

Lebensbilder und Evolution fossiler Saurier

Amphibien und Reptilien

von Dr. Hartmut Haubold, Halle

und Prof. Dr. Oskar Kuhn, München

mit Zeichnungen von Elisabeth Herold, Halle

Mit 180 Abbildungen

Zweite Auflage



Die Neue Brehm-Bücherei

A. Ziemsen Verlag · Wittenberg Lutherstadt · 1981

Vorwort

Die Neue Brehm-Bücherei hat in den vergangenen Jahrzehnten eine beachtliche Reihe Bände über fossile Saurier mit Erfolg herausgebracht. Daran anknüpfend mag es nützlich sein, eine zusammenfassende Darstellung über das Aussehen der fossilen Saurier zu Lebzeiten zu geben, sogenannte Lebensbilder, „flesh reconstructions“ (Fleischrekonstruktionen) der englischen Literatur. Das Wort Saurier bedarf noch der Erläuterung: Streng systematisch sind die Saurier (Sauria) Eidechsen, auch Lacertilia genannt. Im wie hier weiter gefaßten Sinn versteht man darunter alle Amphibien und Reptilien, vor allem die vielen und oft gewaltigen Formen der Erdgeschichte.

Es wird immer wieder darauf hingewiesen, wie problematisch die Anfertigung solcher Lebensbilder ist. Auch muß davor gewarnt werden, zu glauben, daß die beispielsweise in den großen Werken von Augusta und Spinar und Burian publizierten farbigen Lebensbilder die Realität widerspiegeln. Wir wissen nichts über die Farben dieser Tiere. In Anbetracht der Überzeugung, daß die Bearbeiter, die ihre Bilder nicht zu sehr ausschmücken und mit Einzelheiten überladen, auf dem richtigen Weg sind, erfolgte die vorliegende Bildauswahl. Der größte Teil der Darstellungen wurde umgezeichnet, neu gestaltet und teilweise neu entworfen. Im Begleittext werden die abgebildeten Formen vor den Hintergrund ihrer Evolution gestellt, mit kurzen Erläuterungen von der Funktionsmorphologie bis hin zur Klassifikation.

Halle (Saale) und München, April 1976

Die Verfasser

Inhalt

1. Wie entstehen Lebensbilder fossiler Saurier?.....	5
2. Systematischer Teil	9
2.1. Amphibia – Amphibien, Lurche	9
2.1.1. Temnospondylia, Schnittwirbler	9
2.1.2. Anthracosauria, Steinkohlensaurier	15
2.1.3. Microsauria, Kleinamphibien	18
2.1.4. Nectridea, Hornamphibien	20
2.1.5. Aistopoda, Schlangenamphibien	21
2.1.6. Moderne Amphibien, „Lissamphibia“	22
2.2. Reptilia – Reptilien, Kriechtiere	29
2.2.1. Cotylosauria, Stammreptilien	29
2.2.2. Proganosauria (Mesosauria), Mesosaurier	38
2.2.3. Pelycosauria, Wolfsaurier	39
2.2.4. Therapsida, säugetierähnliche Reptilien	45
2.2.5. Testudines, Schildkröten	54
2.2.6. Ichthyosauria, Fischechsen	59
2.2.7. Sauropterygia, Paddeleichen	63
2.2.8. Placodontia, Pflasterzahnsaurier	71
2.2.9. Rynchocephalia, Schnabeleichen	74
2.2.10. Squamata, Schuppenechsen	79
2.3. Archosauria – Archosaurier	87
2.3.1. Thecodontia, Wurzelzähler	89
2.3.2. Crocodylia, Krokodile	101
2.3.3. Saurischia, Reptilbeckendinosaurier	105
2.3.4. Ornithischia, Vogelbeckendinosaurier	123
2.3.5. Pterosauria, Flugsaurier	134
2.3.6. Übersicht der Archosaurier und Dinosaurier	147
3. Zur Klassifikation und Evolution der Tetrapoden	150
4. Literatur	161
5. Index der Gattungen	169

1. Wie entstehen Lebensbilder fossiler Saurier?

Lange bevor G. Cuvier die wissenschaftliche Paläontologie, insbesondere die Wirbeltierpaläontologie begründet hat, noch in der „phantastischen“ Phase dieser Wissenschaft, hat man sich den Kopf über das Aussehen jener Tiere der Vorzeit zerbrochen, von denen immer wieder Zähne oder Knochen gefunden wurden. O. Abel, der lange in Wien lehrende Begründer der Paläobiologie, hat viele methodisch höchst wertvolle Bücher über diese Fragen geschrieben. Er wies auch auf die alten Einhornbilder hin und auf die Sagen von Drachen, denen zuweilen ein realer Kern in Form fossiler Funde zugrundelag. Doch soll hier historischen Betrachtungen nicht nachgegangen werden, man kann diese Dinge bei Abel nachlesen.

Vor allem, als vor mehr als hundert Jahren in den USA die Knochen riesiger Dinosaurier entdeckt und durch Cope und Marsh beschrieben wurden, stellte sich die Frage nach dem Lebensbild jener Tiere, deren Skelette man ja montieren und in den Museen als Attraktionen aufstellen wollte, besonders konzentriert. Zweifellos ist man bei derartigen Versuchen oft in die Irre gegangen, obwohl die vergleichende Anatomie damals schon hoch entwickelt war. Es war vor allem Abel, der zu Beginn dieses Jahrhunderts systematisch an die Frage der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere und das Thema Lebensbilder heranging. In seiner Studie über den *Diplodocus* (1910) und dann in den Grundzügen der Paläobiologie der Wirbeltiere (1912) hat er den Ausgangspunkt für die heute erzielten Fortschritte geschaffen.

Voraussetzung für den Entwurf von Lebensbildern sind Studien am Skelettmaterial, welche mit einer Skelettrekonstruktion zunächst die wohl wichtigste Grundlage bilden. Die vorhandenen Knochen müssen in ihrer natürlichen Lage zusammengefügt werden, wobei das Fossilmaterial je nach Erhaltung und Einbettung diverse Schwierigkeiten birgt. Von zusammenhängenden Individuen bis zu diffusen Knochenansammlungen von unterschiedlichem Zerstörungsgrad reicht die Palette. Auf diese Stufe der Skelettrekonstruktion folgt dann die Rekonstruktion der Muskulatur, deren Ansatzpunkte das Skelett gut zeigt. Wichtige Versuche dazu unternahmen beispielsweise Osborn, Gregory, Huene, Lull und Wright, Romer und Colbert (Abb. 1). Die Muskulatur bestimmt in Einheit mit dem Skelett Form, Haltung und Bewegungsweise, es fehlt lediglich die Haut, das sogenannte Integument, als Überbegriff aller Merkmale der Körperoberfläche, der Hautschichten einschließlich Schuppen, Panzerplatten, Stacheln, Federn, Haaren u. a. m. In seltenen Fällen wurden Reste des Integuments konserviert. Die betreffenden Fossilvorkommen gehören zu den berühmtesten Lokalitäten der Paläontologie. Im Fall der Saurier denken wir an den Lias von Holzmaden in Württemberg (Hautexemplare von Ichthyosauriern und Flugsauriern), den Lias Südenglands (Farbkörper in der Haut eines Ichthyosauriers), den Solnhofener Schiefer in Bayern (Hautreste von Flugsauriern und Mee-

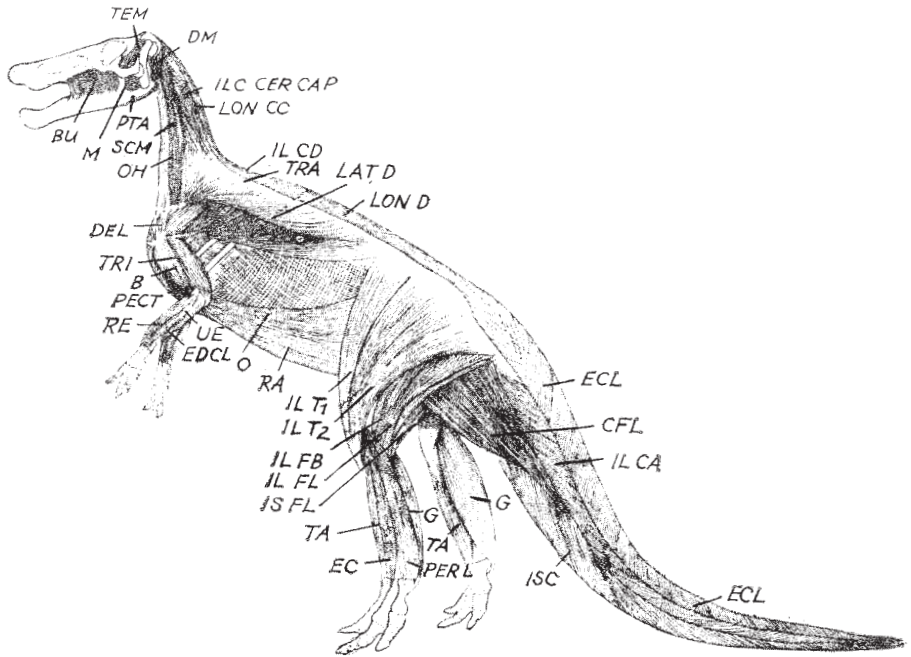


Abb. 1. Die Oberflächenmuskulatur des Hadrosauriers (Ornithischia) *Anatosaurus annectens*. Ob. Kreide, Lance Formation von Wyoming, USA. Länge des Tieres etwa 10 m.

B Buccinator, CFL Coccygeo-femoralis-longus, DEL Deltoides, DM Depressor mandibulae, EC EDCL Extensor digitorum communis longus, ECL Extensor caudae lateralis, G Gastrocnemius, IL CA Ilio-caudalis, ILC CER CAP Ilio-costalis cervico-capitis, IL CD Ilio-costalis dorsalis, IL FB Ilio-fibularis, IL FL Ilio-flexorius, IL T₁ Ilio-tibialis (Sartorius), IL T₂ Ilio-tibialis, ISC Ischio-caudalis, ISFL Ischio-flexorius, LAT D Latissimus dorsalis, LON CC Longissimus cervico-capitis, LON D Longissimus dorsalis, M Masseter Teil des Capiti-mandibularis, O Obliquus, OH Omohyoideus, PECT Pectoralis, PERL Peroneus longus, PTA Pterygoideus, RA Rectus abdominis, RE Radial extensor, SCM Sterno-cleido-mastoideus, TEM Temporalis Teil des Capiti-mandibularis, TA Tibialis anticus, TRA Trapezius, TRI Triceps, UE Ulnar extensor. Aus Lull u. Wright 1942

reskrokodilen) und die Edmonton Formation in Nordamerika (mit Hautresten von Hadrosauriern, Abb. 2). Auf die Bedeutung solcher Entdeckungen für die Kenntnis der Formen wird nachfolgend mehrfach hingewiesen. Das Wissen um vereinzelte ausgezeichnete Details erlaubt uns eine vorsichtige Verallgemeinerung auf die jeweilige Gruppe. So ist überhaupt bei Lebensbildern von fossilen Tieren die Summe der Kenntnis wichtig. Selbst Indizien, wie Fährten, können einige Bedeutung erlangen. Ganz besonders auf dem Gebiet der fossilen Amphibien und Reptilien haben Fährten Tradition

(Soergel 1925) und liefern in wachsendem Maße Informationen (vgl. z. B. Ellenberger 1973, 1974 und Haubold 1971, 1974).

Mit der Ichnologie, die sich mit den Lebensspuren befaßt, berühren wir ein weiteres Problem, die Stellung des Tieres in seiner Umwelt, seine Lebensweise. Denn wir erstreben doch wirkliche Lebensbilder und nicht Bilder ausgestopfter Präparate. Zugegeben, letzteres wäre oft schon ein großer Fortschritt bei fossilen Organismen und in der anschließenden Galerie sind die Tiere nur an sich dargestellt. Fossile Tiere in ihrer Umwelt aufzuzeigen ist eine weitere, höhere Stufe, mit ihr überschreiten wir aber den hier gesteckten Rahmen der Saurier. Im übrigen ist das Bild der Lebensräume erdgeschichtlicher Epochen nur in geringem Grade bekannt und jeder Versuch der Darstellung wird zu sehr von unseren gegenwärtigen Kenntnissen und Vorstellungen geprägt und mithin verfälscht. Farbige Lebensbilder, wie sie in großem Umfang in den Büchern von Augusta u. Burian sowie Spinar u. Burian enthalten sind, darf man streng genommen nur als Versuch werten, die Lebensbilder auszuschnürceln und des Betrachters Phantasie anzuregen. Man denke nur an die lebenden Froschlurche, Eidechsen, Schlangen usw., bei denen die Farben

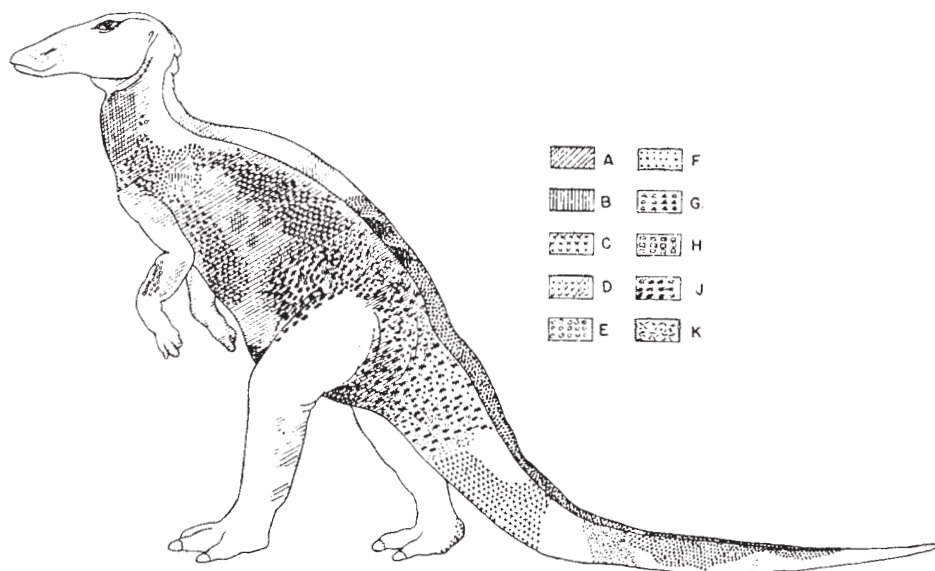


Abb. 2. Erhaltene Integumentflächen von Hadrosauriern, dargestellt an *Anatosaurus* (Rekonstruktion von Knight). Im einzelnen stammen die Flächen von folgenden Formen: A *Anatosaurus annectens*, B *Kritosaurus incurvimanus*, C „*Trachodon*“, D *Anatosaurus edmontoni*, E *Corythosaurus casuarius*, F „*Clao-saurus*“, G *Kritosaurus notabilis*, H *Corythosaurus excavatus*, J *Lambeosaurus clavinostris*, K *Kritosaurus marginatus*. Die Vorkommen der Reste liegen in den oberkretazischen Belly River, Edmonton und Lance Formations Nordamerikas. Aus Lull u. Wright 1942

in bunter Vielfalt nebeneinander vorkommen. Für fossile Tiere Körperfarben zu rekonstruieren ist ein vergebliches Unterfangen, es sei denn, man findet Reste der Farbe, wie das z. B. bei Käfern und jetzt von einer Schlange aus dem Eozän des Geiseltales der Fall ist. Fossile Saurier haben kaum Farbreste hinterlassen, und auch bei diesen ist es fraglich, inwieweit es sich um ursprüngliche Farben handelt.

Viel konkreter und wichtiger als das überwiegend hypothetische Bild der Umwelt sind Betrachtungen über Lebensweise und Bewegungsart. Vornehmlich fliegende Tiere wie Flugsaurier verlocken dazu, aber auch die enorme Vielfalt an Bauplänen landbewohnender Tiere erfordert funktionelle Überlegungen bis hin zu Fragen von Aktivitätsvarianten, Stoffwechsel und Klimafaktoren. Im aquatischen Bereich gar haben die Saurierordnungen mit die größten Modifizierungen hinsichtlich der Schwimmanpassungen unter den Wirbeltieren überhaupt hervorgebracht. Ökologische Fragen, eng verwickelt mit der Evolution, sind Kernprobleme bei der Darstellung von Lebensbildern.

Man muß sich davor hüten, aus Fossilresten mehr herauszulesen, als es möglich ist. *Bolosaurus* ist ein warnendes Beispiel: Der große Wirbeltierpaläontologe Watson (1955) hat den Schädel sehr elegant rekonstruiert. Die danach vorhandenen Eigenheiten des *Bolosaurus*-Schädels verlangten konsequenterweise die Errichtung einer besonderen Ordnung, *Bolosauria* Kuhn 1959 und *Bolosauromorpha* Kuhn 1968. Nun zeigte die kritische Untersuchung des Originals durch Carroll u. Gaskill (1971), daß Watson's Darstellung verfehlt ist. Folglich sind auch Ordnung und Unterklasse *Bolosauromorpha* hinfällig. Man denke auch an jene Fälle, in denen bedeutenden Paläontologen ähnliche Fehler unterliefen. So hat man Kiemen eines Ganoidfisches als Flugsaurierzähne rekonstruiert, Eidechsenreste als Flugsaurierskelett mit Schwingen umfunktioniert und einen verdrückten Krebsrest als Urodelschädel dargestellt. Es wäre besser gewesen, Fossilien von derartig unvollkommenem Erhaltungszustand unbearbeitet liegen zu lassen, als weitgehende Folgerungen aus ihnen zu ziehen, die sich als falsch und irreführend erweisen.

Insgesamt liegt als Ergebnis der nunmehr weit über ein Jahrhundert währenden paläontologischen Arbeit über fossile Amphibien und Reptilien in der wissenschaftlichen Literatur eine überwältigende Informationsfülle meist hohen Wertes vor. Neben gelungenen Darstellungen von Lebensbildern gibt es viele vorzügliche Skelettreakonstruktionen, denen fast nur noch die Haut übergezogen zu werden braucht oder die eine geeignete Grundlage für eine zeichnerische Darstellung bieten. Gerade weil die Quellen so vielfältig und verstreut sind, wurde hier angestrebt, möglichst viele einzubeziehen und trotz einer gewissen Mühe zu nennen. Selbst bei noch so populären Lebensbildern erscheint der exakte Nachweis ihrer Quellen notwendig. Er gibt Auskunft über die Qualität der Grundlage und regt zu weiterer Verfeinerung und Verbesserung der Darstellungen an. Immer wieder aus Unkenntnis übernommene und irreführende Phantastereien können so noch am ehesten erkannt und eliminiert werden.

Von den heute noch vorkommenden Gruppen der Amphibien und Rep-

tilien werden zur Abrundung des Bildes einige repräsentative lebende Vertreter dargestellt. Dies soll die so oft fehlende Brücke zwischen der Vergangenheit und der Gegenwart, also der fossilen und lebenden Tierwelt schlagen. Sie verdeutlichen wohl am besten die uns nur in Fragmenten bekannte und nur zum Teil rekonstruierbare einstige Vielgestalt der Saurier, sowie die Problematik des Entwurfs von Lebensbildern fossiler Formen überhaupt.

2. Systematischer Teil

Angesichts der zusammenfassenden Betrachtung von Lebensbildern fossiler Saurier macht sich eine Gliederung erforderlich, welche den Bereichen von Klassen bis Ordnungen entspricht. Die unterschiedenen Gruppen sind nach ähnlichen Bauplänen mit weitgehend gesicherter gemeinsamer phylogenetischer Herkunft ausgewählt. Zu den mitunter sehr divergierenden Auffassungen über Evolution und Klassifikation der Formen wird, soweit notwendig, kurz Stellung genommen. Zusammenfassende und bewußt konfrontierende Darlegungen werden am Schluß gebracht.

Der ständig anwachsende Umfang an Beschreibungen und Informationen sowie die daraus resultierenden Diskussionen, Meinungen und Vorstellungen lassen es nicht ratsam erscheinen, nur eine Variante der Klassifikation und Evolution zu berücksichtigen. Vielschichtige Probleme und offene Fragen legen eher eine stärkere Aufspaltung als zu große Einheitlichkeit nahe. Das gilt für die Haupteinheiten Amphibia, Reptilia und Archosauria ebenso wie für die diesen unterstellten Gruppierungen in freilich nach dem Rang abgestufter, aber kaum abgeschwächter Weise.

2.1. Amphibia — Amphibien, Lurche

2.1.1. *Temnospondylia*, *Schnittwirbler*

Die Schnittwirbler sind eine weit über 100 Gattungen umfassende Gruppe, die man vielfach auch als Stegocephalen oder Labyrinthodonten bezeichnet, obwohl beide Begriffe viel weiteren Umfang haben. Stegocephalia oder Dachschädler ohne Schläfengruben umfassen neben den *Temnospondylia* noch die *Lepospondylia*, also die sogenannten Hülsenwirbler, die ihrerseits als Unterklasse für die untereinander sehr selbständigen Ordnungen *Microsauria* (S. 18), *Nectridea* (S. 20) und *Aistopoda* (S. 21) verwendet werden (vgl. S. 151). *Labyrinthodontia* (die Bezeichnung bezieht sich auf das gefaltete Zahnbein), sind die batrachomorphen *Temnospondylia* und die reptilomorphen *Anthracosauria* (S. 15). Sie stellen eine Unterklasse der Amphibien mit den Ordnungen *Temnospondylia* und *Anthracosauria* dar.

Im Obersten Devon treten die ersten Schnittwirbler in Form der nicht allgemein als Ordnung anerkannten *Ichthyostegalia* auf. Im Karbon nehmen sie als Ordnung der batrachomorphen *Temnospondylia* stark zu, ebenso im Perm, wo sie sich weitgehend dem Leben auf dem Festland angepaßt haben. Während der Trias lebten sie fast ausschließlich im Süßwasser, nur die

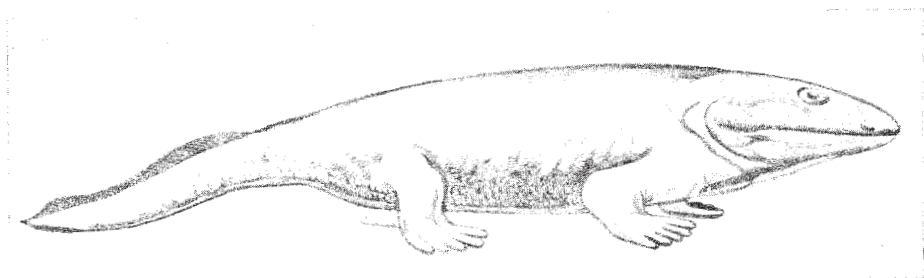


Abb. 3. *Ichthyostega*, primitivste Form temnospondyler Amphibien mit ersten Anpassungen an das Landleben, aber noch fischähnlichem Schwanz. Ob. Devon, Grönland, Länge 1 m. Gez. nach J a r v i k (1955)

Trematosaurier wagten sich in marine Areale. Am Ende der triassischen Periode erlöschen sie nahezu völlig und allein mit *Cyrtura* (eine Schwanzwirbelsäule im Solnhofener Schiefer aus dem Obersten Jura) ist ein jüngerer Nachweis vorhanden.

Die primitivsten Schnitzwirbler und gewissermaßen der erste Beleg der Saurierevolution sind die Ichthyostegalia, d. h. Amphibien mit dem Schädeldach eines Fisches — ein treffender Name insofern, als am Hinterrand des Schädels noch ein Knochen des Kiemendeckelapparates erhalten blieb. Von den Fischahnen wurden auch die Knochenstrahlen (Radien) der Schwanzflosse übernommen. Es gibt einige ausgezeichnete Lebensbilder von *Ichthyostega*, die alle auf J a r v i k 's Untersuchungen aufbauen (Abb. 3). Trotz der soeben erwähnten primitiven Züge stehen die Ichthyostegalia, wie auch die auf einen Einzelfund aus dem Unterkarbon Schottlands begründeten Palaeostegalia (P a n c h e n 1973), den Temnospondylia sehr nahe und können durchaus dieser Ordnung unterstellt werden.

Wie alle primitiven Amphibien war *Ichthyostega* noch beschuppt, die vorderen Extremitäten besaßen fünf Zehen. Die Nackthäutigkeit der modernen Amphibien ist ein sekundärer Zustand. *Ichthyostega* lebte vorwiegend im Wasser, dem Bau der Beine nach konnte sie aber auch an Land gehen und sich hier mit durchhängendem Rumpf durch eine Art „Schiebkriechen“ fortbewegen. Zur Zeit, als *Ichthyostega* lebte, herrschte noch die „Urwüste“. Diese war nicht wie die heutigen Wüsten klimatisch bedingt, vielmehr waren Pflanzen selten und ihr Entwicklungsgrad noch zu niedrig, als daß sie das Festland dicht hätten besiedeln können. Gewisse Beziehungen haben zwischen der geologisch-paläogeographischen Situation zur Zeit des Devons und der Herausbildung erster Landvertebraten bestanden. Damals erschienen auch die ersten Insekten. Die Crossopterygier (Quastenflosser) des Devons als Ahnen der Amphibien verfügten mit Lungenatmung durch Schwimmblasen über eine entscheidende Voraussetzung zur Existenz auf dem Land. Ähnlich den heutigen Lungenfischen war es ihnen möglich, Trockenperioden zu überleben.

Jahreszeitbedingte Trockenperioden waren ein Merkmal, das wir aus dem



Abb. 4. *Eryops*, ein krokodilähnliches plumpes Amphib; es bewohnte Flüsse und Teiche, war aber auch zum Leben an Land gut befähigt. Sehr verbreitet im Unt. Perm (Wichita und Clear Fork Group), Texas, USA, Länge etwa 3 m, Schädel-länge z. T. über 50 cm. Gez. nach R o m e r 1956

Charakter devonischer Festlandsablagerungen (Old Red Sedimente — Molassefazies der kaledonischen Gebirgsbildung) ablesen können. Für normalerweise im Süßwasser lebende Fischformen erwies es sich als günstig, die Trockenzeiten überdauern zu können oder durch eine Fortbewegung auf dem Trocknen besser in das Wasser zurückzugelangen. Die Umbildung der vorhandenen Fischflossen zur Bewegung an Land dürfte von Vorteil gewesen sein, so daß die Entwicklung von Extremitäten (Abb. 5) als Anpassung zu werten ist. Aus der Fähigkeit zum Überleben und zur Bewegung an Land und zurück ins Wasser resultierten sekundär bahnbrechende Möglichkeiten zur Besiedlung eines neuen Lebensraums. Seine Eroberung bedeutete die

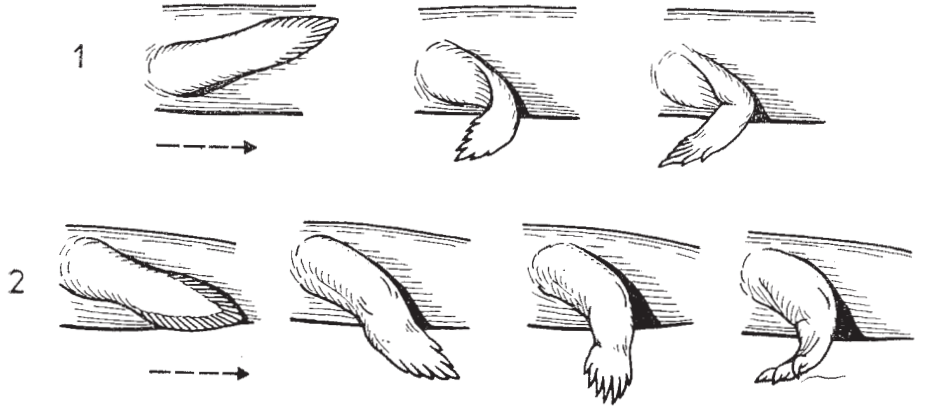


Abb. 5. Übergangsstadien zwischen Fischflosse und Extremitäten. 1 Vorder- und 2 Hinterextremität. Nach R o m e r u. B y r n e (1931)

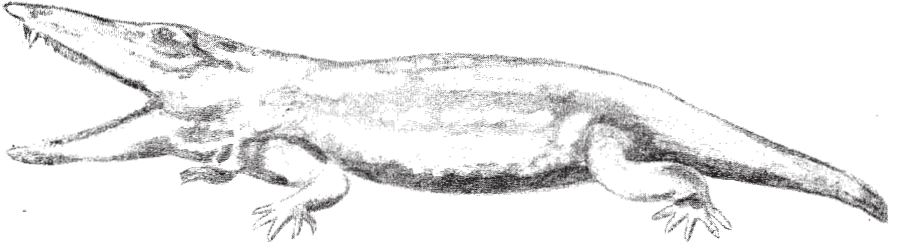


Abb. 6. *Cyclotosaurus* (*Paracyclotosaurus*), Ob. Trias Australiens. Gez. nach Watson (1958). Skelettrekonstruktion von *C. (P.) davidi*. Länge 2,75 m. *Cyclotosaurus* war auch in der Ob. Trias Europas häufig. Lettenkohlenkeuper, Stubensandstein und Blasensandstein

Entwicklung und Entfaltung der vom Fischtyp sich immer weiter entfernenden Baupläne. Der erste vollendete Schritt auf dem Wege vom Fisch zum Tetrapoden liegt in *Ichthyostega* vor.

Schon im Unterkarbon treten dann verschiedene Familien typischer Temnospondylieer auf, die im Perm eine überraschende Formenmannigfaltigkeit erreichen. Meist war ein langer Ruderschwanz ausgebildet, die Beine standen seitlich vom Rumpf ab, von Gehen oder Schreiten konnte noch kaum die Rede sein. Die Tiere bewegten sich ähnlich den heutigen Salamandern wohl auch auf dem Land, waren aber vorwiegend oder sogar ausschließlich Wasserbewohner, speziell in der Trias.

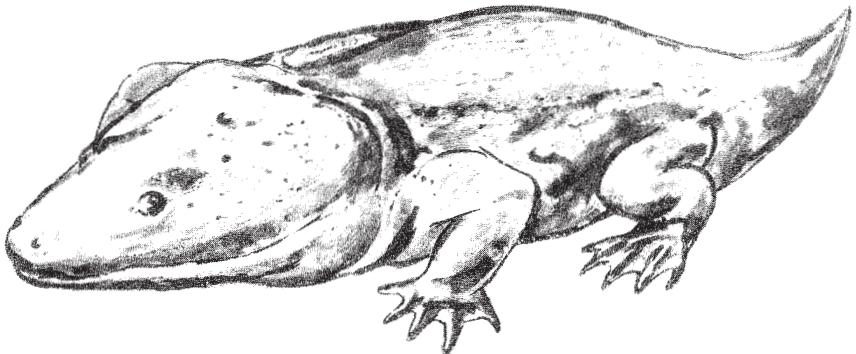


Abb. 7. *Metoposaurus* aus der Oberen Trias (Keuper), lebte beispielsweise während des Schilfsandsteins in sumpfigen und brackigen Gewässern. Länge etwa 1,20 m, Schädel bis 45 cm. Gez. nach Wild 1974



Abb. 8. *Mastodonsaurus* lebte in Flüssen, Seen und Sümpfen der Trias Europas, beispielsweise im Buntsandstein, der Lettenkohle oder im Schilfsandstein kam er häufig vor. Maximale Länge bis 4 m, größte Schädellänge 1,25 m. Gez. in Anlehnung an Spinár u. Burian und Wagner 1960

Am bekanntesten wurde *Eryops* (Abb. 4), dessen Skelett in allen Details bekannt ist. Sehr gut kennt man auch *Cyclotosaurus*, wohl synonym mit *Paracyclotosaurus* (Abb. 6) und *Metoposaurus* (Abb. 7) aus der Trias, träge Wasserbewohner mit gelegentlichem Landaufenthalt. Ähnlich lebte *Mastodonsaurus* (Abb. 8).

Archegosaurus (Abb. 9) aus dem Rotliegenden war ein ausgesprochener Fischräuber mit langem Ruderschwanz. O. Jaekel (1896) und dann F. Broili (1927) haben das Integument von *Archegosaurus* eingehend beschrieben. Danach trug der ganze Körper kleine rundliche Schuppen in lockerem Verband, an den Extremitäten waren die Schuppen etwas länglich und auf der Bauchseite pfriemenartig. Ein Schmelzbelag deutet auf die glänzende Oberfläche der Schuppen hin.

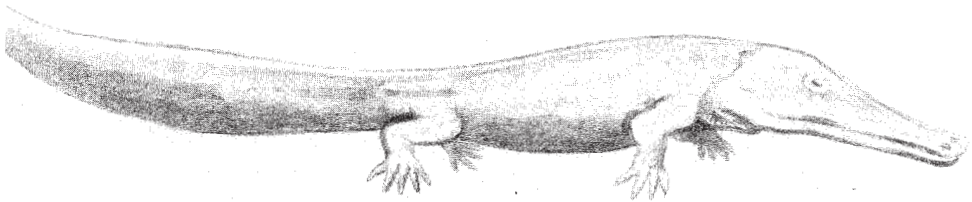


Abb. 9. *Archegosaurus* war ein alligatorähnlicher Fischräuber der Flüsse und Seen des europäischen Rotliegenden, besonders bekannt ist *Archegosaurus decheni* aus dem Unterrotliegenden des Saar-Nahe-Gebiets. Länge bis zu 1 m. Gez. nach Jaekel 1911