2a, b)

Diese meist paarigen, aber auch median verschmolzenen Knochenelemente bilden den mittleren Teil des Schädeldaches. Die keilförmig rostrale Kante schiebt sich unter und teilweise auch zwischen die *Nasalia*, die damit auch die rostral angrenzenden Schädellelemente darstellen. Latero-rostral grenzen das Maxillare und der dorsale Schenkel des *Praefrontale*, latero-caudal der rostrale Schenkel des *Postfrontale* an das *Frontale* an. Die caudale Kante der *Frontalia* grenzt an die rostrale Kante des *Parietale*. An der Unterseite der *Frontalia* verlaufen vom rostro-lateralen bis zum caudo-lateralen Ende, die ausgeprägten *Cristae cranii frontales*, die wie z.B. bei den *Varaniden* median verschmelzen können und dann den *Canalis olfactorius* umschließen.

Bei *Ophisops elegans* sind die beiden Frontalknochen miteinander verwachsen und bilden ein sanduhrförmiges Gebilde, wobei der caudale Abschnitt lateral stark verbreitert und medial verkürzt erscheint. Der *Margo nasalis ant.* ist glatt und wird median durch einen kleinen Vorsprung in zwei unregelmäßig gestaltete Einbuchtungen zerlegt. Die *Proc. descendentes* sind gut entwickelt und enden spitz an ihrem rostralen Ende. Der *Margo nasalis post.* ist unscharf entwickelt. Der deutlich gestaltete *Lobus nasalis* zeigt keine Skulpturierung. Der *Margo praefrontalis* ist glatt und etwas wellenförmig gestaltet. Der *Margo postfrontorbitalis* ist eine glatte und gerade Begrenzungslinie. Die *Sutura parietalis* der *Frontalia* ist unregelmäßig und zeigt rostral eine sanfte Einbuchtung. Dorsal führen, von den beiden *Proc. descendentes* nach caudal, zwei parallele Grate, die sich bei der schmalsten Stelle der *Frontalia*

Abb. 20. *Frontalia* rezenter Lacertilia.

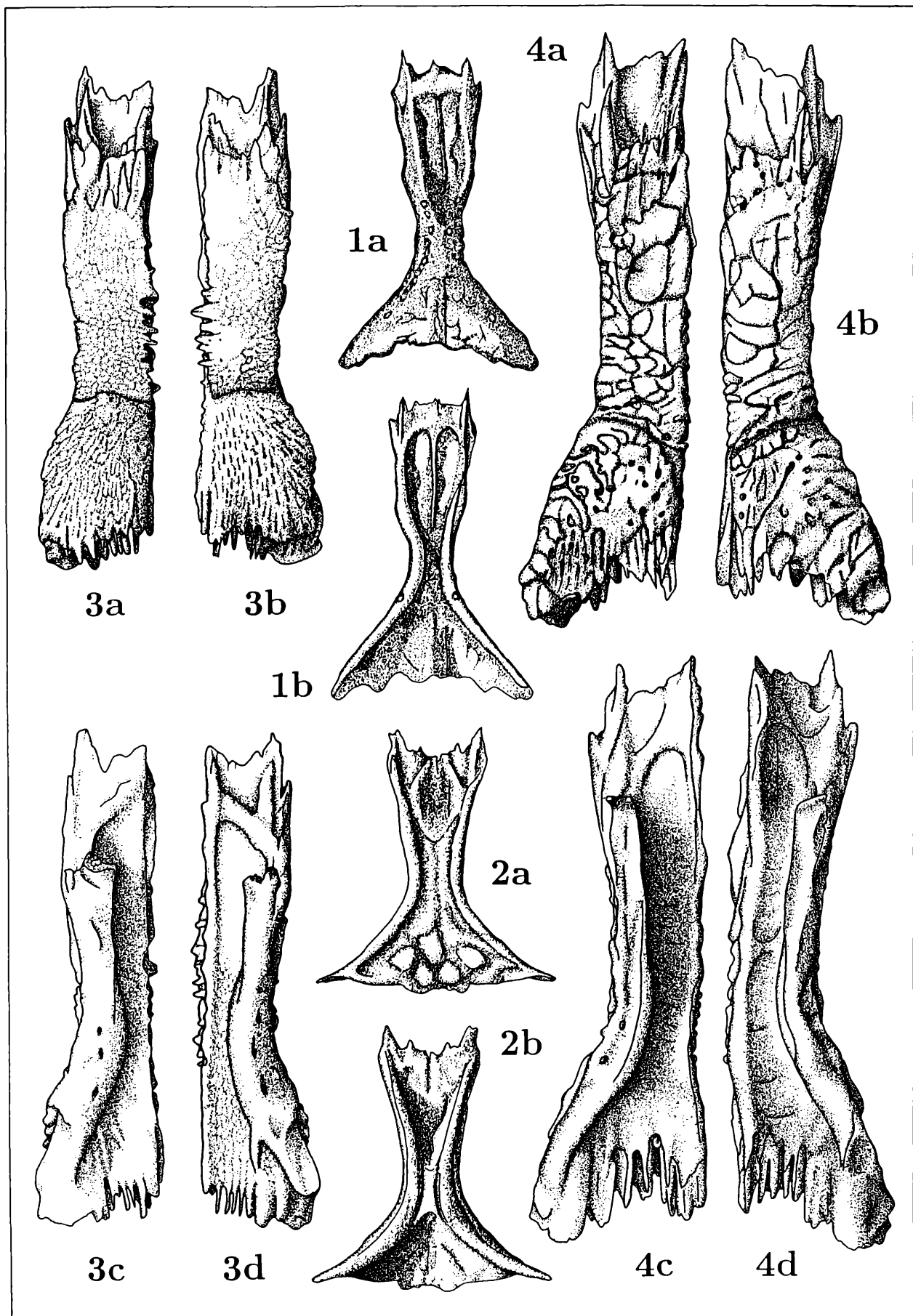
Fig. 1: *Ophisops elegans*; 10-fach. a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 2: *Agama stellio*; 6-fach. a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 3: *Lacerta viridis*; 6-fach. a: und b: sin. et dext. von dorsal; c: und d: dext. et sin. von ventral.

Fig. 4: *Lacerta agilis*; 12,5-fach. a: und b: sin. et dext. von dorsal; c: und d: dext. et sin. von ventral.





parabelartig vereinigen und auslaufen. In der Medianen, zwischen den beiden Graten, verläuft ab dem Margo nasalis post. eine Rille, die knapp vor der parabelartigen Vereinigung der beiden Grate verschwindet. Nach caudal ziehend kann man an den lateralen Rändern kreisförmige Rillen beobachten. Caudal tritt median eine ausgeprägte Rille auf. Links und rechts von dieser sind zahlreiche, sehr gut gerundete Furchen feststellbar. Ventral sind die beiden Frontalia einfach gestaltet. Von den beiden Proc. descendentes ausgehend verlaufen nach caudal zwei zarte Grate, die sprunghaft in die Cristae cranii frontales übergehen. Diese sind wulstförmig, glatt und ziehen zu den caudo-lateralen Ecken, an denen sie sich auflösen. Die beiden Cristae cranii frontales zeigen median keine Verschmelzung, sondern verlaufen deutlich getrennt. Die verbleibende Ventralfläche der Frontalia ist skulpturlos. Erwähnenswert wäre, daß die Cristae cranii frontales rostral nach median umbiegen, um dann als zart entwickelter Grat caudal zurückzulaufen. Die dorsal entwickelte Rille stellt das Gegenstück zu dem ventral vorhandenen Grat dar (siehe Abb. 20; Fig. 1a, b).

Bei *Lacerta vivipara* sind die beiden Frontalia nicht miteinander verschmolzen. Der Margo nasalis ant. ist eine horizontal verlaufende Linie. Median lassen sich bei beiden Frontalia Vorsprünge erkennen, die zusammen einen deutlichen Fortsatz ergeben. Die Proc. descendentes fehlen vollständig. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind eintönig und gerade verlaufend. Die Sutura medialis ist deutlich zergliedert.

Margo nasalis post. und Margo parietalis sind unauffällig entwickelt. Die Sutura parietalis ist zergliedert und zeigt eine Einbuchtung in rostraler Richtung. Dorsal zeigen die Frontalia eine feine, aber auch eine ausgeprägte Skulpturierung. Ventral sind die Frontalia einfach gestaltete Elemente. Die Sutura medialis ist rostro-caudal wulstartig aufgetrieben. Die Crista cranii frontalis ist deutlich ausgebildet und läuft von der rostro-lateralen Ecke bis zum caudo-lateralen Ende als eintöniger Grat durch. Daraus entspringt ein kleiner, rostro-lateral zeigender Fortsatz, der Proc. palatinus, der die Verbindung mit dem Palatinum aufnimmt. Die Cristae cranii frontales sind glatt ausgebildet und zeigen median eine deutliche Trennung. Legt man die Frontalia zusammen, so lassen sich drei rostro-caudal verlaufende Grate erkennen; lateral die beiden Cristae cranii frontales und ein Grat, der median entlang der Sutura medialis verläuft. Die zwischen diesen Graten liegenden Flächen sind glatt und zeigen keinerlei Skulpturierung. Die Frontalia zeigen in der Mitte

keine Einschnürung. Die lateralen Ränder verlaufen parallel in caudaler Richtung bis zu ihrer Mitte, wo dann eine nach caudal gerichtete Verbreiterung erfolgt (siehe Abb. 23; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Lacerta viridis* sind die Frontalia paarig angeordnet. Die Frontalia wirken länglich, die caudale Sutura parietalis ist lateral nicht sehr stark verbreitert. Der Margo nasalis ant. ist stark gegliedert, weist aber einen glatten Rand auf. Der Lobus nasalis ist gut ausgebildet und wird von einem kompliziert gestalteten Margo nasalis post. begrenzt. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis zeigen einen zergliederten und komplizierten Verlauf. Margo und Sutura parietalis zeigen eine typische Zick-Zack Naht. Der Lobus parietalis ist vorhanden, er ist jedoch schwächer als der Lobus nasalis entwickelt. Die Sutura medialis ist einfach gestaltet. In der Mitte der Frontalia, wo diese ihre geringste laterale Erstreckung haben, zeigen die Suturen einen komplizierten, ineinander greifenden Verlauf der Zick-Zack Naht. Die Facies dorsalis ist vom rostralen Margo nasalis post. bis zum caudalen Margo parietalis mit einer feinen Skulptur überzogen.

Die Skulpturierung ist verschieden ausgebildet. Rostral können langgezogene, bienenwabeförmige Rillen und Furchen beobachtet werden. Anschließend folgen kleinere, und unregelmäßig geformte Rillen. Das caudale Drittel wird durch den nach rostral leicht durchgebogenen Sulcus interfacialis post. von den beiden vorgegangenen Dritteln deutlich abgegrenzt und zeigt viele rillenförmige Vertiefungen. Diese zeigen einen caudo-lateralen Verlauf und enden immer etwas stärker als ihr rostral gelegener Anfang. Rostral sind die Proc. descendentes deutlich ausgebildet und ziemlich spitz. Beide Frontalia zeigen zwischen dem Proc. descendens und der Sutura medialis eine nach caudal gerichtete Einbuchtung.

Ventral fällt die sehr stark entwickelte Crista cranii frontalis auf, aus der sich abrupt der, nach rostro-ventral verlaufende Proc. palatinus abspaltet. Die Crista cranii frontalis geht rostral in einen kleinen Wulst über, der sich ca. auf der Höhe des Margo nasalis post. aufteilt. Ein Ast dieses Wulstes führt in den Proc. descendens, der zweite Ast führt zum rostralsten Punkt der Sutura medialis. Durch diese Verzweigung sollte man dieses Gebilde Furcula frontalis bezeichnen. Zwischen den beiden rostral führenden Ästen der Furcula frontalis liegt die Facies paraboloides, die keinerlei Skulpturierung aufweist. Die Cristae cranii frontales laufen an den caudo-lateralen Enden aus und zeigen drei bis vier ellipsoförmige Vertiefungen. Die Oberfläche der Crista

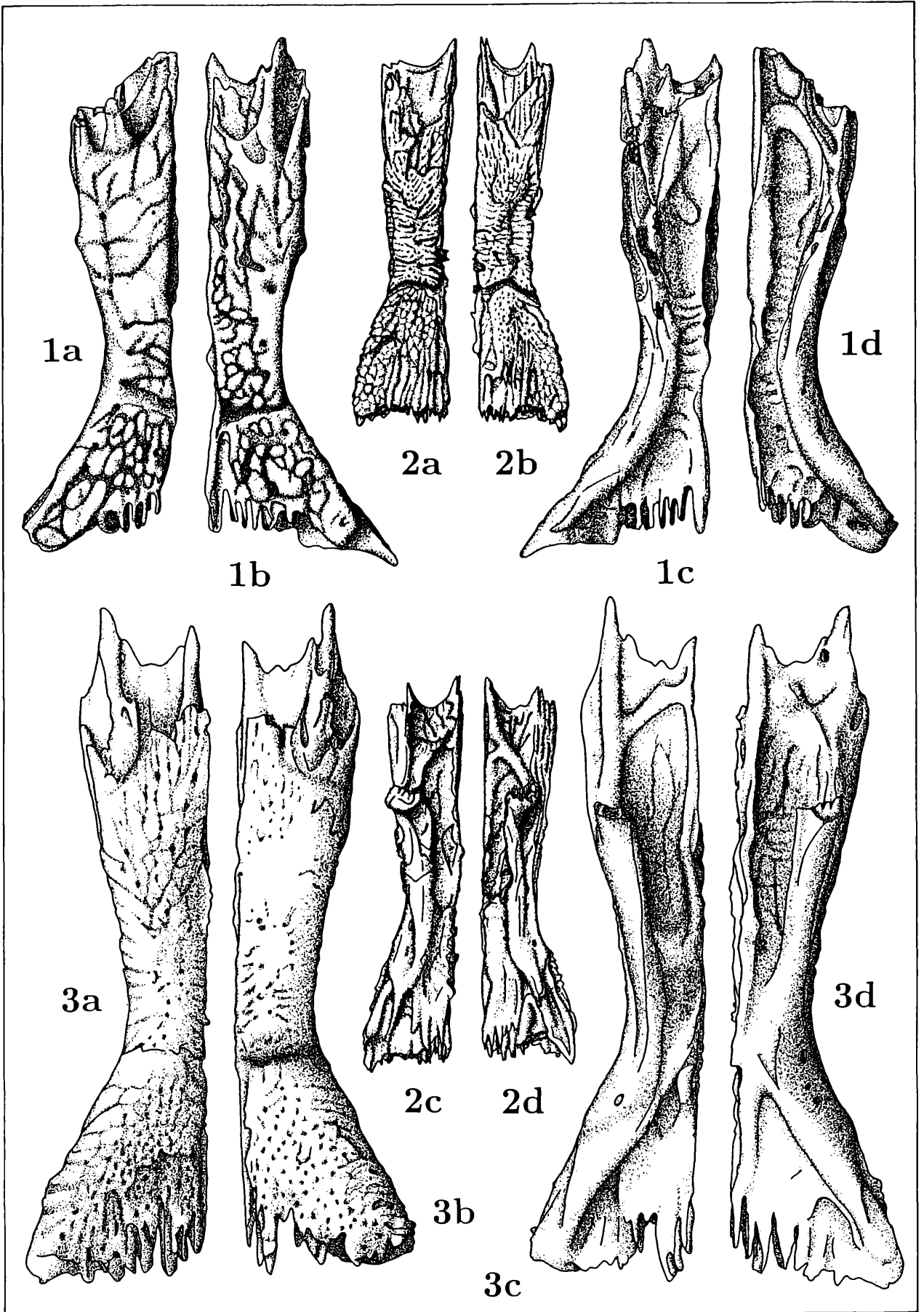
Abb. 21. Frontalia rezenter Lacertiden.

a: sinister, von dorsal; b: dexter, von dorsal; c: dexter, von ventral, d: sinister, von ventral.

Fig. 1: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.

Fig. 3: *Podarcis muralis*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Lacerta lepida*; 3-fach.



cranii frontalis ist glatt. Es ist auch keine Verbindung der Cristae cranii frontales festzustellen. Die zwischen den Cristae cranii frontales gelegene Fläche ist rostral glatt und caudal durch längliche, bienenwabenförmige Rillen gekennzeichnet (siehe Abb. 20; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Podarcis muralis* sind die beiden Frontalia nicht miteinander verwachsen. Der Margo nasalis ant. ist deutlich nach caudal eingebuchtet und verläuft ziemlich glatt. Der Proc. descendens ist ein deutliches Element der Frontalia, lang und rostral spitz zulaufend. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind geradlinig, aber gegliedert verlaufend. Der caudale Abschnitt verbreitert sich nach lateral. Der Margo parietalis ist deutlich ausgebildet. Der Lobus parietalis ist schmal und fehlt an manchen Stellen vollständig. Die Sutura parietalis ist zackenförmig und zeigt eine schwache, rostral gerichtete Einbuchtung. Die Sutura medialis ist einfach und geradlinig. Der Lobus nasalis ist nicht skulpturiert, trägt aber zwei ausgeprägte Wülste, die parallel verlaufen. Ein Wulst entspringt im rostralsten Teil des Proc. descendens, der zweite entspringt am rostralsten Punkt der Sutura medialis. Beide Wülste laufen bis zum Margo nasalis post. und lösen sich unauffällig auf. Die Facies dorsalis ist durch den Sulcus interfacialis post. geteilt. Der rostrale Teil der Facies dorsalis ist durch ein Netz miteinander verbundener Rillen und eine große Anzahl von kleinen, rundlichen Vertiefungen gekennzeichnet. Der caudale Teil der Facies dorsalis ist durch rundliche Vertiefungen ausgezeichnet. Ventral fällt die kräftige Crista cranii frontalis auf, aus der sich abrupt der schlanke, mit einem Grat versehene Proc. palatinus entwickelt. Rostral läuft die Crista cranii frontalis als schwach entwickelter Wulst bis auf die Höhe des Margo nasalis post., um sich dann wieder aufzuteilen. Ein Wulst läuft rostral in den Proc. descendens lateralis. Der zweite läuft nach rostral-medial und verschwindet spurlos vor der Sutura medialis. Die Facies paraboloides ist glatt entwickelt. Die Flächen zwischen der medianen Erhebung und den Cristae cranii frontales zeigen rostral-caudal verlaufende Rillen.

Die Cristae cranii frontales zeigen caudal ellipsenförmige bis kreisrunde Eindrücke und verlaufen bis zu den caudal lateralen Enden und zeigen median keine Verbindungen. Die Facies sphenoidalis ist deutlich entwickelt und zeigt keine Skulpturierung (siehe Abb. 21; Fig. 3a, b, c, d).

Bei *Lacerta agilis* sind die beiden Frontalia paarig angeordnet. Der Proc. descendens medialis ist deutlich geformt und läuft rostral spitz zu. Der Margo nasalis ant. hat die Gestalt eines Dreieckes, wobei der randliche Verlauf etwas unregelmäßig ist. Der Proc. descendens lateralis ist ein schmaler, ausgeprägter und nach rostral spitz zulaufender Fortsatz. Der Lo-

bus nasalis ist gut entwickelt und weist deutlich erkennbare Rillen auf. Der Margo nasalis post. ist deutlich und stark vom Lobus nasalis abgesetzt. Die Sutura medialis ist einfach gestaltet. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind teilweise glatt, manchmal auch gegliedert und gewellt. Der Margo parietalis ist deutlich gezackt und der Lobus parietalis ist nicht vorhanden. Margo parietalis und Sutura parietalis fallen praktisch zusammen. Die Facies dorsalis ist durch eine caudal gelegene Furche, den Sulcus interfacialis post. in eine größere, rostrale und eine kleinere, caudale Fläche unterteilt. Die Facies dorsalis, die zur Medianen hin leicht nach dorsal aufgebogen ist, zeigt eine Skulpturierung. Diese besteht aus zarten Rillen. Auf der Oberfläche lassen sich auch rundliche bis ellipsenförmige Vertiefungen feststellen. Ventral fallen sofort die beiden kräftig ausgebildeten Cristae cranii frontales auf, die kleine kreisförmige Eindrücke und Grate aufweisen. Der Proc. palatinus ist schwach entwickelt und bildet sich unauffällig aus der Crista cranii frontalis heraus. Rostral verzüngt sich die Crista cranii frontalis zu der Furcula frontalis. Die Facies paraboloides ist skulpturlos. Die beiden restlichen, zwischen dem medianen Wulst und den Cristae cranii frontales gelegenen Flächen, zeigen keine Skulpturierung außer ein paar kurzen Rillen. Die Crista cranii frontalis läuft caudo-lateral unauffällig aus. Die Facies sphenoidalis ist ausgeprägt und zeigt keine Skulpturierung. Zwischen den beiden Cristae cranii frontales gibt es median keine Verbindung (siehe Abb. 20; Fig. 4a, b, c, d).

Bei *Lacerta oxycephala* sind die Frontalia paarig angeordnet und zeigen eine etwas andere Gestalt. Der Proc. descendens medialis ist deutlich ausgebildet und rostral stumpf endigend. Der Proc. descendens lateralis ist überhaupt nicht vorhanden. Der Margo nasalis ant. ist eine unregelmäßige, caudo-lateral laufende Linie. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis zeigen einen glatten Rand. Der Margo nasalis post. zeigt zwei verschieden große Einbuchtungen. Der Lobus nasalis zeigt keine Skulpturierung und ist durch einen Vorsprung geteilt.

Margo parietalis und Sutura parietalis fallen caudal zusammen. Der Lobus parietalis fällt weg und der Rand zeigt einen gezackten Verlauf. Die Sutura medialis ist einförmig glatt verlaufend. Die Facies dorsalis ist skulpturiert und wird durch einen Sulcus interfacialis post. in zwei verschieden große Teile zerlegt. Der größere, rostrale Teil zeigt verbundene und teilweise verästelte Rillen. Bei der kleineren caudalen Fläche lassen sich kreis- bis ellipsenförmige Rillensysteme erkennen.

Ventral fällt die deutlich entwickelte Crista cranii frontalis auf, die nach rostral sich verzüngt, um dann in eine  $\pm$  unregelmäßige Furcula frontalis überzugehen. Die Furcula ist hier kompliziert gestaltet.

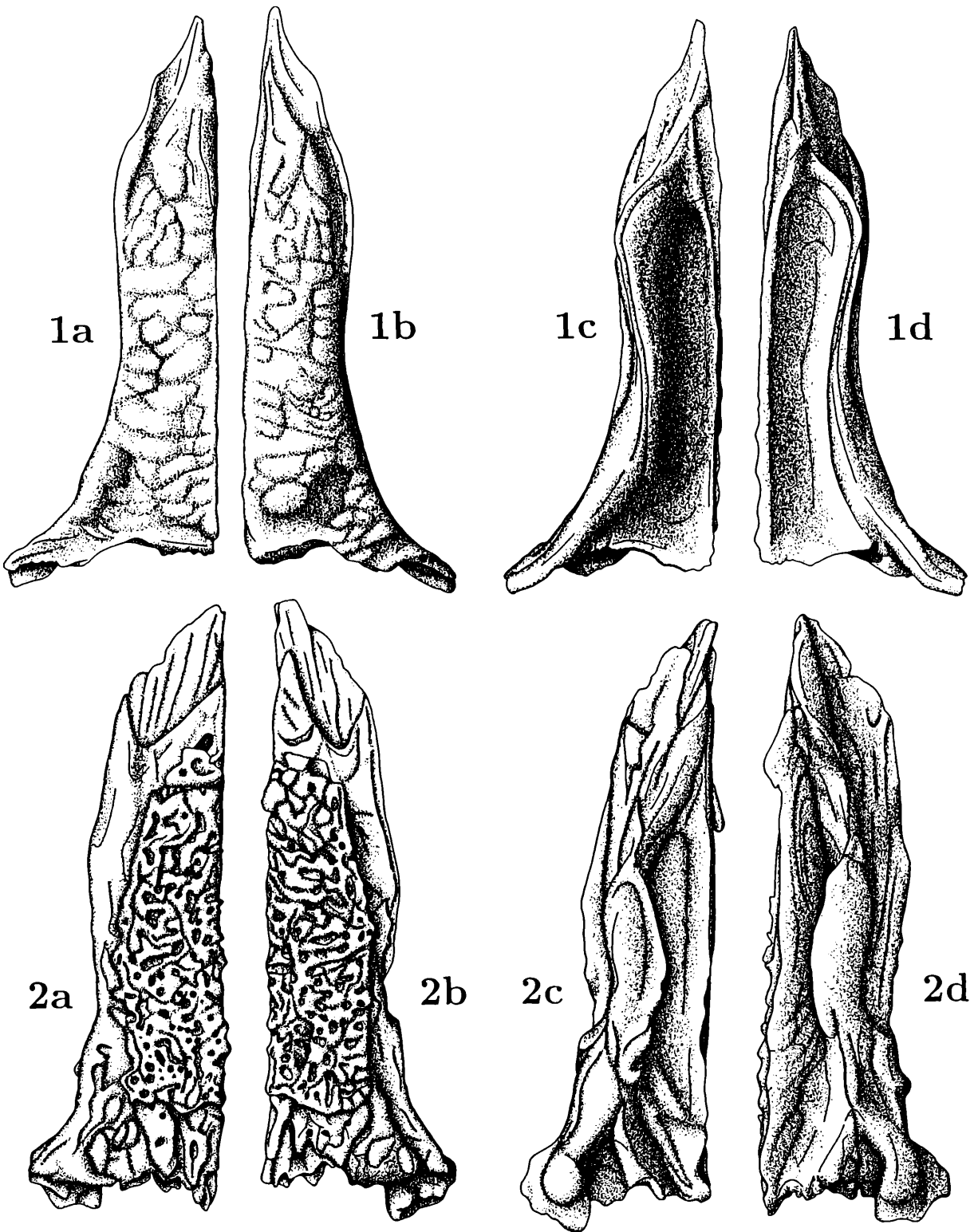


Abb. 22. Frontalia rezenter Anguiden.

a: sinister, von dorsal; b: dexter, von dorsal; c: dexter, von ventral, d: sinister, von ventral.

Fig. 1: *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Anguis fragilis*; 12,5-fach.

Die Aufspaltung der Wülste erfolgt auf der Höhe des Margo nasalis post. Ein Ast der Furcula läuft rostro-lateral zu der Stelle, wo normalerweise der Proc. descendens lateralis und der Margo praefrontalis zusammenstoßen.

Ein zweiter Wulst zieht zum mittleren Rand des Margo nasalis, und der dritte Ast zieht in den Proc. descendens medialis hinein. Die Facies paraboloides hat die Gestalt von zwei caudal gerichteten Einbuchtungen. Die Cristae cranii frontales sind caudo-lateral stark entwickelt und zeigen auf ihren Oberflächen Grate und kleinere Einsenkungen. Der Proc. palatinus fehlt vollständig. Die symmetrisch angeordneten Flächen zwischen den Cristae cranii frontales und dem medianen Wulst zeigen  $\pm$  kleine sichelförmige Rillen. Die Facies sphenoidalis ist deutlich ausgebildet (siehe Abb. 21; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Anguis fragilis* sind die Frontalia paarig angeordnet. Der Proc. descendens medialis ist deutlich ausgebildet und endet rostral stumpf. Der Margo nasalis ant. ist glatt aber unregelmäßig verlaufend. Der Margo nasalis post. ist glatt und deutlich ausgebildet. Er weist caudal eine große Einbuchtung auf. Der Lobus nasalis ist deutlich entwickelt und trägt parallele rostro-caudal verlaufende Grate. Auf der Facies dorsalis ist weder ein Sulcus interfacialis ant. noch ein Sulcus interfacialis post. festzustellen. Die Facies dorsalis ist zur Gänze mit einer gegliederten, aber zarten Skulptur überzogen. Der Margo parietalis ist glatt und unregelmäßig. Die Sutura parietalis ist stark gegliedert. Der Lobus parietalis ist reich gegliedert und trägt zahlreiche Furchen und Grate. Die Sutura medialis ist teilweise glatt, teilweise unregelmäßig und an manchen Stellen gezackt verlaufend. Der Margo praefrontalis ist glatt, lateral leicht wellenförmig verlaufend. Der Margo postfrontorbitalis ist im allgemeinen auch glatt. Ventral ist die Crista cranii frontalis deutlich ausgebildet und teilt sich im rostralen Drittel etwas unregelmäßig und bildet so die schwer erkennbare Furcula frontalis. Die Facies paraboloides ist dadurch ebenfalls nur schwer erkennbar.

Der Proc. palatinus ist schwach ausgebildet. Die Facies sphenoidalis ist deutlich vorhanden und weist Furchen und Grate auf. Große Ähnlichkeit weisen diese Knochenelemente mit den Frontalia von *O. apodus* auf (siehe Abb. 22; Fig. 2a, b, c, d).

Bei *Ophisaurus apodus* sind die Frontalia paarig ausgebildet. Auffallend ist der vorspringende, stumpf endigende Proc. descendens medialis. Der Margo nasalis ant. ist glatt und zieht stark nach

caudo-lateral. Der Proc. descendens lateralis ist durch eine sanft geformte Welle zu erkennen. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind glatt verlaufende Ränder.

Die Sutura medialis zeigt einen einförmigen Verlauf. Der Margo parietalis und die Sutura parietalis fallen fast zusammen, dadurch ist der Lobus parietalis schwach entwickelt. Margo parietalis und Margo postfrontorbitalis zeigen einen glatten, gegliederten Verlauf. Die Facies dorsalis ist durch keinen Sulcus interfacialis post. geteilt. Auf der Facies dorsalis ist ein System von miteinander verbundenen Rillen (Crusta calcarea) zu bemerken. Ventral ist das Frontale einfach gestaltet. Die deutlichen Cristae cranii frontales sind durch Grate gekennzeichnet. Die Crista cranii frontalis läuft im vordersten Teil in den Proc. descendens medialis hinein. Der Wulst, der entlang der Sutura medialis verläuft, entsendet einen Ast, der mit der Crista cranii frontalis ein Gewölbe bildet.

Die beiden rostro-caudal laufenden, symmetrisch ventralen Flächen zeigen außer ein paar Grate keine Skulpturierungen.

Die Facies sphenoidalis ist gut ausgebildet und glatt. Eine mediane Verbindung zwischen den Cristae cranii frontales ist nirgends festzustellen (siehe Abb. 22; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Agama stellio* sind die beiden Frontalia median verschmolzen. Dadurch bekommt der Knochen eine säulenförmige Gestalt mit verbreitertem Standbein. Die beiden Processi descendentes medialis sind klein und laufen rostral spitz zu. Die Proc. descendentes lateralis sind deutlich ausgeprägt und gehen caudo-lateral in den völlig glatten Margo praefrontalis bzw. in den folgenden Margo postfrontorbitalis über. Der zwischen den Proc. descendentes gelegene Margo nasalis ist unregelmäßig und glatt. Der Lobus nasalis ist gut ausgebildet und hat die Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes. Der Margo nasalis post. bildet mit seinen geradlinigen dreieckigen Rändern die Begrenzung des Lobus nasalis. Caudal läuft der Margo postfrontorbitalis stark nach lateral und dadurch wirkt das caudale Ende extrem stark verbreitert. Margo parietalis und Sutura parietalis fallen zusammen. Ein Lobus parietalis ist nicht festzustellen. Margo parietalis und Sutura parietalis sind glatt, lateral-medial ziehen sie wellenförmig zur Mitte, um dort zwei sanfte caudal gerichtete Fortsätze auszubilden. Die Facies dorsalis weist einen caudal gerichteten Grat auf. Am caudalen Ende sind  $\pm$  symmetrische, kreisförmige Grate und Rillen ausgebildet. Ventral laufen

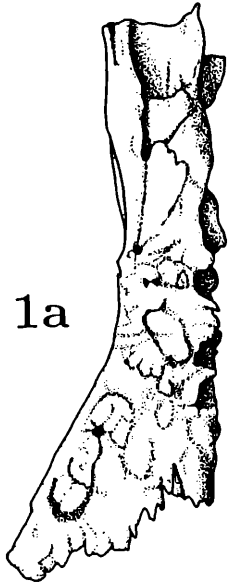
Abb. 23. Frontalia und Parietalia rezenter Lacertiden.

Fig. 1: Frontalia von *Lacerta vivipara*; 15-fach.

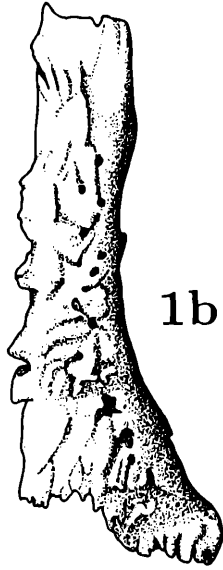
a: und b: sin. et dext. von dorsal; c: und d: dext. et sin. von ventral.

Fig. 2: Parietale von *Ophisops elegans*; 15-fach. a: von dorsal; b: von ventral.

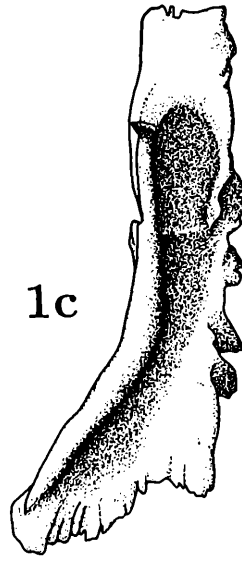
Fig. 3: Parietale von *Lacerta vivipara*; 15-fach. a: von dorsal; b: von ventral.



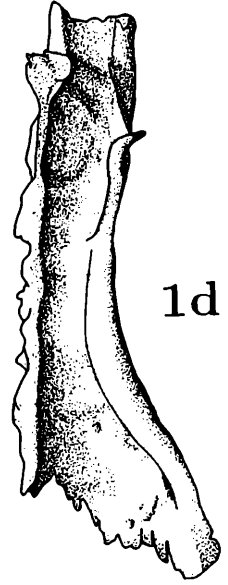
1a



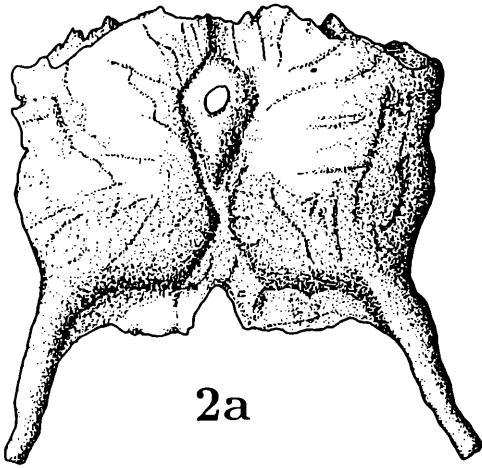
1b



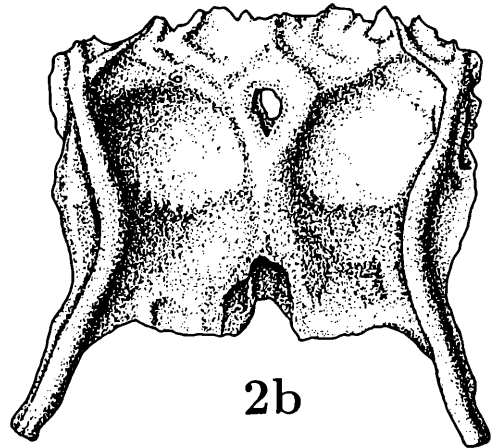
1c



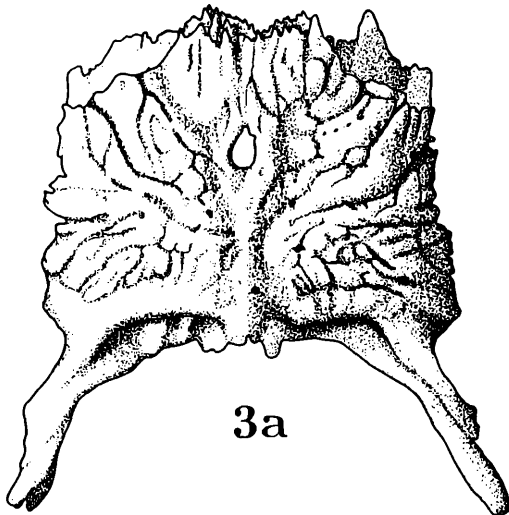
1d



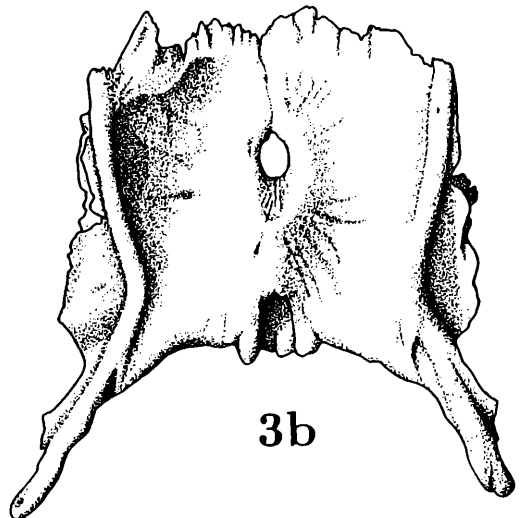
2a



2b



3a



3b

die Cristae cranii frontales jeweils vom Proc. descendens lateralis bis zum caudal-lateralen Ende. Die zwischen den Cristae cranii frontales gelegene Fläche wird durch eine rostro-caudal führende Röhre, die den Canalis olfactorius umschließt, und die beiden Cristae miteinander verbindet, in zwei Abschnitte zerlegt, die ein paar kleine Grate und Rillen zeigen.

Sowohl dorsal als auch ventral befinden sich wulstartige Gebilde (Cristae cranii frontales) und die Facies dorsalis bzw. die Ventralfläche liegt zwischen diesen Wülsten (siehe Abb. 20; Fig. 2a, b).

Bei *Lacerta lepida* sind die Frontalia zwei längliche, getrennte Knochenelemente. Der Margo nasalis ant. zeigt eine Einbuchtung nach caudal und weist einen glatten Rand auf. Der Proc. descendens medialis ist deutlich ausgebildet und läuft rostral ziemlich spitz aus. Der Proc. descendens lateralis ist deutlich ausgebildet und läuft rostral spitz aus.

Der Margo nasalis post. ist unregelmäßig verlaufend und weist eine caudal gerichtete Einbuchtung auf. Der Lobus nasalis ist stark ausgebildet, teilweise glatt oder mit parallelen Graten und Furchen versehen. Margo parietalis und Sutura parietalis fallen fast zusammen und sind sehr zerschlitzt. Der Lobus parietalis ist nicht vorhanden. Die Sutura medialis ist teilweise glatt und teilweise unregelmäßig gezackt ausgebildet. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind unregelmäßig, wellenförmig verlaufend. Die Facies dorsalis ist stark skulpturiert. Die Skulpturierung besteht aus rundlichen bis elliptischen, trichterförmigen Einsenkungen. Auch kleine, parallel verlaufende Grate und Furchen und wabenförmige Rillen lassen sich feststellen. Ein Sulcus interfacialis ant. kann nicht beobachtet werden. Deutlich ist ein nach rostral gebogener Sulcus interfacialis post. erkennbar. Die Crista cranii frontalis ist deutlich entwickelt, sie beginnt beim caudal-lateralen Ende ziemlich unregelmäßig zergliedert und läuft im mittleren Teil in den deutlichen Proc. palatinus hinein. Rostral teilt sie sich manchmal deutlich, oft aber etwas schwer erkennbar in die Furcula frontalis. Diese entsendet ihre beiden Äste in den Proc. descendens medialis und lateralis. Auf der Oberfläche trägt die Crista cranii frontalis zahlreiche Grate. Die Facies paraboloides ist deutlich ausgebildet, zeigt aber eine unregelmäßige Begrenzung und ist durch Furchen und Grate gekennzeichnet. Die Facies sphenoidalis ist stark zergliedert, deutlich erkennbar und trägt zahlreiche Furchen und Grate (siehe Abb. 21; Fig. 2a, b, c, d).

## Das Parietale (Abb. 5; Fig. 1a, b)

Grundsätzlich waren bei dem untersuchten Material die beiden Parietalia zu einem großen  $\pm$  symmetrisch aufgebauten Knochen verschmolzen. Das Parietale grenzt mit dem rostralen Ende an die caudale Kante des Frontale. Rostrolateral grenzen die Schenkel des Postfrontale an das Parietale. An der caudolateralen Seite befinden sich die Processi exoccipitales, die nach caudal ziehen und die Verbindung zu den Proc. parotici und zu den beiden Quadratknöcheln herstellen.

Bei *Ophisops elegans* ist das Parietale ein nach rostral sich verbreiterndes, nach dorsal gewölbtes Knochenelement. Die Sutura frontalis ist glatt und hat einen bogenförmigen Verlauf. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind schwach entwickelt.

Der Margo postfrontorbitalis ist unregelmäßig und nach medial eingebuchtet. Der Margo fenestrae supratemporalis ist glatt verlaufend, springt rostral zunächst lateral vor und verläuft über eine Einbuchtung in den Proc. exoccipitalis hinein. Dieser ist ein ziemlich gerader, glatter, caudal-lateral gerichteter Fortsatz, der stumpf endigt. Zwischen den Proc. exoccipitales (sin. et dext.) liegt der Margo supraoccipitalis, der gegliedert verläuft und durch eine rostrale Einbuchtung in einen linken und rechten Teil getrennt wird. Deutlich ist das runde Foramen parietale ausgebildet. Dieses liegt median auf einer rautenförmigen Erhöhung, und zwar im vorderen Abschnitt. Diese rautenförmige Erhöhung wird von ausgeprägten Furchen begrenzt. Caudal verbreitert sich die mediane Furche trichterförmig und bildet mit dem Margo supraoccipitalis eine flache Knochenplatte. Die Facies dorsalis ist durch mediane Furchen in einen linken und rechten Teil gegliedert und zeigt strahlenförmige, medio-lateral verlaufende Rillensysteme. Ventral können zwei lateral gelegene Wülste festgestellt werden, die von der lateral-rostralen Kante bis zur lateral-caudalen Kante ziehen.

Die Oberflächen der Cristae cranii parietales sind glatt. Die Facies semilunaris ist deutlich ausgebildet und läuft im lateralen Teil des Proc. exoccipitalis aus. Die, zwischen den Cristae cranii parietales gelegene Fläche wird durch ein rautenförmiges Gebilde in zwei laterale Abschnitte geteilt. Diese Raute läuft rostral in einen medianen Wulst, der bis zur Sutura frontalis und caudal bis zum Margo supraoccipitalis verläuft. Die Facies trapezoideus ist deutlich aber unregelmäßig geformt. Von den lateralen Ecken der Raute führen Wülste bis vor die Sutura frontalis, um

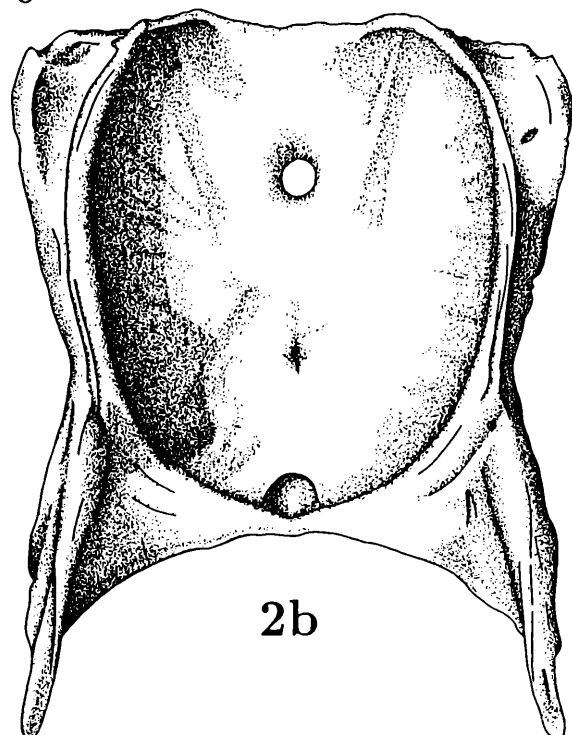
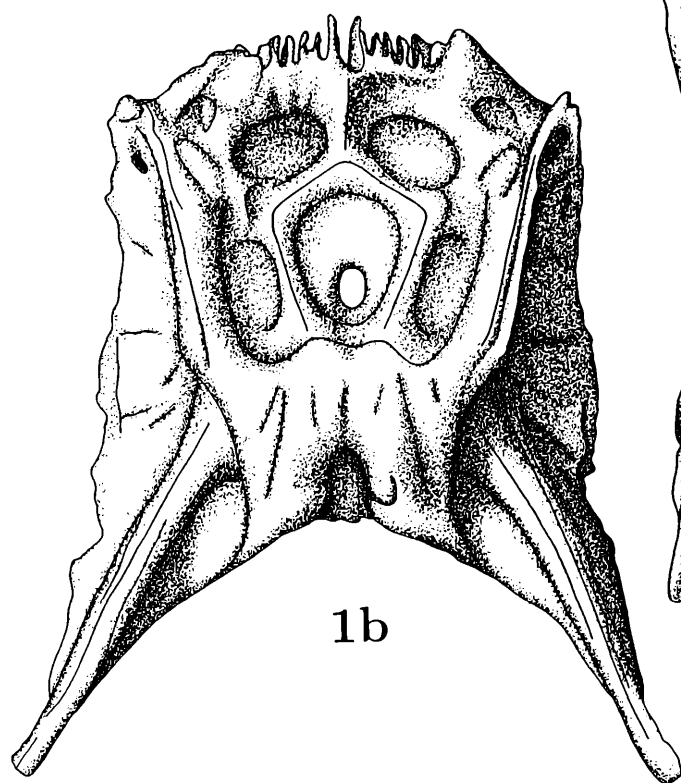
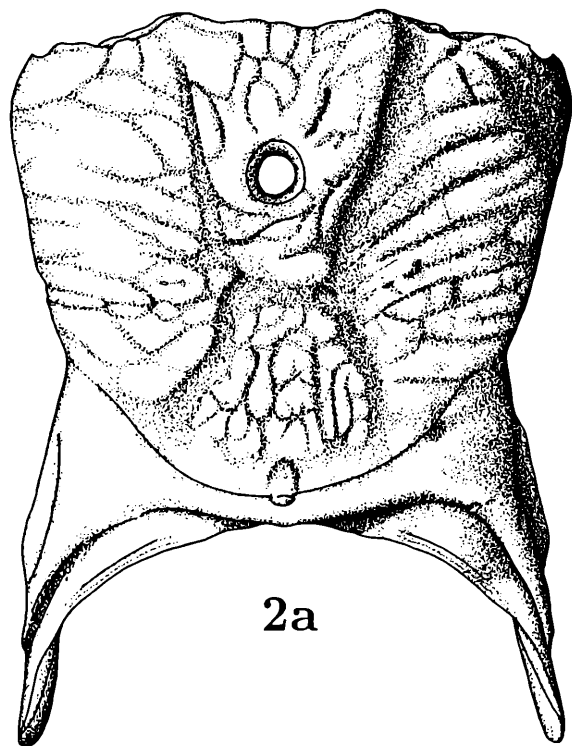
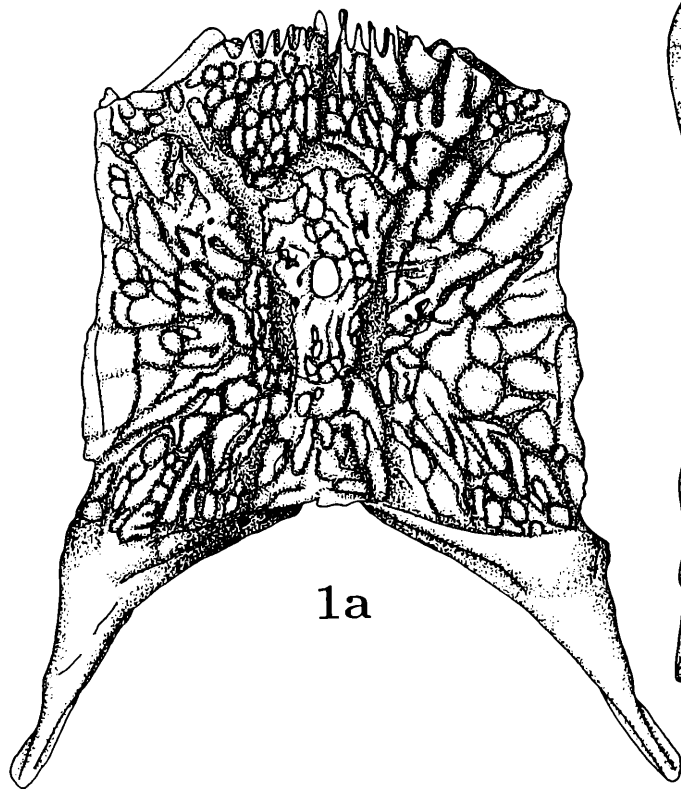
Abb. 24. Parietalia von einem rezenten Lacertiden und einem rezenten Anguiden.

a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 1: *Lacerta oxycephala*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach.





dann in rostro-medialer Richtung weiterzuführen.

Die Cristae cranii parietales verzweigen sich vor ihrem rostro-lateralen Ende und ziehen mit einem Wulst bis an ihre rostro-caudale Ecke, andererseits mit einem stark beginnenden, rostro-medial spitz zulaufenden Wulst bis zur Sutura frontalis (siehe Abb. 23; Fig. 2a, b).

Bei *Lacerta vivipara* ist die Sutura frontalis median deutlich gezackt, nach lateral ist sie glatt gestaltet. Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis sind unregelmäßig und stark zergliedert. Der Margo fenestrae supratemporalis läuft dann über einen glatten Rand mit medianer Einbuchtung in den caudal stumpf endigenden Proc. exoccipitalis hinein. Der Margo supraoccipitalis ist gleichmäßig geformt und weist zwei symmetrische, caudal gerichtete Fortsätze auf.

Das Foramen parietale ist deutlich ausgeprägt, weist einen birnenförmigen Umriß auf, und liegt auf einem erhöhten, rautenförmigen Gebilde.

Von diesem geht median nach rostral als auch caudal eine deutliche Furche ab. Auch von den lateralen Ecken der Raute gehen Rillen in Richtung Sutura frontalis ab. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind deutlich entwickelt und zeigen keine Skulpturierung. Die mediane, caudal verlaufende Furche verbreitert sich an ihrem caudalen Ende zu einer Knochenplatte.

Die Facies dorsalis zeigt ein ausgeprägtes medio-lateral laufendes Rillensystem, das von runden bis elliptischen Vertiefungen durchsetzt ist.

Ventral fallen die beiden lateral verlaufenden Cristae cranii parietales auf, die eine glatte Oberfläche aufweisen und von den rostro-lateralsten Ecken bis in die caudo-lateralsten Teile von den Proc. exoccipitalis (sin. et dext.) hineinführen. Sehr ausgeprägt ist auch die Facies semilunaris, die eine glatte Oberfläche aufweist. Die Cristae cranii parietales entsenden vor dem Margo supraoccipitalis einen caudal verlaufenden Wulst zum Margo supraoccipitalis hin. Durch diese Aufgabelung bilden sich links und rechts schmale, rostral spitz zulaufende Einbuchtungen, deren caudale Begrenzung der Margo supraoccipitalis darstellt. Das Foramen parietale zeigt auch ventral die birnenförmige Gestalt und liegt in einer kleinen, von Wülsten umgebenen Einsenkung. Von diesen Wülsten gehen feine Rillen und Furchen nach lateral, rostral und caudal. In der Medianen führt nach rostral, vom Foramen parietale ausgehend, eine feine Rille zur Sutura frontalis. Die Facies trapezoideus ist deutlich aber lateral eher schlank ausgebildet (siehe Abb. 23; Fig. 3a, b).

Bei *Lacerta viridis* ist das Parietale sehr charakteristisch gestaltet. Die Facies dorsalis ist trapezförmig, deutlich abgegrenzt und stark skulpturiert, nach rostral gehen zwei spitze, dreieckige Cornua frontales (sin. et dext.) weg. Caudal fallen zwei kurze, kräftig entwickelte Proc. exoccipitalis auf. Die Sutura frontalis ist mit zackenförmigen Gebilden versehen. Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis zeigen einen komplizierten und gegliederten Verlauf. Cornua frontales (sin. et dext.) sind zwei rostral spitz zulaufende Fortsätze, die lateral flügelartige Ausbildungen aufweisen. Der Margo supraoccipitalis ist ein glatter, einfach gestalteter Rand, der nach rostral nur eine unbedeutende Einbuchtung aufweist. Der Proc. exoccipitalis entwickelt sich kräftig aus der Facies dorsalis und zeigt vor dem caudalen Endteil einen treppenförmigen Absatz, der zu einer Verjüngung des Proc. exoccipitalis führt. Der verjüngte Teil läuft stumpf aus. Die Facies dorsalis ist besonders kompliziert gestaltet. Das Foramen parietale ist ein rundes Gebilde und liegt median in der Mitte der Facies dorsalis, die ihrerseits durch ein streng symmetrisches Rillensystem in sechs Teile aufgespaltet ist. Das Foramen parietale wird von einem symmetrisch-fünfeckigen Rillensystem eingefasst. Von der rostralsten Ecke des fünfeckigen Rillensystems führt eine Furche median zur Sutura frontalis. Von den beiden rostro-lateralen Ecken des Fünfeckes führen zwei symmetrisch angeordnete Rillen in Richtung Cornua frontales (sin. et dext.) und endigen bei der Sutura frontalis. Von den beiden lateral-caudal gelegenen Ecken des Fünfeckes führen zwei Rillensysteme nach caudo-lateral, um sich dort auf den Margo supraoccipitalis hin spitz zulaufend, aufzulösen. Ein Großteil der Facies dorsalis ist mit kleinen, runden bis länglichen Eindellungen versehen. An den Rändern von Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis können von lateral nach medial  $\pm$  parallel verlaufende, kurze Rillen und Furchen beobachtet werden.

Ventral gesehen ist das Parietale kompliziert gestaltet. Die Cristae cranii parietales sind zart ausgebildet und glatt. Die Facies semilunaris ist deutlich ausgeprägt und weist zahlreiche Grate und Furchen auf. Die Cristae cranii parietales laufen bis zum rostro-lateralen Ende (siehe Abb. 26, Fig. 3a, b).

Von den Cornua frontales (sin. et dext.) führen wulstförmige, geschwungene Gebilde nach caudal weg. Die Facies trapezoideus weist eine glockenförmige Gestalt auf. Auf der ventralen Oberfläche lassen sich nur ein paar Grate feststellen.

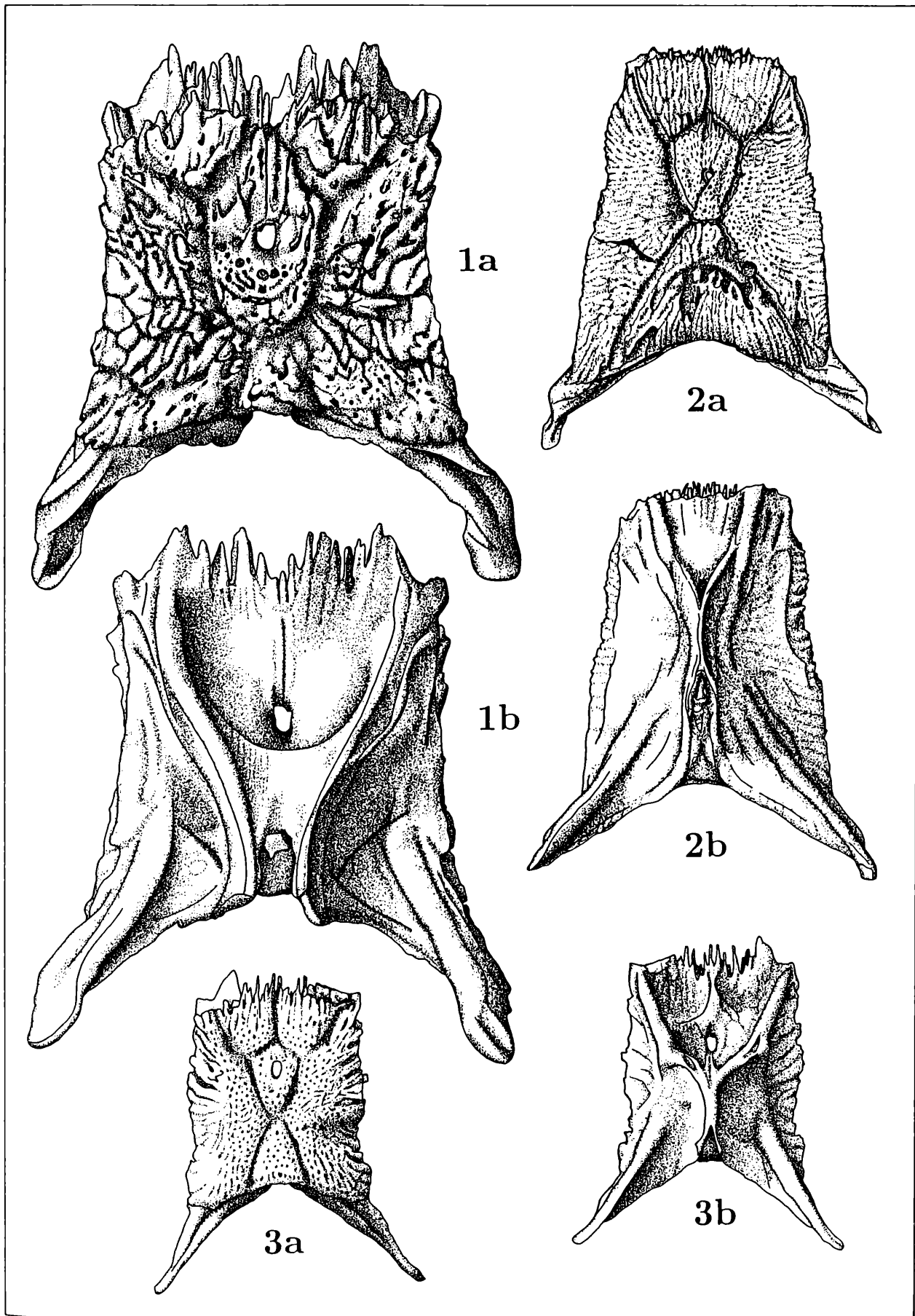
Abb. 25. Parietalia rezenter Lacertiden.

a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 1: *Lacerta agilis*; 12,5-fach.

Fig. 2: *Lacerta lepida*; 3-fach.

Fig. 3: *Podarcis muralis*; 6-fach.



*Podarcis muralis* hat eine schildförmige Facies dorsalis. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind spitz. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) sind lang und schmal. Die Sutura frontalis ist zackenförmig. Cornua frontales (sin. et dext.) mit flügelartigen Ausstülpungen. Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis zeigen einen zergliederten Verlauf. Der Margo supraoccipitalis ist wellenförmig gestaltet. Der Proc. exoccipitalis läuft caudal stumpf zusammen. Die Oberfläche der Facies dorsalis ist gegliedert. Das Foramen parietale zeigt einen ellipsenförmigen Umriß und liegt in einem viereckigen Rillensystem. Von dem rostralsten Punkt des Vierecks führt eine Rille zur Sutura frontalis. Vom caudalsten Punkt des Rillensystems ziehen zwei  $\pm$  stark divergierende Furchen bis zum Margo supraoccipitalis. Das Rillensystem hat eine sanduhrförmige Gestalt. Die Facies dorsalis zeigt eine Skulpturierung und ist von kleinen, runden bis ellipsenförmigen bzw. länglich verlaufenden Eindellungen bedeckt. Nur die randliche Oberfläche der Facies dorsalis zeigt starke, zum Teil strahlenförmig verlaufende Rillen. Die Cristae cranii parietales zeigen keinerlei Skulpturierung. Die Facies semilunaris zeigt ein strahlenförmig angeordnetes Rillensystem. Hinter dem Foramen parietale vereinigen sich die Seitenäste der Cristae cranii parietales, laufen nach caudal und teilen sich vor der Facies trapezoideus pflugscharartig auf. Die Facies trapezoideus hat die Form eines spitzen, gleichschenkeligen Dreiecks (siehe Abb. 25; Fig. 3a, b).

Bei *Lacerta agilis* ist die Sutura frontalis stark gezackt. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind un deutlich ausgebildet. Der Margo postfrontorbitalis und der Margo fenestrae supratemporalis sind unregelmäßig zergliedert. Der Margo supraoccipitalis ist wellenförmig und weist eine Einbuchtung auf. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) wirken schraubenförmig gedreht. Die Proc. exoccipitales sind an ihren Enden gut abgerundet. Das Foramen parietale ist deutlich ausgebildet, mit unregelmäßigem Umriß und ist von einem komplizierten, symmetrisch gestalteten Rillensystem umgeben. Von den rostral-lateralen Ecken des Rillensystems führen zwei Furchen nach median bis zur Sutura frontalis. Zwei weitere Furchen führen von denselben Ecken zu den Cornua frontales (sin. et dext.) Ein halb-ellipsenförmiges Rillensystem führt caudal um das Foramen parietale und entsendet zwei divergierende Rillen bis zum Margo supraoccipitalis. Die Facies dorsalis ist von einem feinen Rillensystem überzogen, das runde bis ellipsenförmige Eindellungen aufweist.

Ventral laufen die Cristae cranii parietales von den Proc. exoccipitales (sin. et dext.) bis an die Grenze vom Margo fenestrae supratemporalis zum Margo postfrontorbitalis. Von den Cornua frontales (sin. et dext.) laufen zwei s-förmig geschwungene Wülste bis zum Margo supraoccipitalis und bilden eine Begrenzung der Facies trapezoideus. Beide Wülste sind durch Grate gekennzeichnet. Das Foramen parietale ist ventral deutlich zu erkennen und entsendet nach rostral eine Furche, die bis knapp vor die Sutura frontalis verläuft. Hinter dem Foramen parietale ist ein parabelförmiger Grat, der die beiden s-förmigen Wülste miteinander verbindet. Die Facies trapezoideus ist deutlich rechteckig ausgebildet. Die Facies semilunaris ist schwach und undeutlich geformt (siehe Abb. 25; Fig. 1a, b).

Bei *Lacerta oxycephala* ist die Sutura frontalis median gezackt und lateral glatt. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind zwei schmale unauffällige Gebilde. Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis sind unregelmäßig ausgebildet. Der Margo supraoccipitalis ist unregelmäßig ausgebildet und zeigt eine nach rostral gerichtete Einbuchtung. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) sind schmale, glatte, langgezogene Fortsätze, die caudal flügelartige Erweiterungen haben und gut abgerundet enden. Das Foramen parietale ist eiförmig. Die Facies dorsalis ist durch ein kompliziert verschlungenes Grat- und Furchensystem gekennzeichnet. Ventral ist das Parietale symmetrisch gegliedert. Um das Foramen parietale liegt ein fünfeckiger Wulst, von dem kürzere Wülste abgehen. Durch diese abgehenden Wülste bilden sich rostral bzw. lateral vier ovale Einsenkungen (Facies triangularis). Auffallend sind die Cristae cranii parietales, die zunächst leicht konvergierend verlaufen und sich dann caudal zu einer Platte vereinigen. Die lateralen Ränder dieses plattenartigen Gebildes sind hyperbelförmig, die caudale Begrenzung bildet die Facies trapezoideus bzw. der Margo supraoccipitalis. Die Facies trapezoideus ist glockenförmig. Von den rostro-lateralen Rändern der Knochenplatte läuft je ein Wulst weg, der bis in den caudalsten Teil der Proc. exoccipitales (sin. et dext.) hineinführt. Auf diesen Wülsten sind ausgeprägte Kanten festzustellen. Die Facies semilunaris ist deutlich ausgebildet und trägt ein paar strahlenförmige Furchen und Grate (siehe Abb. 24; Fig. 1a, b).

Bei *Anguis fragilis* ist das Parietale ein unpaares Element. Die Sutura frontalis ist kompliziert und

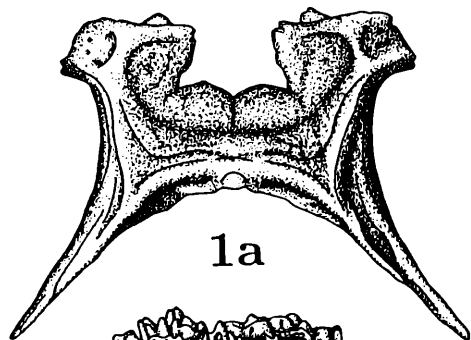
Abb. 26. Parietalia von einer rezenten Agame, einem rezenten Anguiden und eines rezenten Lacertiden.

a: von dorsal; b: von ventral.

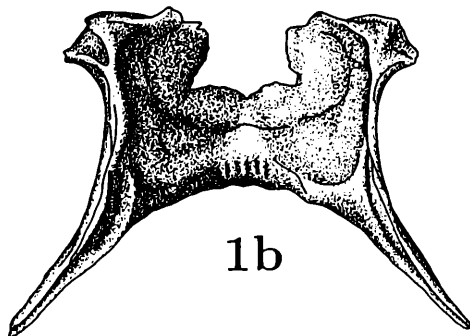
Fig. 1: *Agama stellio*; 6-fach.

Fig. 2: *Anguis fragilis*; 6-fach.

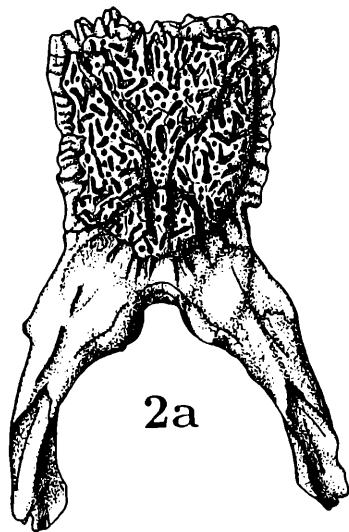
Fig. 3: *Lacerta viridis*; 6-fach.



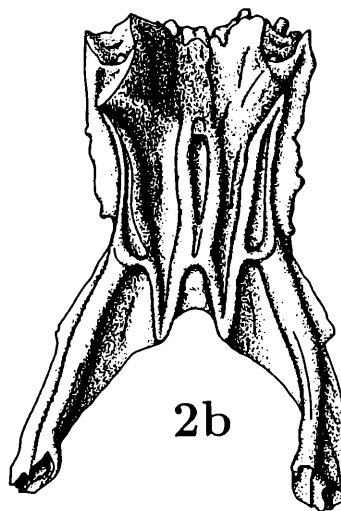
1a



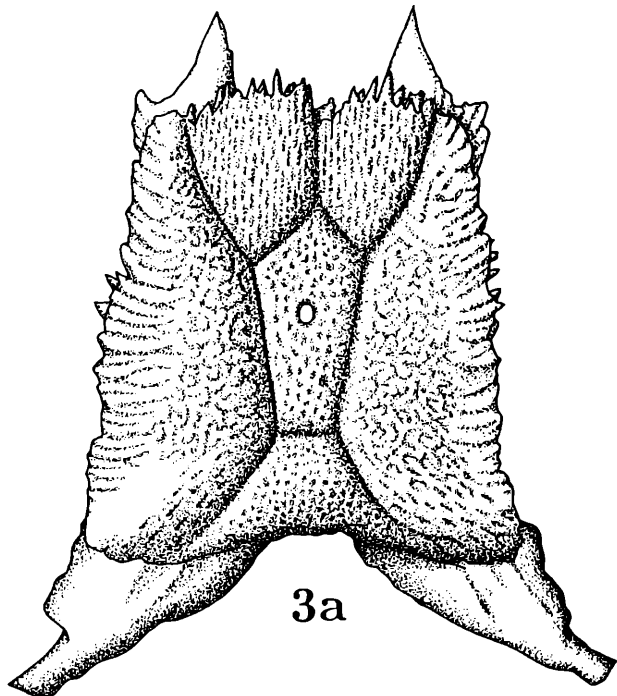
1b



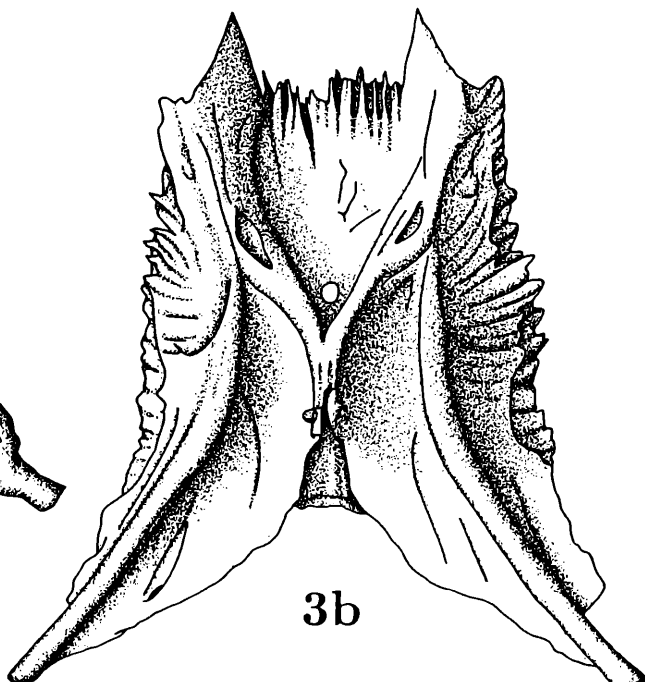
2a



2b



3a



3b

gezackt. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind nicht vorhanden. Das Foramen parietale ist nicht festzustellen. Der Margo postfrontorbitalis ist eintönig und glatt. Der Margo fenestrae supratemporalis ist unregelmäßig verlaufend, weist aber auch einen glatten Rand auf. Die beiden Proc. exoccipitales (sin. et dext.) sind deutlich von der Facies dorsalis abgesetzt und zeigen eine leichte nach median gerichtete Eindrehung. Die Proc. exoccipitales enden stumpf und zerschlossen. Die Enden der Proc. exoccipitales sind ab ihrer Mitte schraubenförmig gedreht und tragen Grate und Furchen. Der Margo supraoccipitalis wird nicht von der Facies dorsalis gebildet, sondern von dem medianen Verbindungsstück der Proc. exoccipitales (sin. et dext.) Median weist der Margo supraoccipitalis einen trapezförmigen, nach rostral verlaufenden Einschnitt auf. Die Facies dorsalis fällt durch ihre Skulpturierung auf. Diese rundlich bis länglichen, eher kleinen Vertiefungen stehen untereinander in keinerlei Verbindung. Die Facies dorsalis ist durch ein bilateral symmetrisches Furchensystem untergliedert. Die Crista cranii parietalis ist kompliziert gestaltet. Für das Verständnis ist es am besten (Abb. 26; Fig. 2a,b) zur Hand zu nehmen. Die Cristae cranii parietales beginnen stark und glatt in den Proc. exoccipitales (sin. et dext.) Sie treffen auf ein w-förmiges Wulstsystem und laufen bis in die rostral-lateralsten Ecken. Jeder einzelne Schenkel des w-förmigen Wulstsystems weist eine Einsenkung auf. Die beiden lateral gelegenen Schenkel zeigen schmale, s-förmige Einbuchtungen. Der mittlere Schenkel weist eine länglich ovale Einbuchtung auf. Die Facies triangularis ist deutlich ausgebildet und glatt. Die Facies semilunaris ist unregelmäßig verlaufend und teilweise durch randliche Einbuchtungen unterbrochen. Die Oberfläche der Facies semilunaris ist glatt. Die Facies trapezoideus hat eine parabelartige Gestalt und ist völlig glatt (siehe Abb. 26; Fig. 2a, b).

Bei *Ophisaurus apodus* ist das Parietale als unpaares Element ausgebildet. Die Sutura frontalis ist wellenförmig. Median zeigt die Sutura frontalis eine nach caudal gerichtete Einbuchtung. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind zart entwickelt und verlaufen als schmal ausgebildete Ränder entlang der Sutura frontalis. Der Margo postfrontorbitalis und der Margo fenestrae supratemporalis zeigen einen glatten Verlauf. Der Margo supraoccipitalis bildet hier die caudalste Begrenzung der Facies dorsalis, ist glatt und als caudal gerichtete Einbuchtung

ausgebildet. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) sind schraubenförmige, glatte, lange und schmale Fortsätze und enden caudal ziemlich stumpf. Entlang des Margo supraoccipitalis läßt sich ein Wulst feststellen, der Fortsätze in die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) entsendet. Das Foramen parietale ist rund, hat einen verhältnismäßig großen Durchmesser und ist in eine kleine Versenkung eingelassen. Auf der Facies dorsalis (Crusta calcarea) läßt sich ein H-förmiges Furchensystem feststellen. Durch dieses wird die Facies dorsalis in vier symmetrisch gegliederte Teile zerlegt. Die beiden, entlang der Medianen gelegenen Flächenanteile zeigen kreisförmige bis elliptische Rillensysteme. Die beiden lateral gelegenen Flächenanteile zeigen strahlenförmige, zum Teil kommunizierende Rillensysteme. Auch ventral läßt sich die andere Gestalt des Umrisses beim Parietale feststellen. Die Cristae cranii parietales umgeben einen Großteil der eingesenkten Ventralfläche. Eine eigentliche Facies trapezoideus ist nicht vorhanden. Die Facies semilunaris ist ein ziemlich schmales Gebilde (vgl. dazu auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923; (siehe Abb. 24; Fig. 2a, b)).

Bei *Agama stellio* ist das Parietale unpaar. Dorsal fällt sofort die mediane weit nach caudal reichende Einbuchtung auf. Diese hat die Form eines Trapezes, beginnt an der Sutura frontalis und erweitert sich nach caudal und lateral. Den caudalen Abschluß bilden zwei, leicht nach rostral gebogene Fortsätze. Die Sutura frontalis ist glatt. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind zwei kleine, stumpfe Vorsprünge. Der Margo fenestrae supratemporalis ist glatt mit sichelförmig-randlichem Verlauf. Die Proc. exoccipitales sind lang, schlank, caudal spitz endigend mit deutlich ausgebildeten Kämmen. Die Facies dorsalis ist  $\pm$  zweigeteilt. Ein Großteil gehört zu einem Wulstsystem, in das eine nierenförmige, glatte Vertiefung eingelassen ist. Das rostrale Wulstsystem ist symmetrisch und läuft parallel zur Sutura frontalis. Von diesem Wulst läuft ein hyperbelähnlicher Ast nach caudal-lateral und verbindet sich mit einem kräftig entwickelten Wulstsystem mit deutlich ausgebildeten Kämmen.

Ventral ist das Parietale einfach gestaltet und glatt. Deutlich sind die schlank verlaufenden Cristae cranii parietales ausgeprägt. Die Facies triangularis, Facies semilunaris bzw. die Facies trapezoideus fehlen vollständig (siehe Abb. 26; Fig. 1a, b)

Bei *Lacerta lepida* ist das Parietale unpaar. Die Facies dorsalis ist schildförmig. Die Proc. exocci-

Abb. 27. Basioccipitalia rezenter Lacertiden, eines rezenten Anguiden und einer rezenten Agame.

a: von dorsal; b: von ventral.

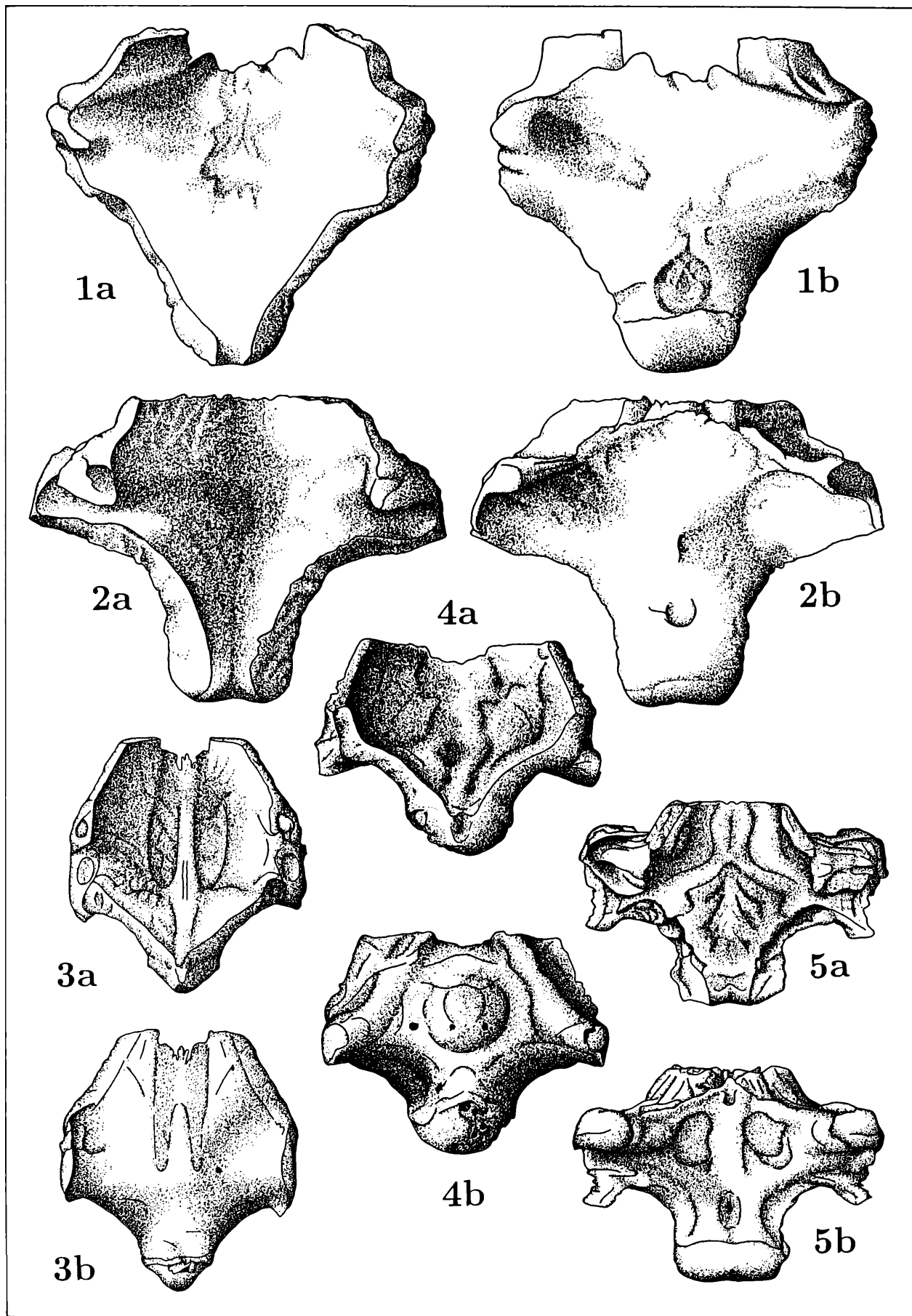
Fig. 1: *Lacerta vivipara*; 15-fach.

Fig. 2: *Lacerta viridis*; 12,5-fach.

Fig. 3: *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach.

Fig. 4: *Agama stellio*; 12,5-fach.

Fig. 5: *Lacerta lepida*; 6-fach.



tales (sin. et dext.) sind relativ kurz und gegliedert. Die Sutura frontalis ist gezackt. Die Cornua frontales (sin. et dext.) sind schmal und rostral über die ganze Breite streichend. Der Margo postfrontorbitalis und der Margo fenestrae supratemporalis sind unregelmäßig und wellenförmig. Der Margo supraoccipitalis ist glatt und zeigt eine rostrale Einbuchtung. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) sind kurze Gebilde. Sie entwickeln sich plump aus der Facies dorsalis, gehen dann in ein rippenartiges Gebilde über und verbreitern sich caudal flügelartig. Die Proc. exoccipitales (sin. et dext.) tragen kurze, ausgeprägte Grate. Die Facies dorsalis ist trapezförmig. Das Foramen parietale ist dreieckig und klein. Die Facies dorsalis wird durch ein Rillensystem in mehrere verschieden große Flächen zerlegt. Das Foramen parietale wird durch ein fünfseitiges Rillensystem umgeben. Vom rostralsten Teil des Fünfeckes führt eine Furche bis zur Sutura frontalis. Von den rostral-lateralen Ecken führt ein Rillensystem bis an die rostral-lateralste Ecke der Facies dorsalis. Von den caudal gelegenen Ecken führt je eine Furche bis zum Margo supraoccipitalis. Die Facies dorsalis zeigt eine Skulpturierung. Diese besteht aus einer großen Anzahl zarter Rillen, die miteinander kommunizieren und strahlenförmig verlaufen. Caudal zeigt das mediane Flächensegment größere, unregelmäßig gestaltete Vertiefungen.

Ventral fällt sofort der eigentümliche Verlauf der Cristae cranii parietales auf, die sich in der Medianen aneinanderlegen und sich caudal in zwei Paar Wülste aufteilen. Das größere Wulstsystem läuft in die Proc. exoccipitales (sin. et dext.), das kleinere läuft bis zum Margo supraoccipitalis und bildet die laterale Begrenzung der Facies trapezoideus. Wo sich die beiden Wülste aneinanderlegen, entsteht ein pflugscharartiges Gebilde. Die Facies triangularis ist deutlich ausgeprägt und glatt. Die Facies semilunaris ist mächtig entwickelt und hat Grate auf ihrer Oberfläche (siehe Abb. 25; Fig. 2a, b).

## Weitere Knochenelemente des Schädels und Unterkiefers

### Das Basioccipitale (Abb. 6; Fig. 2a, b)

Bei *Lacerta vivipara* ist das Basioccipitale  $\pm$  dreieckig. Der Margo basisphenoideus ist deutlich ausgebildet und zeigt einen unregelmäßig lappenartigen Verlauf. Median springt der Margo basisphenoideus nach caudal zurück. Diese Einbuchtung wird durch

zwei Lappen eingeschlossen. Die Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sind deutlich ausgebildet, haben eine rechteckige Form und einen glatten Rand. Die Sinus laterales (sin. et dext.) sind deutlich ausgebildet und lappenförmig. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) sind wellenförmig verlaufend. Die Facies dorsalis ist glatt. Ein besonderes Element des Basioccipitale stellt der Condylus occipitalis medialis dar. Er bildet den basalen Anteil des Hinterhauptcondylus. Der Condylus occipitalis medialis ist glatt und weist eine trogförmige Gestalt auf. Der Condylus occipitalis medialis ist durch den Margo occipitalis medialis von der Facies ventralis getrennt. Die Facies ventralis ist schwach skulpturiert. Eine Vertiefung liegt vor dem Condylus occipitalis medialis. Die caudale Rundung dieser Kalotte berührt tangentialförmig den Margo occipitalis medialis (siehe Abb. 27; Fig. 1a, b).

Bei *Lacerta viridis* hat das Basioccipitale eine pilzförmige Gestalt. Der Margo basisphenoideus ist unregelmäßig verlaufend und springt nach rostral vor. Die Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sind verwachsen und weisen eine glatte Begrenzung auf. Die Sinus laterales (sin. et dext.) sind deutlich ausgeprägt und besitzen deutliche Wulstbildungen, die in den Margo basisphenoideus hineinführen. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) sind stark gebogen. Die Facies dorsalis ist glatt. Der Condylus occipitalis medialis ist undeutlich, durch einen unregelmäßigen und schwach ausgebildeten Margo occipitalis medialis vom übrigen Basioccipitale getrennt. Der Condylus occipitalis medialis weist eine leichte sattelartige rostrale Einbuchtung auf. Die Facies ventralis zeigt Skulpturierung, sie ist durch ein schwaches Wulstsystem in vier Flächen unterteilt. Zwei Flächen liegen median hintereinander, zwei Flächen liegen bilateral symmetrisch und bilden die Flächen des Sinus laterales (sin. et dext.) (siehe Abb. 27; Fig. 2a, b).

Bei *Ophisaurus apodus* ist das Basioccipitale siebenseitig. Der Margo basisphenoideus ist nur kurz, stark gegliedert und zerschlissen. Die Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sind trapezförmig und nicht durch den Margo basisphenoideus von der Facies ventralis getrennt. Die Sinus laterales (sin. et dext.) sind trapezförmig und haben eine glatte Begrenzung. Die lateralen Grenzen von Sinus laterales (sin. et dext.) sind verdickt und weisen auf jeder Seite zwei deutliche Vertiefungen auf. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) sind stark gebogen.

Abb. 28. Basisphenoid, Praefrontale, Postfrontale und Coronoid rezenter Lacertiden.

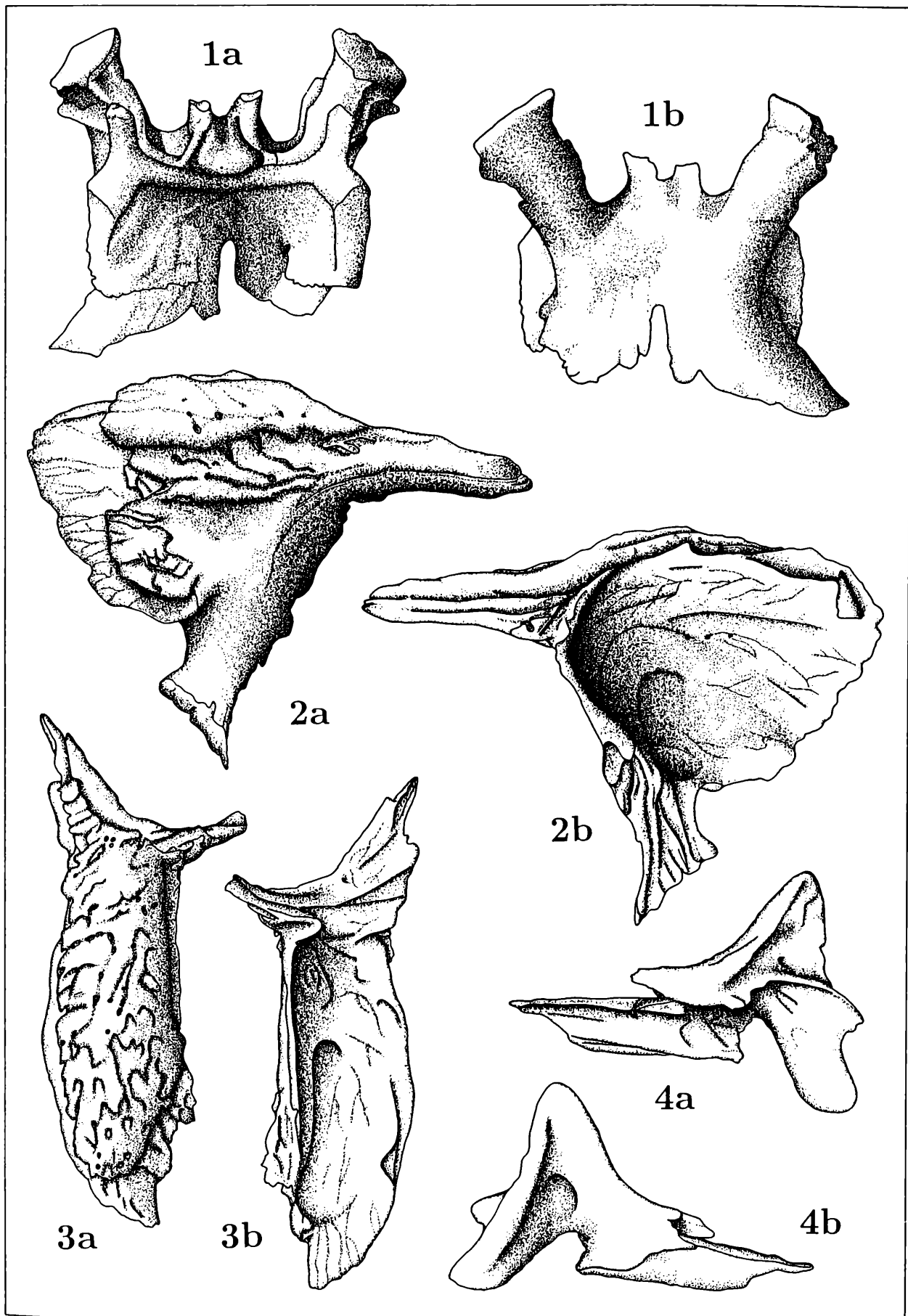
Fig. 1: Unvollständig erhaltenes Basisphenoid von *Lacerta vivipara*; 25-fach. a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 2: Linkes Praefrontale von *Lacerta viridis*; 12,5-fach. a: von extern, b: von intern.

Fig. 3: Rechtes Postfrontale *Lacerta agilis*; 12,5-fach. a: von dorsal, b: von ventral.

Fig. 4: Linkes Coronoid von *Lacerta agilis*; a: von extern, b: von intern.





*Margines exoccipitales* (sin. et dext.) sind glatt und zeigen nach rostral gerichtete Einbuchtungen. Durch diese Einbuchtungen entsteht links und rechts zwischen dem Sinus lateralis und dem Margo exoccipitalis ein kleiner, nach caudal gerichteter Fortsatz. Der Condylus occipitalis medialis ist durch einen wellenförmigen Margo occipitalis medialis von der Facies ventralis getrennt. Der Condylus occipitalis zeigt ventral eine unregelmäßige, leichte Skulpturierung. Der Condylus occipitalis medialis hat die Form eines annähernd gleichschenkeligen Dreiecks. Die Facies dorsalis ist skulpturiert. Außerdem zeigt sie einen ausgeprägten Mittelwulst, der die gesamte Fläche in sechs bilateral symmetrische Teile zerlegt. Rostral liegen links und rechts neben dem Wulst zwei ovale, caudal abgerundete und nach dem Margo basisphenoideus hinweisende Gruben. Neben diesen Gruben befinden sich unauffällig gestaltete Flächen der Facies dorsalis. Caudal liegen noch zwei halbkreisförmige Flächen beiderseits des Wulstes. Die Facies ventralis ist durch Grate und kleine runde Vertiefungen gekennzeichnet. Außerdem tritt rostral ein deutliches W-förmiges Gratsystem entlang der Medianen auf. Die Schenkel des W bilden die Grenzen länglicher Vertiefungen (vgl. dazu auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923; (siehe Abb. 27; Fig. 3a, b)).

Bei *Agama stellio* hat das Basioccipitale die Gestalt eines Fünfecks. Der Margo basisphenoideus ist schwach entwickelt. Der Margo basisphenoideus ist etwas unregelmäßig, glatt und geht deutlich abgesetzt in die schwach entwickelten, rechteckig bis trapezförmigen Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) über. Sinus laterales (sin. et dext.) sind deutlich ausgebildet. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) verlaufen viertelkreisförmig und zeigen eine glatte Begrenzung. Der Condylus occipitalis medialis ist kräftig und durch einen deutlich ausgeprägten Margo occipitalis medialis vom übrigen Basioccipitale getrennt. Der Condylus occipitalis medialis ist skulpturiert und weist eine kalottenartige Form auf. Die Facies dorsalis ist von einem ausgeprägten Furchensystem durchzogen. Beim Basioccipitale fällt auf, daß es von rostral nach caudal an Stärke gewinnt. Am dicksten ist es im Bereich des Condylus occipitalis medialis, wo linke und rechte Wandstärke miteinander verschmelzen. Auf der Facies ventralis fällt ein deutlich ausgeprägtes Wulstsystem auf. Dieses beginnt im Sinus lateralis (sin. bzw. dext.) und läuft gebogen im jeweils medianen Anteil der Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sanft aus. Dieses Wulstsystem gliedert die Facies ventralis in drei

Teilflächen, in eine  $\pm$  karoförmige, große Fläche und in zwei kleinere, laterale Flächen. Auf der Facies ventralis finden sich unregelmäßig verlaufende Grate. Zirka in der Mitte der karoförmigen Fläche der Facies ventralis ist ein seichter, kalottenförmiger Eindruck festzustellen (siehe Abb. 27; Fig. 4a, b).

Bei *Lacerta lepida* hat das Basioccipitale eine kapitellförmige Gestalt. Der Margo basisphenoideus ist deutlich ausgebildet und weist einen unregelmäßig wellenförmigen Verlauf auf. Median springt der Margo basisphenoideus nach rostral vor und bildet die beiden Seiten eines gleichschenkeligen Dreiecks, die median in einem stumpfen Winkel zusammenlaufen. Die Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sind deutlich entwickelt und median miteinander verschmolzen. Die beiden Cornua sind im verschmolzenen Zustand trapezförmig, wobei die Basis sehr breit, die Höhe aber gering ist. Die Sinus laterales (sin. et dext.) sind stark ausgebildet. Zwischen den Sinus laterales (sin. et dext.) und den Margines exoccipitales (sin. et dext.) liegt ein nach caudal deutlich ausgeprägter, stumpfer Fortsatz. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) verlaufen viertelkreisförmig und zeigen einen glatten Rand. Der Margo occipitalis medialis ist wellenförmig ausgebildet.

Der Condylus occipitalis medialis ist kräftig entwickelt und besitzt eine annähernd rechteckige Form. Der Condylus occipitalis medialis weist eine leichte, median liegende und rostral weisende, sattelförmige Einbuchtung auf. Die Facies dorsalis ist durch ein sternförmiges Wulstsystem ausgezeichnet. Dieses teilt die Facies dorsalis in zwei symmetrische Flächen bzw. in eine caudal median gelegene Fläche. Diese Fläche weist ein Rillensystem auf, bei dem die Rillen keinerlei Verbindung eingehen. Die Facies dorsalis zeigt im Bereich von Sinus laterales (sin. et dext.) eine unregelmäßige Skulpturierung. Auf der Facies ventralis ist im Bereich der beiden verschmolzenen Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) ein rostral-caudal verlaufendes Grat- und Rillensystem vorhanden. Median verläuft ein Wulst, der vor dem Condylus occipitalis medialis durch zwei seitlich zulaufende, von Sinus laterales (sin. et dext.) ausgehende Wülste verstärkt wird, und vor dem Condylus occipitalis medialis eine hyperbelförmige Begrenzung aufweist. Die Sinus laterales (sin. et dext.) weisen auf der Facies ventralis deutliche Erhöhungen auf. Der mediane Wulst zeigt hinter dem Margo basisphenoideus, am rostralsten Ende, eine caudale U-förmige Einbuchtung. Links und rechts neben dem Wulst liegen nieren- bis ellipsenförmige Vertiefungen. Im verbreiterten, caudalen Wulstsystem liegt median eine

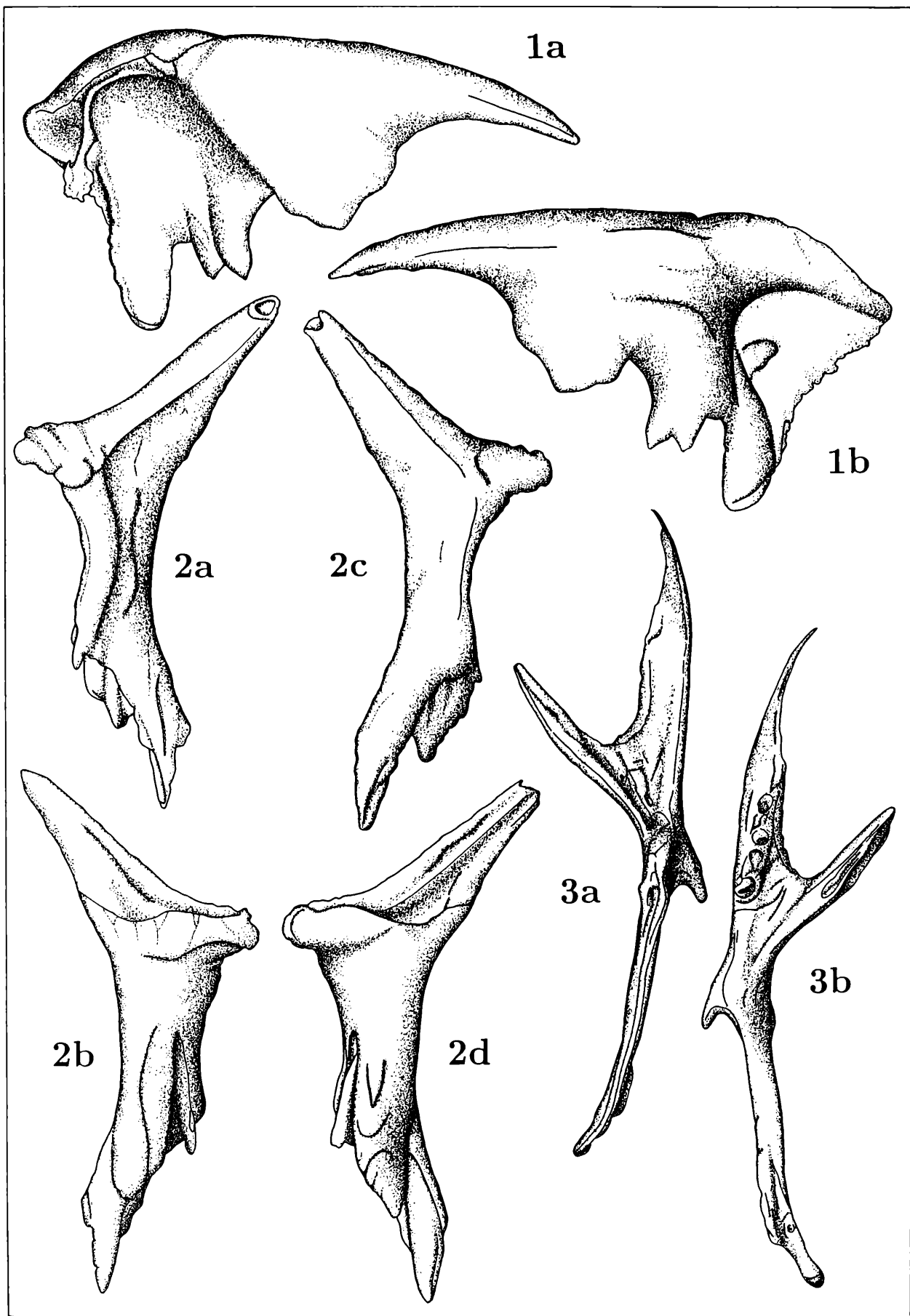
Abb. 29. Diverse Schädelknochen rezenter Lacertilia.

Fig. 1: Linkes Supratemporale von *Lacerta viridis*; 25-fach. a: von extern; b: von intern.

Fig. 2: Ectopterygoidea von *Lacerta viridis*; 12,5-fach.

a: sinister, von dorsal; b: sinister, von ventral, c: dexter, von dorsal; d: dexter, von ventral;

Fig. 3: Linkes Pterygoid von *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach. a: von dorsal, b: von ventral.



ausgeprägte, ellipsenförmige Vertiefung (siehe Abb. 27; Fig. 5a, b).

#### Das Coronoid (Abb. 4; Fig. 4a, b)

Bei *Lacerta agilis* ist das Coronoid sin. ± dreieckig. Der Proc. massetericus ist ausgeprägt und dorsal gut gerundet. Die Facies coronoideus weist ausgeprägte Grate auf, darunter einen langen Grat, der von der Spitze des Proc. massetericus bis an die Basis des Proc. dentalis sup. führt. Der Margo supraangularis ist deutlich erkennbar und glattrandig. Der Proc. dentalis sup. ist deutlich ausgeprägt, glatt und endet rostral stumpf und unregelmäßig. Der Lobus praearticularis ist lappenförmig und zeigt extern und innen keine Skulpturierung. Der Sulcus coronoideus bildet eine randliche Einbuchtung, die deutlich erkennbar ist und in einen schmalen, langgezogenen Proc. dentalis inf. übergeht. Dieser trägt extern mehrere unregelmäßige, parallel verlaufende Furchen und Grate und läuft rostral spitz zu. Sowohl extern als auch intern fällt auf, daß der Lobus praearticularis vom Proc. massetericus durch ein lappenförmiges, caudal weisendes Gebilde getrennt wird. Intern fällt die deutlich ausgebildete Crista praearticularis auf. Die Area coronoidea ist völlig skulpturlos. Der Proc. splenialis entwickelt sich aus dem Proc. dentalis sup., ist relativ kurz und endet rostral spitz (siehe Abb. 28; Fig. 4a, b).

#### Das Postfrontale (Abb. 5; Fig. 3a, b)

Bei *Lacerta agilis* ist das Postfrontale dext. ein schmaler, langgezogener Knochen. Der Margo orbitalis ist viertelkreisförmig und glatt. Der Processus frontalis ist lang, schlank und rostral spitz zulau fend. Der Proc. jugalis ist gegenüber anderen Formen deutlicher ausgeprägt und endet stumpf. Ein Sinus jugalis ist nicht vorhanden. Die caudale Kante des Proc. jugalis geht in den geraden Margo lateralis dext. über. Der Proc. exoccipitalis ist prägnant, hat eine unregelmäßige, randliche Begrenzung und läuft spitz aus. Der Margo parietalis ist glattrandig. Der Sulcus postfrontorbitalis ist nur eine unbedeutende Einbuchtung. Die Facies postfrontorbitalis dorsalis ist skulpturiert und von Furchen durchzogen. Kleinere rundliche Eindrücke sind ebenfalls feststellbar. Die Facies postfrontorbitalis ventralis ist eintönig und weist nur Grate und Rillen auf. Beim Sinus jugalis weist die Facies postfrontorbitalis ventralis einen ellipsenförmigen, eingesenkten, nach median zeigenden Vorsprung auf (siehe Abb. 28; Fig. 3a, b).

#### Das Jugale (Abb. 6; Fig. 4a, b)

Bei *Lacerta viridis* wurde nur das Jugale dext. in den Tafeln abgebildet. Es handelt sich um ein flaches, sichelförmiges Knochenelement. Der Proc. temporalis ist ausgeprägt, in der Mitte caudal zurückgebogen und spitz endigend. Der Proc. zygomaticus ist stark nach caudal vorspringend und bildet mit seinen Rändern ein ± gleichschenkeliges Dreieck. Caudal ist der Proc. zygomaticus gut gerundet. Zwischen Proc. temporalis und dem Proc. zygomaticus liegt eine unregelmäßig verlaufende Einbuchtung, der Margo posterior. Das Foramen zygomaticum exterior ist deutlich feststellbar. Die Carina zygomatica zeigt einen kurzen, unregelmäßig ausgeprägten Verlauf. Die Area lacrimalis ist klein und glatt ausgebildet. Der Proc. maxillaris ist kurz und rostral spitz endigend. Die Area maxillaris exterior ist unauffällig. Die Carina inferior zieht mit glatterm Rand vom Proc. zygomaticus bis zum Proc. maxillaris und bildet einen sanften Bogen. Der Margo anterior läuft eintönig zwischen dem Proc. temporalis und dem Proc. maxillaris. Die Facies buccalis ist zentral von karoförmigen Furchen durchzogen. Auf der Facies buccalis sind kleine, rundliche Vertiefungen festzustellen. Intern ist die Area postfrontalis anterior sehr schmal und glatt. Die Area postfrontalis posterior weist eine glatte Oberfläche auf. Zwischen der Area postfrontalis ant. et post. läuft die Crista medialis bis in die mittlere Carina inferior. Median und caudal der Facies lingualis (caudal von der Crista medialis) ist eine parabelförmige, flächenhafte Einsenkung. Das Foramen zygomaticum interior hat eine ellipsenförmige Gestalt. Die Area transversa ist glatt und unauffällig. Die Area maxillaris interior hat eine deutlich von rostral nach caudal ziehende Furche. Die Oberfläche der Facies lingualis ist skulpturlos, nur im mittleren Teil des Margo posterior weist sie rundliche Vertiefungen auf (siehe Abb. 30; Fig. 2c, d).

Bei *Podarcis muralis* ist der Proc. temporalis nach caudal gebogen und spitz endigend. Die Oberfläche des Proc. temporalis ist glatt. Der Margo posterior bildet zwischen dem Proc. temporalis und dem Proc. zygomaticus eine deutliche Einbuchtung, die einen glatten Rand aufweist. Der Proc. zygomaticus ist deutlich ausgeformt und bildet mit seinen Rändern ein ± gleichschenkeliges Dreieck. Caudal endet der Proc. zygomaticus gut gerundet. Die Carina inferior verläuft unauffällig. Die Carina zygomatica zeigt einen unregelmäßigen Verlauf. Die Area lacrimalis ist klein und glatt. Auf der Area maxillaris exterior lassen sich längliche, von rostral nach caudal ziehende Grate und Furchen feststellen. Der Proc. maxillaris ist lang, schmal und endigt rostral stumpf. Das Foramen zygomaticum exterior ist nicht eindeutig anzugeben. Die Facies buccalis ist glatt, nur zentral

sind längliche, ellipsen- und parabelförmige Vertiefungen. Caudal davon finden sich sinusförmig ausgebildete Rillen. Die Jugalia sind bei *Podarcis muralis* grazile, sichelförmige Knochenelemente. Die Area postfrontalis anterior ist als schmales Band entwickelt und glatt. Die Area postfrontalis posterior ist flächenmäßig stark vertreten. Zwischen Area postfrontalis ant. et post. liegt die Crista medialis, die sich aus dem caudalsten Teil des Proc. temporalis entwickelt und dann auf der Facies lingualis bis zum letzten Drittel der Carina inferior läuft. Dort biegt sie rechtwinkelig nach caudal und läuft im Proc. zygomaticus aus. Caudal der Crista medialis bildet sich eine seichte Vertiefung aus. Das Foramen zygomaticum interior ist nicht feststellbar. Die Area transversa bildet eine langgestreckte glatte Oberfläche. Die Area maxillaris interior ist deutlich ausgebildet und glatt. Die Area maxillaris exterior wird von parallelen, von rostral nach caudal ziehenden Graten und Furchen durchlaufen. Die Oberfläche der Facies lingualis ist eintönig gestaltet. Der Margo anterior zeigt einen glatten, randlichen Verlauf (siehe Abb. 30; Fig. 3a, b).

#### Das Palatinum (Abb. 6; Fig. 1a, b)

Bei *Ophisaurus apodus* stellt das Palatinum ein flaches, hakenförmiges, paariges Knochenelement dar. Leider fehlt der schlanke, rostral spitz oder gut gerundete Proc. vomerinus. Der Proc. maxillaris ist kleiner und etwas nach lateral verstellt. Seine Gestalt ist unregelmäßig und ein bißchen plump. Das rostrale Ende des Proc. maxillaris ist abgerundet. Zwischen dem Proc. vomerinus und dem Proc. maxillaris liegt die Curvatura praefrontalis, die eine glatte, randliche Begrenzung aufweist. Das Foramen anterior liegt hinter dem Proc. maxillaris und ist nur klein ausgebildet. Die Area praefrontalis und die Area jugalis sind dorsal deutlich feststellbar und weisen eine glatte Oberfläche auf. Zwischen der Area praefrontalis und der Area jugalis ist eine sattelförmige Einbuchtung festzustellen. Markant ist der Proc. jugalomaxillaris, der in seinem caudo-lateralsten Abschnitt gut gerundet seinen Abschluß findet. Das Foramen posterior ist gut ausgebildet und weist einen elliptischen Rand auf. Der Margo suborbitalis hat einen unauffälligen Rand und begrenzt das Palatinum lateral vom Proc. jugalomaxillaris bis zum Proc. pterygoideus. Der Proc. pterygoideus zeigt einen gegliederten und gut gerundeten Rand. Der mediane Margo pterygoideus zeigt einen unregelmäßigen glatten Rand. Die Spinae vomerinae sind deutlich zu erkennen und auch die Area vomerina ist deutlich festzustellen. Dorsal fällt im rostralen Abschnitt zwischen der Area vomerina und den Spinae vomerinae einerseits, dem Mittelteil der Curvatura praefrontalis andererseits und caudal bis auf die Höhe des For-

men posterior, eine trogförmige skulpturierte Fläche auf. Die Foramina medialis weisen eine elliptische Form auf. Die dorsale Oberfläche ist glatt ausgebildet. Ventral fällt der Sulcus palatinus auf. Der Proc. vomerinus entwickelt sich aus der Ventralseite heraus, geht in einen Wulst über und führt in den schlanken, nach rostral reichenden Fortsatz hinein. Die Begrenzungen des Proc. maxillaris und des Proc. jugalomaxillaris sind ventral tubenförmig erweitert und aufgetrieben. Die Dentes palatini sind kräftig entwickelt und stehen in rostro-caudaler Richtung hintereinander. Die Area pterygoidea ist unauffällig gestaltet. Die Ventralfläche zeigt ein paar Grate und Furchen (vgl. dazu auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923; (siehe Abb. 30; 4a, b)).

#### Das Pterygoid (Abb. 7; Fig. 2a, b)

Bei *Ophisaurus apodus* haben die Pterygoidea einen Y-förmigen Verlauf. Charakteristisch sind die vier deutlich erkennbaren Processi. Der Proc. palatinus ist in der Medianen nach rostral laufend. Zunächst ist er breit entwickelt und seine beiden Ränder verlaufen annähernd parallel. Im rostralsten Drittel des Proc. palatinus läuft die laterale Begrenzung parabelförmig zu der medianen Begrenzung. Dadurch keilt der Proc. palatinus spitz aus. Die Oberfläche der Area palatina ist glatt. Zwischen dem Proc. palatinus und dem Proc. transversus liegt die sinusförmige medio-caudal gerichtete Incisura suborbitalis. Der Rand der Incisura suborbitalis ist glatt. Anschließend an die Incisura suborbitalis folgt nach rostro-lateral weisend der Proc. transversus. Dieser ist prägnant ausgebildet aber nur ca. halb so lang wie der Proc. palatinus und an seinem rostro-lateralen Ende gut gerundet. Ventral und dorsal fallen deutlich ausgeprägte Kämme, die Crista transversa ventralis und die Crista transversa dorsalis, auf. Beide Kämme laufen über die gesamte Länge des Proc. transversus und verlieren sich dort, wo alle vier Proc. ineinander übergehen. Der Proc. basisphenoideus ist der kürzeste der vier Fortsätze. Er entwickelt sich basal ziemlich breit aus dem Knochenelement heraus. Sein gerundetes, nach caudal weisendes Ende bildet mit dem medialen Rand eine sinusförmige Einbuchtung. Der längste der vier Fortsätze ist der Proc. quadratus. Er läuft caudo-lateral und ist sehr schlank ausgebildet. Dorsal fällt eine deutlich vorhandene,  $\pm$  ellipsenförmige Vertiefung auf, die Fossa columellae. In diese greift das ventrale Ende des senkrecht stehenden, zylindrischen Epipterygoids ein. Pars anterior und posterior cristae columellaris sind dorsal deutlich ausgeprägt. Die Incisura cristae columellaris ist zart und langgestreckt. Der Margo dorsalis ist kräftig ausgebildet und läuft fast über den gesamten Proc. quadratus. Ventral fallen die Dentes pterygoidei auf, die hintereinander auf dem Proc. pa-

latinus zu liegen kommen. Der Sulcus probasisphenoides ist erkennbar und rostral spitz zulaufend. Die Area basisphenoides nimmt einen kleinen Teil des Proc. quadratus ein und ist glatt. Die Facies temporalis bildet einen Großteil der glatten Oberfläche vom Proc. quadratus. Der Margo ventralis ist leicht bogenförmig gestaltet. Sulcus metabasisphenoides und Facies sphenoides (nach FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923) sind nicht so eindeutig ausgeprägt. Der Proc. quadratus läuft an seiner caudo-lateralsten Stelle gut gerundet aus. Die Facies transversa ist skulpturlos und deutlich von der Crista transversa ventralis abgesetzt. Das Tuberculum contracoroideum ist sehr schwach entwickelt. Deutlich ausgeprägt ist hingegen der dreieckige Sulcus pterygoideus, der bei der Incisura suborbitalis beginnt und caudal fast bis in die Mitte des Knochens reicht. Die Crista ventralis ist schwach entwickelt (vgl. dazu auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923; (siehe Abb. 29; Fig. 3a, b, Abb. 30; 1a, b)).

#### Das Supratemporale (Abb. 7; Fig. 3a, b)

Bei *Lacerta viridis* ist das Supratemporale ein plättchenförmiger Knochen. Die Crista dorsalis läuft vom Proc. anterior bis zum Proc. posterior durch und fällt durch ihren regelmäßigen Verlauf und durch den glatten Rand auf. Der Proc. anterior ist rostral stumpf endigend und nicht deutlich entwickelt. Der Proc. posterior ist markant ausgeprägt, sichelförmig und endet caudal spitz. Ventral geht der Proc. posterior in den glatten, nach rostro-dorsal eingebuchteten Margo caudalis über. Der Proc. anterior führt auf der Ventralseite in den zerschlissenen Margo rostralis über. Die Dorsalseite ist einfach gestaltet, die Ventralseite zeigt zwischen dem Margo rostralis und dem Margo caudalis eine Abfolge ventral gerichteter Fortsätze und dazwischenliegende, dorsal gerichtete Einbuchtungen. Der Margo rostralis geht in den Proc. inferior 1 über, der ventral gut abgerundet ist und den größten Fortsatz darstellt. Nach caudal folgt der Sulcus inferior 1. Dieser ist die zweitgrößte, dorsal gerichtete Einbuchtung und trennt den Proc. inferior 1 vom Proc. inferior 2. Der Sulcus inferior 1 hat eine trapezförmige Gestalt. Proc. inferior 2 und Proc. inferior 3 sind ungefähr halb so groß wie der Proc. inferior 1 und endigen ventral ziemlich spitz. Der Sulcus inferior 2 trennt den Proc. inferior 2 vom Proc. inferior 3. Er hat die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks, ist der kleinste der

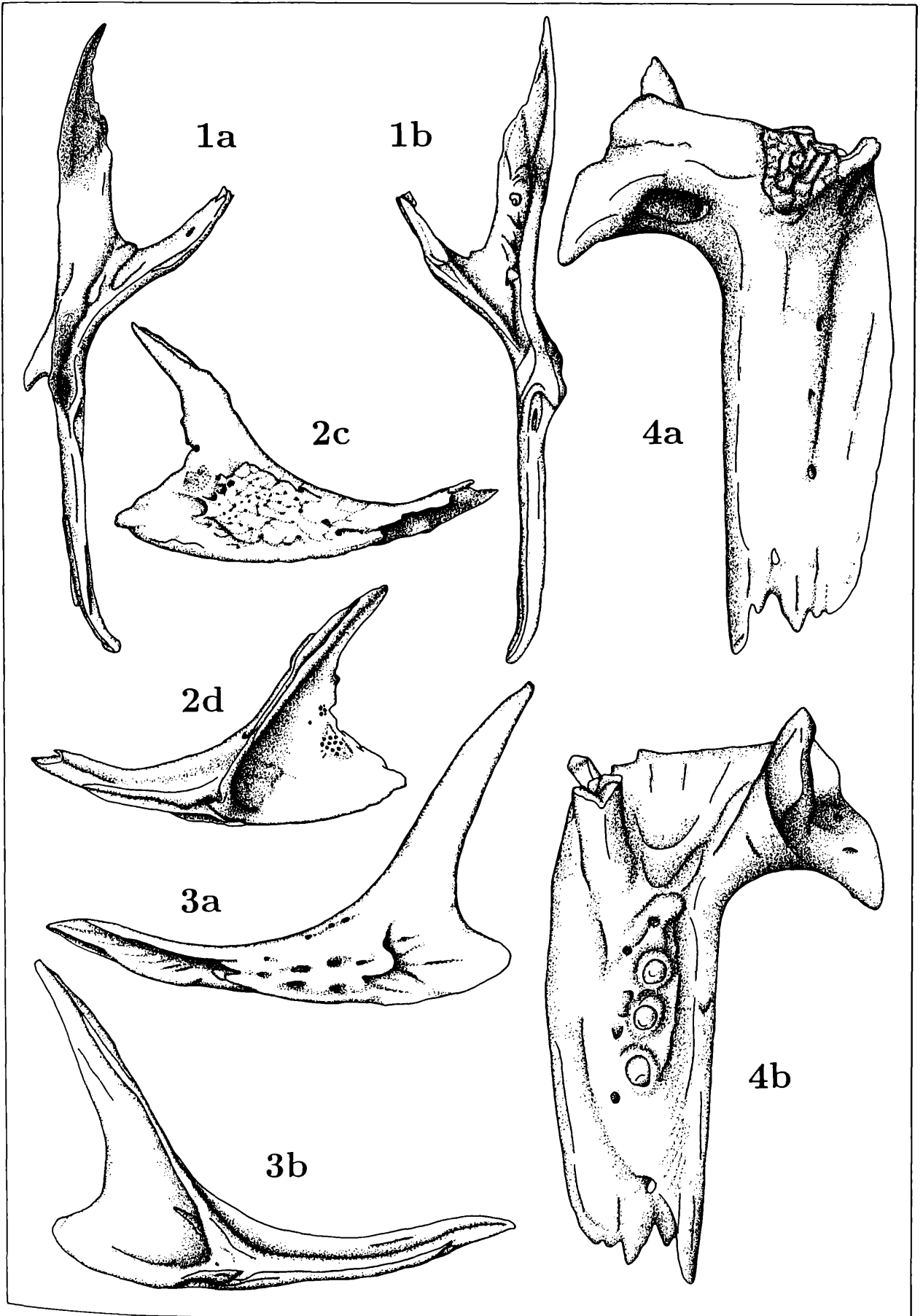
nach dorsal gerichteten Einbuchtungen und endigt spitz. Vom Proc. inferior 3 führt ein glatter Rand in den Sulcus inferior 3, dem größten der 3 nach dorsal gerichteten Einbuchtungen. Der anschließende, caudal vom Sulcus inferior 3 gelegene Proc. inferior 4 ist ein lappenförmiges Gebilde mit glattem, unregelmäßigem Rand. Die Facies lateralis wird durch die Spina lateralis in einen rostralen und in einen caudalen Abschnitt getrennt. Beide Teile zeigen, abgesehen von ein paar Graten, eine glatte Oberfläche. Die Spina lateralis verläuft vom vordersten Drittel der Crista dorsalis gerade, nach ventro-caudal gerichtet bis zum dorsalsten Punkt des Sulcus inferior 3. Die Facies medialis hat, abgesehen von ein paar Graten und Furchen, eine glatte Oberfläche. Der Arcus medialis ist deutlich erkennbar, gut gerundet und bildet mit dem Margo rostralis eine halbsinusförmige Fläche, die von der Facies medialis deutlich abgesetzt ist (siehe Abb. 29; Fig. 1a, b).

#### Das Basisphenoid (Abb. 5; Fig. 4a, b)

Bei *Lacerta vivipara* ist das Basisphenoid ein schwach gegliederter Knochen. Von den rostro- und latero-ventralen Kanten erstrecken sich die Proc. basiptyergoidei (sin. et dext.) Diese Fortsätze sind stark entwickelt und enden an ihrem rostro-lateralen Ende mit einer trichterförmigen Erweiterung. Die Margines basiptyergoidei (sin. et dext.) sind elliptisch gestaltet. Zwischen dem medianen Proc. parasphenoides und den Proc. basiptyergoidei (sin. et dext.) kann eine sichtbare, caudal gerichtete, runde Aushöhlung festgestellt werden. Der Proc. parasphenoides ist zweigeteilt. Zwischen den beiden rostral zeigenden Fortsätzen des Proc. parasphenoides liegt eine sattelförmige caudal gerichtete Einbuchtung. Caudal schließt sich an den Proc. parasphenoides die ausgeprägte Facies trapezoideus an. Diese ist rostral geöffnet, lateral wird sie durch einen kleinen Wulst begrenzt und caudal wird sie durch die Carina basisphenoides abgeschlossen. Diese läuft von lateral sin. nach lateral dext. und entsendet bei ihren Biegungen je einen rostral gerichteten Fortsatz. Diese Fortsätze endigen stumpf, liegen dorsal in den Proc. basiptyergoidei (sin. et dext.) und führen die Bezeichnung „Cornua basiptyergoidea (sin. et dext.)“ Die beiden caudal gerichteten, lateralen Biegungen der Carina basisphenoides führen in die caudal auf dem Cavum neuronalis auslaufenden Lobi laterales (sin. et dext.) Die Oberfläche des Cavum

#### Abb. 30. Diverse Schädelknochen rezenter Lacertiden.

- Fig. 1: Rechtes Pterygoid von *Ophisaurus apodus*; 12,5-fach. a: von dorsal, b: von ventral.  
 Fig. 2: Rechtes Jugale von *Lacerta viridis*; 6-fach. c: von extern; d: von intern.  
 Fig. 3: Linkes Jugale von *Podarcis muralis*; 12,5-fach. a: von extern; b: von intern.  
 Fig. 4: Linkes, unvollständig erhaltenes Palatinum von *Ophisaurus apodus*; 25-fach. a: von dorsal; b: von ventral.



neuronalis ist unauffällig gestaltet. Charakteristisch ist der deutlich entwickelte, schmale, weit rostral vorspringende Isthmus basiocciput-sphenoidalis. Die Form der Sutura basiocciput-sphenoidalis konnte wegen der Unvollständigkeit des Knochens caudal nicht richtig beobachtet werden. Die Facies ventralis ist glatt und unauffällig gestaltet (siehe Abb. 28; Fig. 1a, b).

#### Das Ectopterygoid (Abb. 6; Fig. 3a, b)

Bei *Lacerta viridis* ist es ein längliches, seiner Gestalt nach schwer zu charakterisierender Knochen. Es besteht aus einem zentralen Abschnitt, von dem sich verschiedene Fortsätze heraus entwickeln. Der Proc. maxillaris ist der längste dieser Fortsätze und ist durch seine unregelmäßige, stumpfe bis gerundete, rostrale Endigung ausgezeichnet. Der Proc. maxillaris trägt dorsal die Crista maxillaris. Das Caput jugularis stellt den kleinsten Fortsatz dar. Es ist relativ plump, besitzt eine  $\pm$  glatte Oberfläche, weist einen unregelmäßigen Rand auf und ist stumpf endigend. Das Collum ectopterygoideus bildet den zentralen Teil des Knochens. Auf dem Collum ectopterygoideus verläuft die Crista columellaris. Diese kann direkt mit der Crista maxillaris in Verbindung stehen. Die Crista maxillaris und die Crista columellaris können auch völlig getrennt sein und einzeln verlaufen. Aus dem Collum ectopterygoideus führt der kräftig entwickelte Proc. pterygoideus major heraus. Der Proc. pterygoideus major ist der zweitlängste Fortsatz, zeigt einen unregelmäßigen Rand und endigt stumpf. Die Facies dorsalis ist wenig skulpturiert. Die ventrale Area lateralis liegt zur Gänze auf dem Proc. maxillaris und wird randlich durch den unregelmäßigen Margo ectopterygoideus dorsalis und durch den kürzeren, wellenförmigen Margo ectopterygoideus ventralis begrenzt. Das Caput jugularis ist ventral besser vom Collum ectopterygoideus abgesetzt. Ventral fällt auch der zweitkürzeste Fortsatz, der Proc. pterygoideus minor, auf. Dieser Fortsatz entwickelt sich mächtig aus dem Collum ectopterygoideus, hat eine skulpturierte Oberfläche und endigt ziemlich stumpf. Ventral befindet sich, zwischen Collum ectopterygoideus und Proc. pterygoideus minor, ein langgezogener Schlitz. Die Facies ventralis ist teilweise glatt und stellenweise etwas skulpturiert (siehe Abb. 29; Fig. 2a, b, c, d).

#### Das Praefrontale (Abb. 7; Fig. 1a, b)

Bei *Lacerta viridis* ist das Praefrontale sin.  $\pm$  löfelförmig. Das Manubrium hebt sich vom Cavum

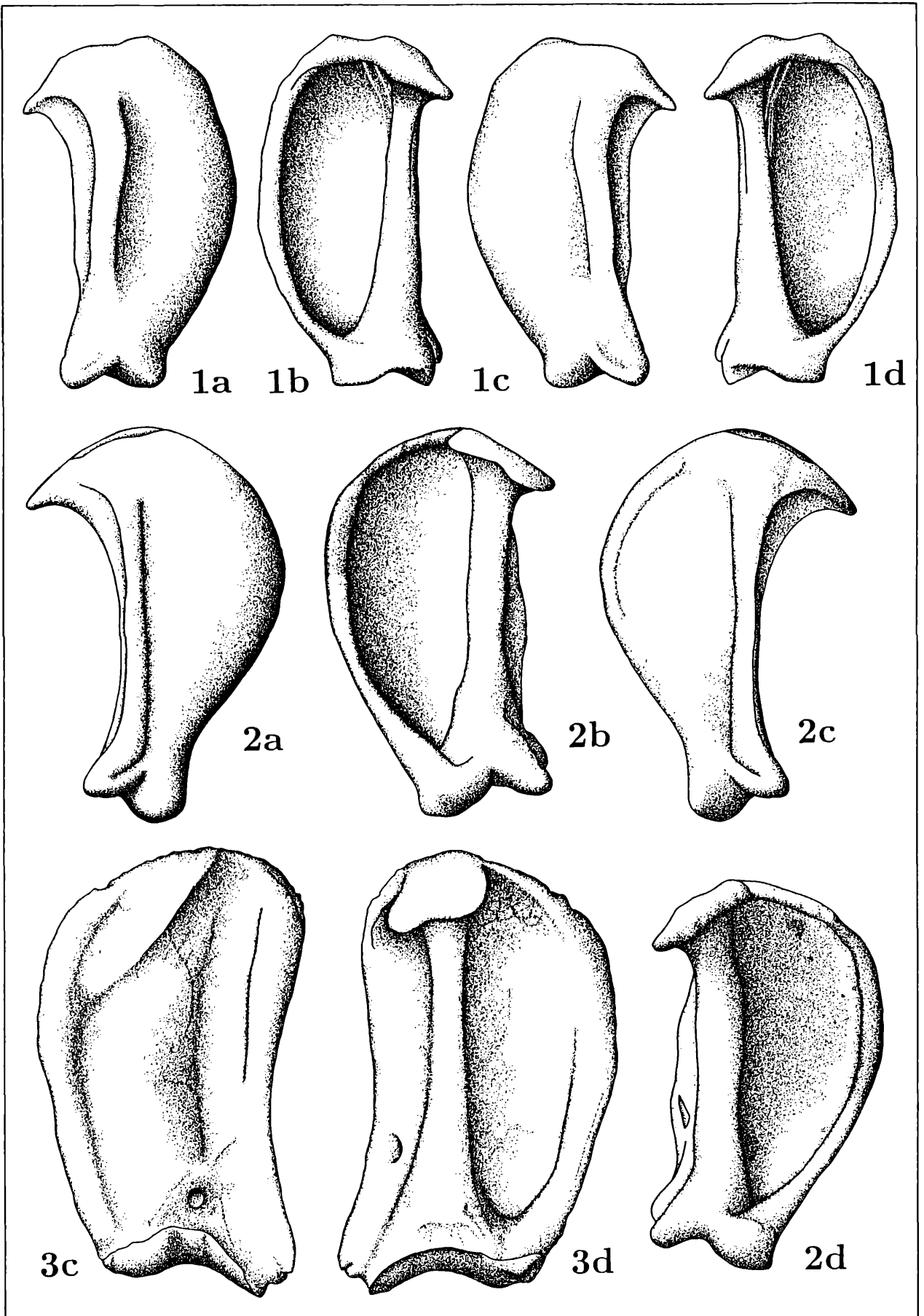
nasale ab. Der Lobus lacrimalis ist deutlich ausgebildet, entwickelt sich breit aus dem Cavum nasale und ist intern durch parallel verlaufende Grate und Furchen gekennzeichnet. Die Area lacrimalis ist völlig glatt ausgebildet. Der Margo inferoanterior ist stark gegliedert und unregelmäßig verlaufend. Rostral wird der Lobus lacrimalis durch die Incisura lacrimalis begrenzt. Diese zeigt einen glatten Rand und wird rostral vom Margo superoanterior abgelöst. Dieser entspringt ca. an der Grenze zwischen Lobus lacrimalis und Facies orbitalis und läuft dann in den Margo frontalis hinein. Zwischen dem Margo superoanterior und dem Margo maxillaris liegen die Lamina maxillaris und die Area maxillaris. Beide hängen zusammen und zeigen parallel verlaufende Furchen, die sich zum Margo superoanterior hin dichotom verzweigen. Die Lamina maxillaris ist quadratförmig, während die Area maxillaris als sichelförmiges Band, von der Lamina maxillaris bis zum Lobus lacrimalis reicht. Der Margo maxillaris ist durch lappenartige Vorsprünge und durch spitze Einbuchtungen gekennzeichnet. Der Margo frontalis ist unauffällig und führt in das Manubrium. Das Manubrium bildet einen starken, stumpfen Fortsatz, der dorso-caudal gerichtet ist und sich aus der Facies orbitalis heraus entwickelt. Das Manubrium zeigt extern schwache Furchen, die ihren Ursprung auf der Facies orbitalis nehmen. Der Margo inferior manubrii bildet die caudale Begrenzung des Manubriums. Der Margo ethmoidalis schließt die Lamina ethmoidalis caudal ab. Ventral bildet der Margo ethmoidalis die caudale Begrenzung des Lobus lacrimalis und führt in den Margo inferoanterior hinein. Der Margo inferior manubrii ist teilweise unauffällig, teilweise unregelmäßig verlaufend. Die Lamina ethmoidalis ist schmal und zeigt eine skulpturlose Oberfläche. Die Facies orbitalis nimmt einen Großteil der externen Oberfläche des Praefrontale ein. Markant zeigt sich die Crista supraorbitalis. Auf der Facies orbitalis sind längliche Furchen und kleine, kalottenförmige Vertiefungen festzustellen. Das Cavum nasale bildet die eigentliche Vertiefung und wird dorsal durch den wulstförmigen Margo interior vom Manubrium abgegrenzt. Der Margo interior umschließt das Cavum nasale und ist teilweise verschlungen und eingedreht verlaufend. Das Cavum nasale zeigt eine Skulpturierung, die teilweise aus geraden, teilweise aus parabelförmigen Furchen und Graten besteht. Die Area frontalis ist sehr schwach ausgebildet (siehe Abb. 28; Fig. 2a, b).

Abb. 31. Quadrata rezenter Lacertiden.

a: sinister, von rostral; b: sinister, von caudal; c: dexter, von rostral; d: dexter, von caudal.  
 Fig. 1: *Ophisops elegans*; 25-fach.  
 Fig. 2: *Lacerta vivipara*; 25-fach.

Fig. 3: *Lacerta viridis*; 12,5-fach.





### Das Quadratum (Abb. 7; Fig. 4a, b)

Bei *Ophisops elegans* besteht das Quadratum aus einem starken, vertikalen Knochenstab (Crista pterygoidea), der lateral eine flache, flügelartige Ausstülpung aufweist. Der Condylus cephalicus ist deutlich entwickelt und glatt. Auf dem Condylus cephalicus liegt die Epiphysis columnaria. Rostral fällt die Crista pterygoidea auf. Sie entwickelt sich aus dem Condylus cephalicus, läuft dann über die gesamte Höhe des Quadratum und verliert sich im median gelegenen Höcker des Condylus mandibularis. Die Incisura pterygoidea verläuft median der Crista pterygoidea. Sie ist markant und zeigt einen glatten Rand. Die Incisura pterygoidea biegt dorsal stark nach rostral und grenzt auch den rostral zurückgerichteten Anteil des Condylus cephalicus von der flachen, medianen Ausstülpung ab. Der Condylus mandibularis bildet einen Teil des primären Kiefergelenks und ist durch eine sattelförmige Incisur in einen medianen und lateralen Gelenkhöcker geteilt. Die Crista tympani ist ruhig verlaufend und weist einen glatten Rand auf. Die Facies anterior nimmt rostral den größten Teil der flachen Ausstülpung ein und hat eine glatte Oberfläche. Ventral fällt die Crista pterygoidea auf. Sie entwickelt sich hier abrupt aus dem Condylus cephalicus und nimmt ventral in Richtung Condylus mandibularis ständig an Breite zu. Ventral ist die Oberfläche der Crista pterygoidea glatt. Die ausgeprägte Incisura postfrontalo-squamosalis verläuft längs-oval, wobei sie caudal die nach rostral vorgewölbte, glatte Facies posterior umgrenzt. Die Crista tympani zeigt einen bogenförmigen Verlauf, entwickelt sich aus dem Condylus cephalicus und mündet in den lateralen Gelenkhöcker des Condylus mandibularis. Die Pars columnaria ist mit einer glatten Oberfläche ausgestattet. Die Fossa tympanica ist markant, länglich und stellt den Übergang von der Crista pterygoidea auf die Facies posterior her. Die Pars tympanica stellt den Übergang der Fossa tympanica auf die Facies posterior her. Sie ist unauffällig und glatt (siehe Abb. 31; Fig. 1a, b, c, d).

Bei *Lacerta vivipara* besteht das Quadratum aus einem vertikalen, säulenförmigen Knochenstab (Crista pterygoidea). Lateral trägt der Knochenstab eine flügelartige Ausstülpung. Rostral ist die Crista pterygoidea ein wulstförmiges Gebilde. Sie entwickelt sich aus dem domförmig aufgetriebenen Condylus cephalicus. Eine eigentliche Epiphysis columnaria kann nicht beobachtet werden. Die Epiphysis columnaria ist zur Gänze im Condylus cephalicus aufgegangen. Ventral läuft die Crista pterygoidea wieder in den median gelegenen Höcker des Condylus mandibularis. Der Condylus mandibularis ist schmal und eine sattelförmige Incisur teilt ihn in einen lateralen und einen medianen Gelenkhöcker. Diese

Incisur des Condylus mandibularis dient der Eingelenkung des Unterkiefers. Die Incisura pterygoidea ist ausgeprägt und weist einen glatten Rand auf. Dorsal trennt die Incisura pterygoidea den rostral zurückspringenden Condylus cephalicus nicht ganz von der kleinen, medianen Ausstülpung. Die Facies anterior ist glatt gestaltet. Die Crista tympani ist halbkreisförmig mit glattem Rand. Caudal fällt auf, daß der Condylus cephalicus schmal ausläuft. Die Crista pterygoidea ist caudal kräftig und unregelmäßig säulenförmig entwickelt, völlig skulpturlos und verbreitert sich ventral sehr stark, wo sie im Condylus mandibularis aufgeht. Die Pars columnaria ist glatt und unauffällig ausgestaltet. Die Incisura postfrontalo-squamosalis ist deutlich ausgebildet, hat eine halbkreisförmige Gestalt mit Sehne und bildet die caudale Begrenzung der Facies posterior. Der dorsale Abschnitt der Incisura postfrontalo-squamosalis ist gut gerundet, der ventrale Abschnitt zeigt spitz zusammenlaufende bzw. deutliche Überlappungen der beiden aufeinander treffenden Begrenzungsränder. Die Facies posterior ist eine große Fläche, aber unauffällig und skulpturlos. Die Facies posterior ist nach rostral gewölbt. Caudal zeigt sich die Crista tympani als regelmäßiger Wulst, der halbkreisförmig verläuft und dorsal vom Condylus cephalicus ausgeht, lateral die Facies posterior einschließt und ventral in den lateralen Höcker des Condylus mandibularis hineinführt. Die Fossa tympanica ist langgestreckt, markant und glatt. Die Pars tympanica ist unauffällig ausgestaltet (siehe Abb. 31; Fig. 2a, b, c, d)

Bei *Lacerta viridis* zeigt das Quadratum dext. wieder den vertikal stehenden Stab, von dem nach medial als auch nach lateral flügelartige Ausstülpungen weggeführt werden. Der Condylus cephalicus ist vollkommen unauffällig und abgeflacht. Die Epiphysis columnaria ist undeutlich vom Condylus cephalicus abgesetzt. Die Crista pterygoidea ist rostral ein breiter, nach lateral durchgebogener Wulst. Der Condylus mandibularis ist durch eine Incisur in einen medialen und lateralen Gelenkhöcker geteilt. Die Facies anterior zeigt unregelmäßig verlaufende Grate und Furchen. Die Incisura pterygoidea ist gerade und kann in ihrem dorsalen und mittleren Abschnitt beobachtet werden. Über dem Condylus mandibularis läßt sich rostral eine kalottenförmige Vertiefung feststellen. Caudal entwickelt sich die Crista pterygoidea abrupt aus dem Condylus cephalicus, wird im mittleren Abschnitt schmal und nimmt ventral wieder an Stärke zu. Die Oberfläche der Crista pterygoidea ist caudal glatt ausgebildet. Die Crista tympani ist ein Wulst, der sich über ein lamellenartiges System aus dem Condylus cephalicus entwickelt und dann als starkes Gebilde in den lateralen Gelenkhöcker des Condylus mandibularis zieht. Die Crista tympani zeigt einen gleichmäßigen, bo-

genförmigen Verlauf. Die Pars columnaria ist unauffällig und glatt. Die Incisura postfrontalossquamosalis umschließt die längovale Facies posterior. Die Facies posterior ist rostral vorgewölbt und zeigt im dorsalsten Abschnitt eine bienenwabenförmige Skulpturierung. Die Fossa tympanica ist langgestreckt. Die Pars tympanica ist vollkommen unauffällig. Caudal fällt auf, daß die Crista pterygoidea lateral in ein muschelförmiges Knochenplättchen übergeht und median in ein sichelförmiges Knochenplättchen läuft. Auf dem kleinen, medianen, sichelförmigen Knochenplättchen zeigt sich an der Grenze vom mittleren zum ventralsten Drittel eine parabelförmige Vertiefung (siehe Abb. 31; Fig. 3c, d).

#### 4. Systematische Beschreibung des fossilen Materials aus Bad Deutsch-Altenburg

Classis: REPTILIA

Ordo: Squamata OPPEL, 1811

Subordo: Sauria McCARTNEY, 1802

Familia: Lacertidae BONAPARTE, 1831

*Ophisops elegans* MÉNÉTRIÉS, 1832  
(Taf. 2, Fig. 6a, b; Fig. 7a, b; Tab. 1)

Material: 10 Dentalia (3 sin., DA 4B/71/47–49. 7 dext., DA 30B/1/1, DA 4B/71/50–55).

Fundschichten DA 30B und DA 4B

Beschreibung Dentale (Taf. 2, Fig. 6a, b; Fig. 7a, b)

In rostro-caudaler Richtung sind die Dentalia langgezogene in dorso-ventraler Erstreckung eher schmal ausgebildete Unterkieferelemente. Die Symphysenregion ist nur bei zwei Exemplaren vorhanden (DA 4B/71/48, DA 4B/71/49).

Die Crista dentalis und die Crista ventralis laufen nach rostral relativ spitz zusammen. Der rostrale Abschnitt der Symphysenregion zeigt bei beiden Exemplaren einen sanft gerundeten Verlauf.

Auf Grund der beschriebenen Morphologie und dem Vergleich mit rezenten Stücken (siehe Kap. 3) werden die oben angeführten Dentalia „*Ophisops elegans*“ zugeordnet.

Die Nervendurchtrittstellen haben eine elliptische Gestalt. Die Crista dentalis ist wellenförmig verlaufend, wobei bei jedem Zahn ein Wellenberg auftritt. Die Lamina horizontalis ist bei allen 10 Dentalia gut beobachtbar. Von rostral wegführend bis zirka zur Mitte des Dentale ist die Lamina horizontalis gut

entwickelt. Anschließend erfolgt in caudaler Richtung eine starke Verjüngung der Lamina horizontalis. Der Sulcus dentalis ist eher schwach ausgebildet. Der Sulcus meckeli ist deutlich ausgeprägt. Sowohl die Facies dentalis als auch die Facies buccalis ist glatt entwickelt. Bei allen vorliegenden fossilen Dentalia fehlen die plättchenartigen caudalen Abschnitte. Sie sind als besonders zarte Knochenpartien zu bezeichnen und werden deshalb leicht zerstört. Bei keinem einzigen fossilen Exemplar konnte der Proc. coronoideus, die Incisura coronoidea und der Sinus supraangularis festgestellt werden. Der zahntragende Abschnitt der Dentalia ist wesentlich fester aufgebaut und wird außerdem noch durch die Lamina horizontalis mechanisch verstärkt. Die oben angeführten Kriterien erlaubten die Zuordnung zu *O. elegans*.

*Lacerta vivipara* JACQUIN, 1787

(Taf. 3, Fig. 1a, b; Fig. 2a, b; Taf. 9, Fig. 1a, b; Tab. 1)

Material 3 Maxillaria (2 sin., DA 2C<sub>1</sub>/72/3, DA 4B/71/8. 1 dext., DA 2C<sub>1</sub>/72/4). 22 Dentalia (9 sin., DA 3/1/5, DA 2A/1/2, DA 2C<sub>1</sub>/72/10–12, DA 4B/71/56–59; 13 dext., DA 3/1/6, DA 2C<sub>1</sub>/72/13–14, DA 4B/71/60–69). 1 Basisphenoid (DA 4B/71/140).

Fundschichten DA 3, DA 2A, DA 2C<sub>1</sub> und DA 4B.

Beschreibung

Maxillare

Die Facies buccalis ist glatt und zeigt keine nennenswerte Skulpturierung. Die Excavatio nasalis ist im Gegensatz zum rezenten Material eher unauffällig entwickelt. Der Margo fenestra exonarina ist regelmäßig abgerundet. Die Nervendurchtrittstellen können eine kreisrunde bis ellipsenförmige Umrandung aufweisen. Der Proc. praemaxillaris ist kurz und rostral gut abgerundet. Der Margo orbitalis, die Incisura nasalis und der Proc. praefrontalis konnten am fossilen Material wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht beschrieben werden. Der Proc. zygomaticus konnte nur an einem fossilen Exemplar beobachtet werden und endet an seinem caudalen Ende gut abgerundet. Die Crista dentalis zeigt einen typisch wellenförmigen Verlauf; die Wellenberge treten bei den Zähnen auf. Die Lamina horizontalis entwickelt sich sanft aus dem Proc. praemaxillaris. Der Sulcus dentalis ist relativ schwach ausgebildet. Die Facies triangularis ist nur bei einem fossilen Exemplar feststellbar und auch hier sind ihre Umrisse nur schemenhaft angedeutet. Im caudalen Abschnitt beginnt sich die Lamina horizontalis zu verjüngen. Die Bezahnung ist relativ einfach und unkompliziert.

Obwohl das fossile Material der Maxillaria nur sehr schlecht erhalten ist, konnte durch die oben beschriebenen Merkmale doch eine Zuordnung zu *L. vivipara* getroffen werden.

### Dentale (Taf. 3, Fig. 1a,b; Fig. 2a, b)

In rostro-caudaler Erstreckung sind die Dentalia langgezogene und in dorso-ventraler Richtung schmale Kieferelemente. Die Symphysenregion erwies sich bei den fossilen Exemplaren als gut gerundet. Die Nervendurchtrittstellen weisen eine ellipsenförmige, randliche Begrenzung auf. Die Facies buccalis ist im allgemeinen glatt gestaltet. Die Crista dentalis ist eher mäßig wellenförmig verlaufend. Die Crista ventralis weist eine glatte, randliche Begrenzung auf. Da leider bei allen oben angeführten fossilen Dentalia die gesamte plättchenförmige Caudalregion weggebrochen war, konnte vor allem der charakteristische Proc. angularis nicht untersucht werden. Ebensovienig konnte der Proc. coronoideus, die Incisura coronoidea sowie der Sinus supraangularis bei keinem einzigen fossilen Exemplar festgestellt werden. Die Lamina horizontalis ist von rostral nach caudal ziemlich gleichmäßig stark durchlaufend. Die Facies dentalis ist unauffällig und glatt ausgebildet. Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet. Ebenso ist der Sulcus meckeli sehr deutlich erkennbar. Die Zähne erwiesen sich als unauffällig und waren in taxonomischer Hinsicht nicht verwendbar.

### Basisphenoid (Taf. 9, Fig. 1a, b)

Das Basisphenoid ist ein unpaares, relativ stark gegliedertes Knochenelement. Das Basisphenoid ist ziemlich vollständig erhalten. Die Proc. basiptygoidea (sin. et dext.) sind deutlich ausgeprägt und enden an den rostro-lateralen Enden mit typischen, sanften trichterartigen Erweiterungen. Der Proc. parasphenoideus ist typischerweise zweigeteilt und weist eine median gelegene, sattelförmige, deutlich nach caudal gerichtete Einbuchtung auf. Die Margines basiptygoidea (sin. et dext.) sind ellipsenförmig ausgebildet. Die Facies trapezoideus ist nach rostral offen. Lateral und caudal wird die Facies trapezoideus durch deutlich ausgeprägte Wülste begrenzt. Die Carina basisphenoideus, die den caudalen Begrenzungswulst der Facies trapezoideus bildet, ist stark ausgebildet. Die Lobus laterales (sin. et dext.) sind deutlich feststellbar und laufen caudal sanft auf dem Cavum neuronalis aus. Das Cavum neuronalis ist völlig glatt und unauffällig ausgestaltet. Die Sutura basiocciput-sphenoidalis ist etwas unregelmäßig, aber eher glatt verlaufend. Die Facies ventralis ist glatt und ziemlich unauffällig gestaltet. Die Cornua basiptygoidea (sin. et dext.)

und der Isthmus basiocciput-sphenoidalis konnten bei dem fossilen Basisphenoid nicht beobachtet werden.

Auf Grund der beschriebenen Morphologie und dem Vergleich mit rezenten Stücken (s. Kap. 3) werden die oben angeführten Maxillaria, Dentalia und das Basisphenoid „*Lacerta vivipara*“ zugeordnet.

### *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768)

(Taf. 1, Fig. 7a, b; Taf. 2, Fig. 1a, b; Taf. 3, Fig. 3–6 (a, b); Taf. 8, Fig. 1a, b; Fig. 4a, b; Fig. 11a, b; Taf. 9, Fig. 2a, b; Fig. 3b; Fig. 4a, b; Fig. 5–6 (a, b); Tab. 1).

**M a t e r i a l** 15 Maxillaria (5 sin., DA-2A/1/1, DA 4B/71/20–23. 10 dext., DA 2C<sub>1</sub>/72/7, DA 4B/71/24–32). 18 Dentalia (10 sin., DA 3/1/10, DA 30A/14/7, DA 2C<sub>1</sub>/72/27–29, DA 4B/71/104–108. 8 dext. DA 20/10/1, DA 30A/14/8, DA 2C<sub>1</sub>/72/30, DA 4B/71/109–113). 1 Basioccipitale (DA 4B/71/129), 1 Jugale dext. (DA 4B/71/135), 1 Supratemporale sin. (DA 4B/71/138), 2 Ectopterygoidea (1 sin., DA 4B/71/141. 1 dext., DA 4B/71/142). 1 Praefrontale sin. (DA 4B/71/144), 2 Quadrata dext. (DA 4B/71/145–146).

**F u n d s c h i c h t e n** DA 20, DA 3, DA 30A, DA 2A, DA 2C<sub>1</sub> und DA 4B.

### B e s c h r e i b u n g

#### Maxillare (Taf. 1, Fig. 7a, b; Taf. 2, Fig. 1a, b)

Die fossilen Maxillaria von *L. viridis* sind relativ gut erhaltene und genau zuzuordnende Knochenelemente des Oberkiefers. Die Facies buccalis zeigt in ihrem dorsalen Abschnitt eine deutlich erkennbare, aber feine Skulpturierung. Der Proc. praemaxillaris konnte nur bei drei fossilen Maxillaria festgestellt werden und war dann klein und ziemlich spitz endigend. Die Crista dentalis konnte bei allen fossilen Exemplaren festgestellt werden und zeigt einen wellenförmigen Verlauf. Der Proc. zygomaticus konnte nur an einem einzigen fossilen Stück festgestellt werden und ist kurz und endigt caudal ziemlich gut abgerundet. Der Margo orbitalis weist einen glatten, randlichen Verlauf auf. Die Incisura nasalis war nur an einem einzigen fossilen Exemplar zu bemerken und ist eher schwach ausgebildet. Der Proc. praefrontalis konnte an keinem einzigen fossilen Exemplar beobachtet werden. Der Margo fenestra exonarina ist ungefähr parabelförmig und zeigt einen glatten, randlichen Verlauf. Die Excavatio nasalis ist ein deutlich ausgeprägtes Merkmal. Die Lamina horizontalis konnte an sämtlichen fossilen Stücken festgestellt werden. Sie ist typischerweise etwas gedreht und verjüngt sich nach caudal hin. Bei keinem einzigen Stück konnte eine Facies triangularis näher fest-

gestellt werden. Der Sulcus dentalis war bei allen fossilen Stücken deutlich ausgeprägt.

#### Dentale (Taf. 3, Fig. 3–6 (a, b))

Die Symphysis mandibularis zeigt am fossilen Material einen unregelmäßig abgerundeten Verlauf. Die Lamina horizontalis ist in ihrem rostralen Abschnitt sehr gut ausgeprägt und verjüngt sich nach caudal hin. Die Crista dentalis ist bei allen fossilen Stücken unregelmäßig wellenförmig verlaufend. Die Crista ventralis ist glatt, der Sulcus dentalis nur schwach ausgebildet. Der Sulcus meckeli ist bei den meisten fossilen Exemplaren deutlich erkennbar. Die Facies buccalis zeigt eine glatte, unauffällige Oberfläche, die Facies dentalis eine völlig glatte Oberfläche. Die Foramina pro rami nervorum haben eine ellipsenförmige Umrandung. Der Proc. coronoideus, die Incisura coronoidea, der Sinus supraangularis und der Proc. angularis konnten bei keinem einzigen fossilen Dentale beobachtet werden.

#### Basioccipitale (Taf. 8, Fig. 1a, b)

Das fossile Basioccipitale ist ein unpaares, pilzförmiges Knochenelement. Der Margo basisphenoideus verläuft unregelmäßig und springt in der Medianen nach rostral vor. Die beiden Cornua basisphenoidea (sin. et dext.) sind teilweise verwachsen und zeigen eine glatte, randliche Begrenzung. Die Sinus laterales (sin. et dext.) sind deutlich entwickelt. Eine leichte Wulstbildung ist darauf nicht zu erkennen. Die Margines exoccipitales (sin. et dext.) haben einen stark gebogenen Verlauf. Der Condylus occipitalis medialis ist nur wenig vom Basioccipitale abgesetzt. Die Facies dorsalis ist gering ausgebildet. Die Facies ventralis wird durch eine zarte Erhabenheit in mehrere glatte Teilflächen zerlegt. Der Margo occipitalis medialis ist unscheinbar und verläuft unregelmäßig.

#### Jugale (Taf. 8, Fig. 4a, b)

Das fossile Jugale ist ein flaches, sichelförmiges Knochenelement. Der Erhaltungszustand des fossilen Jugale ist relativ gut. Der Proc. temporalis ist stark ausgeprägt und nach caudal zurückgebogen. Das F zygomaticum ext. ist deutlich zu erkennen und hat eine parabelähnliche randliche Begrenzung. Die Carina zygomatica ist unregelmäßig und kurz aber deutlich entwickelt, der Proc. zygomaticus deutlich nach caudal ausgerichtet. Die Area maxillaris ext. ist völlig glatt und unauffällig. Die Carina inf. weist einen glatten Rand auf. Das F zygomaticum int. ist deutlich ausgeprägt und hat eine ellipsoide Umrandung. Der Margo post. weist eine Einbuchtung auf. Die Crista medialis ist deutlich ausgeprägt. Area transversa glatt und unauffällig, Margo ant. mit einer glatten, randlichen Begrenzung, Area postfron-

talis ant. und Area postfrontalis post. völlig unauffällig und glatt ausgebildet. Proc. maxillaris, Area lacrimalis, diverse Nervenlöcher und Area maxillaris int. konnten nicht beobachtet werden.

#### Supratemporale (Taf. 8, Fig. 11a, b)

Das fossile Supratemporale sin. ist ein gezacktes, plättchenförmiges Knochenelement und ist vollständig erhalten. Die Crista dorsalis weist einen glatten, regelmäßigen Rand auf, der Proc. ant. endigt rostral stumpf, Margo rostralis verläuft unregelmäßig. Der Proc. inferior 1 ist der größte Fortsatz, der ventral gut abgerundet endet. Der Sulcus inferior 1 hat eine trapezförmige Gestalt, der Proc. inferior 2 und der Proc. inferior 3 endigen ventral beide spitz und werden durch den dreieckigen Sulcus inferior 2 getrennt. Sulcus inferior 3 ist die größte und am weitesten nach dorsal reichende Einbuchtung. Der Proc. inferior 4 ist deutlich erkennbar und lappenförmig. Der Margo caudalis ist glattrandig entwickelt und in rostro-dorsaler Richtung eingebuchtet. Der Proc. post. ist sichelförmig, die Facies lateralis hat eine glatte, unauffällige Oberfläche. Die Spina lateralis ist deutlich erkennbar und teilt die Facies lateralis in zwei Abschnitte. Die Facies medialis ist vollkommen unauffällig mit einer glatten Oberfläche, Arcus medialis deutlich entwickelt und zeigt einen gut gerundeten Verlauf.

#### Ectopterygoid (Taf. 9, Fig. 2a, b; Fig. 3b)

Der Proc. maxillaris fehlt bei beiden fossilen Ectopterygoidea. Die Crista maxillaris teilweise vorhanden und deutlich entwickelt. Das Caput jugularis ist der kleinste Fortsatz und endigt stumpf. Crista columellaris verläuft über das Collum ectopterygoideus und ist deutlich erkennbar. Die Facies dorsalis ist gering entwickelt, der Proc. pterygoideus major ist nur bei einem Exemplar gut ausgebildet und zeigt eine stumpfe Endigung. Proc. pterygoideus minor entwickelt sich ebenfalls wie der Proc. pterygoideus major aus dem Collum ectopterygoideus heraus und ist kurz, plump geformt und endet stumpf. Der Margo ectopterygoideus ventralis ist nur kurz und hat einen sinusförmigen Verlauf, der Margo ectopterygoideus dorsalis verläuft gerade mit glatter, randlicher Begrenzung. Die Facies ventralis ist teilweise glatt ausgebildet, nur stellenweise zeigt sie eine geringe Skulpturierung, die Area lateralis ist ebenfalls glatt entwickelt.

#### Praefrontale (Taf. 9, Fig. 4a, b)

Das fossile Praefrontale besitzt die charakteristische, schaufelartige Gestalt. Die Lamina maxillaris zeigt eine leichte Skulpturierung, Margo supero-ant. ist an dem fossilen Stück leider nicht feststellbar.

Area maxillaris als ein schmaler Streifen entwickelt mit leichter Skulpturierung. Incisura lacrimalis und Margo inferoant. fehlen. Die Area lacrimalis ist nur unvollständig erhalten, dürfte aber eine vollkommen glatte Oberfläche besitzen, hingegen ist der Lobus lacrimalis gut entwickelt und besitzt eine glatte Oberfläche. Die Lamina ethmoidalis ist als schmaler Streifen zu erkennen. Facies orbitalis zeigt länglich verlaufende Furchen und kleine Grate, Margo inferior manubrii verläuft recht unregelmäßig und teilweise besitzt er eine völlig glatte randliche Begrenzung. Die Crista supraorbitalis ist markant ausgeprägt. Margo frontalis etwas unregelmäßig verlaufend, Cavum nasale bildet eine markante Einsenkung und zeigt eine leichte Skulpturierung. Die Area frontalis ist beim fossilen Exemplar nur sehr klein ausgebildet. Margo int. bildet einen parabelförmigen, deutlich ausgebildeten Wulst, der etwas verschlungen und gedreht wirkt. Manubrium deutlich vom Cavum nasale durch den Margo int. abgetrennt. Das Manubrium hat eine längliche Form, besitzt glatte, unauffällige Oberflächen und endet an seinem dorsal-caudalen Ende stumpf. Das Nervenloch ist stark in die Facies orbitalis eingesenkt. Der Margo maxillaris ist ausgesprochen deutlich ausgeprägt und durch zahlreiche Vorsprünge und Einbuchtungen gekennzeichnet. Der Margo ethmoidalis zeigt einen unregelmäßigen, randlichen Verlauf.

### Quadratum (Taf. 9, Fig. 5–6 (a, b))

Das fossile Quadratum ist ein Knochenstab mit lateralen und medianen Knochenplättchen. Condylus cephalicus etwas abgeflacht, die Epiphysis columnaria geht fast unauffällig in den Condylus cephalicus über. Incisura pterygoidea gerade verlaufend, Crista pterygoidea sehr kräftig entwickelt und hat eine glatte Oberfläche. Der Condylus mandibularis ist bei beiden fossilen Quadrata durch eine deutliche Incisur in einen medialen und lateralen Gelenkhöcker geteilt. Die Facies ant. und die Crista tympani konnte bei keinem der beiden fossilen Stücke beobachtet werden. Incisura postfrontalo-squamosalis verläuft oval und hat eine glatte, scharfe randliche Begrenzung. Pars tympanica konnte nur bei einem fossilen Quadratum beobachtet werden, sie ist skulpturlos und unauffällig. Die Fossa tympanica verläuft gerade von dorsal nach ventral. Die Pars columnaria und die Facies post. konnten wegen der Unvollständigkeit der beiden fossilen Quadrata nicht beschrieben werden.

### Systematische Stellung

Die beschriebenen Knochenelemente lassen sich auf Grund der festgestellten morphologischen Merkmale und dem Vergleich mit rezenten Stücken (s. Kap. 3) eindeutig „*Lacerta viridis*“ zuordnen.

### *Lacerta agilis* L.

(Taf. 1, Fig. 2–3 (a, b); Taf. 4, Fig. 3–6 (a, b); Taf. 7, Fig. 1a, b; Taf. 8, Fig. 2–3 (a, b); Tab. 1)

**M a t e r i a l** 8 Praemaxillaria (DA 2C<sub>1</sub>/72/2, DA 4B/71/1–7). 31 Dentalia (15 sin., DA 3/1/8–9, DA 30A/14/6, DA 2C<sub>1</sub>/72/22–23, DA 4B/71/82–91. 16 dext., DA 12/1/1, DA 2C<sub>1</sub>/72/24–26, DA 4B/71/92–103). 1 Frontale sin. (DA 4B/71/127), 2 Coronioidea sin. (DA 4B/71/130–131), 1 Postfrontale dext. (DA 4B/71/132).

**F u n d s c h i c h t e n** DA 3, DA 30A, DA 12, DA2C<sub>1</sub> und DA 4B.

### B e s c h r e i b u n g

**Praemaxillare** (Taf. 1, Fig. 2–3 (a, b))

Der Proc. maxillaris ist wie bei *L. agilis* typischerweise breit ausgeformt und nur schwach gebogen. Der Proc. nasalis ist ein deutlich nach caudal gerichteter, relativ kräftiger Fortsatz. Auf seiner Ventralseite lassen sich zwei symmetrisch angeordnete Einbuchtungen beobachten. Die Lamina horizontalis besteht aus einem deutlich ausgeprägten, zweigeteilten Fortsatz. Der Sulcus dentalis ist eher schwach ausgebildet. Die Crista dentalis verläuft ziemlich glatt und unauffällig.

**Dentale** (Taf. 4, Fig. 3–6 (a, b))

Die Symphyse ist im allgemeinen gut gerundet. Die Facies buccalis ist praktisch in allen beobachteten Fällen völlig glatt ausgebildet. Die Foramina pro rami nervorum haben eine elliptische Umrandung. Die Crista dentalis zeigt einen etwas unregelmäßigen, wellenförmigen Verlauf. Die Lamina horizontalis ist ziemlich widerstandsfähig und konnte bei allen fossilen Exemplaren beobachtet werden. Sie ist in ihrem rostralen Abschnitt ziemlich kräftig entwickelt, in ihrem caudalen Abschnitt verjüngt sie sich relativ stark. Der Sulcus meckeli deutlich ausgeprägt. Ebenso der Sulcus dentalis. Die Facies dentalis ist vollkommen glatt und unauffällig gestaltet. Die Crista ventralis verläuft bei den untersuchten fossilen Exemplaren etwas unregelmäßig aber im großen und ganzen glatt. Leider fehlt bei allen Exemplaren die zerbrechliche Caudalregion zur Gänze. Bei keinem einzigen fossilen Dentale konnten der Proc. coronioideus, die Incisura coronioidea, der Sinus supraangularis bzw. der Proc. angularis beobachtet werden.

**Frontale** (Taf. 7, Fig. 1a, b)

Das Frontale ist wie bei *L. agilis* ein paarig angeordnetes, symmetrisch ausgebildetes Knochenelement. Der Margo nasalis ant. weist randlich einen etwas unregelmäßigen Verlauf auf. Lobus nasalis deutlich

ausgebildet. Der Margo nasalis post. ist sanft wellenförmig, mit einem glatten Rand verlaufend. Sutura medialis glatt und völlig unauffällig gestaltet. Facies dorsalis ist ziemlich stark skulpturiert. Ein Sulcus interfacialis ant. ist nicht zu erkennen. Hingegen ist der Sulcus interfacialis post. sehr deutlich ausgeprägt. Margo parietalis etwas gezackt verlaufend. Der Lobus parietalis ist an diesem fossilen Stück nicht beobachtbar und praktisch nicht vorhanden. Sutura parietalis stark gezackt entwickelt. Margo praefrontalis ist stellenweise glatt, dann wieder gewellt und manchmal reich gegliedert und zerschissen. Der Margo postfrontorbitalis ist ebenfalls stellenweise glatt, gewellt oder völlig unregelmäßig verlaufend. Proc. descendens vorhanden. Die Facies paraboloides stellt eine glatte Fläche dar. Die Furcula frontalis und Crista cranii frontalis stark ausgebildet. Der Proc. palatinus ist bei diesem fossilen Exemplar nur leicht ausgebildet. Die Facies sphenoidalis ist deutlich erkennbar und weist eine glatte Oberfläche auf.

#### Coronoid (Taf. 8, Fig. 2a, b)

Die Coronoiden besitzen wie bei *L. agilis* eine charakteristische dreieckige Gestalt. Der Proc. massetericus ist deutlich ausgeprägt. Die Facies coronoides weist einen deutlichen Grat auf, der von der dorsalen Spitze des Proc. massetericus bis in den Proc. dentalis superior hineinführt. Der Proc. dentalis superior ist deutlich ausgeprägt und besitzt eine glatte Oberfläche. Der Proc. dentalis inferior konnte bei keinem der beiden fossilen Coronoiden beobachtet werden. Der Sulcus coronoides stellt eine deutlich erkennbare, etwas unregelmäßig verlaufende Einbuchtung dar. Lobus praearticularis sehr deutlich und lappenförmig entwickelt. Der Margo supraangularis ist gut gerundet und zeigt eine glatte randliche Begrenzung. Die Area coronoides ist gut beobachtbar und völlig skulpturlos ausgebildet. Die Crista praearticularis ist in beiden Fällen deutlich verfolgbar und weist einen rundlichen Verlauf auf. Der Proc. splenialis fehlt bei beiden fossilen Coronoiden.

#### Postfrontale (Taf. 8, Fig. 3a, b)

Das fossile Postfrontale ist ein ziemlich gut erhaltenes Knochenelement. Der Margo orbitalis hat ungefähr die Form eines Viertelkreises und eine glatte randliche Begrenzung. Der Proc. frontalis ist lang und schmal entwickelt. Der Sulcus postfrontorbitalis ist nur eine leicht angedeutete, fast unauffällige Einbuchtung. Margo parietalis glattrandig ausgeprägt. Die Facies postfrontorbitalis dorsalis ist sehr stark skulpturiert und wird durch ein Furchensystem zergliedert. Der Proc. exoccipitalis konnte bei dem fossilen Exemplar nicht beobachtet werden. Der Margo lateralis ist völlig unauffällig ausgestattet.

Während beim Postfrontale dext. der rezenten *L. agilis* (NHMW, Inv. Nr.: 668) der Sinus jugalis nicht beobachtet werden konnte ist er beim fossilen Exemplar klein, aber deutlich erkennbar. Proc. jugalis deutlich erkennbar, er endigt ziemlich stumpf. Die Facies postfrontorbitalis ventralis ist eintönig ausgebildet und zeigt nur hin und wieder ein paar Furchen und Grate.

#### Systematische Stellung

Die beschriebenen Knochenelemente lassen sich auf Grund der festgestellten morphologischen Merkmale und dem Vergleich mit rezenten Stücken (s. Kap. 3) eindeutig „*Lacerta agilis*“ zuordnen.

*Lacerta oxycephala* DUMÉRIL & BIBRON,  
1839

(Taf. 4, Fig. 7–8 (a, b); Taf. 5, Fig. 1a, b; Tab. 1)

**M a t e r i a l** 4 Dentalia (1 sin., DA 4B/71/114. 3 dext., DA 4B/71/115–117)

**F u n d s c h i c h t e** DA 4B

**B e s c h r e i b u n g**

**Dentale** (Taf. 4, Fig. 7–8 (a, b); Taf. 5, Fig. 1a, b)

Die Dentalia von *Lacerta oxycephala* sind in rostro-caudaler Erstreckung langegezogene, in dorso-ventraler Richtung aber schmale Knochenelemente. Symphysenregion gut gerundet, Lamina horizontalis im vorderen Abschnitt relativ stark ausgebildet, ab der Mitte des Knochens beginnt sie sich allmählich zu verjüngen. Im Gegensatz zum rezenten Material zeigt die Lamina horizontalis beim fossilen Material eher eine glatte, gratlose Oberfläche. Crista dentalis unregelmäßig, wellenförmig verlaufend. Crista ventralis gleichmäßig mit glatter, randlicher Begrenzung. Der Sulcus dentalis ist gut ausgebildet, nach caudal hin etwas schwächer entwickelt. Sulcus meckeli hebt sich von der Facies dentalis ab, die hier nur in Form kleiner Reste anzutreffen ist. Facies buccalis weist eine leichte Skulpturierung in Form von Graten auf. Die Nervendurchtrittstellen auf der Buccalseite haben einen ellipsenförmigen Umriß. Bei allen fossilen Unterkieferelementen fehlen die plättchenartigen caudalen Abschnitte, daher konnten diese nicht untersucht werden.

#### Systematische Stellung :

Auf Grund der beschriebenen Morphologie und dem Vergleich mit rezenten Stücken (s. Kap. 3) werden die oben angeführten Dentalia „*Lacerta oxycephala*“ zugeordnet.

*Podarcis praemuralis* n. sp.

(Taf. 1, Fig. 1a, b; Fig. 5–6 (a, b); Taf. 3, Fig. 7–8 (a, b); Taf. 4, Fig. 1–2 (a, b); Taf. 6, Fig. 6–7 (a, b); Taf. 7, Fig. 5a, b; Taf. 8, Fig. 5–6 (a, b); Tab. 1)

**Derivatio nominis** mit der Vorsilbe „prae-“ soll der Vorläufer unserer heutigen Mauereidechse bezeichnet werden.

**Diagnose** Vertreter der *P. muralis*-Gruppe, der sich von den rezenten Formen durch morphologisch unterschiedliche Schädelknochen v. a. Dentale, Praemaxillare und Maxillare unterscheidet.

**Holotypus** Rechtes Dentalfragment mit Inv. Nr.: DA 4B/71/81)

**Paratypen** 5 Dentalia dext. (DA 4B/71/76–80)

**Weiteres Material** 1 Praemaxillare (DA 2C<sub>1</sub>/72/1), 18 Maxillaria (8 sin., DA 3/1/1–2, DA 2C<sub>1</sub>/72/5, DA 4B/71/9–13. 10 dext., DA 3/1/3–4, DA 30A/14/1, DA 2C<sub>1</sub>/72/6, DA 4B/71/14–19). 17 Dentalia (9 sin., DA 30A/14/3, DA 2C<sub>1</sub>/72/15–16, DA 4B/71/70–75. 8 dext., DA 3/1/7, DA 30A/14/4–5, DA 2C<sub>1</sub>/72/17–21. 2 Frontalia sin. (DA 4B/71/124–125), 1 Frontale dext. (DA 4B/71/126). 1 Parietalfragment (DA 4B/71/128), 1 Jugale sin. (DA 4B/71/133), 1 Jugale dext. (DA 4B/71/134).

Insgesamt besteht das Material aus 48 fossilen Knöchelchen.

**Locus stratumque typicus** Deutsch-Altenburg 4B (siehe Kapitel Fundort, Lage und Stratigraphie der Fundstelle).

**Beschreibung****Praemaxillare** (Taf. 1, Fig. 1a, b)

Der Proc. maxillaris ist auffallend weniger gerundet und breiter entwickelt als bei der rezenten Mauereidechse. Der Proc. nasalis fehlt beim fossilen Exemplar, jedoch kann die relativ mächtig entwickelte Ansatzstelle beobachtet werden. Dieser Bruch bei der Ansatzstelle zeigt, daß der Proc. nasalis innen hohl ist und einen ungefähr dreieckigen Umriß aufweist. Der Sulcus dentalis ist wie bei der rezenten Mauereidechse sehr deutlich ausgeformt. Die Crista dentalis zeigt eher einen glatten randlichen Verlauf. Die Lamina horizontalis besteht aus zwei gut entwickelten Fortsätzen.

**Maxillare** (Taf. 1, Fig. 5–6 (a, b))

Die Facies buccalis dürfte nur in ihrem dorsalsten Abschnitt skulpturiert sein. Ansonst ist die Facies buccalis als glatt zu bezeichnen. Der Proc. praemaxillaris ist sehr deutlich entwickelt. Die Crista den-

talis ist im allgemeinen etwas weniger wellenförmig verlaufend als bei der rezenten Mauereidechse. Der Proc. zygomaticus dürfte etwas kürzer als bei der *P. muralis* sein. Der Margo orbitalis verläuft eher unauffällig. Die Incisura nasalis und der Proc. praefrontalis konnten leider an keinem einzigen Exemplar von *P. praemuralis* n. sp. beobachtet werden. Der Margo fenestra exonarina zeigt einen glatten, viertelkreisförmigen Verlauf. Die Excavatio nasalis ist deutlich ausgebildet und hat eine glatte Oberfläche. Die Lamina horizontalis ist relativ schmal entwickelt und außerdem in ihrem mittleren Bereich leicht kuppelförmig nach dorsal aufgebogen. Die Facies triangularis ist, im Gegensatz zu der rezenten Mauereidechse, etwas stärker angelegt. Der Sulcus dentalis ist stärker als bei der rezenten Mauereidechse. Die Bezahnung ist typisch lacertoid und unauffällig.

**Dentale** (Taf. 3, Fig. 7–8 (a, b); Taf. 4, Fig. 1–2 (a–b))

Die Symphyse ist relativ spitz zusammenlaufend aber trotzdem gerundet. Die Facies buccalis ist wie bei der rezenten Mauereidechse völlig glatt ausgebildet, die Foramina auf der Buccalseite sind eher ellipsenförmig und etwas stärker eingesenkt. Die Crista dentalis ist bei den Dentalia von *Podarcis praemuralis* n. sp. eher geradlinig verlaufend. Der Proc. coronoideus und die Incisura coronoidea konnten an keinem einzigen fossilen Exemplar von *P. praemuralis* n. sp. festgestellt werden. Der Sinus supraangularis hat eine glatte, randliche Begrenzung und einen kreisförmigen Verlauf. Im Gegensatz dazu ist der Sinus supraangularis bei der rezenten Mauereidechse eher wie ein dreieckiges Gebilde geformt. Der Proc. angularis ist eher kurz und endet stumpf. Leider konnten die beiden wichtigen Merkmale wie Sinus supraangularis und der Proc. angularis nur an einem einzigen fossilen Exemplar, mit Inv.-Nr.: DA 30A/14/4, beobachtet werden. Die Lamina horizontalis ist in ihrem rostralen Abschnitt sehr stark entwickelt und verjüngt sich dann nach caudal hin. Die Facies dentalis ist völlig glatt ausgebildet. Der Sulcus dentalis ist etwas stärker entwickelt als bei vergleichbaren Exemplaren der rezenten Mauereidechse. Die Zähne sind lacertoid geformt und unauffällig.

**Frontale** (Taf. 6, Fig. 6–7 (a, b))

Die Frontalia sind sehr schlecht erhalten und sehen im großen und ganzen betrachtet ähnlich wie bei der rezenten Mauereidechse aus. Trotzdem wurden diese fossilen Knochenelemente zu *P. praemuralis* n. sp. gestellt. So charakteristische Merkmale wie Margo nasalis ant., Lobus nasalis, Margo nasalis post., Lobus parietalis und der Proc. palatinus konnten bei keinem einzigen fossilen Exemplar beobachtet werden. Die Sutura medialis ist einfach gestaltet und gerad-



linig verlaufend. Die Facies dorsalis zeigt eine deutliche Skulpturierung. Der Sulcus interfascialis post. ist als Rille deutlich ausgeprägt. Der Margo parietalis ist etwas undeutlich entwickelt und dürfte bei *P. praemuralis* n. sp. mit der zick-zack-förmig ausgebildeten Sutura parietalis fast zusammenfallen. Aus diesem Grund ist auch kein eigentlicher Lobus parietalis festzustellen. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis sind teilweise glatt und manchmal etwas zergliedert verlaufend. Der Proc. descendens konnte an keinem einzigen fossilen Exemplar festgestellt werden. Die Facies paraboloides ist an einem Exemplar zu sehen und zeigt dort keinerlei Anzeichen einer Skulpturierung. Die Furcula frontalis wurde ebenfalls nur bei einem fossilen Exemplar aufgefunden und ist etwas unregelmäßig verlaufend. Die Crista cranii frontalis ist etwas unregelmäßig verlaufend. Die Facies sphenoidalis ist ähnlich wie bei der rezenten Mauereidechse deutlich entwickelt und mit einer glatten Oberfläche ausgestattet.

#### Parietale (Taf. 7, Fig. 5a, b)

Nur ein einzelnes, recht unvollständig erhaltenes, Parietalfragment läßt sich ziemlich eindeutig zu *P. praemuralis* n. sp. zuordnen. Die Sutura frontalis, Cornua frontales (sin. et dext.), das Foramen parietale und die Facies triangularis konnten nicht beschrieben werden. Die Facies dorsalis zeigt eine deutliche Skulpturierung wie sie auch für die rezente Mauereidechse charakteristisch ist. Der Proc. exoccipitalis ist stark entwickelt und endet an seinem caudalen Ende ziemlich stumpf. Der Margo supraoccipitalis ist etwas unregelmäßig verlaufend und weist eine leichte, nach rostral vorspringende Einbuchtung auf. Der Margo postfrontorbitalis und der Margo fenestrae supratemporalis zeigen einen reich gegliederten und zerschlossenen randlichen Verlauf. Der Sulcus medialis ist nicht genau zu beobachten. Die Crista cranii parietalis ist deutlich zu erkennen und hat eine völlig glatte Oberfläche. Die Facies semilunaris ist deutlich ausgebildet und weist einen zerschlossenen Rand auf. Die Facies trapezoideus ist eher undeutlich zu erkennen, dürfte aber beim kompletten Exemplar eine annähernd dreieckige Gestalt haben.

#### Jugale (Taf. 8, Fig. 5-6 (a, b))

Der Proc. temporalis ist leicht nach caudal zurückgebogen und endigt relativ spitz. Das Foramen zygomaticum exterior ist zu beobachten. Die Carina zygomatica zeigt im Gegensatz zu den Jugalia der rezenten Mauereidechse eine sanftere Gestalt und einen relativ regelmäßigen Verlauf. Der Proc. zygomaticus ist eher deutlich geformt und caudal gut abgerundet. Die Area maxillaris exterior trägt ein paar längliche Grate und Furchen. Die Carina inferior zeigt einen

völlig unauffälligen, glatten, randlichen Verlauf. Der Proc. maxillaris ist ebenfalls wie bei der rezenten Mauereidechse lang, eher schmal und endet rostral stumpf. Die Area lacimalis ist klein und weist eine völlig glatte Oberfläche auf. Das Foramen zygomaticum interior ist bei beiden fossilen Exemplaren deutlich zu erkennen. Der Margo posterior bildet eine nach rostral vorspringende Einbuchtung mit glatter, randlicher Begrenzung. Die Crista medialis ist markant entwickelt und läuft vom Proc. temporalis bis in den Proc. zygomaticus hinein. Die Area transversa ist ein ziemlich langgestrecktes, rostral spitz zulaufendes, flächenartiges Gebilde. Die Area maxillaris interior hat eine glatte Oberfläche. Der Margo anterior hat einen hyperbelartigen Verlauf und zeigt einen glatten, randlichen Verlauf. Die Area postfrontalis anterior ist als schmales Band entwickelt und hat eine glatte Oberfläche. Die Area postfrontalis posterior ist flächenmäßig deutlich entwickelt, ihre Oberfläche selbst ist unauffällig gestaltet.

#### Systematische Stellung:

Die morphologischen Übereinstimmungen, die mit den rezenten Vergleichsstücken von *P. muralis* festzustellen sind, erlauben eine Zuordnung zur *P. muralis*-Gruppe. Die deutlichen Differenzen an den zahntragenden Knochenelementen rechtfertigen die Aufstellung einer neuen Art. Da nicht angenommen werden kann, daß zwei „muralis-ähnliche“ Formen nebeneinander existiert haben, wurden andere Schädellelemente wie Frontale, Parietale und Jugale (obwohl diese Elemente praktisch wie bei der rezenten Mauereidechse aussehen) zu *Podarcis praemuralis* n. sp. gestellt. Rezent ist die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) mit ungefähr 20 Unterarten vertreten (siehe TRUTNAU, 1975).

#### *Lacerta altenburgensis* n. sp.

(Taf. 2, Fig. 2a, b; Tab. 1)

**Derivatio nominis** Nach dem Fundort Bad Deutsch-Altenburg an der Donau in Niederösterreich.

**Diagnose** *Lacerta*-Art mit aberrant ausgebildetem Maxillare.

**Holotypus** Linkes Maxillarfragment (DA 4B/71/33). Kein weiteres Material.

**Locus stratumque typicus** Deutsch-Altenburg 4B (siehe Kapitel Fundort, Lage und Stratigraphie der Fundstellen).

## Beschreibung

### Maxillare sin. (Taf. 2, Fig. 2a, b)

Die Facies buccalis ist vollkommen glatt gestaltet. Der Proc. praemaxillaris ist zwar nur unvollständig erhalten, dürfte aber, wie man an dem Ansatz sieht, ziemlich markant entwickelt gewesen sein. Sowohl der Proc. praemaxillaris exterior wie auch der Proc. praemaxillaris interior sind weggebrochen. Die Facies buccalis zeigt fünf verhältnismäßig große, eher kreisrunde Foramina. Die Crista dentalis zeigt einen sehr deutlichen, wellenförmigen Verlauf. Der Proc. zygomaticus ist leider nur unvollständig erhalten, dürfte aber ursprünglich markant ausgebildet gewesen sein und weit nach caudal gereicht haben. Besonders interessant ist der Margo orbitalis gestaltet. Der Proc. praefrontalis ist nur als kleiner, unvollständig erhaltener Fortsatz zu erkennen. Eine eigentliche Incisura nasalis kann überhaupt nicht beobachtet werden. Der bereits erwähnte, überaus wichtige Margo orbitalis hat einen charakteristischen wellenförmigen Verlauf, der bei keinem anderen lacertoiden Maxillarfragment festgestellt werden konnte. Der Margo orbitalis wurde des öfteren untersucht, ob es sich bei seinem Verlauf nicht um eine außergewöhnliche Bruchlinie handelt. Der Margo orbitalis zeigt in seinem rostralen Abschnitt eine deutlich nach ventral springende, kreisförmige Einbuchtung. Der Margo orbitalis erhebt sich dann nach caudal wieder etwas und geht mit einer relativ flachen und geraden randlichen Begrenzung in den Proc. zygomaticus über. Die Excavatio nasalis ist sehr markant entwickelt und weist eine skulpturlose Oberfläche auf. Der Margo fenestra exonarina hat einen randlich glatten, parabelförmigen Verlauf. Die Lamina horizontalis verläuft ziemlich waagrecht und ist außerdem auffallend zart ausgebildet. Facies triangularis nur sehr unvollkommen ausgebildet. Der Sulcus dentalis ist verhältnismäßig deutlich ausgeprägt. Die Facies interna ist völlig glatt geformt und zeigt nur einen deutlichen Grat, der von der Lamina horizontalis bis zum rostral gelegenen Abschnitt der kreisrunden Einbuchtung reicht. Die Zähne sind typisch lacertoid gestaltet.

### Systematische Stellung:

Das beschriebene Maxillare ist auf Grund der festgestellten morphologischen Merkmale keiner rezenten Form zuzuordnen, wie folgender Vergleich zeigt:

### Vergleich mit *Ophisops elegans*

Bei rezenten Vergleichsstücken von *O. elegans* fehlt der deutlich wellenförmige Verlauf des Margo orbitalis; auch bei der Crista dentalis ist der wellenförmige Verlauf weniger ausgeprägt. Die Lamina horizontalis

nimmt nach caudal an Stärke zu, während sie beim fossilen Stück waagrecht verläuft.

### Vergleich mit *Lacerta vivipara*

Der Proc. praemaxillaris ist bei der Bergeidechse viel kürzer, der Margo orbitalis nicht wellenförmig, die Lamina horizontalis rostral gut entwickelt und nach caudal sich verjüngend; Sulcus dentalis nur schwach ausgeprägt.

### Vergleich mit *Lacerta viridis*

Die Facies buccalis zeigt bei der Smaragdeidechse im dorsalen Abschnitt eine zarte, aber gut erkennbare Skulptur, die beim Deutsch-Altenburger Exemplar fehlt. Der Proc. praemaxillaris ist auch bei *L. viridis* klein und unauffällig. Dasselbe gilt für den Proc. zygomaticus. Auch bei *L. viridis* fehlt der wellenförmige Verlauf des Margo orbitalis; der Proc. praefrontalis ist zweigeteilt, eine Incisura nasalis erkennbar, die Lamina horizontalis nach caudal sich verjüngend und etwas gedreht.

### Vergleich mit *Podarcis muralis*

Auch bei der Mauereidechse finden wir deutliche Unterschiede zum fossilen Maxillare: Facies buccalis skulpturiert, Proc. praefrontalis zweigeteilt, Margo orbitalis glatt, Sulcus dentalis schwach ausgeprägt. Übereinstimmend ist die zarte Gestalt der Lamina horizontalis.

### Vergleich mit *Lacerta agilis*

Mehrere deutliche Unterschiede trennen die Maxillaria der Zauneidechse vom fossilen Stück: Der Proc. zygomaticus hat eine schwalbenschwanzartige Form, der Proc. praefrontalis ist schraubenförmig gedreht, die Incisura als Einkerbung deutlich entwickelt, an dem Margo orbitalis fehlt die ventral gerichtete kreisförmige Einbuchtung und die Lamina horizontalis ist stärker ausgebildet.

### Vergleich mit *Lacerta oxycephala*

In der Form der Lamina horizontalis und des Sulcus dentalis stimmen die rezenten Vergleichsstücke von *L. oxycephala* mit dem Fossil überein. Unterschiede gibt es in Größe und Form des Proc. praemaxillaris (bei *L. oxycephala* kleiner), Margo orbitalis (ohne ventrale Einbuchtung), Proc. praefrontalis (zweigeteilt), Incisura nasalis (deutlich wannenförmig) ausgeprägt.

### Vergleich mit *Podarcis praemuralis* n. sp.

Auch zur zweiten als neue Art beschriebenen Eidechse finden wir markante Differenzen, die eine Zu-

sammengehörigkeit ausschließen:

Facies buccalis bei *P. praemuralis* n. sp. skulpturiert, Crista dentalis nur schwach wellenförmig ausgeprägt, Proc. zygomaticus kürzer, Margo orbitalis unauffällig, Margo fenestra exonaria viertelkreisförmig (nicht paraboloid), Lamina horizontalis schmal und in der Mitte kuppelförmig nach dorsal aufgebogen, Facies triangularis stärker ausgeprägt.

### *Lacerta* sp.

(Taf. 8, Fig. 8a, b)

**M a t e r i a l** Insgesamt sind hundert artlich nicht näher bestimmbare Stücke vorhanden, die sich folgendermaßen einteilen lassen.

15 Maxillaria (7 sin., DA 4B/71/34–39, DA 2C<sub>1</sub>/72/8. 8 dext., DA 4B/71/40–46, DA 30A/14/2). 1 Maxillarfragment (DA 2C<sub>1</sub>/72/9). 7 Dentalia (5 sin., DA 30A/14/9, DA 4B/71/118–121. 2 dext., DA 4B/71/122–123). 73 Stück Knochenfragmente, meist aus der Kieferregion stammend (DA 3/1/11–17, DA 30A/14/10–12, DA 2A/1/3, DA 2C<sub>1</sub>/72/31–32, DA 4/1/1, DA 4B/71/147–205). 2 Pterygoidfragmente (1 sin., DA 4B/71/136 und 1 dext., DA 4B/71/137). 1 Supratemporale dext. (DA 4B/71/139). 1 Ectopterygoidfragment (DA 4B/71/143).

**F u n d s c h i c h t e n** DA 3, DA 30A, DA 2A, DA 2C<sub>1</sub>, DA 4 und DA 4B.

**B e s c h r e i b u n g** Es handelt sich bei diesem Fossilmaterial um äußerst fragmentär erhaltene, kleine Knochen. In artlicher Hinsicht läßt sich mit diesen fossilen Stücken keine exakte Zuordnung treffen.

### Genus *Anguis* L.

*Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758 (Taf. 2, Fig. 3a, b; Taf. 5, Fig. 2a, b; Tab. 1)

**M a t e r i a l** Insgesamt mit nur vier Stück fossilen Kieferelementen ist die Blindschleiche im fossilen Material von Bad Deutsch-Altenburg sehr schlecht vertreten.

1 Maxillare dext. (DA 4B/72/1), 3 Dentalia (2 sin., DA 2A/2/1, DA 4B/72/2. 1 dext., DA 2A/2/2).

**F u n d s c h i c h t e n** DA 2A und DA 4B.

**B e s c h r e i b u n g**: Es handelt sich bei diesen fossilen Resten ausschließlich um Kieferfragmente, die

Größe der einzelnen Exemplare liegt ca. im 5 mm-Bereich. Beim Maxillare fehlt der Proc. praemaxillaris und der Proc. zygomaticus zur Gänze. Bei den Dentalia fehlt bei einem Exemplar die Symphysenregion und bei zwei Exemplaren der gesamte caudale Abschnitt. Die Zähne sind gut erhalten.

### Maxillare dext. (Taf. 2, Fig. 3a, b)

Der Margo fenestra exonarina hat einen sichelförmigen Verlauf und ist glatt ausgebildet. Facies buccalis (für *Anguis* typisch) domförmig nach dorsal aufgetrieben und randlich unregelmäßig begrenzt. Proc. praefrontalis und Incisura nasalis sind nicht vorhanden; Margo orbitalis langgezogen und randlich nicht einheitlich verlaufend. Die Crista dentalis ist wellenförmig. Excavatio nasalis ist bei diesem Stück überhaupt nicht festzustellen. Facies buccalis völlig glatt und auf ihrer Oberfläche mehrere ellipsenförmige, trichterartig versenkte Nervendurchtrittstellen, auf der Internseite fällt die zarte, bogenförmig nach dorsal aufgebogene Lamina horizontalis auf. Sulcus dentalis stark ausgeprägt. Eine Facies triangularis ist nicht vorhanden. Facies interna glatt. Deutlich beobachtbar ist die Tatsache, daß sich im vorderen Abschnitt aus der Lamina horizontalis ein in dorso-caudaler Richtung verlaufender Wulst entwickelt. Der Wulst schließt mit der Lamina horizontalis das Orificium canalis nervi alveolaris ein. Das fossile Maxillare dext. trägt zwei in Funktion stehende Zähne, die an ihren Spitzen stark nach caudal zurückgebogen sind (Widerhakenprinzip).

### Dentale (Taf. 5, Fig. 2a, b)

Sie sind in rostro-caudaler Richtung langgestreckte, in dorso-ventraler Richtung schmale Kieferelemente. Die Symphyse erscheint auch beim fossilen Material unregelmäßig gerundet. Crista dentalis wellenförmig verlaufend. Proc. coronoideus dürfte auch beim fossilen Material die Umrisse eines gleichschenkeligen Dreieckes aufweisen und caudal spitz auslaufen. Incisura coronoideus deutlich entwickelt. Durch den schlechten Erhaltungszustand ist der für *Anguis* typische Proc. supraangularis und der Sinus supraangularis nicht genau bestimmbar. Proc. angularis als relativ kleiner Fortsatz ausgebildet, der den Umrissen entsprechend caudal spitz endigt. Facies buccalis ist glatt und weist ellipsenförmige Nervendurchtrittstellen auf. Von lingual betrachtet ist auch beim fossilen Material die Lamina horizontalis kräftig entwickelt. Bei den drei untersuchten fossilen Dentalia konnten Zähne festgestellt werden. Die Zähne sind nach dem Widerhakenprinzip geformt, ihre Spitzen zeigen nach caudal.

### Systematische Stellung:

Die beschriebenen fossilen Knochelemente gehören eindeutig zu *Anguis fragilis*. In ihren morphologischen Merkmalen weichen die fossilen Knochelemente von *Anguis fragilis* sehr stark zu vergleichbaren Elementen vom Genus *Lacerta* ab. Im Gegensatz zu *Ophisaurus pannonicus* sind die fossilen Knochelemente von *Anguis fragilis* viel graziler und außerdem zeigen die Kieferelemente von *Anguis fragilis* eine ganz andere Zahnform.

### *Ophisaurus pannonicus* KORMOS, 1911

(Taf. 1, Fig. 4a, b; Taf. 2, Fig. 4–5 (a, b); Taf. 5, Fig. 3–8 (a, b); Taf. 6, Fig. 1–5 (a, b); Taf. 7, Fig. 2–4 (a, b); Fig. 6–8 (a, b); Taf. 8, Fig. 7a, b; Fig. 9–10 (a, b); Taf. 9, Fig. 7–17 (a, b)).

**M a t e r i a l** Insgesamt wurden 63 fossile Schädelknochen aufgefunden, die eindeutig *O. pannonicus* zuzuordnen sind.

4 Praemaxillaria (DA 21/6/1–4), 10 Maxillaria (3 sin., DA 21/6/5–6, DA 14/1/1. 7 dext., DA 20/11/1–2, DA 21/6/7–9, DA 14/1/2–3). 32 Dentalia (14 sin., DA 20/11/3–4, DA 21/6/10–20, DA 14/1/4. 18 dext., DA 20/11/5–6, DA 21/6/21–35, DA 2C<sub>1</sub>/73/1). 4 Frontalia (3 sin., DA 20/11/7–8, DA 21/6/36. 1 dext., DA 21/6/37); 5 Parietalia (DA 20/11/9–11, DA 21/6/38–39). 3 Palatina (1 sin., DA 21/6/45; 2 dext., DA 21/6/46–47). 5 Pterygoidea (4 sin., DA 21/6/40–43; 1 dext., DA 21/6/44) und zahlreiche, ± gut erhaltene Osteoderme.

**F u n d s c h i c h t e n** DA 20, DA 14, DA 21 und DA 2C<sub>1</sub>.

**B e s c h r e i b u n g:** Bei dem fossilen Material handelt es sich um fragmentär erhaltene, große und massive Knochelemente des Schädels und Unterkiefers. Wie bereits bei BACHMAYER und MLYNARSKI, 1977 betont, ist zwischen dem fossilen *O. pannonicus* und dem rezenten *O. apodus* fast kein Unterschied festzustellen. Die fossile Art ist jedoch bedeutend größer als die heute lebenden Tiere. Die Zähne sind an Kieferelementen gut beobachtbar. Die Größe der Knochelemente von *O. pannonicus* liegt ca. zwischen 5 mm und 2 cm. Der einzige Unterschied zwischen dem rezenten und fossilen *Ophisaurus* dürfte außer der Größe nur die Ausbildung der Schnauzenregion sein.

### Praemaxillare (Taf. 1, Fig. 4a, b)

Die Reste liegen fragmentär vor. Wie alle übrigen Schädelteile zeigt auch das Praemaxillare einen massiven Bau. Der Proc. maxillaris hat nach lateral eine relativ große Ausdehnung und ist außerdem nur sehr

schwach gebogen. Der Proc. nasalis ist leider nur an einem einzigen fossilen Exemplar festzustellen. Proc. nasalis kräftig ausgebildet und mit einer rechteckigen Gestalt. Lamina horizontalis besteht aus kleinen, rechtwinkligen Dreiecken. Der Sulcus dentalis dürfte überhaupt nur im medianen Bereich gut entwickelt sein. Die Crista dentalis ist wellenförmig verlaufend. Proc. nasalis ragt bei *O. pannonicus* etwas steiler als bei *O. apodus* empor. Stellt man die Praemaxillaria von *O. pannonicus* und von *O. apodus* auf eine ebene Fläche, wobei die Knochelemente auf ihrer Zahnreihe bzw. der Lamina horizontalis aufliegen, so erkennt man, daß der Winkel zwischen dem Proc. nasalis und der Grundfläche bei *O. apodus* spitzer ist, als er bei *O. pannonicus* gewesen sein dürfte. Bei *O. pannonicus* dürfte die Schnauzenregion etwas stärker gewölbt gewesen sein als beim rezenten *O. apodus*.

Von dorsal betrachtet bildet die rostralste Begrenzungslinie des Proc. maxillaris eine kreisförmige Bogenlinie, während sie beim rezenten *Ophisaurus* mehr parabolisch verläuft. Die Schnauze bei *O. pannonicus* war wahrscheinlich gewölbter und breiter als bei *O. apodus* (siehe dazu auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923).

### Maxillare (Taf. 2, Fig. 4–5 (a, b))

Die Maxillaria sind ebenfalls sehr robuste und massive Knochelemente, die im fossilen Material sofort auffallen. Die Facies buccalis ist gut skulpturiert und zeigt in allen Fällen deutliche Spuren der Osteodermen (*Crusta calcarea*). Proc. praemaxillaris nur an einem einzigen fossilen Exemplar feststellbar und läuft dort nach rostral spitz zusammen. Crista dentalis unauffällig wellenförmig verlaufend. Der Proc. zygomaticus konnte beim fossilen Material aus Deutsch-Altenburg überhaupt nicht beobachtet werden. Margo orbitalis ist wie beim rezenten Scheltopusik etwas unregelmäßig verlaufend. Margo fenestra exonarina konnte nur an einem einzigen rechten Maxillarfragment festgestellt werden und zeigte einen annähernd viertelkreisförmigen, glatt verlaufenden Rand. Excavatio nasalis nur an einem einzigen rechten Maxillarfragment vorhanden. Die Lamina horizontalis erwies sich bei *O. pannonicus* als ein unregelmäßig verlaufender und kuppelartig nach dorsal aufgetriebener Wulst. Sulcus dentalis extrem stark ausgebildet. Die Zahl der Foramina auf der Externseite der Maxillaria dürfte fast immer sechs sein.

### Dentale (Taf. 5, Fig. 3–8 (a, b); Taf. 6, Fig. 1–5 (a, b))

Es handelt sich dabei ebenfalls um ein massives Knochelement, das in der Fundstelle Deutsch-Altenburg häufig auftritt. Symphysis mandibularis eher gleichmäßig gut abgerundet. Besonders ent-

wickelt ist der auffallend breite, lappenartig hervorstehende, dorsale Schenkel der Symphyse. Facies buccalis weist eine unregelmäßige Skulpturierung auf. Foramina auf der Externseite weisen eine elliptische Gestalt auf und variieren in ihrer Zahl zwischen 4 und 7. Crista dentalis ist gleichmäßig wellenförmig verlaufend. Sonst fällt auf, daß die Crista dentalis wie eingekerbt aussieht. Diese Einkerbungen entstehen durch das Ausfallen der Zähne und durch das Herausbrechen von kleinen Teilen der Crista (siehe auch FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923). Proc. coronoideus nur an einem einzigen Dentalfragment zu beobachten, zeigt eher eine unscheinbare Form und ist mit dem Proc. coronoideus von *O. apodus* in der Gestalt fast identisch. Die Incisura coronoidea konnte ebenfalls nur an einem einzigen rechten Dentalfragment beobachtet werden, sie hat einen sichelförmigen Verlauf und zieht weit nach caudal. Sinus supraangularis und der Proc. angularis konnten leider bei keinem einzigen Dentalfragment beobachtet werden. Lamina horizontalis sehr kräftig entwickelt, Facies dentalis besitzt relativ viele auffallende Grate, Rillen und auch Marken, Sulcus dentalis deutlich erkennbar. Vor allem die hinteren Zähne haben abgestumpfte, kuppelförmige Kronen, welche auf eine crustophage Ernährungsweise dieser Echsen hinweist (BACHMAYER & MLYNARSKI, 1977).

#### Frontale (Taf. 7, Fig. 2-4 (a, b))

Diese Knochen sind äußerst massiv gebaut. Vor allem die Dicke des Knochens ist beachtenswert. Der Margo nasalis anterior ist glatt verlaufend. Der sonst für die Frontalia der Echsen so charakteristische Lobus nasalis ist überhaupt nicht vorhanden. Margo nasalis anterior und Margo nasalis posterior fallen zusammen. Die Sutura medialis besitzt einen geraden, einförmigen Verlauf. Facies dorsalis weist eine deutliche Skulpturierung auf (Crusta calcarea). Ein Sulcus interfacialis anterior ist nicht feststellbar. Ebenso ist kein Sulcus interfacialis posterior zu erkennen. Margo parietalis entweder unregelmäßig glatt oder zick-zack-förmig ausgebildet. Ein Lobus parietalis ist nur sehr gering entwickelt. Sutura parietalis eher glatt und unregelmäßig verlaufend. Margo praefrontalis und Margo postfrontorbitalis zeigen einen relativ glatten randlichen Verlauf. Proc. descendens kann nur an einem einzigen linken Frontale beobachtet werden, er springt deutlich nach rostral vor und endigt stumpf. Facies paraboloides und Furcula frontalis konnten bei keinem einzigen fossilen Frontalfragment beobachtet werden. Bezeichnend und auffallend ist die mächtig entwickelte, überaus dickwandige Crista cranii frontalis, die verglichen mit dem rezenten *O. apodus* stärker ausgebildet ist. Dementsprechend ist auch der Proc. palatinus viel ansehnlicher entwickelt. Facies sphenoidalis gut ausgebildet und mit glatter Oberfläche.

#### Parietale (Taf. 7, Fig. 6-8 (a, b))

Die Gesamtform dieses massiv aufgebauten Knochens ist annähernd quadratisch. Sutura frontalis beim fossilen Material unregelmäßig wellenförmig bis zick-zack-artig ausgebildet. Cornua frontales (sin. et dext.) bei keinem einzigen fossilen Exemplar zu beobachten. Foramen parietale besitzt einen  $\pm$  kreisrunden Querschnitt mit verhältnismäßig großem Durchmesser. Die Facies dorsalis zeigt eine überaus deutliche Skulpturierung (Crusta calcarea) und wird durch die Sulci interparietalis (sin. et dext.), durch die Sulci occipitales (sin. et dext.) und durch den Sulcus interparietal-occipitales (sin. et dext.) bilateral symmetrisch aufgeteilt. Durch diese Sulci werden Interparietalschild, linkes und rechtes Parietalschild sowie das Occipitalschild voneinander getrennt. Das unpaare median gelegene Interparietalschild beinhaltet das F parietale. Proc. exoccipitalis nur bei einem einzigen fossilen Exemplar im Ansatz erhalten. Margo supraoccipitalis hat eine glatte Begrenzung. Margo postfrontorbitalis und Margo fenestrae supratemporalis zeigen einen glatten, randlichen Verlauf. Die Facies triangularis ist groß und weist eine rundliche Begrenzung auf. Die Criste cranii parietalis verläuft ellipsenförmig und ist mit deutlichen Graten versehen. Facies semilunaris verläuft als schmales Band.

#### Palatinum (Taf. 8, Fig. 7a, b)

Es liegen drei fossile Palatina vor, ein linkes und zwei sehr schlecht erhaltene rechte Palatina. Allgemein betrachtet ist festzustellen, daß die Palatina von *O. pannonicus* fast ident mit den Palatina von *O. apodus* sind. Die Curvatura praefrontalis ist unauffällig, mit einer glatten, randlichen Begrenzung. Proc. maxillaris etwas lateral verstellt und endigt rostral gut abgerundet. Proc. jugalmaxillaris deutlich nach caudo-lateral weisend und stumpf endigend. Die Dentes palatini stark ausgebildet und stehen in rostro-caudaler Erstreckung hintereinander. Proc. pterygoideus konnte bei keinem einzigen fossilen Palatinum von *O. pannonicus* beobachtet werden. Die Area pterygoidea ist unauffällig geformt. Sulcus palatinus sehr stark entwickelt. Spinae vomerinae, Proc. vomerinus und Area vomerina konnten bei keinem einzigen fossilen Exemplar beobachtet werden. Foramina medialis ganz deutlich erkennbar und besitzen eine annähernd ellipsenförmige Gestalt. Margo pterygoideus verläuft etwas unregelmäßig. Margo suborbitalis hat einen glatten Rand. Die Area jugalis wird durch eine Einbuchtung von der Area praefrontalis getrennt. Foramen posterior sehr deutlich ausgebildet und mit einer ellipsenförmigen Umrandung. Foramen anterior klein. Von rostral nach caudal erweitert sich der zwischen den beiden Foramina liegende Canalis trichter-

artig.

Abschließend kann festgestellt werden, daß es sich bei den Palatina um paarige, massive Knochenelemente handelt, die eine typische hakenförmige Gestalt wie bei *O. apodus* aufweisen.

### Pterygoid (Taf. 8, Fig. 9–10 (a, b))

Der Proc. palatinus konnte an keinem einzigen fossilen Pterygoidfragment festgestellt werden. Dentis pterygoidei bei allen fünf fossilen Pterygoidea gut erkennbar. Sulcus probasisphenoideus läuft nach caudal aus. Pars anterior cristae columellaris ist gut entwickelt. Proc. basisphenoideus beim fossilen *O. pannonicus* genauso wie bei *O. apodus* der kürzeste Fortsatz. Proc. basisphenoideus hat einen annähernd dreieckigen Umriß und die Basis dieses Fortsatzes ist breit. Area basisphenoidea zeigt eine unauffällige Oberfläche und ist klein ausgeformt. Sulcus metabasisphenoideus konnte nur an einem einzigen fossilen Pterygoidfragment festgestellt werden. Facies sphenoidea und Proc. quadratus an den fossilen Pterygoidfragmenten von *O. pannonicus* nicht vorhanden. Facies temporalis völlig skulpturlos, Margo ventralis wie bei *O. apodus* leicht bogenförmig verlaufend. Der Sulcus pterygoideus ist klar erkennbar und hat in allen fünf Fällen eine dreieckige Form. Tuberculum contracoroideum ist nur ein schwach entwickeltes Höckerchen. Facies transversa, Crista transversa ventralis und Proc. transversus waren an keinem fossilen Pterygoidfragment vorhanden. Die Incisura suborbitalis ist sehr deutlich ausgeformt und verläuft mit einer sinusartigen Form in medio-caudaler Richtung. Eine Area palatina konnte nirgends festgestellt werden. Crista transversa dorsalis ist ein deutlich verlaufender Kamm, der sich über die gesamte Länge des Proc. transversus erstreckt. Fossa columellae bei allen fossilen Exemplaren eine deutliche, fast ellipsenförmige Vertiefung. Incisura cristae columellaris ein eher langgezogenes, schwach entwickeltes Gebilde. Der Margo dorsalis ist kräftig entwickelt. Crista ventralis fehlt. Pars posterior cristae columellaris deutlich erkennbar.

Bei den Pterygoidea von *O. pannonicus* handelt es sich um paarig angeordnete Knochenelemente, die jeweils aus einem zentralen Teil und aus vier verschiedenen langen, daraus hervorgehenden Fortsätzen aufgebaut sind.

### Osteodermata (Hautverknöcherungen)

(Taf. 9, Fig. 7–17 (a, b))

Aus dem österreichischen Raum wurden Osteoderme aus den oberpannonischen Süßwassermergeln vom Eichkogel bei Mödling in Niederösterreich von THENIUS (1952) beschrieben. Eine weitere Fundstelle ist Götzendorf an der Ostbahn in

Niederösterreich. BACHMAYER & MLYNARSKI (1977) erwähnen auch die pannonische Fundstelle Kohfidisch im Burgenland. Reiches Material an Hautverknöcherungen kommt auch in den Fundstellen Deutsch-Altenburgs vor.

Bei den Osteodermen handelt es sich um Hautverknöcherungen wie sie für Anguiden charakteristisch sind. Je nach ihrer Lage am Körper können die Osteoderme entweder symmetrisch oder asymmetrisch gestaltet sein. Die Größe der Osteoderme kann stark schwanken. Große Exemplare erreichen eine Größe bis zu 7 oder 8 mm. THENIUS (1952) beschrieb die Osteodermen treffend, indem er hervorhob, daß sie sich oberflächlich in zwei Zonen gliedern. Einen glatten, deutlich abgesetzten Rand und eine größere skulpturierte Fläche. Diese skulpturierte Fläche wird beim lebenden Tier von einer Hornschuppe bedeckt.

In der Querrichtung sind die Osteoderme leicht gewölbt. Randlich laufen sie mit ziemlich scharfem Rand aus. Die Innenseiten der Osteodermen sind glatt. Je nach der Lage der Schuppe am Körper können auf einer oder auf zwei Seiten verschieden große Anschlußflächen vorkommen. Der glatte Rand entspricht den Anschlußflächen. Die Osteoderme überdecken sich in diesen Anschlußflächen schindelförmig. Interessant ist, daß sich in bezug auf die Osteodermen *O. pannonicus* sowohl durch die größeren Abmessungen, als auch durch die größere Dicke von *O. apodus* unterscheidet (FEJÉRVÁRY-LÁNGH, 1923 und THENIUS, 1952).

### Systematische Stellung:

Das fossile Knochenmaterial von *O. pannonicus* unterscheidet sich auf Grund eindeutiger morphologischer Merkmale und seinen massiven Formen klar vom Genus *Lacerta*. Zum Genus *Anguis* bestehen folgende Unterschiede.

- Das fossile *Anguis*-Material ist viel graziler.
- Starke Unterschiede bestehen in den Zahnformen. Während *Anguis fragilis* spitze, leicht nach caudal zurückgebogene Zähne besitzt, weist *O. pannonicus* eher stumpfe, kegelförmige und kuppelförmige Zähne auf. Auf den Unterschied in der Ausbildung der Schnauzenregion zwischen dem fossilen und dem rezenten *Ophisaurus* wurde bereits hingewiesen.

### 5. Palökologie

Für die Beurteilung der palökologischen Verhältnisse sind die bestimmten Eidechsen und Schleichen aus Bad Deutsch-Altenburg von großem Wert, weil etliche Formen auch rezent in unserem Gebiet anzutreffen sind.

### Die Fundstelle DA 20

(Mittel-Pliozän, Mittleres Csarnotium; *Mimomys kretzoi*-Zone)

Eine genaue Auswertung zeigt, daß zwei thermophile Formen, und zwar *O. pannonicus* und *L. viridis* vorkommen (siehe Tab. 1). Der bisherige interessante Nachweis von *L. viridis* aus dem Unteren Pleistozän von Otok Iž wurde durch MALEZ (1968, 1969) erbracht. Von anderen plio-pleistozänen Fundstellen – Csarnota und Villany in Ungarn und Betfia in Rumänien – wurden Überreste, die man der Smaragdeidechse zuordnen kann, von BOLKAY im Jahre 1913 erwähnt. Aus pleistozänen Ablagerungen konnte auch PAUNOVIĆ (1984) auf Grund eines Parietales die Smaragdeidechse nachweisen. Ferner wäre noch das Auftreten von fossilen Colubridenresten beachtenswert; bzw. das Erscheinen von Faunenelementen wie Anuren, *Natrix* sp. oder *Desmana* zu erwähnen, die an Gewässer gebunden sind (RABEDER, 1981).

### Die Fundstellen DA 14 und DA 21

(Mittel-Pliozän, Mittleres bis Oberes Csarnotium; *Mimomys altenburgensis*-Zone) lieferten ausschließlich Überreste des thermophilen *Ophisaurus pannonicus* (siehe Tab. 1). RABEDER erwähnt 1981 außerdem noch Arvicoliden- und Schlangenreste, sowie Kiefer- und Zahnreste von *Glis*, *Citellus*, *Prospalax*, *Sorex* und *Talpa*.

Der rezente *Ophisaurus* bevorzugt als Lebensraum sonnige Wiesen, sowie buschbestandenes und auch felsiges Gelände.

Die Bilche bevorzugen Laubwälder, besonders Buchenbestände (siehe AICHELE et al., 1987). Das Ziesel bewohnt rezent Kultursteppen, Wiesen und Waldlichtungen.

Feuchtere Lebensräume bevorzugen *Talpa*, die *Sorex*-Arten und die Arvicoliden.

Der Lebensraum könnte sich aus Wiesen, buschbestandenen Gelände und aus Laubwäldern (teilweise auch aus Auwäldern) zusammengesetzt haben. Das Temperatur-Jahresmittel dürfte höher als das heutige gewesen sein.

Interessant ist, daß im gesamten Csarnotium, außer dem fossil gut belegten *O. pannonicus*, nur noch *L. viridis* nachweisbar ist.

### Die Fundstelle DA 3

(Ältestpleistozän, Villanyium) lieferte eher eine thermophile Eidechsenfauna. Zum erstenmal treten in Bad Deutsch-Altenburg Formen wie *P. praemuralis* n. sp. (ca. 29%), *L. viridis* (ca. 6%), *L. agilis* (ca. 12%) und *L. vivipara* (ca. 12%) auf. Zirka 41% des fossilen Eidechsenmaterials konnte nur *Lacerta* sp. zugeordnet werden.

Bei *P. praemuralis* n. sp. dürfte es sich um eine thermophile Form handeln. *L. viridis* ist auf alle Fälle als thermophile Form zu bezeichnen.

Nach BINDER, 1977 enthält die Gastropodenfauna neben Steppenformen auch Elemente, die auf ein in der Nähe befindliches Gewässer hindeuten. An Kleinsäugetern gibt es Insectivoren (*Talpa*, *Erinaceus*, *Sorex*, *Beremendia*, *Crocidura*) und Chiropteren-Reste (*Rhinolophus*, *Miniopterus* und *Myotis*) und Rodentia (*Glirulus*, *Cricetulus*, *Apodemus* und die Arvicoliden; nach RABEDER, 1981).

Durch die Dominanz der wärmeliebenden Fledermausarten sowie der Steppenelemente unter den Gastropoden postulierte RABEDER (1981) ein sehr warmes, trockenes Klima. Ein in der Nähe befindliches Gewässer wird durch einige Gastropoden, sowie durch Froschreste beziehungsweise durch das Auftreten von *L. vivipara* angedeutet (siehe Tab. 1).

*L. agilis* wurde bisher bereits aus dem Alt-Pleistozän vom Kozi Grzbiet, nahe von Checiny in den Holy Cross Mts. in Zentralpolen, durch SZYNDLAR im Jahre 1981 und im Jung-Pleistozän von Potočka zijalka durch RAKOVEC (1956) erwähnt.

Bezüglich *P. praemuralis* n. sp. wäre noch erwähnenswert, daß auch MLYNARSKI (1977) aus dem polnischen Pliozän von Rębielice Królewskie I eine „muralisähnliche“ Form nachweisen konnte und die entsprechenden Reste *Lacerta* sp. (cf. *muralis*) bezeichnete.

### Die Fundstellen DA 30A und DA 30B

(Altpleistozän)

Die Fundstelle DA 30A zeigt, die Gastropoden betreffend, eine sehr trockene Waldsteppe an.

Bei den Amphibien wären Formen wie *Pelobates fuscus* (Knoblauchkröte), *Bufo viridis* (Wechselkröte) und *Bufo bufo* (Erdkröte) erwähnenswert. *Pelobates fuscus* bevorzugt als Lebensraum sandiges, ebenes Gelände.

*Bufo viridis* kommt auch im ebenen Gelände vor und verträgt Trockenheit ganz gut. *Bufo bufo* besiedelt verschiedenste Lebensräume von der Ebene bis zum Gebirge.

Die Anuren-Reste zeigen ein in der Nähe befindliches Gewässer an.

Die Eidechsen sind durch drei Arten vertreten. Nachweisbar war *P. praemuralis* n. sp. (ca. 33%), *L. agilis* (ca. 8%) und *L. viridis* (mit ca. 17%). Zirka 42% des fossilen Echsenmaterials konnte nur *Lacerta* sp. zugeordnet werden. Die hohen Prozentanteile von *P. praemuralis* n. sp. und *L. viridis* lassen auf ein warmes Klima schließen. Auch der Nachweis von *O. pannonicus* läßt diesen Schluß zu.

MAIS & RABEDER beschreiben 1984 bei den Schlangen *Natrix natrix* (Ringelnatter). Diese be-

vorzuzugt als Lebensraum die schilfbewachsenen und verkrauteten Ufer stehender oder langsam fließender Gewässer. MAIS & RABEDER geben 1984 auch Formen wie *Coluber* sp. oder *Coronella* ? sp. an. *Coronella austriaca* (Glatt- oder Schlingnatter) bevorzugt als Lebensraum sonniges und trockenes Gelände mit meist steinigem Untergrund (siehe TRUTNAU, 1975).

Unter den Chiropteren treten thermophile Arten auf. Besonders von Bedeutung ist das Auftreten der Mittelmeer-Hufeisennase *Rhinolophus euryale*, die rezent auf die Mittelmeerländer beschränkt ist.

Als Elemente der offenen Landschaft wären das Ziesel (*Citellus*), der Hamster (*Cricetus*) und Wühlmäuse (z. B. *Lemmus*, *Lagurus*) zu nennen.

Der damalige Lebensraum dürfte aus einer ebenen, trockenen, vielleicht auch sandigen Landschaft bestanden haben, in die auch kleinere Wälder einbezogen waren. Hin und wieder dürften Gewässer vorhanden gewesen sein. Das Auftreten der Mittelmeer-Hufeisennase *Rhinolophus euryale* läßt den Schluß zu, daß das Temperatur-Jahresmittel höher lag als heute (siehe Tab. 1).

### Die Fundstelle DA 30B

lieferte vor allem Chiropteren-Reste (siehe MAIS & RABEDER, 1984). Darunter befinden sich so wärmeliebende Formen wie *Rhinolophus ferrumequinum* (Große Hufeisennase) und *Rhinolophus euryale* (Mittelmeer-Hufeisennase). Bei den Eidechsen konnte *O. elegans* nachgewiesen werden. *O. elegans* ist eine thermophile Eidechse, die üblicherweise auf offenen, trockenen Wiesen oder steinigen Böschungen mit spärlichem Grasbewuchs lebt. Der Lebensraum dürfte der gleiche sein, wie er unter der Fundstelle DA 30A charakterisiert wurde. Die Temperatur-Jahresmittel lagen vergleichsweise höher als die heutigen (siehe Tab. 1).

### Die Fundstelle DA 2A

(Altpleistozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone)

Die Fundstelle DA-2A lieferte bei den Amphibien die Form *Bufo viridis* (Wechselkröte). Diese Kröte ist ziemlich widerstandsfähig und erträgt sogar Trockenheit ganz gut.

Bei den Echsen kamen drei Arten zum Vorschein, wobei *L. vivipara* (ca. 20%) und *A. fragilis* (ca. 40%) temperaturmäßig eher unempfindliche, aber feuchtigkeitsliebende Arten sind. Mit *L. viridis* (ca. 20%) tritt auch eine wärmeliebende Form auf. Zirka 20% des fossilen Echsenmaterials konnte nur *Lacerta* sp. zugeordnet werden.

Bei den Schlangen tritt vor allem die feuchtigkeitsliebende *Natrix natrix* (Ringelnatter) auf.

MAIS & RABEDER geben 1984 für diese Fundstelle noch die wärmeliebende *Elaphe quatuorlineata*

(Vierstreifennatter) an, die die verschiedensten Biotope besiedelt und unter anderem sich auch gerne an den Ufern stehender Gewässer aufhält (TRUTNAU, 1975).

Die Chiropteren (darunter auch besonders wärmeliebende Formen) sind aus dieser Fundstelle ebenfalls sehr gut belegt. Recht interessant ist das Auftreten von *Glis*. Die Bilche bevorzugten als Lebensraum vor allem Laubwälder.

Mit dem Ziesel (*Citellus*) und dem Hamster (*Cricetus*) wären wiederum Formen der offenen Landschaft genannt.

Der Lebensraum dürfte sich aus offenem Gelände und vielleicht kleineren Wäldern zusammengesetzt haben. Auf ein in der Nähe befindliches Gewässer deuten die Vorkommen von *Natrix natrix*, *Elaphe quatuorlineata*, *L. vivipara* und *A. fragilis* hin. Das Temperatur-Jahresmittel dürfte auf Grund des Vorkommens von besonders wärmeliebenden Chiropteren-Arten höher als das heutige gewesen sein.

*A. fragilis* wurde auch aus dem Altpleistozän vom Kozi Grzbiet, in der Nähe von Checiny in den Holy Cross Mts. von Zentralpolen, durch SZYNDLAR (1981) beschrieben. MLYNARSKY erwähnt 1977 das Vorkommen von *Anguis* cf. *fragilis* aus verschiedenen polnischen, plio-pleistozänen Lokalitäten und betont dabei, daß das fossile Blindschleichenmaterial in den Fundstellen selten und dann nur mit wenigen Stücken vertreten ist. Dieses Charakteristikum gilt auch für die Fundstelle Bad Deutsch-Altenburg (siehe Tab. 1).

### Die Fundstelle DA 12

(Altpleistozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone) lieferte, was die Eidechsenfauna betrifft, lediglich ein Dentalfragment der temperaturmäßig eher unempfindlichen *L. agilis* (siehe Tab. 1).

### Die Fundstelle DA 2C<sub>1</sub>

(Altpleistozän; *Microtus pliocaenicus*-Zone) lieferte fünf Echsenarten. Es überwiegen die thermophilen Echsen.

Die Gastropoden zeigen eine sehr trockene Waldsteppe an (MAIS & RABEDER, 1984).

Bei den Amphibien wären *Pelobates fuscus* (Knoblauchkröte), *Bufo viridis* (Wechselkröte) und *Bufo bufo* (Erdkröte) zu erwähnen. *Pelobates fuscus* bevorzugt als Lebensraum sandige Ebenen. *Bufo viridis* ist ziemlich widerstandsfähig und hält auch Trockenheit gut aus. *Bufo bufo* kann verschiedenste Lebensräume der Ebene bis ins Gebirge hinauf bewohnen.

Bei den Echsen konnten fünf verschiedene Arten festgestellt werden. Nachweisbar waren *L. vivipara*



(ca. 21%), *P. praemuralis* n. sp. (ca. 31%), *L. agilis* (ca. 18%), *L. viridis* (ca. 15%) und schließlich noch *O. pannonicus* (ca. 3%). Zirka 12% der Echsenfauna konnte nur *Lacerta* sp. zugeordnet werden. Erwähnenswert wäre, daß in der Fundstelle DA2C<sub>1</sub> das letzte Mal *O. pannonicus* fossil nachgewiesen werden konnte.

Bei den Schlangen wären vor allem *Natrix natrix* (Ringelnatter) und *Elaphe quatuorlineata* (Vierstreifennatter) erwähnenswert. *Natrix natrix* bevorzugt als Lebensraum mit Vorliebe die schilfbewachsenen und verkrauteten Ufer stehender oder langsam fließender Gewässer. *Elaphe quatuorlineata* besiedelt die verschiedensten Biotope wie sonnige Wiesen und Böschungen, lichte Wälder, Karstgebiete und auch die Ufer stehender Gewässer (siehe MAIS & RABEDER, 1984).

Bei den Vögeln finden sich Formen wie *Athene cf. veta*. Der nahverwandte, rezente Steinkauz bevorzugt als Lebensraum offenes Gelände und lichte Wälder. *Francolinus capeki* (Frankolin) bevorzugt als Lebensraum eher Gestrüpp und Grasland. *Perdix perdix* (Rebhuhn) besiedelt mit Vorliebe Wiesenlandschaften der Niederungen und sanften Hügelländer. *Hirundo cf. rustica* (Rauchschwalbe) bevorzugt, vor allem als Brutplatz, eher ein offenes Gelände. *Turdus cf. viscivorus* (Misteldrossel) bewohnt rezent Nadel- sowie Mischwälder.

JÁNOSSY betont 1981, daß nur Vögel des Waldes, sowie Formen von offenen Gebieten vorhanden sind. Wasserbewohnende Formen fehlen vollständig.

Bei den Chiropteren dominieren wieder wärmeliebende Arten wie z. B. die Mittelmeer-Hufeisennase *Rhinolophus euryale*. Waldbewohnende Kleinsäuger wie die Gliriden (Bilche) und das Eichhörnchen kommen in der Fundstelle DA2C<sub>1</sub> noch relativ selten vor. Als Elemente der offenen Landschaft seien für diese Fundstelle das Ziesel (*Citellus*), der Hamster (*Cricetus*), Wühlmäuse (wie *Lagurus* und *Ungaromys*) erwähnt. Unter den Großsäugern wäre als Bewohner der offenen Landschaft die Gattung *Bison* zu nennen (siehe MAIS & RABEDER, 1984).

Der Lebensraum dürfte aus einer steppenartigen Ebene mit ± großen, lichten Wäldern bestanden haben (siehe MAIS & RABEDER, 1984). Das Temperatur-Jahresmittel war damals wärmer als heute. Auf nahe Gewässer deuten die Amphibien, *L. vivipara*, *Natrix natrix* und unter den Säugetieren die Gattung *Desmana* hin (siehe Tab. 1).

### Die Fundstelle DA 4B

(Altpleistozän; *Microtus praehintoni*-Zone) lieferte insgesamt acht Echsenarten und damit das umfangreichste Artenspektrum. In dieser Fundstelle treten insgesamt sieben Eidechsenarten und die Blindschleiche auf. Auch die beiden neuen Taxa *P. praemuralis* n. sp. und *L. altenburgensis* n. sp. treten gemeinsam

auf. Hier ist bezüglich des fossilen Echsenmaterials auch die größte Vielfalt an Schädel- und Unterkieferknochen zu beobachten.

Nach MAIS & RABEDER (1984) dominieren bei den Gastropoden der Fundstelle DA 4B feuchtheitsliebende Waldelemente.

Bei den Amphibien wäre wieder *Pelobates fuscus* (Knoblauchkröte), *Bufo viridis* (Wechselkröte) und neuerdings auch *Rana arvalis* (Moorfrosch) zu erwähnen. Der rezente Lebensraum von *Rana arvalis* sind Heidegebiete, Torfmoore und feuchte Wiesen im Flachland (siehe TRUTNAU, 1975).

Bei den Echsen konnten acht verschiedene Arten festgestellt werden. Im einzelnen waren nachweisbar: *O. elegans* (ca. 4,5%), *L. vivipara* (ca. 7,7%), *P. praemuralis* n. sp. (ca. 14%), *L. agilis* (ca. 16%), *L. viridis* (ca. 15%), *L. altenburgensis* n. sp. (ca. 0,5%), *L. oxycephala* (ca. 2%) und *A. fragilis* (ca. 1%). Zirka 40% des fossilen Echsenmaterials (also ein relativ hoher Anteil) konnte nur *Lacerta* sp. zugeordnet werden. Obwohl Knochenelemente von *O. elegans* und *L. oxycephala* mit nur geringen Prozentanteilen am fossilen Material der Fundstelle DA 4B Anteil haben, ist aber doch deren Zugehörigkeit zu diesen Arten gesichert. Mit *O. elegans* und *L. oxycephala* sind zwei thermophile Elemente der Eidechsenfauna erwähnt. Bei den Schlangen seien wieder *Natrix natrix* (Ringelnatter) und *Elaphe quatuorlineata* (Vierstreifennatter) genannt. Ihr Lebensraum wurde bereits beschrieben. Nach MAIS & RABEDER (1984) weist die große Häufigkeit der Coluber-Arten aus der Verwandtschaft von *Coluber gemonensis* (Balkan-Zornnatter), *Coluber viridiflavus* (Gelbgrüne Zornnatter) und *Coluber jugularis* (Pfeilnatter) mindestens auf mediterrane Sommertemperaturen hin.

Unter den Vogelarten herrschen die waldbewohnenden Arten wie Drossel, Girlitz, Kleiber und Eichelhäher vor (MAIS & RABEDER, 1984).

Unter den Chiropteren dominieren die wärmeliebenden Arten. Besonders aussagekräftig ist nach MAIS & RABEDER (1984) das Vorkommen der Mittelmeer-Hufeisennase *Rhinolophus euryale*. Das Auftreten von wärmeliebenden Chiropteren mit Eidechsen wie *O. elegans* und *L. oxycephala* läßt auf ein Jahres-Temperaturmittel schließen, das deutlich wärmer war als heute.

Waldbewohnende Säugetiere wie die Gliriden (Bilche) oder die Gattung *Sciurus* (Eichhörnchen) kommen relativ häufig vor (MAIS & RABEDER, 1984).

Als Elemente der offenen Landschaft wären wieder das Ziesel (*Citellus*), der Hamster (*Cricetus*) und Wühlmäuse zu nennen. Bei den Großsäugern wären die Gattungen *Equus* und *Bison* aufzuzählen (nach MAIS & RABEDER, 1984).

Der Lebensraum dürfte aus einer offenen Landschaft, die sich mit größeren Arealen geschlosse-

Tabelle 1: Übersicht über das Vorkommen der wichtigsten Squamaten aus dem Plio-Pleistozän von Bad Deutsch-Altenburg bzw. rezent in Ostösterreich (n.t. = nicht thermophile).

Gattung und Art		Fundstelle											
		DA 20	DA 21	DA 14	DA 3	DA 30A	DA 30B	DA 2A	DA 12	DA 2C <sub>1</sub>	DA 4B	Ostösterreich rezent	
ECHSEN	thermophile	<i>O. elegans</i>					+				+		
		<i>L. viridis</i>	+			+	+		+		+	+	
		<i>L. oxycephala</i>									+	+	
		<i>L. altenburgensis</i> n. sp.									+	+	
		<i>P. praemuralis</i> n. sp.				+	+				+	+	
	<i>P. muralis</i>											+	
	<i>O. pannonicus</i>	+	+	+						+			
	n. t.	<i>L. vivipara</i>				+			+		+	+	+
		<i>L. agilis</i>				+	+			+	+	+	+
		<i>A. fragilis</i>									+	+	+
SCHLANGEN	thermophile	<i>C. gemonensis</i>							+		+	+	
		<i>C. jugularis</i>								+		+	
		<i>C. viridiflavus</i>								+		+	
		<i>Coluber</i> sp.	+	+	+	+	+	+		+		+	
		<i>E. quatuorlineata</i>							+		+	+	
	<i>E. longissima</i>								+		+	+	
	n. t.	<i>N. natrix</i>	+				+		+		+	+	+
		<i>Coronella</i> sp.					+						+
<i>Vipera berus</i>												+	

ner Wälder abwechselte, bestanden haben. Für Gewässer spricht das Vorkommen von Amphibien, *Natrix natrix* und *Desmana*. *L. vivipara* und *Rana arvalis* (Moorfrosch) dürften in diesem Lebensraum die feuchten Wiesen, Ufer, Moore oder auch Heidegebiete besiedelt haben.

Die Fundstelle DA 4B ist im Vergleich zu heute durch ein höheres Temperatur-Jahresmittel gekennzeichnet. Die Niederschläge (siehe dazu MAIS & RABEDER, 1984) nahmen in der zweiten Hälfte des Betfiums (Fundstelle DA 4B) wieder zu (s. Tab. 1).

Zusammenfassend und abschließend kann man zur Palökologie, Paläoklimatologie und Paläobiogeographie kurz noch folgendes feststellen:

1. Im fossilen Material von Bad Deutsch-Altenburg treten ungefähr zwanzigmal so viele Schlangenreste wie Eidechsen- und Schleichenfragmente auf.
2. Tabelle 1 zeigt, daß sowohl bei den Echsen als auch bei den von RABEDER (1974, 1977) bestimmten Schlangen die thermophilen Arten dominieren.
3. Vom Mittleren Csarotium bis zirka ins Mittlere Betfium dürfte zumindest zeitweise ein wärmeres Klima als gegenwärtig in unserer Gegend geherrscht haben. Der fossile Nachweis von *O. pannonicus*, *O. elegans* und *L. oxycephala* läßt diesen Schluß zu.
4. Auffällig ist auch der relativ schwache Nachweis von *A. fragilis* (siehe MLYNARSKI, 1977). *A. fragilis* tritt in der fossilen Fauna von Bad Deutsch-Altenburg erst auf, als sich *Ophisaurus* endgültig in den wärmeren Südosten Europas zurückzog. Vielleicht war der, unserem heutigen *O. apodus* an Größe wesentlich überlegenere, fossile *O. pannonicus* für *A. fragilis* in mancherlei Hinsicht ein zu großer Konkurrent. Möglich wäre auch, daß der Lebensraum für *A. fragilis* etwas zu trocken war.
5. Eine Eidechsenfauna, wie wir sie für unseren Raum charakteristisch bezeichnen würden, tritt beim fossilen Material erst mit dem Mittleren Kislangium auf.
6. Das Auftreten von so wärmeliebenden Formen wie *O. elegans* und *L. oxycephala* in der Fundstelle DA 4B deutet auf ein wärmeres Klima hin. Da *O. elegans* und *L. oxycephala* aber jeweils nur durch wenige, aber eindeutig bestimmbare Knochenfragmente nachgewiesen werden konnten, müssen wir annehmen, daß es sich bei diesem Fundpunkt vielleicht nur um die nördlichste Begrenzung ihres ehemaligen Verbreitungsareals handelt.
7. Eine ungefähre, subjektive Untersuchung hat ferner gezeigt, daß innerhalb der Arten (mit Ausnahme von *O. pannonicus*) keine wesentlichen Größenunterschiede in den verschiedenen

Fundstellen, beziehungsweise im Vergleich mit rezentem Material festzustellen sind. Nur bei der Gattung *Ophisaurus* konnte festgestellt werden, daß die fossile Form *O. pannonicus* wesentlich größer als der rezente *O. apodus* (Scheltopusik, Gelbbäuchlein) wurde.

8. Durch das fossile Auftreten von *O. elegans*, *L. oxycephala* und *O. pannonicus* ist eine gewisse Beziehung zum Südosten Europas gegeben, wo rezent *O. elegans*, *L. oxycephala* und *O. apodus* noch anzutreffen sind.

## 6. Literatur

- AICHELE, D., SCHWEGLER, H.-W., ZAHRADNIK, J. & CIHAR, J., 1987. Goldener Kosmos-Tier- und Pflanzenführer. — 779 S., 2188 Abb., 2. Aufl., (Franckh'sche Verlagsbuchhdlg., W. Keller & Co.), Stuttgart.
- ARNOLD, E. N. & BURTON, J. A., 1978. A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. — 272 S., 40 pls., (Collins), London.
- BACHMAYER, F. & MLYNARSKI, M., 1977. Bemerkungen über die fossilen *Ophisaurus*-Reste (Reptilia, Anguinae) von Österreich und Polen. — Sitz.-Ber. österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, **186**/(6-10):285-299, 4 Taf., Wien.
- BINDER, H., 1977. Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän von Niederösterreich. — Beitr. Paläont. Österr., **3**:1-78, Wien.
- BOLKAY, St. J., 1913. Additions to the fossil herpetology of Hungary from the Pannonian and Praeglacial Periode. — Mitt. Jb. kgl. ungar. R.-A., **21**/(7):217-230, Budapest.
- CARLS, N. & RABEDER, G., 1988. Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Ältestpleistozän von Schernfeld (Bayern). — Beitr. Paläont. Österr., **14**:123-237, Wien.
- FEJÉRVÁRY-LÁNGH, A. M. v., 1923. Beiträge zu einer Monographie der fossilen *Ophisaurier*. — Paläont. Hungar., **I**/7:123-220, 5 Taf., Budapest.
- GRAF, J., 1971. Tierbestimmungsbuch. — 542 S., 2100 Abb., 2. verbesserte und ergänzte Aufl. (Lehmanns Verlag), München.
- GRILLITSCH, B., GRILLITSCH, H., HÄUPL, M. & TIEDEMANN, F., 1983. Lurche und Kriechtiere Niederösterreichs. — 176 S., 149 Abb., 1. Aufl. (Facultas-Verlag), Wien.
- HÄUPL, M., 1983. Das Schädel skelett einiger Arten der Familie Gekkonidae. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **83**:479-518, 25 Abb., Wien.
- HUENE, F. v., 1956. Paläontologie und Phylogenie der Niederen Tetrapoden. — XII + 716 S., 690 Abb., (G. Fischer Verlag), Jena.
- JÁNOSSY, D., 1981. Die altpleistozänen Vogel faunen von Deutsch-Altenburg 2 und 4 (Niederösterreich). — Beitr. Paläont. Österr., **8**:375-391, Wien.
- KLEMBARA, J., 1979. Neue Funde der Gattungen *Ophisaurus* und *Anguis* (Squamata, Reptilia) aus dem Untermiozän Westböhmens (ČSSR). — Věstník Ústřed., Úst. geol., **54**/3:163-169, Taf. 4, Praha.
- KORMOS, Th., 1911. Der pliozäne Knochenfund bei Polgárdi (Vorläufiger Bericht). — Földtani Közl., **XLI**:48-64, 19 Abb., Budapest.
- MAIS, K. & RABEDER, G., 1984. Das große Höhlensystem im Pfaffenberg bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich) und seine fossilen Faunen. — Die Höhle (Festschrift H. Trimmel), **35**(3/4):213-230, Wien.
- MALEZ, M., 1968. Die altpleistozäne Vertebraten fauna in dem Gebiet des Dinarischen Karstes. — Bull. sci. Cons. acad. Yougosl., **13**/5:151-152, Zagreb.
- MALEZ, M., 1969. Die altpleistozänen Wirbeltier faunen aus Höhlen von Kroatien. — 5. Intern. Kongr. Speläol., **4**: Sek. Biospeläologie, B21/1-B21/6, München.
- MERTENS, R., 1942. Die Familie der Warane (Varanidae). Zweiter Teil: Der Schädel. — Abh. senckenberg.-naturforsch. Ges., **465**:117-234, 11 Abb., 14 Taf., Frankfurt/M.
- MERTENS, R., 1975. Kriechtiere und Lurche. — Kosmos Naturführer, 104 S., 173 Abb., 6. Aufl. (Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co.), Stuttgart.
- MLYNARSKI, M., 1977. New Notes on the Amphibian and Reptilian Fauna of the Polish Pliocene and Pleistocene. — Acta zool. cracov., **22**/2:13-36, pl. IV.-VI, 2 text-figs., Kraków.
- PAUNOVIĆ, M., 1984. Fische, Amphibien und Reptilien aus oberpleistozänen Ablagerungen von Šandalja bei Pula (Istrien, Kroatien). — Palaeont. Jugosl. (Jugosl. akad.), **31**:5-44, 40 Abb., 7 Tab., 5 Taf., Zagreb.

- RABEDER, G., 1974. Fossile Schlangenreste aus den Höhlenfüllungen des Pfaffenberges bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). — Die Höhle, 25/4:145–149, Wien.
- RABEDER, G., 1977. Wirbeltierreste aus einer mittelpleistozänen Spaltenfüllung im Leithakalk von St. Margarethen im Burgenland. — Beitr. Paläont. Österr., 3:79–103, Wien.
- RABEDER, G., 1981. Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich. — Beitr. Paläont. Österr., 8:1–373, Wien.
- RAKOVEC, I., 1956. Razvoj pleistocena na Slovenskem. — 1. Jugosl. geol. kongr.:59–67, Ljubljana.
- ROČEK, Z., 1984. Lizards (Reptilia: Sauria) from the Lower Miocene locality Dolnice (Bohemia, Czechoslovakia). — Rozpr. Českosl. Akad. Věd; Řada matem. a příro. Věd, Ročník, 94, Sešit 1, 69 p., 16 pls., Praha.
- SIEBENROCK, F., 1894. Das Skelet der *Lacerta Simonyi* Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt. — Sitz.-Ber. kaiserl. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Cl., Abth. I, 103:205–292, Taf. I–IV, Wien.
- STARCK, D., 1979. Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere auf evolutionsbiologischer Grundlage. — Band. 2: Das Skelettsystem. — XII + 776 S., 567 Abb., (Springer-Verlag), Berlin-Heidelberg-New York.
- SZYNDLAR, Z., 1981. Early Pleistocene reptile fauna from Kozi Grzbiet in the Holy Cross Mts. — Acta geol. polonica, 31/(1–2):81–101, Warszawa.
- THENIUS, E., 1952. Über das Vorkommen von *Ophisaurus* (Anguidae, Rept.) im Pannon von Niederösterreich. — Anz. Österr. Akad. Wiss., 11:177–180, 1 Abb., Wien.
- TRUTNAU, L., 1975. Europäische Amphibien und Reptilien. — 212 S., 135 Abb. (Farbfotos), (Belsler Verlag), Stuttgart.
- ZISWILER, V 1976. Die Wirbeltiere. — Band 2: Reptilien, Vögel und Säugetiere. — XIII + p. 279–658, 80 Abb., 71 Tab. (Deutscher Taschenbuchverlag, Wissenschaftliche Reihe; Georg Thieme Verlag), Stuttgart.

## TAFEL 1

Praemaxillaria fossiler Lacertiden und eines fossilen Anguiden.

a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 1: *Podarcis praemuralis* n. sp. (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/72/1); 10-fach.

Fig. 2: *Lacerta agilis* (Inv. No.: DA4B/71/7); 8,5-fach.

Fig. 3: *Lacerta agilis* (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/72/2); 10-fach.

Fig. 4: *Ophisaurus pannonicus* (Inv. No.: DA21/6/2); 10-fach.

Maxillarfragmente (Max.) fossiler Lacertiden.

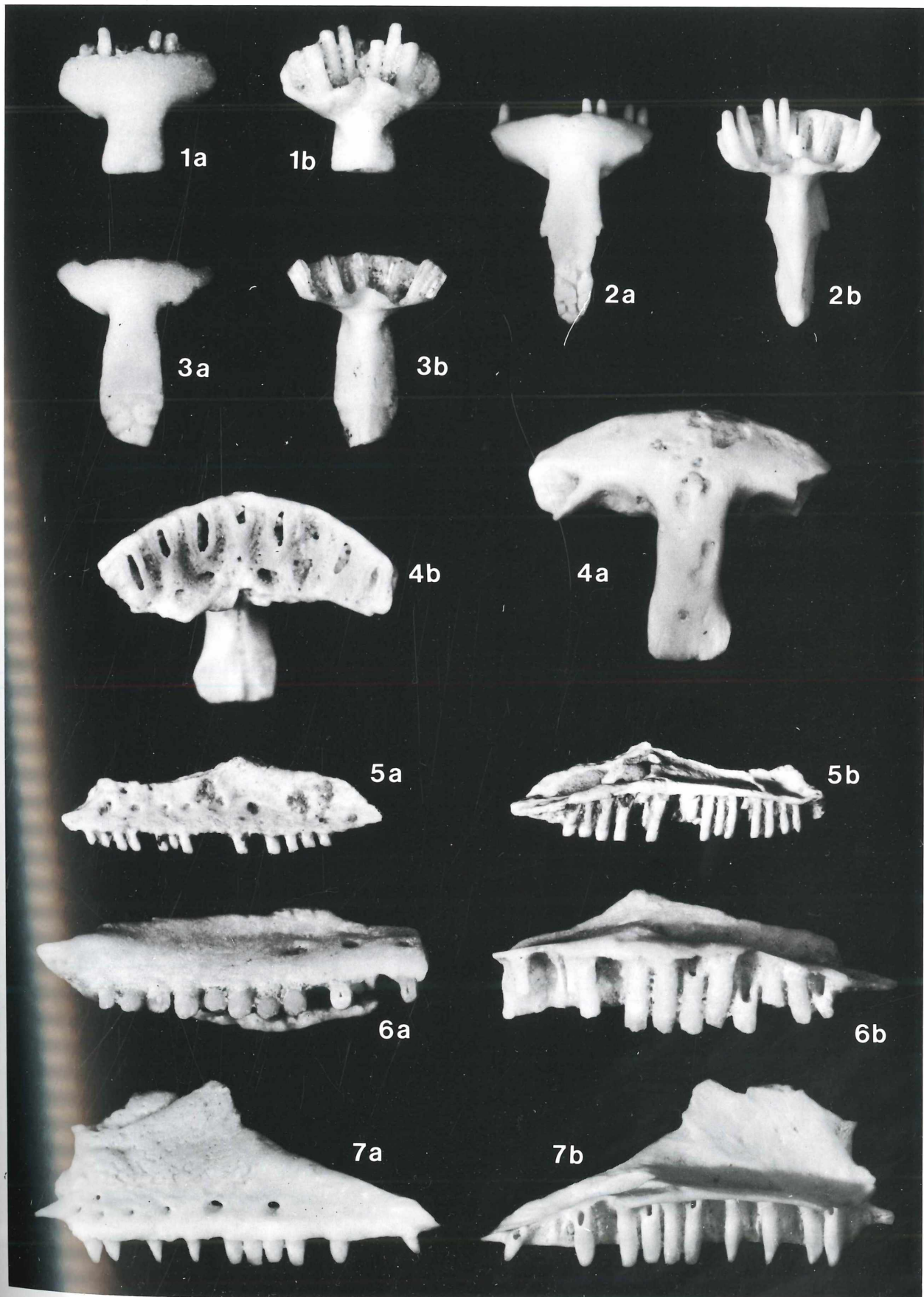
a: von extern; b: von intern.

Fig. 5: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Max. sin. (Inv. No.: DA3/1/2); 4-fach.

Fig. 6: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Max. dext. (Inv. No.: DA4B/71/17); 8-fach.

Fig. 7: *Lacerta viridis*; Max. sin. (Inv. No.: DA4B/71/22); 7-fach.

TAFEL 1



## TAFEL 2

Maxillarfragmente (Max.) fossiler Lacertiden und fossiler Anguiden.

a: von extern; b: von intern.

Fig. 1: *Lacerta viridis*; Max. dext. (Inv. No.: DA4B/71/30); 5-fach.

Fig. 2: *Lacerta altenburgensis* n. sp.; Max. sin.; Holotypus (Inv. No.: DA4B/71/33); 7-fach.

Fig. 3: *Anguis fragilis*; Max. dext. (Inv. No.: DA4B/72/1); 10-fach.

Fig. 4: *Ophisaurus pannonicus*; Max. sin. (Inv. No.: DA21/6/5); 6,5-fach.

Fig. 5: *Ophisaurus pannonicus*; Max. dext. (Inv. No.: DA20/11/1); 5-fach.

Dentalfragmente (Den.) eines fossilen Lacertiden.

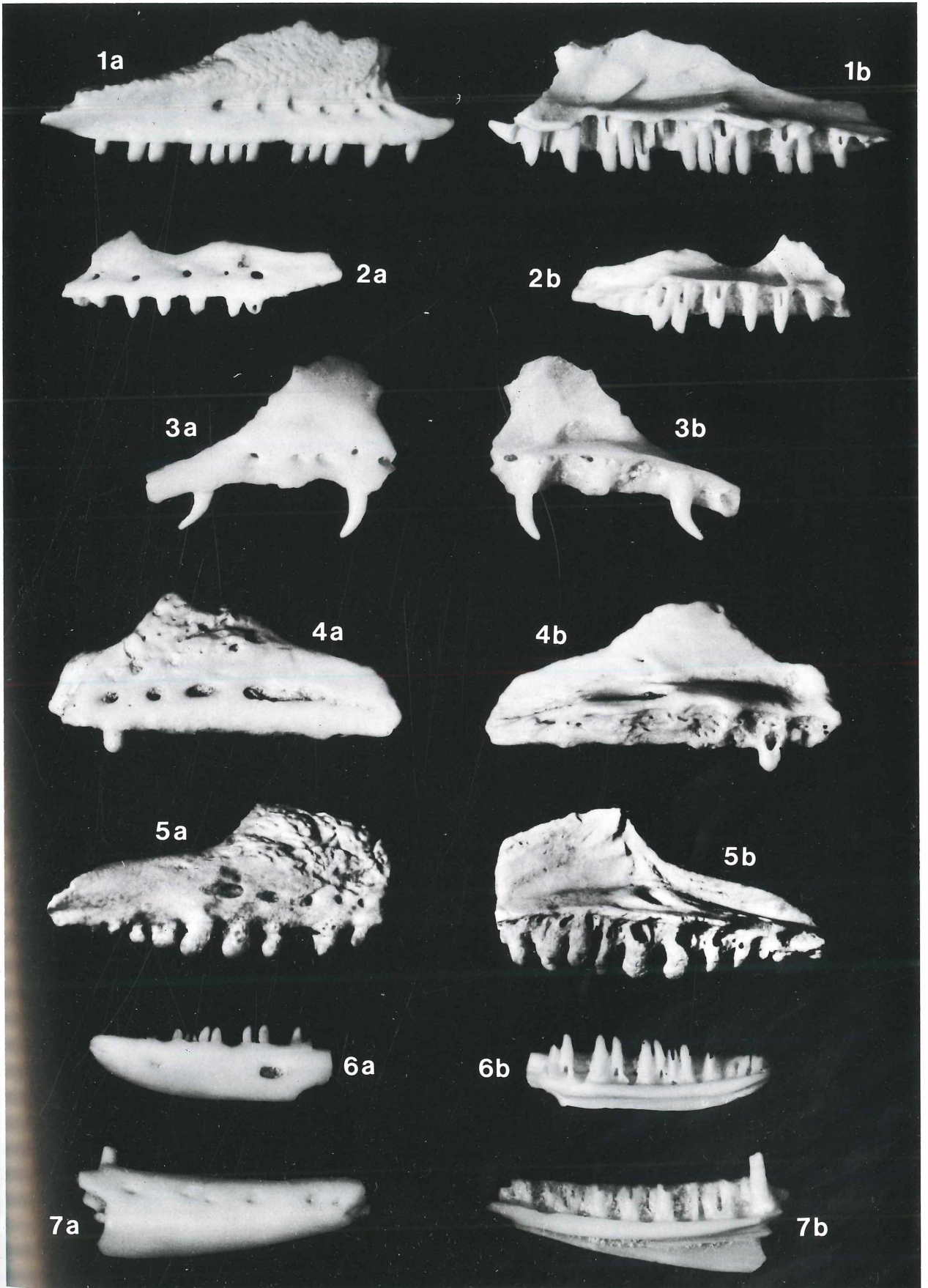
a: von extern; b: von intern.

Fig. 6: *Ophisops elegans*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/71/48); 7-fach.

Fig. 7: *Ophisops elegans*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/54); 10-fach.



TAFEL 2



### TAFEL 3

Dentalfragmente (Den.) fossiler Lacertiden.

a: von extern; b: von intern.

Fig. 1: *Lacerta vivipara*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/71/57); 8-fach.

Fig. 2: *Lacerta vivipara*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/69); 5-fach.

Fig. 3: *Lacerta viridis*; Den. sin. (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/72/29); 6-fach.

Fig. 4: *Lacerta viridis*; Den. sin. (Inv. No.: DA3/1/10); 7-fach.

Fig. 5: *Lacerta viridis*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/113); 5-fach.

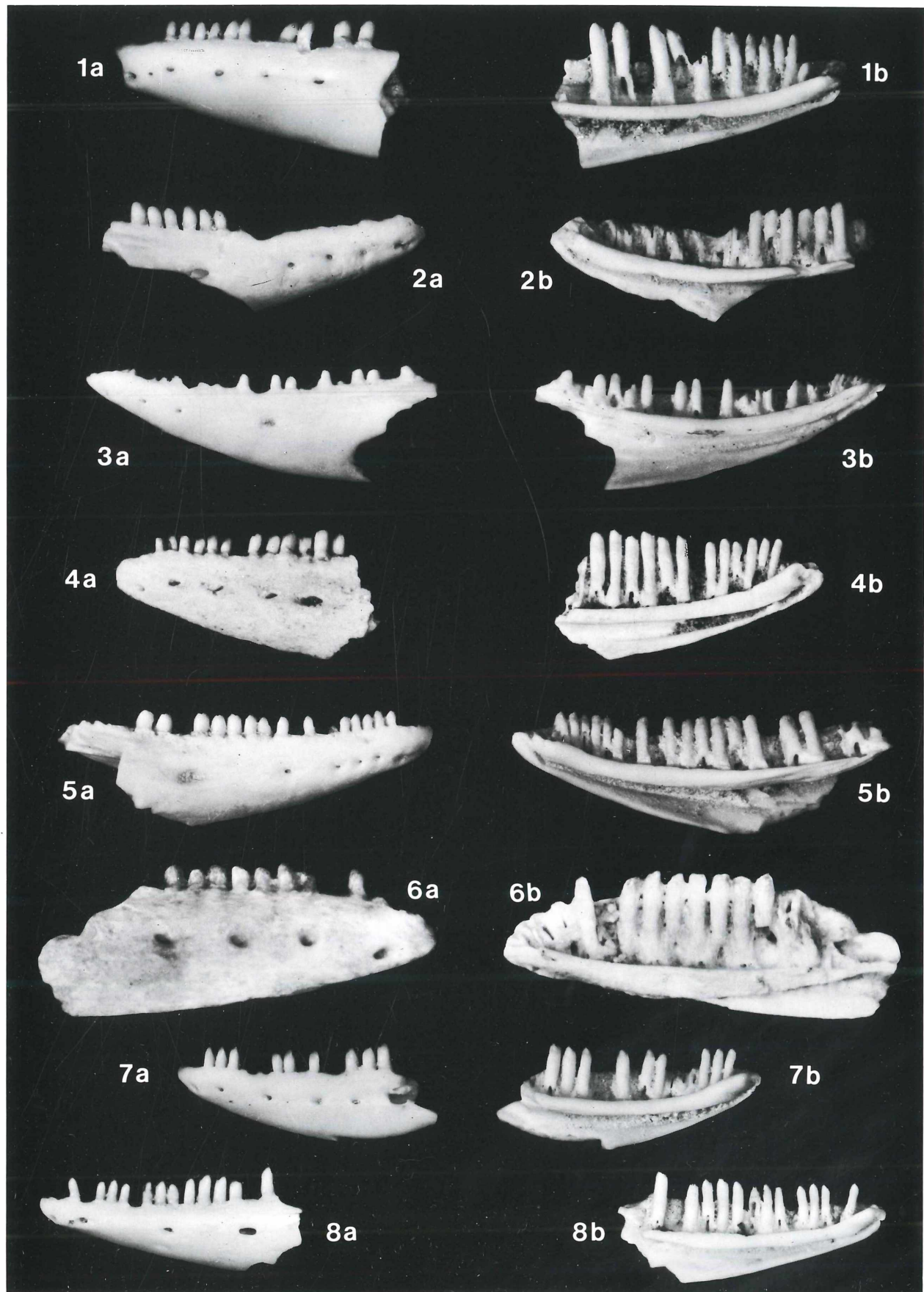
Fig. 6: *Lacerta viridis*; Den. dext. (Inv. No.: DA20/10/1); 15-fach.

Fig. 7: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Den. sin. (Inv. No.: DA 4B/71/73); 6-fach.

Fig. 8: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Den. sin. (Inv. No.: DA30A/14/3); 8-fach.



TAFEL 3



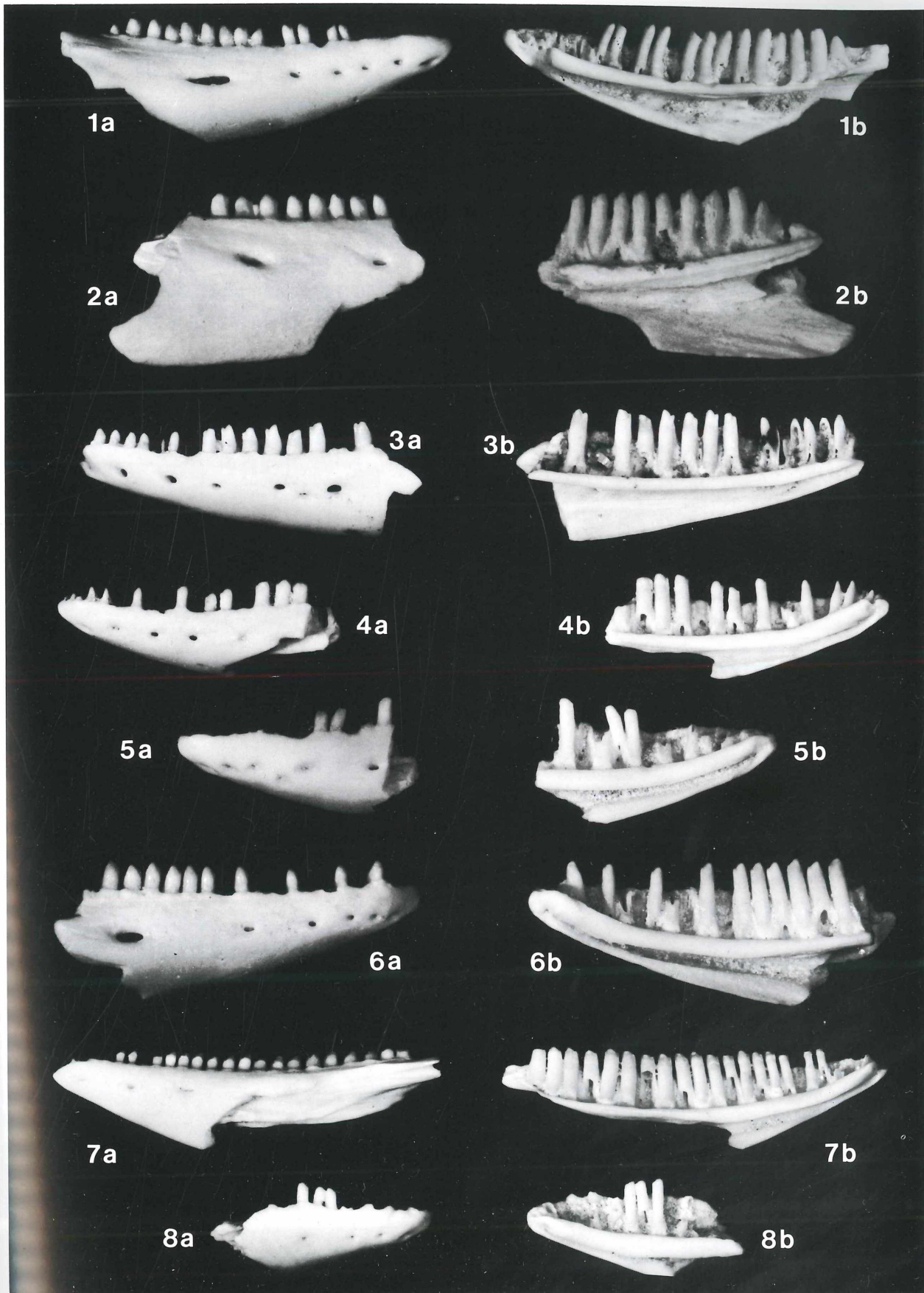
**TAFEL 4**

Dentalfragmente (Den.) fossiler Lacertiden.

a: von extern; b: von intern.

- Fig. 1: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Den. dext.; Holotypus (Inv. No.: DA4B/71/81); 5-fach.  
Fig. 2: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Den. dext. (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/72/17); 10-fach.  
Fig. 3: *Lacerta agilis*; Den. sin. (Inv. No.: DA3/1/9); 9-fach.  
Fig. 4: *Lacerta agilis*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/71/90); 5-fach.  
Fig. 5: *Lacerta agilis*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/71/91); 6,5-fach.  
Fig. 6: *Lacerta agilis*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/100); 7-fach.  
Fig. 7: *Lacerta oxycephala*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/71/114); 5-fach.  
Fig. 8: *Lacerta oxycephala*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/116); 5-fach.

TAFEL 4



**TAFEL 5**

Dentalfragmente (Den.) fossiler Lacertiden und fossiler Anguiden.

a: von extern; b: von intern.

Fig. 1: *Lacerta oxycephala*; Den. dext. (Inv. No.: DA4B/71/117); 6,5-fach.

Fig. 2: *Anguis fragilis*; Den. sin. (Inv. No.: DA4B/72/2); 12-fach.

Fig. 3: *Ophisaurus pannonicus*; Den. sin. (Inv. No.: DA20/11/4); 2,5-fach.

Fig. 4: *Ophisaurus pannonicus*; Den. sin. (Inv. No.: DA21/6/14); 4-fach.

Fig. 5: *Ophisaurus pannonicus*; Den. sin. (Inv. No.: DA14/1/4); 4,25-fach.

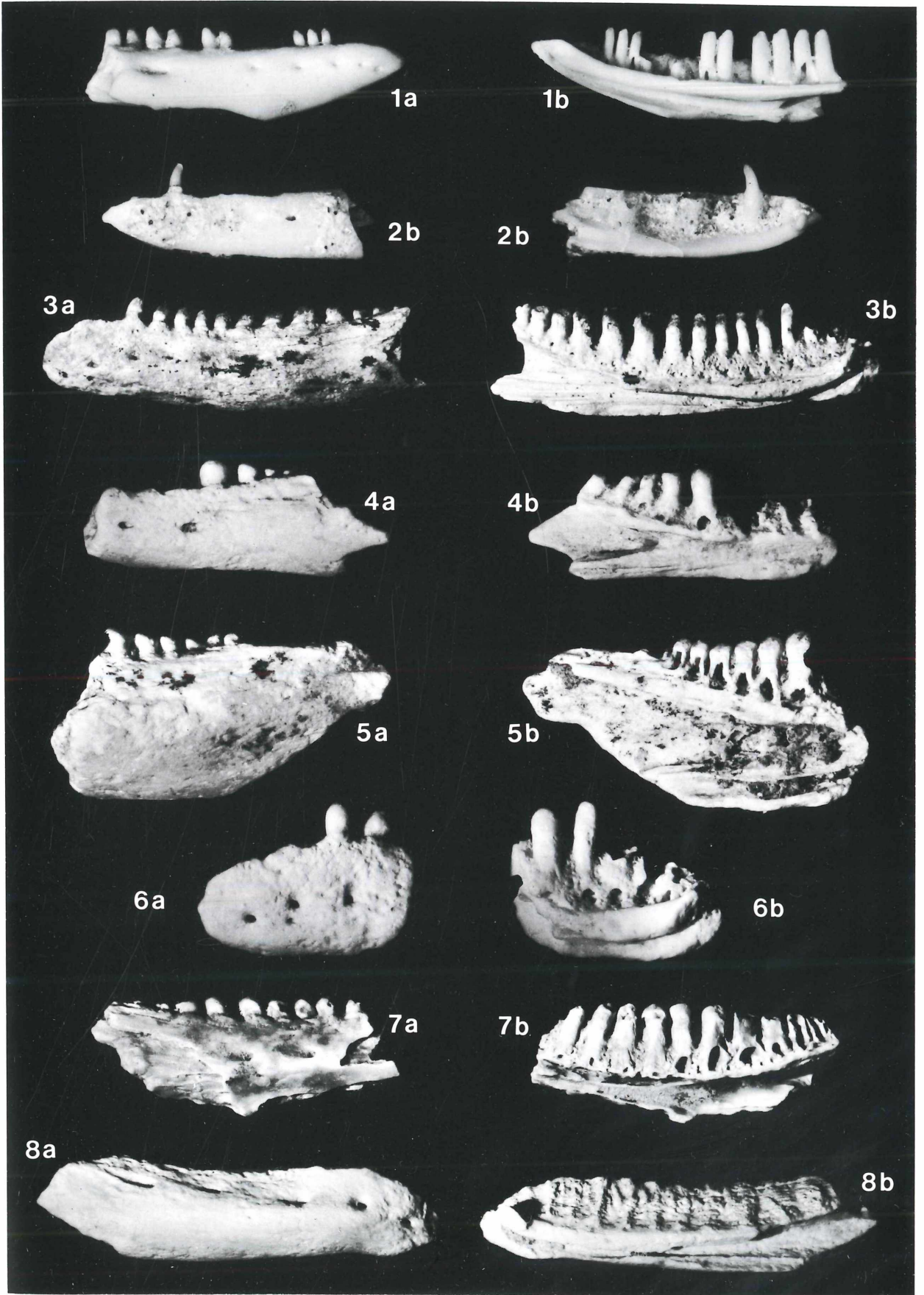
Fig. 6: *Ophisaurus pannonicus*; Den. sin. (Inv. No.: DA21/6/15); 4-fach.

Fig. 7: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA20/11/6); 4-fach.

Fig. 8: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA21/6/21); 2,5-fach.



TAFEL 5



## TAFEL 6

Dentalfragmente (Den.) eines fossilen Anguiden.

a: von extern; b: von intern.

Fig. 1: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA21/6/22); 4-fach.

Fig. 2: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA21/6/28); 3-fach.

Fig. 3: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA21/6/26); 4-fach.

Fig. 4: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA21/6/27); 3,5-fach.

Fig. 5: *Ophisaurus pannonicus*; Den. dext. (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/73/1); 4-fach.

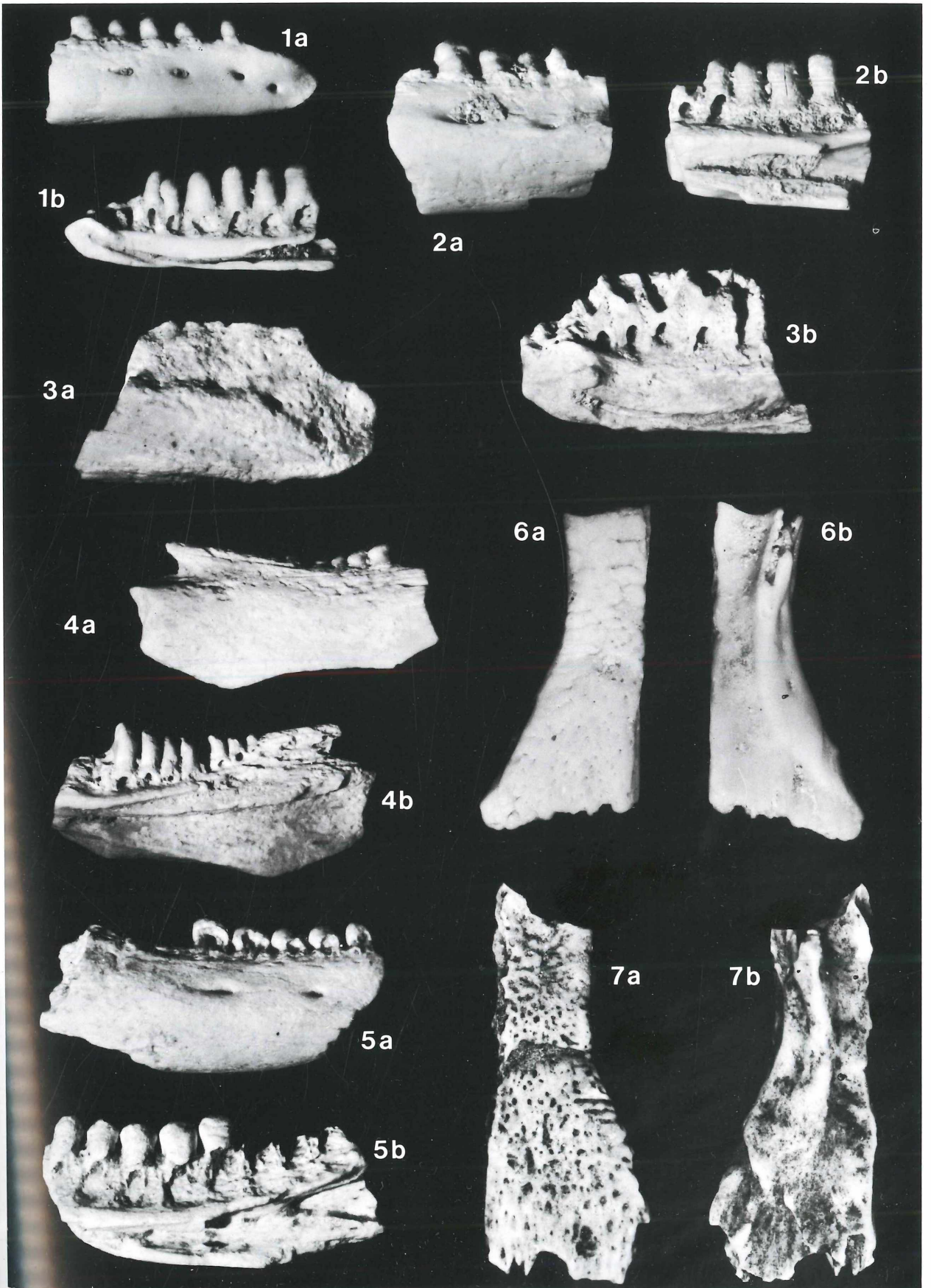
Frontalfragmente (Fron.) eines fossilen Lacertiden.

a: von dorsal; b: von ventral.

Fig. 6: *Podarcis praemuralis*; n. sp.; Fron. sin. (Inv. No.: DA4B/71/125); 10-fach.

Fig. 7: *Podarcis praemuralis* n. sp.; Fron. dext. (Inv. No.: DA4B/71/126); 10-fach.

TAFEL 6



**TAFEL 7**

Frontalfragmente (Fron.) eines fossilen Lacertiden und eines fossilen Anguiden.  
a: von dorsal; b: von ventral.

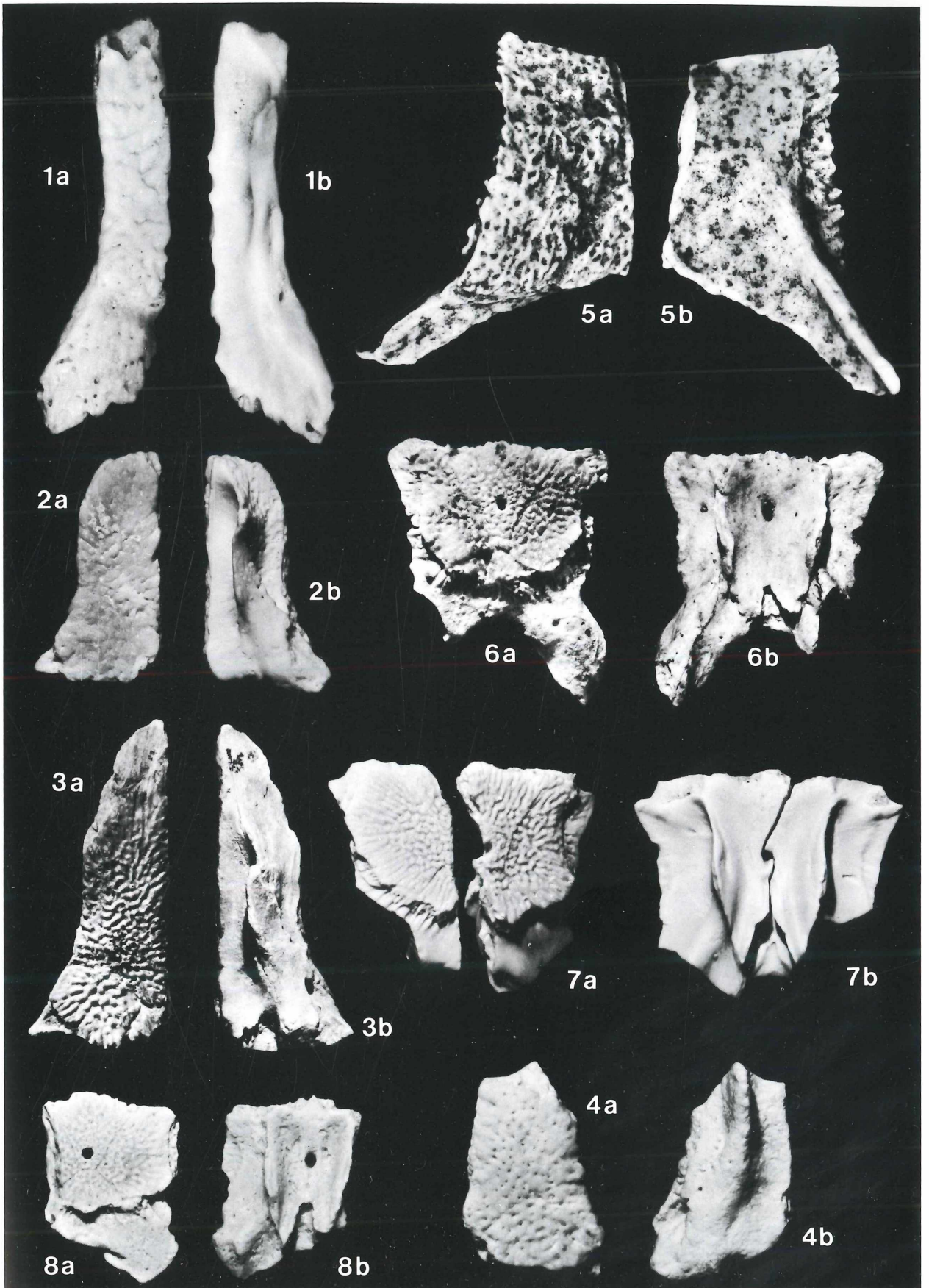
- Fig. 1: *Lacerta agilis*; Fron. sin. (Inv. No.: DA4B/71/127); 10-fach.  
Fig. 2: *Ophisaurus pannonicus*; Fron. sin. (Inv. No.: DA21/6/36); 3,5-fach.  
Fig. 3: *Ophisaurus pannonicus*; Fron. sin. (Inv. No.: DA20/11/8); 2,5-fach.  
Fig. 4: *Ophisaurus pannonicus*; Fron. dext. (Inv. No.: DA21/6/37); 3-fach.

Parietalfragmente eines fossilen Lacertiden und eines fossilen Anguiden.  
a: von dorsal; b: von ventral.

- Fig. 5: *Podarcis praemuralis* n. sp.; (Inv. No.: DA4B/71/128); 8-fach.  
Fig. 6: *Ophisaurus pannonicus*; (Inv. No.: DA20/11/9); 2,5-fach.  
Fig. 7: *Ophisaurus pannonicus*; (Inv. No.: DA21/6/38); 2,75-fach.  
Fig. 8: *Ophisaurus pannonicus*; (Inv. No.: DA21/6/39); 2,75-fach.



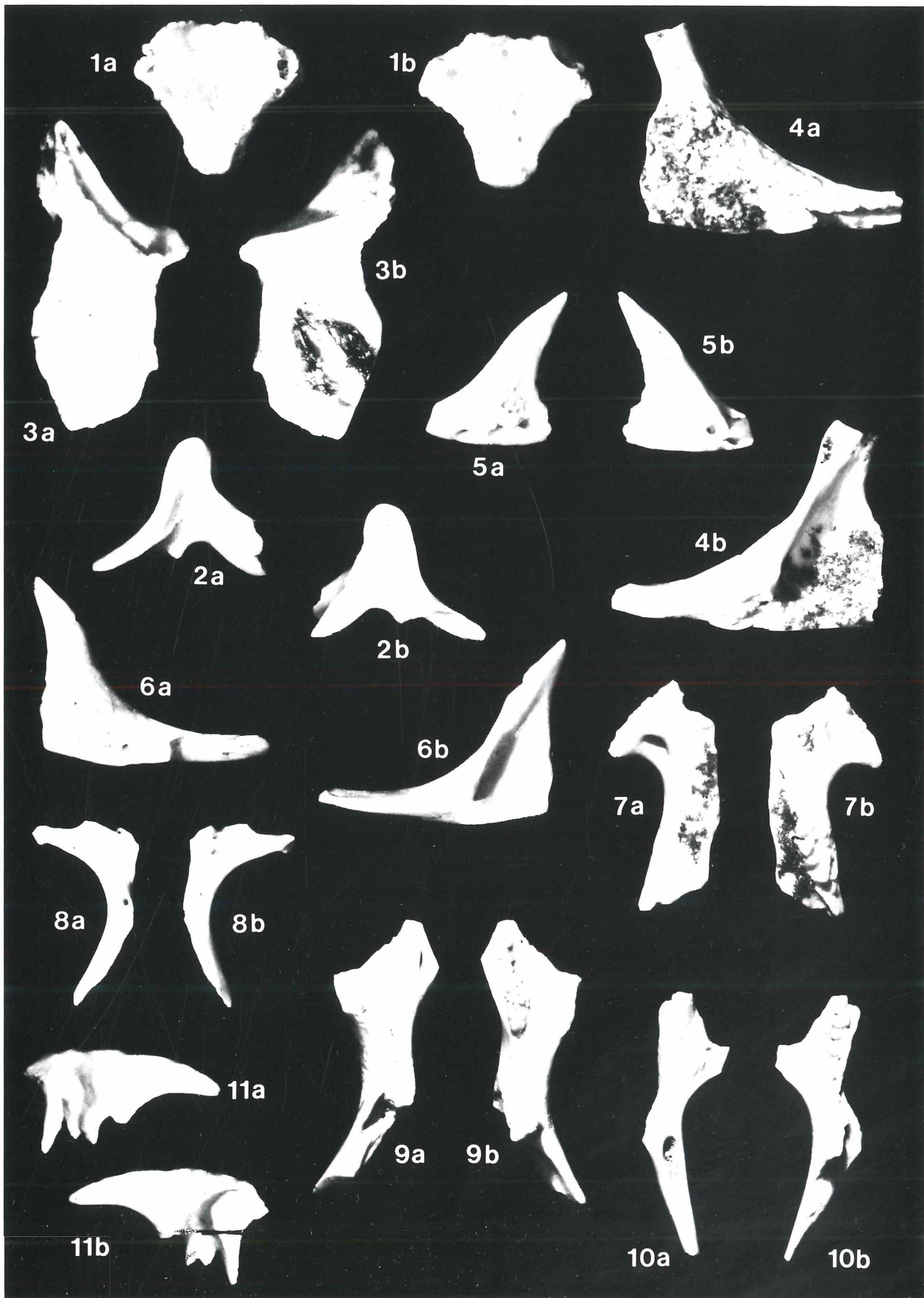
TAFEL 7



## TAFEL 8

- Fig. 1: Basioccipitale einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/129); 7,5-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 2: Linkes Coronoidfragment einer fossilen *Lacerta agilis*  
(Inv. No.: DA4B/71/130); 8-fach. a: extern; b: von intern.
- Fig. 3: Rechtes Postfrontalfragment einer fossilen *Lacerta agilis*  
(Inv. No.: DA4B/71/132); 8-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 4: Rechtes Jugalfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/135); 6,5-fach. a: von extern; b: von intern.
- Fig. 5: Linkes Jugalfragment einer fossilen *Podarcis praemuralis* n. sp.  
(Inv. No.: DA4B/71/133); 8-fach. a: von extern; b: von intern.
- Fig. 6: Rechtes Jugalfragment einer fossilen *Podarcis praemuralis* n. sp.  
(Inv. No.: DA4B/71/134); 8-fach. a: von extern; b: von intern.
- Fig. 7: Linkes Palatinumfragment eines fossilen *Ophisaurus pannonicus*  
(Inv. No.: DA21/6/45); 5-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 8: Linkes Pterygoidfragment einer fossilen *Lacerta* sp.  
(Inv. No.: DA4B/71/136); 6-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 9: Linkes Pterygoidfragment eines fossilen *Ophisaurus pannonicus*  
(Inv. No.: DA21/6/40); 2,75-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 10: Rechtes Pterygoidfragment eines fossilen *Ophisaurus pannonicus*  
(Inv. No.: DA21/6/44); 3,25-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 11: Linkes Supratemporale einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/138); 10-fach. a: von extern; b: von intern.

TAFEL 8



## TAFEL 9

- Fig. 1: Basisphenoidfragment einer fossilen *Lacerta vivipara*  
(Inv. No.: DA4B/71/140); 8-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 2: Linkes Ectopterygoidfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/141); 9-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 3: Rechtes Ectopterygoidfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/142); 8-fach. a: von dorsal; b: von ventral.
- Fig. 4: Linkes Praefrontalfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/144); 8-fach. a: von extern; b: von intern.
- Fig. 5: Rechtes Quadratumfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/146); 9-fach. a: von caudal; b: von lateral sin.
- Fig. 6: Rechtes Quadratumfragment einer fossilen *Lacerta viridis*  
(Inv. No.: DA4B/71/145); 9-fach. a: von caudal; b: von lateral sin.
- Osteodermata eines fossilen Anguiden (*Ophisaurus pannonicus*)  
a: von extern; b: von intern.
- Fig. 7: Ossiculum dermale dorsale mediale (Inv. No.: DA20/11/16); 6-fach.
- Fig. 8: Ossiculum dermale ventrale mediale (Inv. No.: DA21/6/68); 8-fach.
- Fig. 9: Ossiculum dermale caudale dorsale mediale (Inv. No.: DA20/11/19); 6,25-fach.
- Fig. 10: Ossiculum dermale caudale dorsale mediale (Inv. No.: DA21/6/66); 5-fach.
- Fig. 11: Ossiculum dermale caudale dorsale mediale (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/73/4); 8-fach.
- Fig. 12: Ossiculum dermale caudale ventrale mediale (Inv. No.: DA20/11/15); 8-fach.
- Fig. 13: Ossiculum dermale dorsale laterale dext. (Inv. No.: DA20/11/14); 7-fach.
- Fig. 14: Ossiculum dermale caudale laterale sin. (Inv. No.: DA2C<sub>1</sub>/73/2); 9-fach.
- Fig. 15: Ossiculum dermale caudale ventrale laterale sin. (Inv. No.: DA21/6/64); 5-fach.
- Fig. 16: Ossiculum dermale ventrale laterale sin. (Inv. No.: DA20/11/17); 6-fach.
- Fig. 17: Ossiculum dermale dorsale laterale dext. (Inv. No.: DA20/11/18); 7-fach.



TAFEL 9

