

## Eine interessante Wirbeltierfauna im Buntsandstein des Schwarzwaldes.

Von **F. v. Huene** in Tübingen.

Mit 8 Abbildungen im Text.

Der im allgemeinen fossilarme deutsche Buntsandstein hat immerhin schon eine kleine Anzahl von Stegocephalen- und Reptilienresten geliefert. Erstere sind viel häufiger als letztere. Sie wurden hauptsächlich von Helgoland, Bernburg, mehreren Orten der Vogesen und des Schwarzwaldes beschrieben oder erwähnt. Reptilien sind aus der Gegend von Göttingen, Bernburg, Coburg, der Eifel und Basel beschrieben. Es seien nur genannt:

*Trematosaurus Braunii* n. ocella

*Capitosaurus nasutus*, *Fronto*,

*Helgolandiae*, ? *Fuerstember-*  
*ganus*, ? *Vaslenensis*

? *Odontosaurus Voltzii*

*Koiloskiosaurus coburgiensis*

*Eifelosaurus triadicus*

*Sclerosaurus armatus*

? *Basilosaurus Freyi*

*Ctenosaurus Koeneni*

*Mesorhinus Fraasi*

Das Vorhandensein einer reichen weiteren Fauna ist durch die zahlreichen fossilen Fährten erwiesen. Da man also noch so wenige der Formen faktisch kennt, dürfte jeder neue Beitrag von Interesse sein. In den letzten Jahren sind namentlich im württembergischen Schwarzwalde eine Anzahl von z. T. neuen Fundorten von Knochenspuren im obersten Horizont des mittleren Buntsandsteins bekannt geworden. Ich verweise auf die Zusammenstellung von AXEL SCHMIDT: Über Fossilhorizonte im Buntsandstein des östlichen Schwarzwaldes. Mitt. geol. Abt. k. württ. stat. Landesamts. No. 7. 1910 (in den Württ. Jahresh.).

Aus diesem Horizont besitzt Herr Bergrat SCHÜZ in Calw eine umfangreiche Sammlung, die wertvolle Anschlüsse über die Zusammensetzung der Fauna zu liefern imstande ist. Es sind aber zu einer Bearbeitung der Fauna verschiedene technische Vorarbeiten nötig, die ich teils aus Zeitmangel, teils aus anderen Gründen jetzt während des Krieges nicht ausführen kann. In dankenswertester Weise hat Herr Bergrat SCHÜZ mir die Benützung seiner Sammlung gestattet. Da ich infolge von Kriegsverwundung in Wildbad war, konnte ich einige Male im nahen Calw mir die Sachen ansehen und einiges zeichnen. Dabei fanden sich so überraschende Tatsachen, daß es mir angezeigt scheint, sie doch schon jetzt in dieser kurzen und unvollständigen Weise bekannt zu geben. Ich greife hier nur einzelne Knochen heraus.

Es sind dreierlei Gruppen von Knochen vorhanden, sie repräsentieren 1. Labyrinthodonten (Stereospondyli), 2. temnospondyle Formen und 3. altertümliche Reptilien.

1. Kieferstücke von Labyrinthodonten, wie sie auch von MART. SCHMIDT 1907 beschrieben wurden, sowie Schädelteile und — z. T. wundervoll erhaltene — Panzerplatten finden sich in der SCHÜZ'schen Sammlung. Ihre genaue Bearbeitung wird manches Neue bieten, aber von grundlegender Bedeutung sind diese Formen nicht, da Labyrinthodonten gleichen Alters in guter Erhaltung aus anderen Gegenden bekannt sind. Ich habe deutlich Labyrinthodonten von zwei verschiedenen Größen erkennen können. Es sind also wohl mindestens zwei Arten oder Gattungen vorhanden. Sehr schöne Clavikeln und ein vorzüglicher oberer Wirbelbogen sind u. a. da.

2. Temnospondyle Stegocephalen von sehr bedeutender Größe sind durch Wirbel — wie mir scheint — einwandfrei nachzuweisen. Sie sind sehr viel weniger zahlreich als die sicheren Labyrinthodonten-Reste. Am beweiskräftigsten scheint mir das apfelschnitzförmige Intercentrum mit Parapophysen zu sein (Fig. 1). Ein Ver-

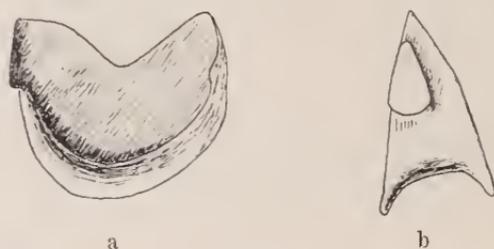


Fig. 1. Intercentrum eines Temnospondylen mit beiden Parapophysen (nur eine auf der Figur deutlich sichtbar).  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. a Hohlraum von hinten. b seitliche Ansicht, positiv gedacht. (No. 14 der Schüz'schen Sammlung.)

gleich mit den gut bekannten Wirbeln von *Eryops* wirkt am überzeugendsten. Das Intercentrum ist in der Mitte oben tief ausgeschnitten. Unten ist es stark eingezogen, so daß beide Gelenkränder weit vorragen. Die wenig erhöhte Parapophyse ist apfelkernförmig. Maße des abgebildeten Stückes:

Transversaldurchmesser . . . . .	5 cm
Höhe . . . . .	4,5 -
Länge . . . . .	2,8 -
Höhe der Parapophyse . . . . .	1,9 -
Breite . . . . . unten . . . . .	1 -

Die Temnospondyli, die ihre Hauptverbreitung im Carbon und Perm haben, sind aus Amerika bisher noch nicht aus der Trias bekannt. Nur ganz vereinzelt Nachzügler (*Micropholis*, *Batrachosuchus*, *Brachyops*, *Gondwanosaurus*, *Bothriceps*) kennt man aus triassischen Schichten von Gondwanaland (S.-Afrika, Indien, Australien).

Von Europa sind temnospondyle Stegocephalen in der Trias bisher nicht bekannt. Hier ist ihr Vorkommen zum erstenmal festgestellt.

3. Auf Theromorphen (in WILLISTON's Sinn 1916) oder doch nicht allzuweit verwandte Reptilien deuten eine größere Anzahl von Knochen, resp. Hohldrücke der SCHÜZ'schen Sammlung. Es sind namentlich Wirbel, ein Femur, Beckenknochen u. a. Die vorhandenen Wirbelkörper, z. T. mit einem kleinen Teil des oberen Bogens noch daran, sind mäßig gestreckt, in der Mitte stark eingeschnürt, mit scharf vorragenden Gelenkrändern, mehr oder weniger stark amphicöl und mit oben längs sehr tief in den Wirbelkörper eingefurchtem Rückenmarkskanal, dessen Höhlung sich nach unten keilförmig verengert.

Ich will einige Wirbel zunächst einzeln kurz vorführen.

Ein halber Wirbelkörper, der körperlich erhalten ist (Fig. 2), zeigt den nach der Mitte hin tief eingesenkten Rückenmarkskanal. Der in der Mitte sehr stark eingeschnürte Wirbelkörper ist seitlich komprimiert und unten in einer scharfen Längskante zugeschräfft.



Fig. 2. Halber Wirbelkörper eines Theromorphen in drei Ansichten.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. Plastisch erhalten. (No. 5 der SCHÜZ'schen Sammlung.)

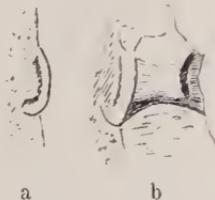


Fig. 3. Plastisch erhaltener Wirbelkörper eines Theromorphen im Gestein.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. (No. 6 der SCHÜZ'schen Sammlung.)

Die Gelenkfläche ist mit dickem und unten stark umgeschlagenem Rand versehen, so daß man mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Intercentra schließen kann; ihr Umriß ist schmal herzförmig, mit scharfer Spitze nach unten. Höhe 2,6 und Breite 1,9 cm. Die Gelenkfläche selbst ist mäßig vertieft. Der ganze Wirbeltypus erinnert mich sehr stark an einen solchen aus dem unteren Muschelkalk von Gogolin, den ich 1905 (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XX. p. 351. Fig. 43 u. Taf. VI, 3) abgebildet habe.

Ein anderer, ebenfalls plastisch erhaltener Wirbelkörper gehört zweifellos derselben Art an (Fig. 3). Er zeigt den gleichen dicken und umgeschlagenen Rand an der Gelenkfläche. Letztere ist aber unten nicht zugespitzt. Der Wirbelkörper ist ca. 2 cm lang und ebenso hoch, seitlich komprimiert.

Ein weiterer Wirbel steckt ebenfalls körperlich im Gestein, und zwar mit dem oberen Bogen (Fig. 4). Es ragt aber nur das eine Ende des Wirbels in schlechter Erhaltung aus dem Gestein.

Man erkennt einen ziemlich kurzen dünnen Dornfortsatz, eine sehr große fünfeckige Öffnung des Rückenmarkskanals, darüber zwei dicke Postzygapophysen, die aber wahrscheinlich von einem hier nicht erhaltenen, davor liegenden Wirbel stammen. Es wäre also die Vorderansicht des Wirbels. Darunter sind unvollständig Teile der vorderen Gelenkfläche des Wirbelkörpers zu sehen.



Fig. 4. Plastisch erhaltener Wirbelkörper eines Theromorphen im Gestein.  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. Dornfortsatz mit natürlichem Oberende, Postzygapophysen, Rückenmarkslöcher und Teil der Gelenkfläche sichtbar. (No. 3 der Schütz'schen Sammlung.)



Fig. 5. Hohldruck des Wirbelkörpers eines Theromorphen in  $\frac{1}{2}$  nat. Gr. a Seitliche Ansicht, Ausfüllung des Rückenmarkskanals und Hohlkegel der amphicölen Gelenkflächen sichtbar; b eine Gelenkfläche; c Abdruck der lateralen Außenseite mit Teil des Rippenansatzes. (No. 1 der Schütz'schen Sammlung.)

Die anderen Wirbelcentra, die ich hier erwähnen will, sind nur als scharfe Hohldrücke erhalten. Derjenige Fig. 5 ist auch etwas seitlich komprimiert, dentlich amphicöl, mit eingefurcetem Rückenmarkskanal. Er zeigt rechts den Ansatz des oberen Bogens mit einer vorn gelegenen scharfen Strebe, die nach oben zieht; diese erinnert mich auch sehr an den schon erwähnten Wirbel von Gogolin. Der Wirbelkörper ist 3 cm lang, 2,5 cm hoch und ca. 1,8 cm breit.

Ein anderer, etwas größerer, aber relativ kürzerer Wirbel zeigt ebenfalls eine scharfe Strebe am beginnenden oberen Bogen (No. 7 in der Schütz'schen Sammlung). Das Centrum ist 3,5 cm lang und ebenso hoch.

Die größeren Wirbel sind stärker eingeschnürt und mit tiefer eingefurcetem Rückenmarkskanal versehen (Fig. 6 u. 7). Die Maße der beiden hier abgebildeten sind:

Fig. 6.	Länge des Wirbels	4,	Höhe	3,5	und	Breite	2,8	der Gelenkfläche.
" 7.	"	"	"	4,3	"	3,5	"	5

Der größere dieser beiden Wirbel (No. 4 der Schütz'schen Sammlung) ist an der vorderen Gelenkfläche wesentlich schmaler als an der gemessenen hinteren. Hieraus und in Zusammenhang mit der relativen Größe (falls es sich um die gleiche Art wie die vorhin beschriebenen Wirbel handelt) ergibt sich, daß dieser Wirbel dicht vor dem Sacrum gelegen war. Diese Tatsache deutet auf

ein starkes Sacrum und Becken und somit auf ein ausgesprochenes Landreptil. Bei *Deuterosaurus* aus dem Perm des Ural ist z. B. auch zu beobachten, wie die vorne schlanken Wirbelkörper nach hinten nicht nur an Größe, sondern namentlich an relativer Breite sehr bedeutend zunehmen.

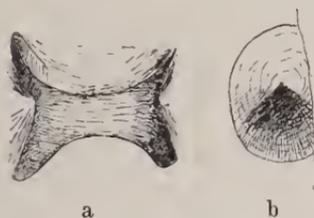


Fig. 6. Wie Fig. 5.

(No. 2 der Schüz'schen Sammlung.)

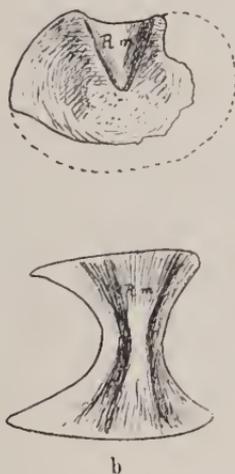


Fig. 7. Wie Fig. 5.

a Negativ von vorn, b von oben.  
(No. 4 der Schüz'schen Sammlung.)



Fig. 8. Hohldruck des linken Femur  
eines Theromorphen, positiv gedacht.  
 $\frac{1}{2}$  nat. Gr. (No. 16 d. Schüz'schen Samml.)

Von anderen Knochen ist in erster Linie ein linkes Femur wichtig und als Hohlraum gut erhalten. Die distale Epiphyse fehlt (Fig. 8). Es ist ein für so altertümliche Reptilien recht schlanker Knochen. Der mittlere und distale Teil ist im Gestein flachgedrückt, dagegen der proximale Teil recht dick und kräftig. Durch den proximalen, medial plattenförmig vorragenden Trochanter ist der Knochen osteologisch sicher zu bestimmen. Der Knochen erinnert am meisten an *Dimetrodon* und *Sphenacodon*. Die Maße sind:

Länge . . . . .	18 cm
Größte Breite. proximal . . . .	6 "
" " distal . . . . .	7 "
Durchmesser, Mitte . . . . .	2,5 "

Zahlreiche große und gut erhaltene Rumpf- und Schwanzrippen lasse ich hier unberücksichtigt, weil ich sie zunächst nicht sicher von Temnospondylen unterscheiden kann. Auch große bezahnte, aber schlecht erhaltene Kieferstücke sind da, von denen ich aber auch momentan nicht entscheiden kann, ob sie hierher oder zu Temnospondylen gehören.

Zu den Wirbeln und dem Femur gehören ein Stück einer Scapula (No. 23), ein flacher Längsschnitt durch ein ganzes Ilium (No. 19), die beide sehr an *Sphenacodon* erinnern, ferner ein ganzer Knochen, der ein Ischium (No. 18) sein dürfte.

Soviel ich vorläufig beurteilen kann, hat die im Buntsandstein der Calwer Gegend repräsentierte Reptilform ihre nächsten Verwandten in den nordamerikanischen Theromorphen (wie WILLISTON sie 1916 definiert). Die genauere Ausführung möchte ich auf ruhigere Zeiten verschieben. Es ist dies eine noch nicht so extrem spezialisierte Form wie *Ctenosaurus*.

Es ist auffallend und bedauerlich, daß diese im mittleren Buntsandstein des Schwarzwaldes so sehr verbreitete Fauna noch so gut wie völlig unbekannt ist. Eben solche Abdrücke von Kieferalveolen, wie E. FRAAS sie 1901 (Württ. Jahresh. p. 318) von Teinach beschrieb, werden auch bei Calw gefunden (s. SCHÜZ'sche Sammlung), und es befinden sich genau solche und von ebenso bedeutender Größe im naturhistorischen Museum in Basel von Warmbach bei Rheinfeldern (?mittlerer Buntsandstein). FRAAS deutete sie als Labyrinthodonten, sollten es nicht eher Temnospondyle sein? Ich kann jedoch eben der Frage nicht nachgehen. Man sieht nur aus der Verbreitung, daß diese Fauna durch den ganzen Schwarzwald geht. Ihre besondere Wichtigkeit liegt in dem Vorkommen von Temnospondylen und Theromorphen. Erstere sind die allerletzten Ausläufer ihrer Ordnung in Europa. Letztere sind als Beitrag zur Kenntnis der jüngsten Vertreter der altertümlichen Reptilien in der germanischen Trias höchst willkommen. Denn irgendwo in dieser Gegend muß man den Anschluß der eigenartigen, vom tiefsten Muschelkalk bis in die jüngste Trias verbreiteten Placodontier suchen, vielleicht auch den der Sauropterygier. Ich vermüte, daß die Denterosauriden des uralischen Perm hierbei eine nicht unwichtige Rolle spielen. Diese höchst wichtigen und interessanten Fragen müssen aber leider noch der Zukunft überlassen bleiben.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Huene Friedrich Freiherr von

Artikel/Article: [Eine interessante Wirbeltierfauna im Buntsandstein des Schwarzwaldes. 89-94](#)