

Vorlesungsressource
Farbabbildungen und Zusatzabbildungen

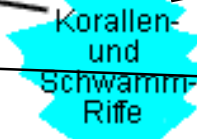
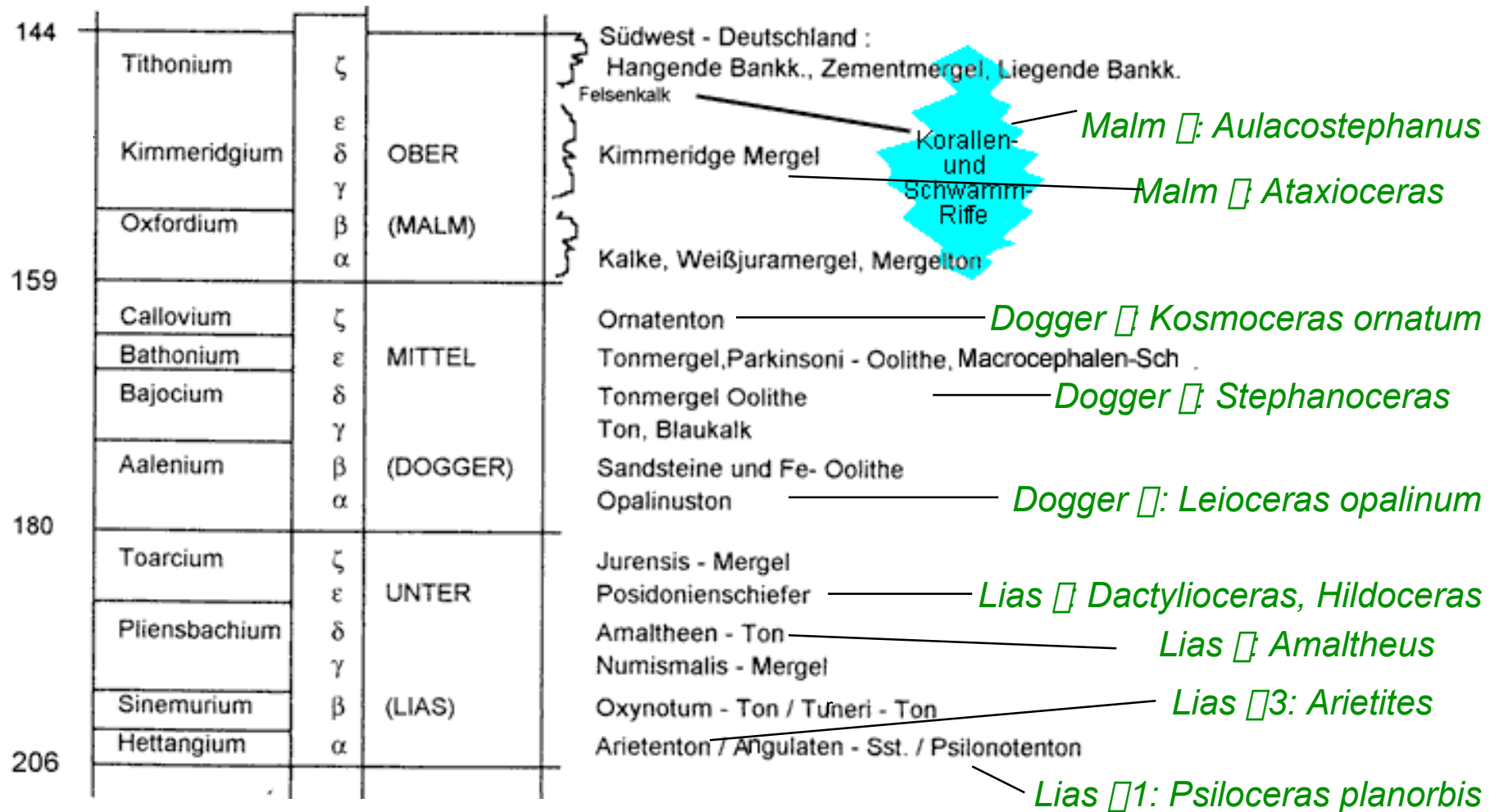
Historische Geologie

Teil 7: Jura

von Reinhold Leinfelder
r.leinfelder@lrz.uni-muenchen.de

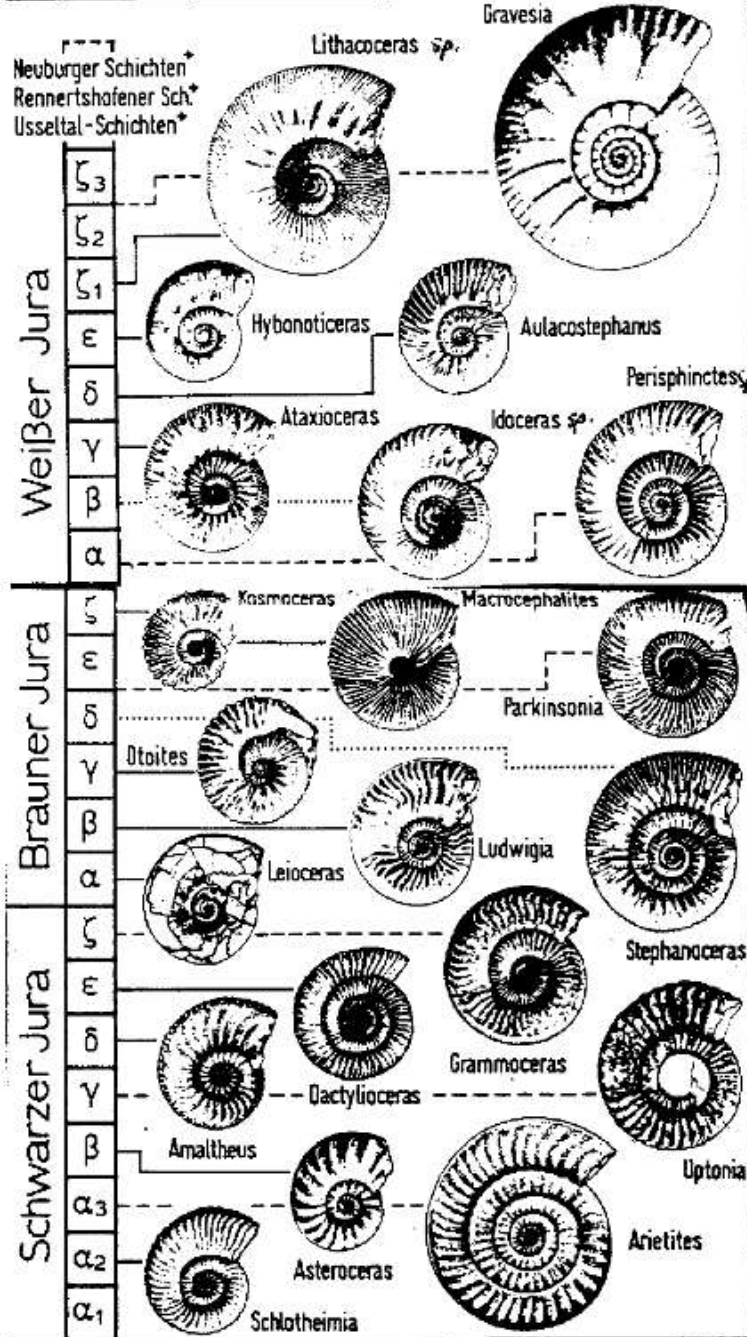
(Teil von www.palaeo.de/edu/histgeol)

Teil 1 (Einleitung, Organismen)



Schwäbischer Jura

• nur im angrenzenden Fränkischen Jura



Weitere Rippenspaltung
(oft komplexe Typen,
z.B. polyplok),
Einschnürungen etc.

v.a. Gabelripper

Einfachripper,
Sichelripper,
erste Gabelripper

Schwämme

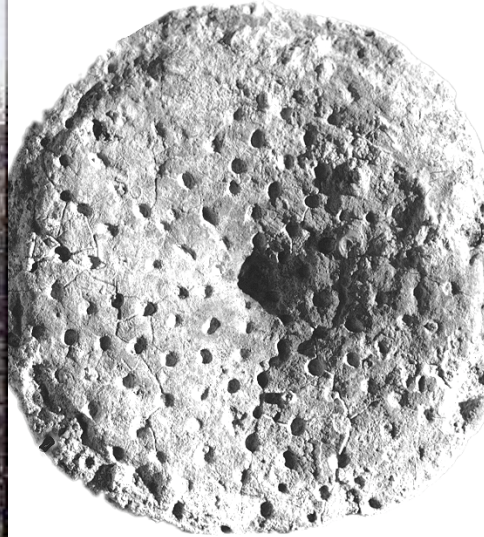
- Weite Verbreitung und Entfaltung, v.a. Oberjura.
- Nur selten zusammen mit Korallen, i.d.R. tiefer
- v.a. in Kieselschwamm-Mikroben-Schlammhügel-Riffen („Schwammriffen“),
- auch in Biostromen (Treuchtlinger Marmor) oder isoliert.



1988: Kieselschwamm *Cnemidiastrum*



Kiesel-Schwamm-mounds
Oxford, Schwabische Alb



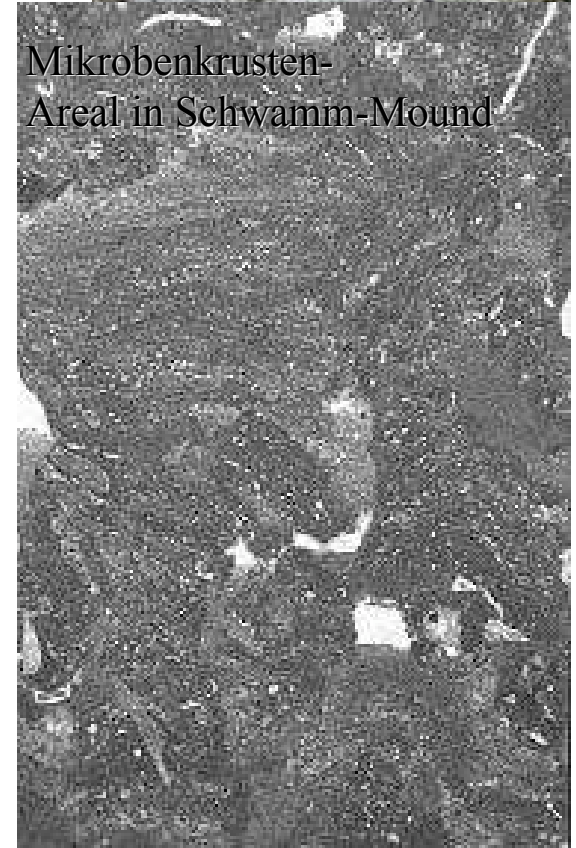
*Stauroderma
lochense*



Kieselschwämme
des Schweizer Jura (Oxford)



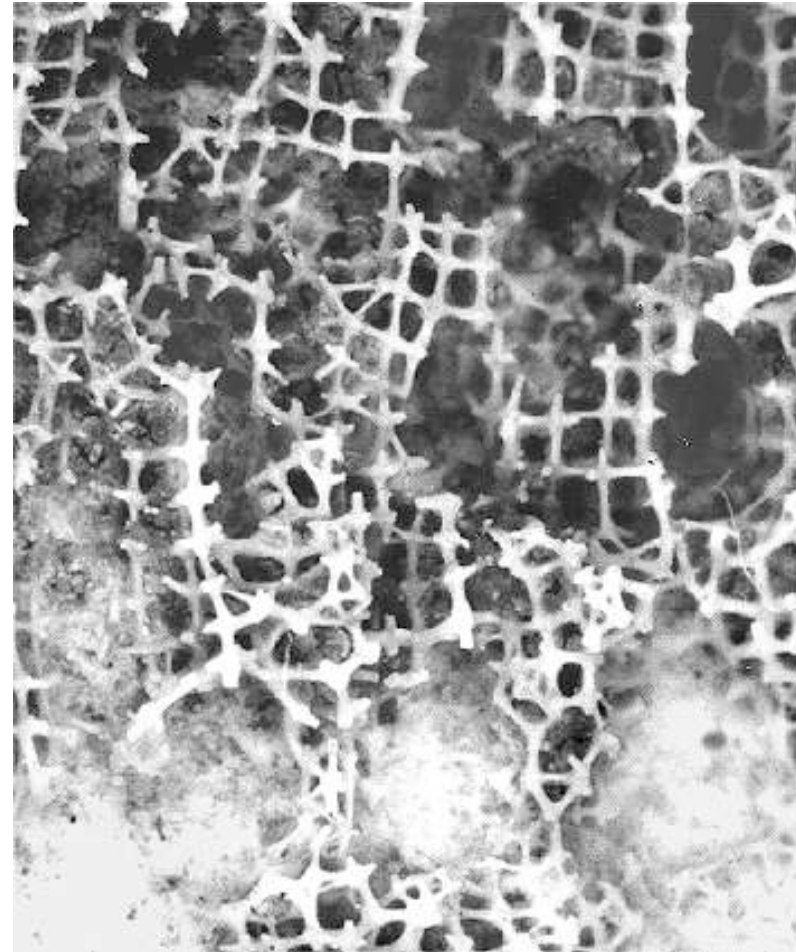
Riesenschwamm



Mikrobenkrusten-
Areal in Schwamm-Mound



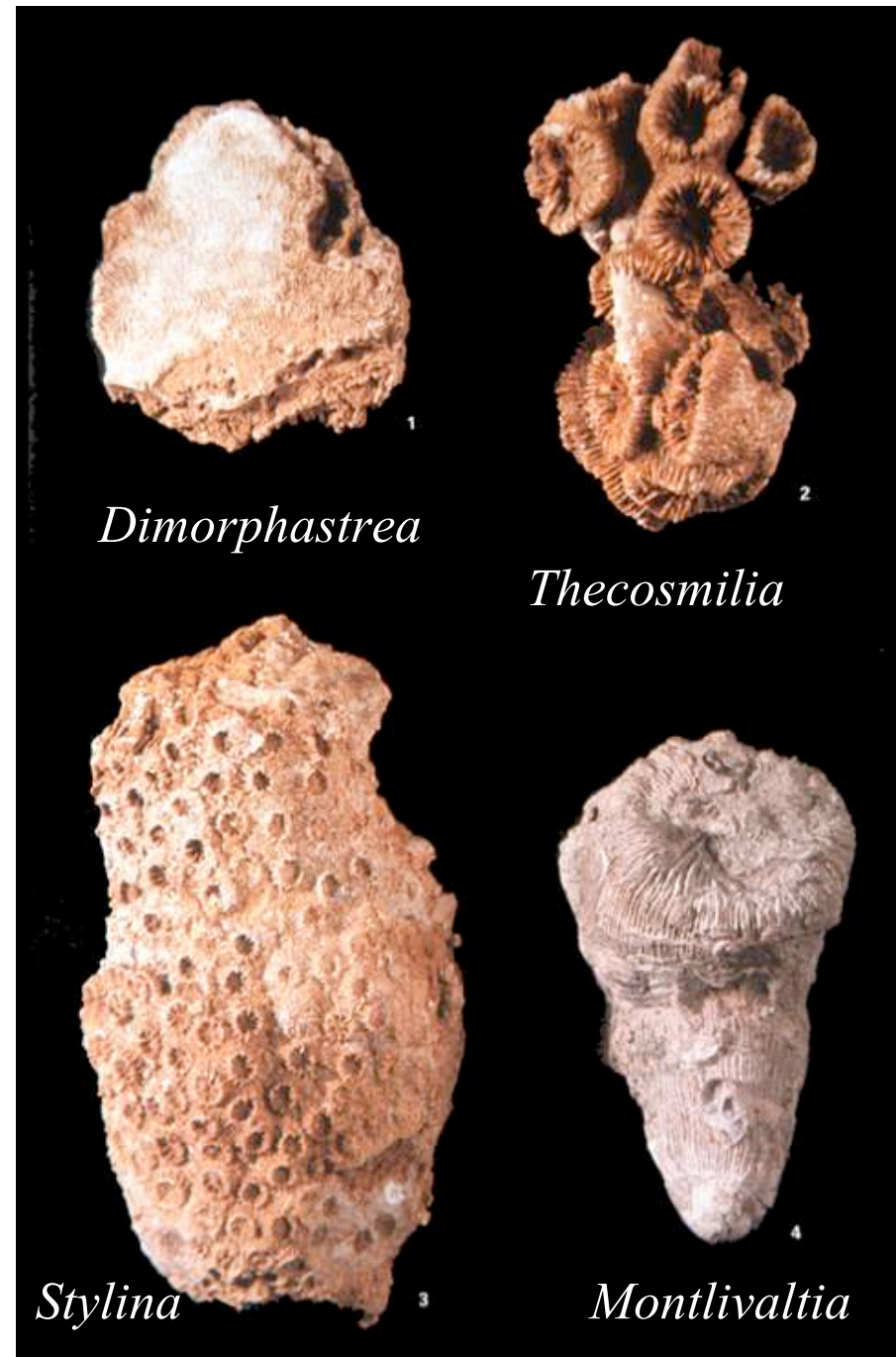
Oxford, Schwäb. Alb, Gosheim



Skelett eine o.jurassischen
Kieselschwamms

Korallen / Coelenteraten

- extreme Radiation der Scleractinia, v.a. ab Mitteljura,
- viele verschiedene Typen
- viele mit Symbionten wie heute



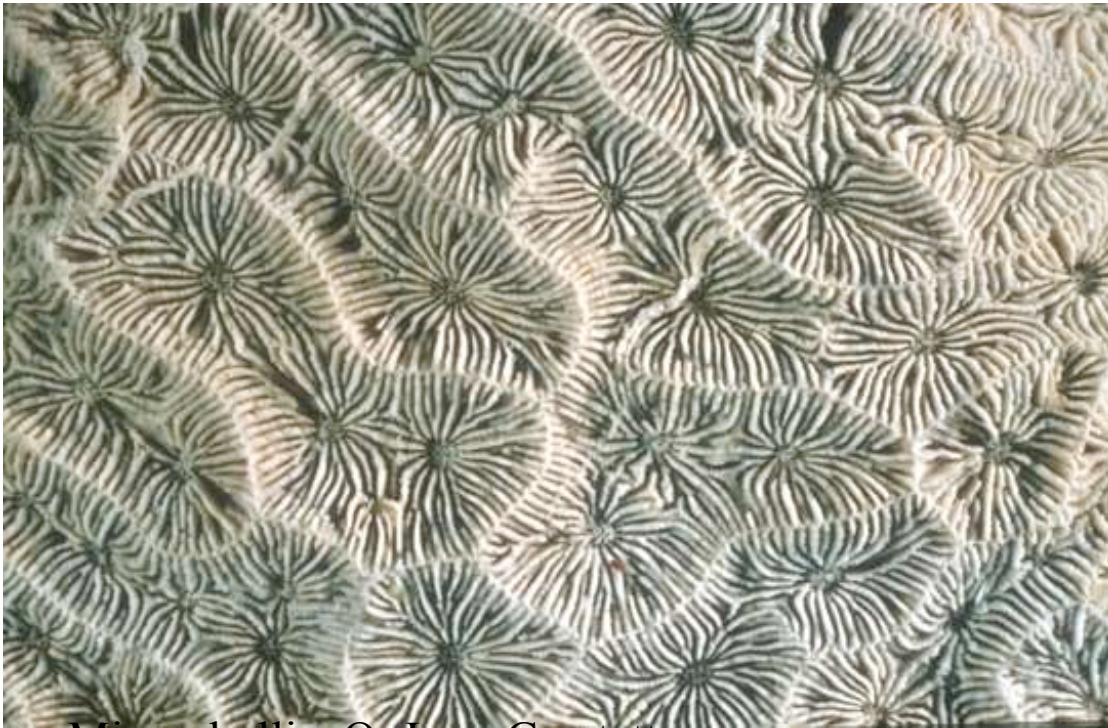
Dimorphastrea

Thecosmilia

Styliina

Montlivaltia

Oberjura-Korallen



Microphyllia, O. Jura, Gerstetten



Thecosmilia, Nattheim



Calamophylliopsis, Portugal



Portugal



Mehr in der aktuellen Riffausstellung im Paläontologischen Museum!

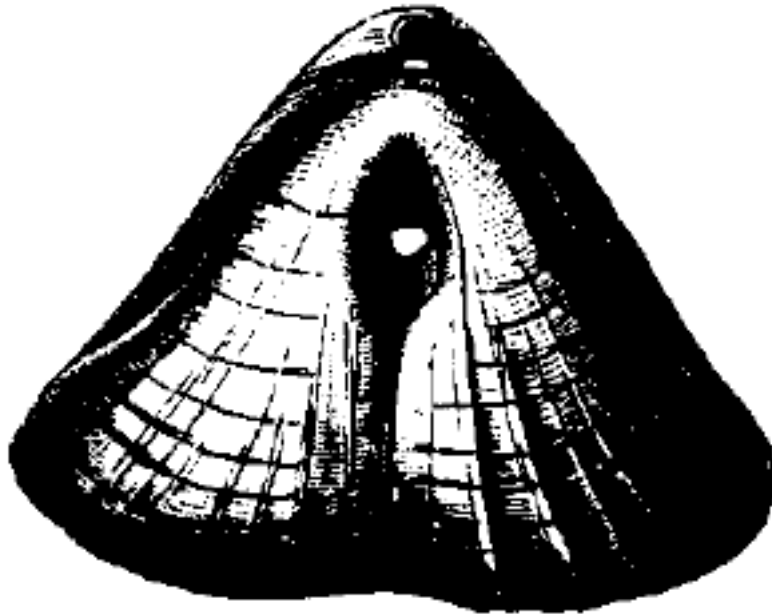


Octokoralle des O. Jura (Jura Museum Eichstätt)



Quelle des O. Jura (Jura Museum Eichstätt)

Jura-Brachiopoden



Pygope⁵

Viele Terebratuliden
(z.B. Zeillera, Pygope,
Waldheimia)

Rhynchonelliden
Starke Entfaltung
z.B. Lacunosella

Spiriferiden
(z.B. Spiriferina)
sterben im Jura aus

Mollusken



Echioceras (Lias □)

Arietites (Lias □1)

1974:



1

Hildoceras (Lias □)



2

Leioceras (Dogger □)

1976



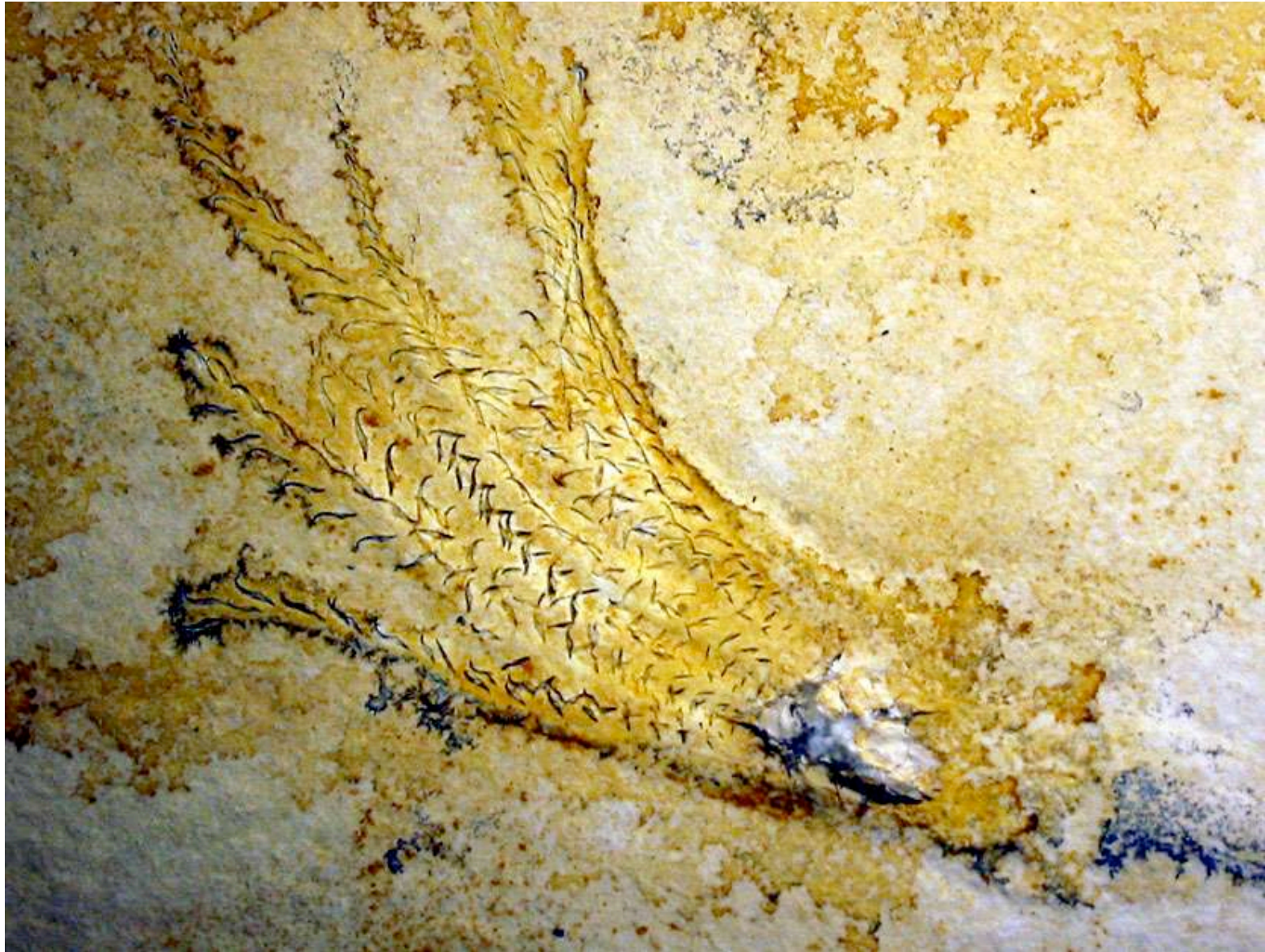
1978: *Stephanoceras*, Dogger □



1979: *Spiroceras*, Dogger



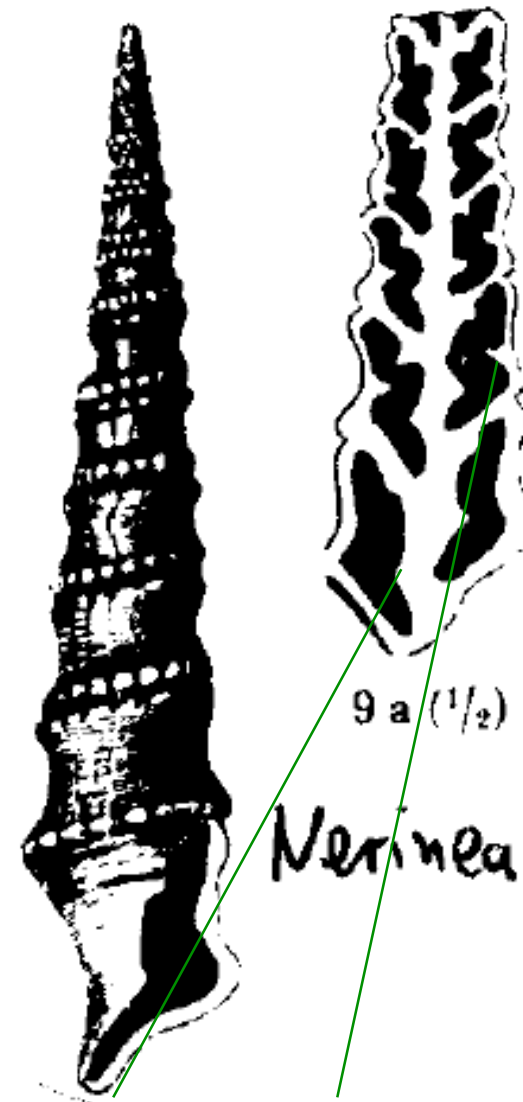
1980: *Laevaptychus*



Fangarmhäkchen an Tintenfisch (Jura-Museum Eichstätt)



Nerineen des O. Jura (Jura-Museum Eichstätt)



Spindel- und Wandfalten
oft hochenergetisches Wasser (Riffe)
z.T. sehr groß (- 30 cm)
z.T. leitend

Bivalvengruppen wie
Trias,
jedoch kräftige
Weiterentwicklung.

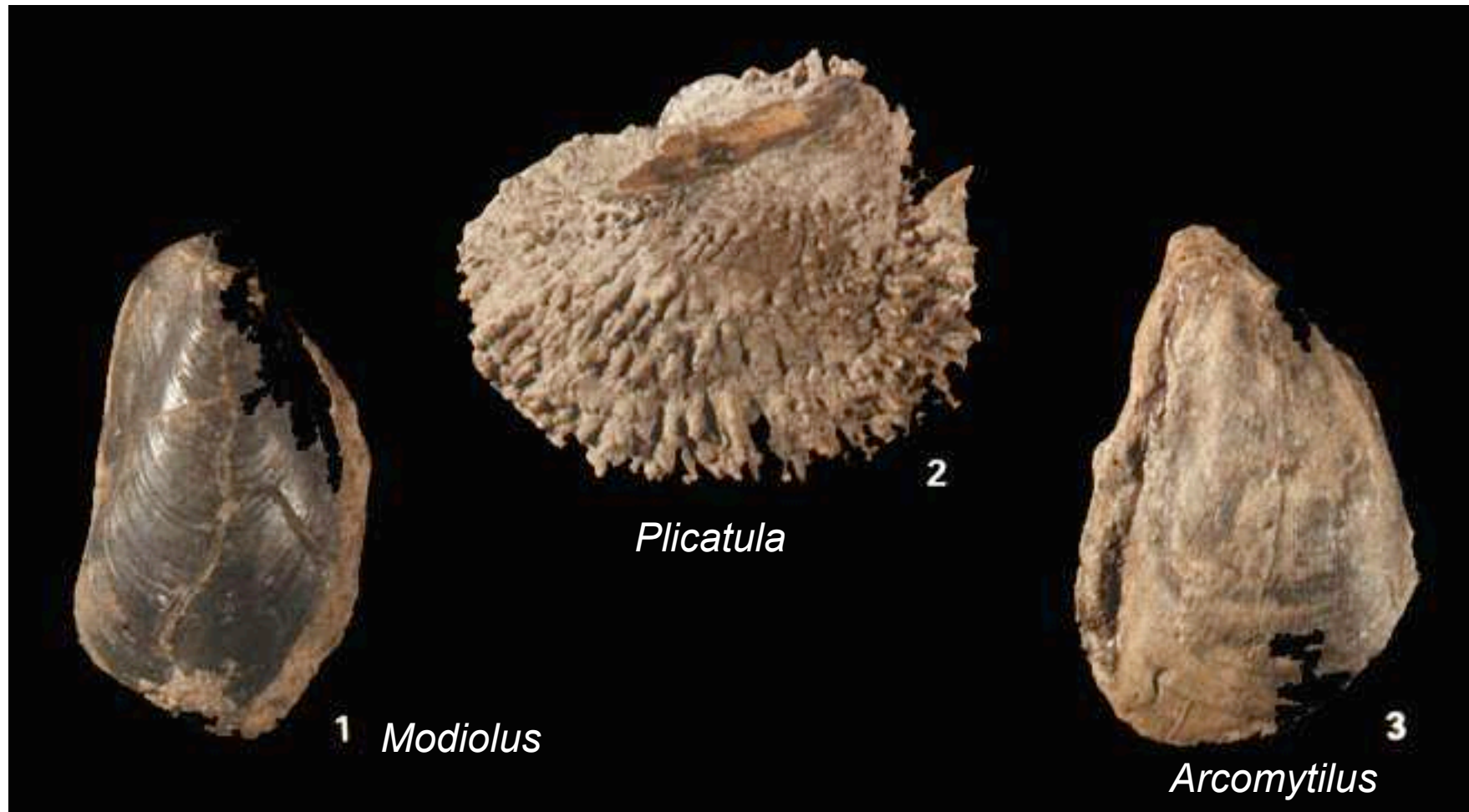
Gut untersuchte
Assoziationen.
Diversität oft bestimmt
von
Salinität oder Substrat.

Günstig für Ökoanalysen:
viel Endofauna
Epifauna oft mit
Calcitschalen
➤ Bessere Erhaltungs-
fähigkeit

1966:



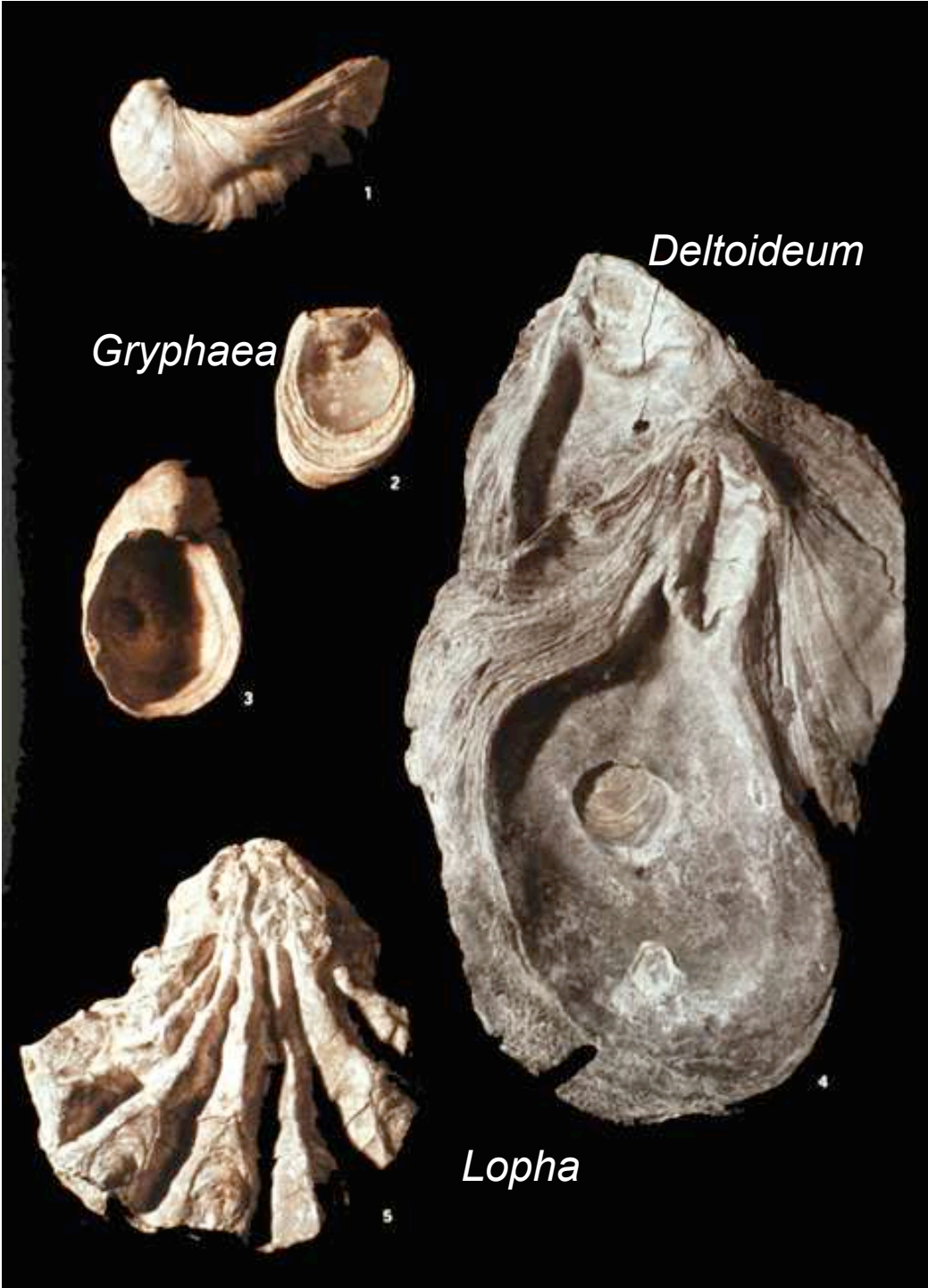
Plagiostoma gigantea (epibenthisch)



1865: epibenthische bis semiinfaunale Muscheln des Jura

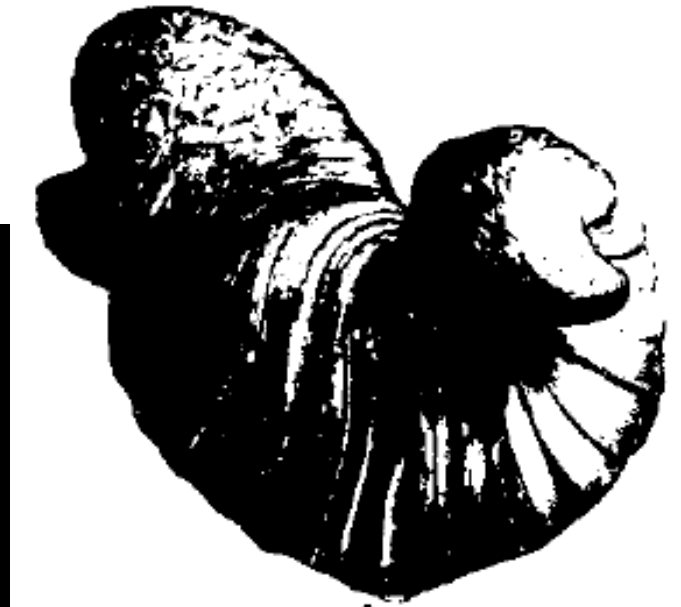


semiinfaunale Muscheln des Jura: Steckmuschel *Pinna* (Jura-Museum Eichstätt)



1967:
Jurassische Austern

1962: Dicerias: Rudistenvorläufer





Diceras: Rudistenvorläufer (Jura-Museum Eichstätt)



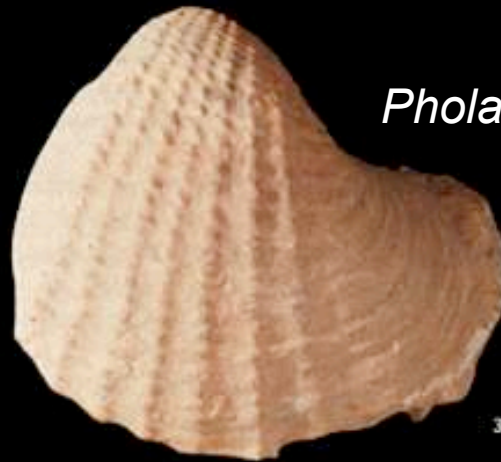
1969: Beispiel für flachgrabende Jura-Muschel



Goniomya



Pleuromya



Pholadomya

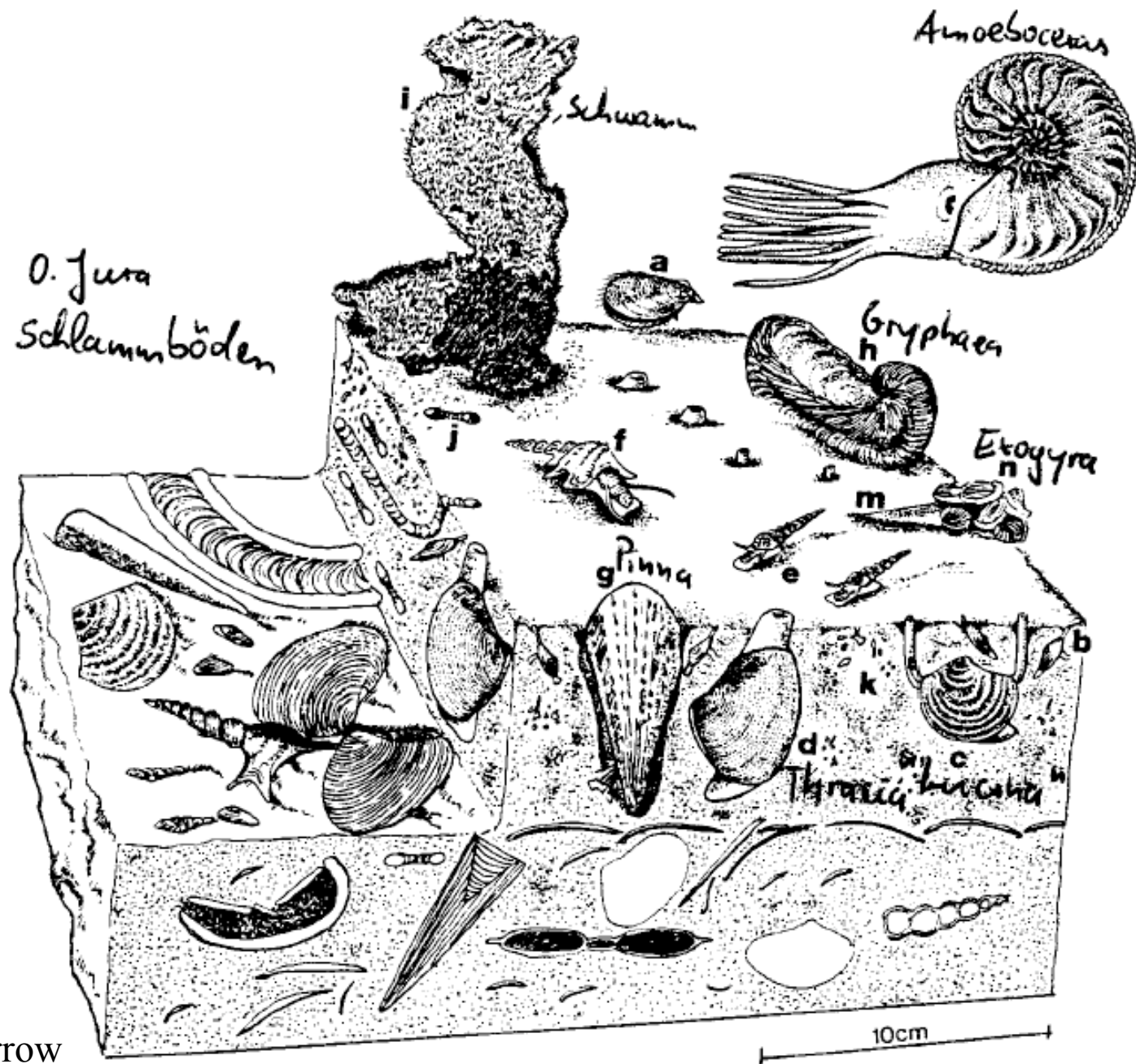
Grammysia (Devon)



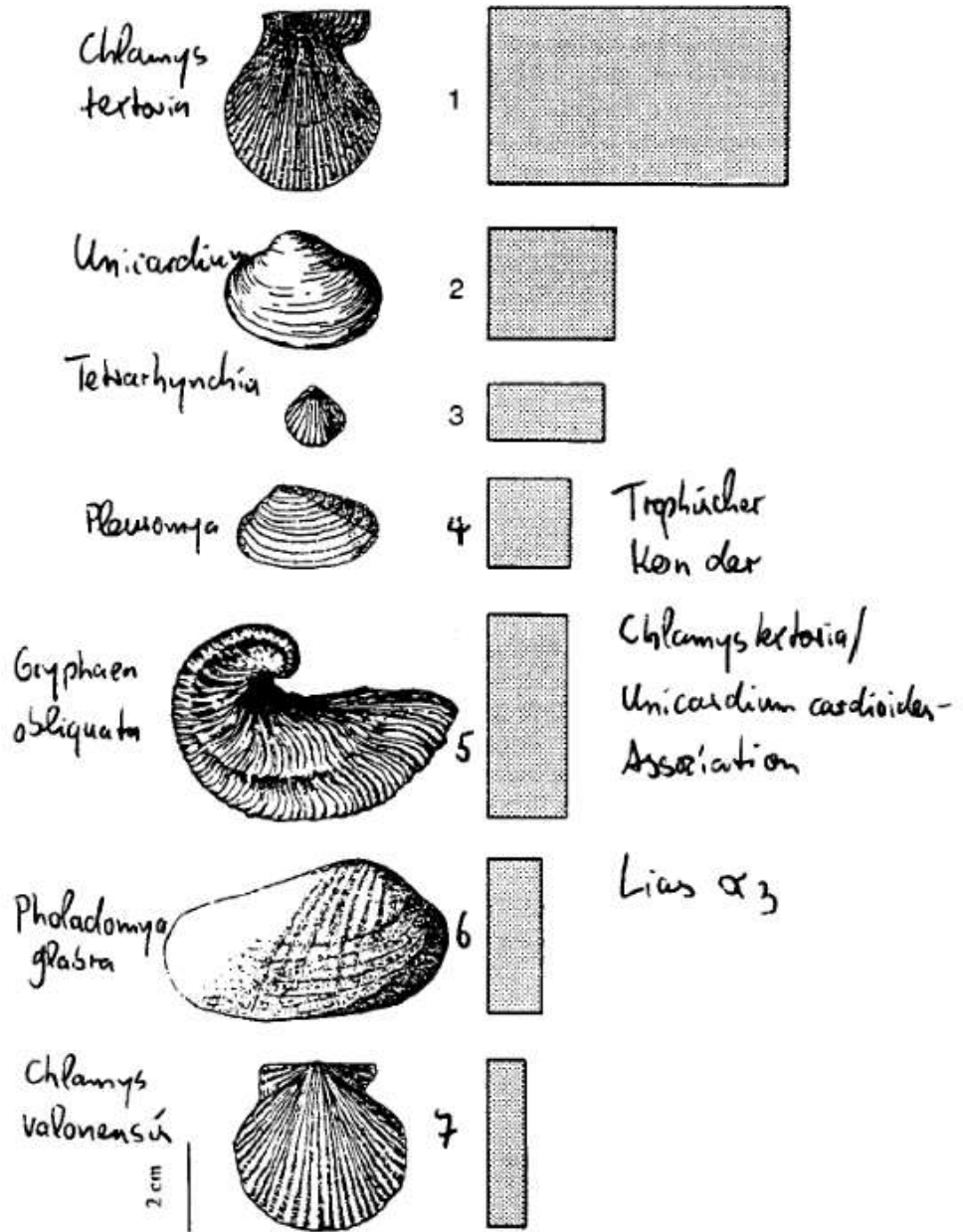
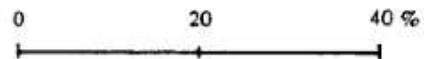
Gresslya



1970:
tiefgrabende Jura-Muscheln

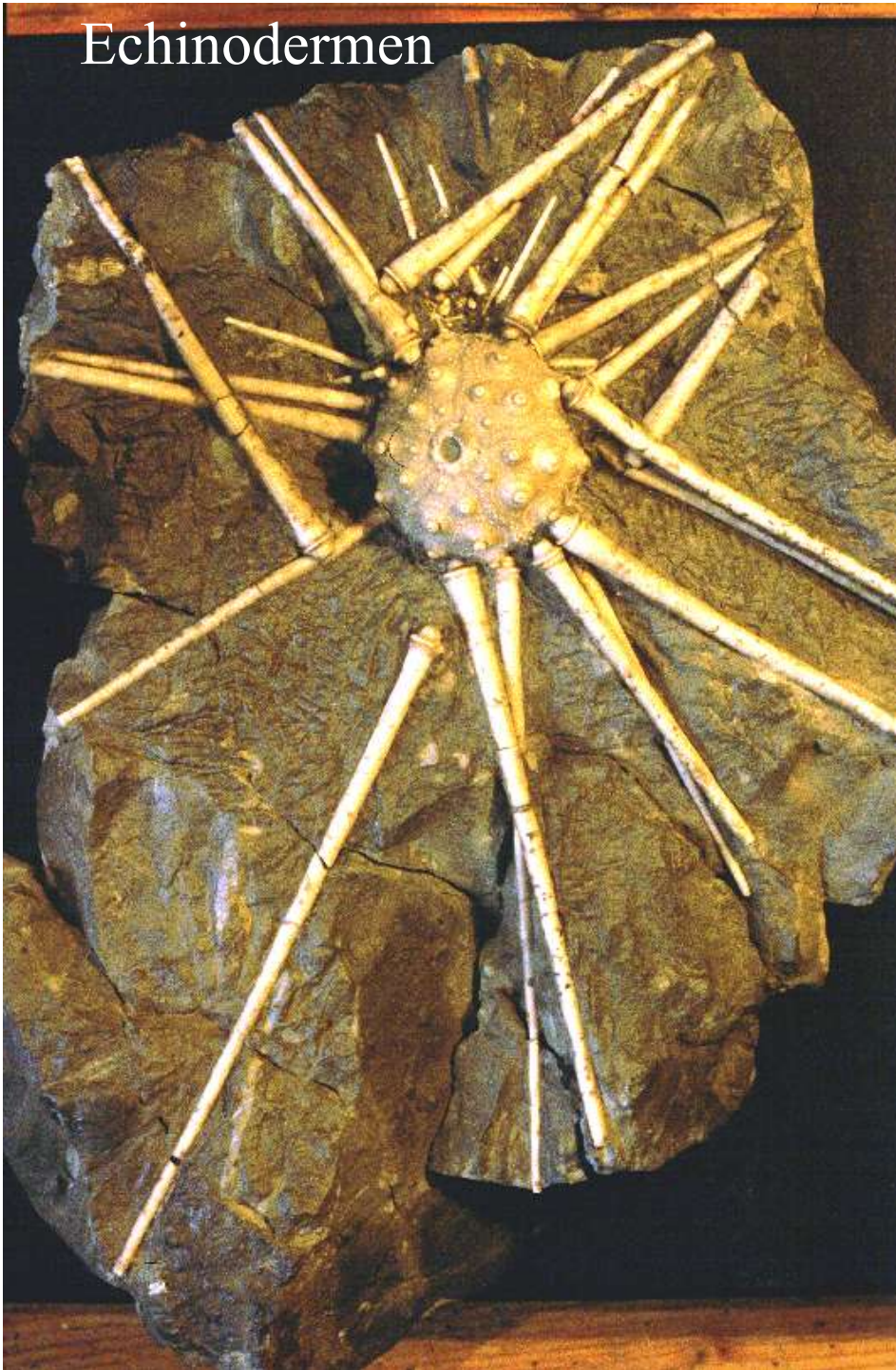


aus McKerrow

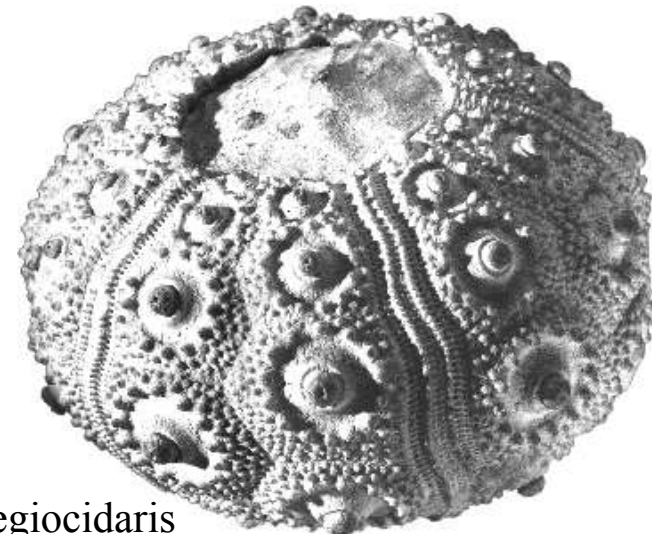


2 cm

Echinodermen

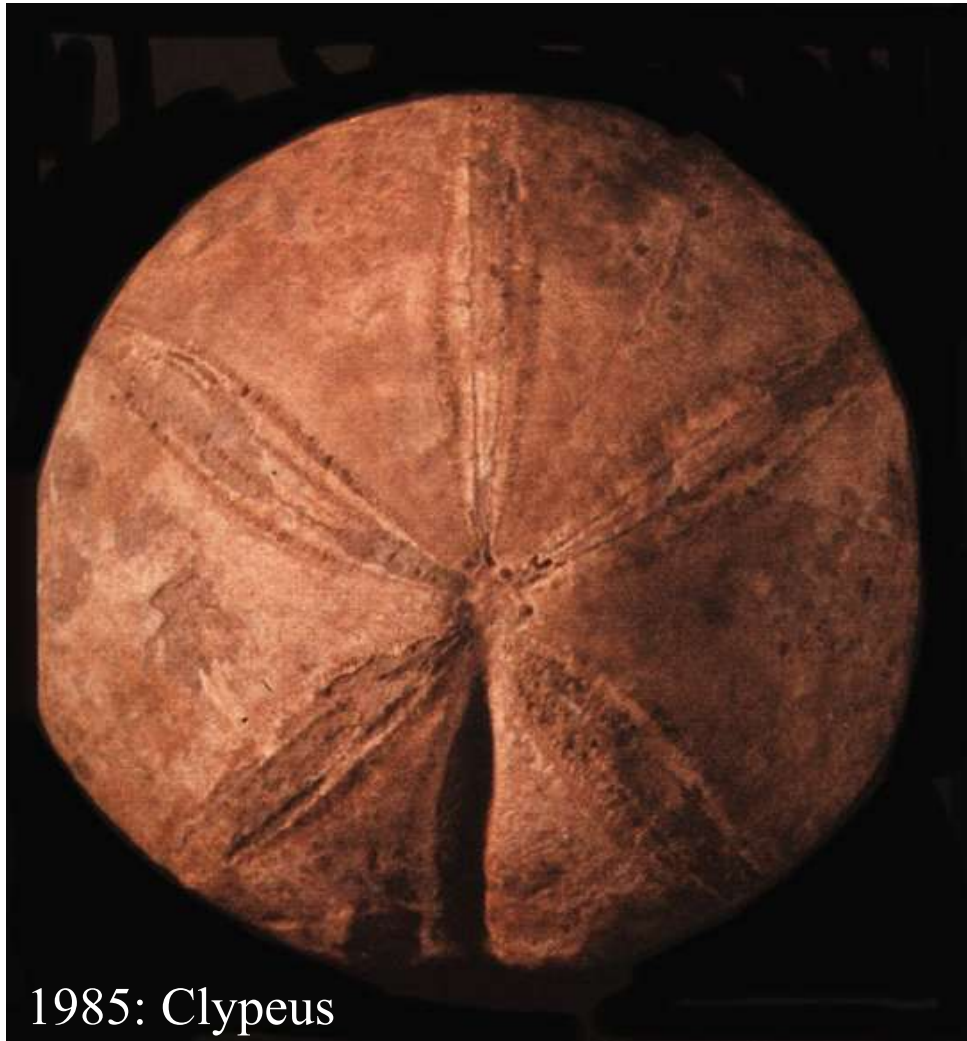


Acrocidaris

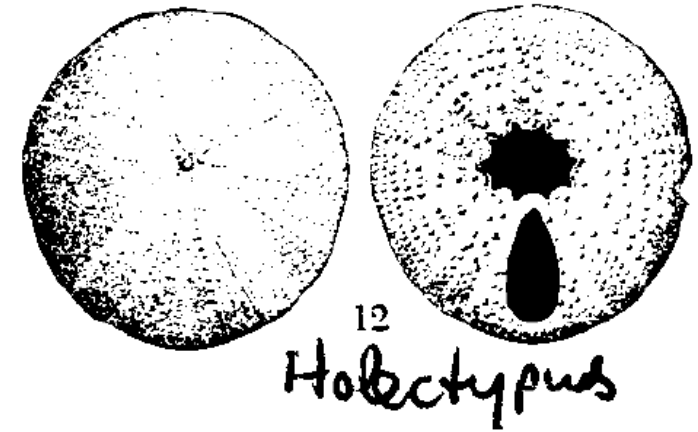


Plegiocidaris

Reguläre cidaroides Seeigel aus dem Oberjura



1985: Clypeus



- Viel reguläre Seeigel, meist auf Festgrund
- Zunehmend irreguläre Seeigel, besiedeln Weichgrund
- Dickstielige Crinoiden, hochenergetisch (Millericrinus)
- Dünnstielige Crinoiden: Pentacrinus, Seirocrinus, z.T. pseudoplanktisch
- Haarsterne häufig: Saccocoma (planktisch?)

Millericrinus, pentacrinus



1983: Schwebcrinoide Saccocoma, O.Jura, Plattenkalke

Arthropoden

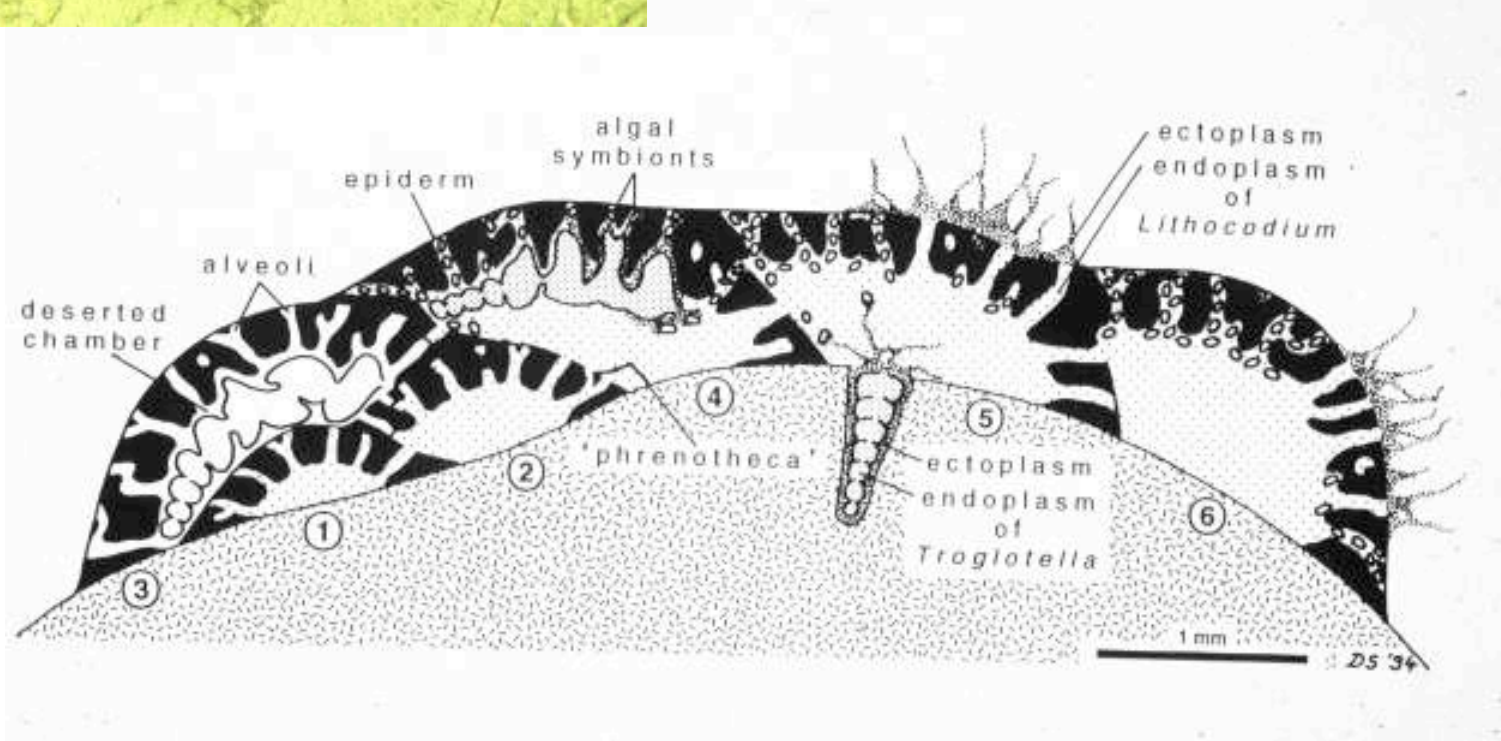
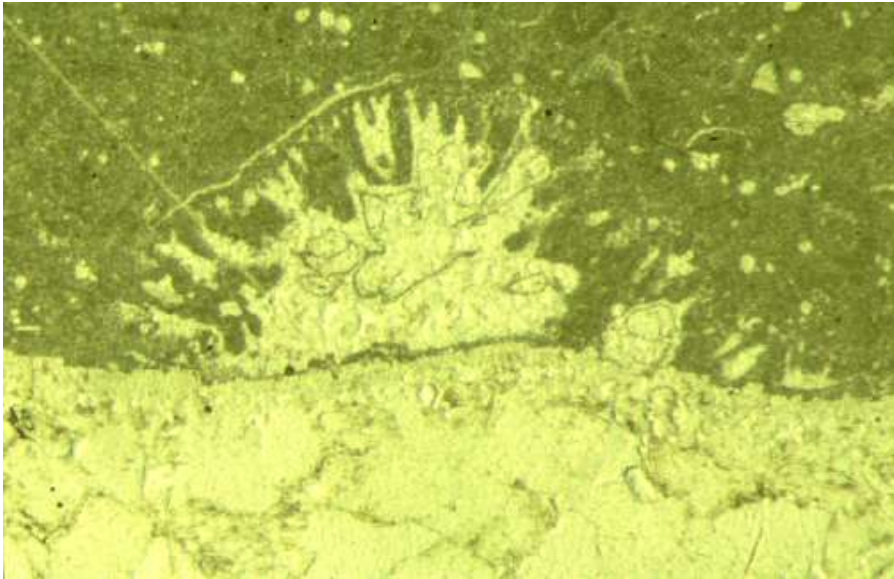


1981: Pfeilschwanzkrebs Mesolimulus

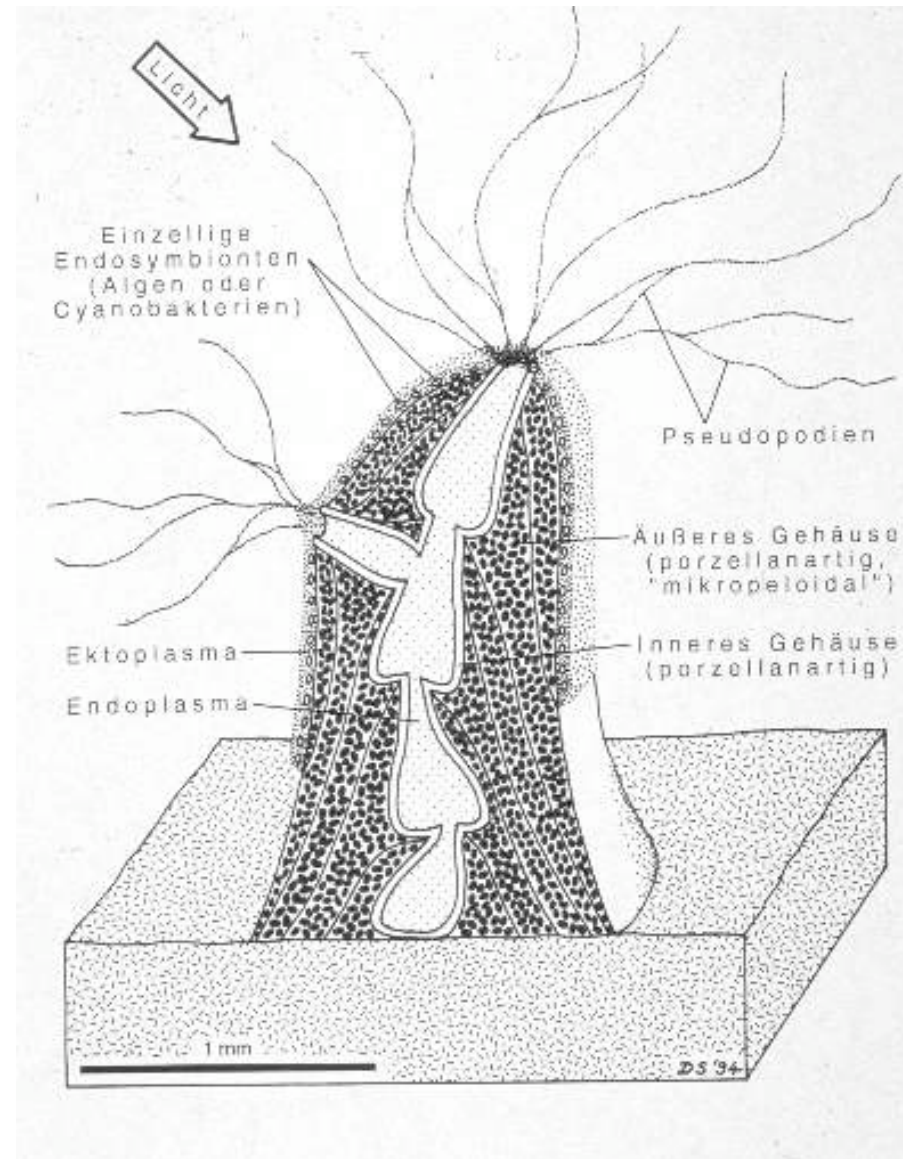
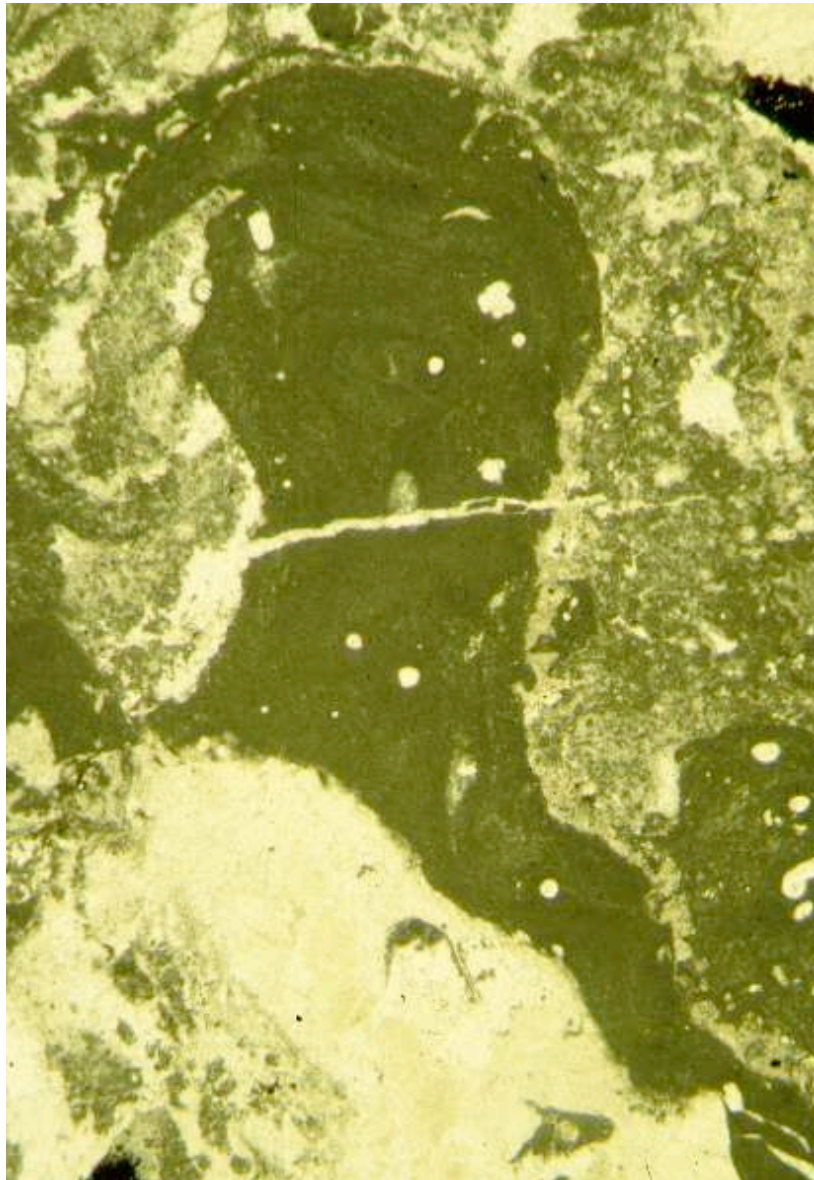


Auch Ostrakoden häufig
(z.T. leitend, Purbeck-Fazies)

Beispiele für Mikroorganismen: Lithocodium



Beispiele für Mikroorganismen: Tubiphytes





1990: Bryozoe Berenicea

Mikroorganismen:

Foraminiferen häufiger:

- benthische Tiefwasserformen (**Nodosarien**, *Lenticulina*)
- benthische Flachwasserformen (**Milioliden**)
- benthische „Groß“-foraminiferen: **Lituoliden**, z.T. inkrustierend (*Lithocodium*), ansonsten frei, planspiral, labyrinthische Wandstruktur (z.B. *Pseudocyclamina*)
- zum ersten Mal planktisch (noch umstritten): **Protoglobigerina**

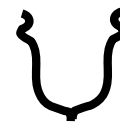


Radiolarien: gesteinsbildend, z.T. Leitfossilien

Neu! **Calpionellen**: ab O.Jura, Leitfossilien



Calpionella: Tithon



Crassicolaria: Kimmeridge

Neu! **Coccolithophorida**: kalkiges Nannoplankton, ab Lias, massenhaft ab O. Jura

Dasycladaceen (Biostratigraphie, Faziesanzeiger)

Diverses: **Calcisphären** (Dinoflagellatenzysten), **Bryozoen** etc.

Insekten



1982: Libelle, links, Eintagsfliege, rechts (Plattenkalke)

Wirbeltiere:

- **Fische:** ähnlich Trias, aber erste Teleosteer (moderne Knochenfische): *Leptolepis*
- **Amphibien:** Frösche, Lurche etc., ähnlich heute
- **Reptilien:** Neu: Schlangen, „Zeit der größten Dinosaurier“, Ichthyosaurier, Flugsaurier etc.
- **erste Vögel:** *Archaeopteryx* (O. Jura, Solnhofen, Eichstätt)
- **Säuger** unbedeutend (v.a. *Multituberculata*), wichtige Fundstelle für frühe Säuger: Guimarota, o. Jura, Portugal



1858: Plesiosaurier
(Paddelechse)



1857: *Steneosaurus*
(Krokodil)

Stegosaurus, Jura



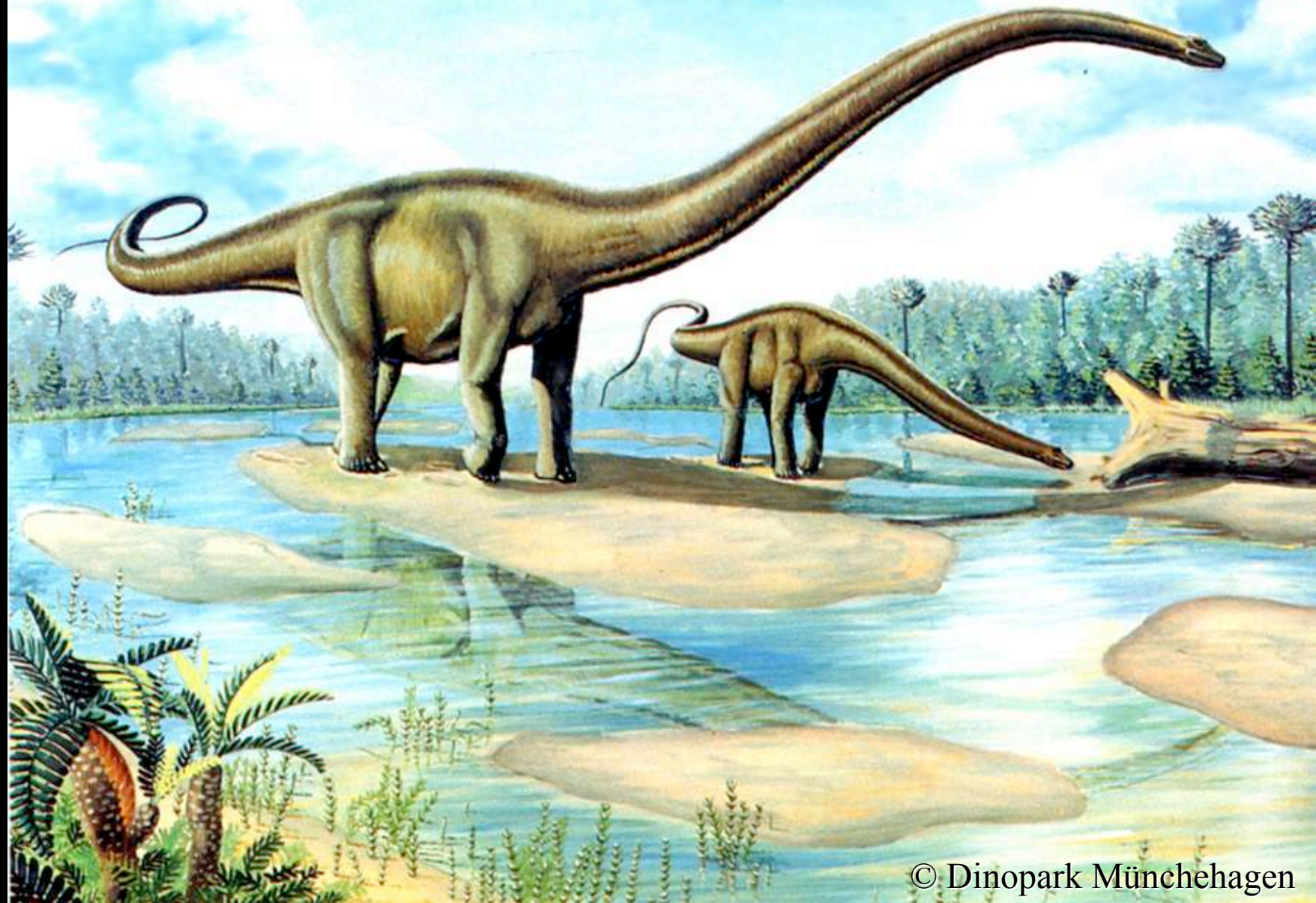
© Dinopark Münchehagen

Diplodocus, Jura



© Dinopark Münchehagen

Mammenchisaurus, O.Jura

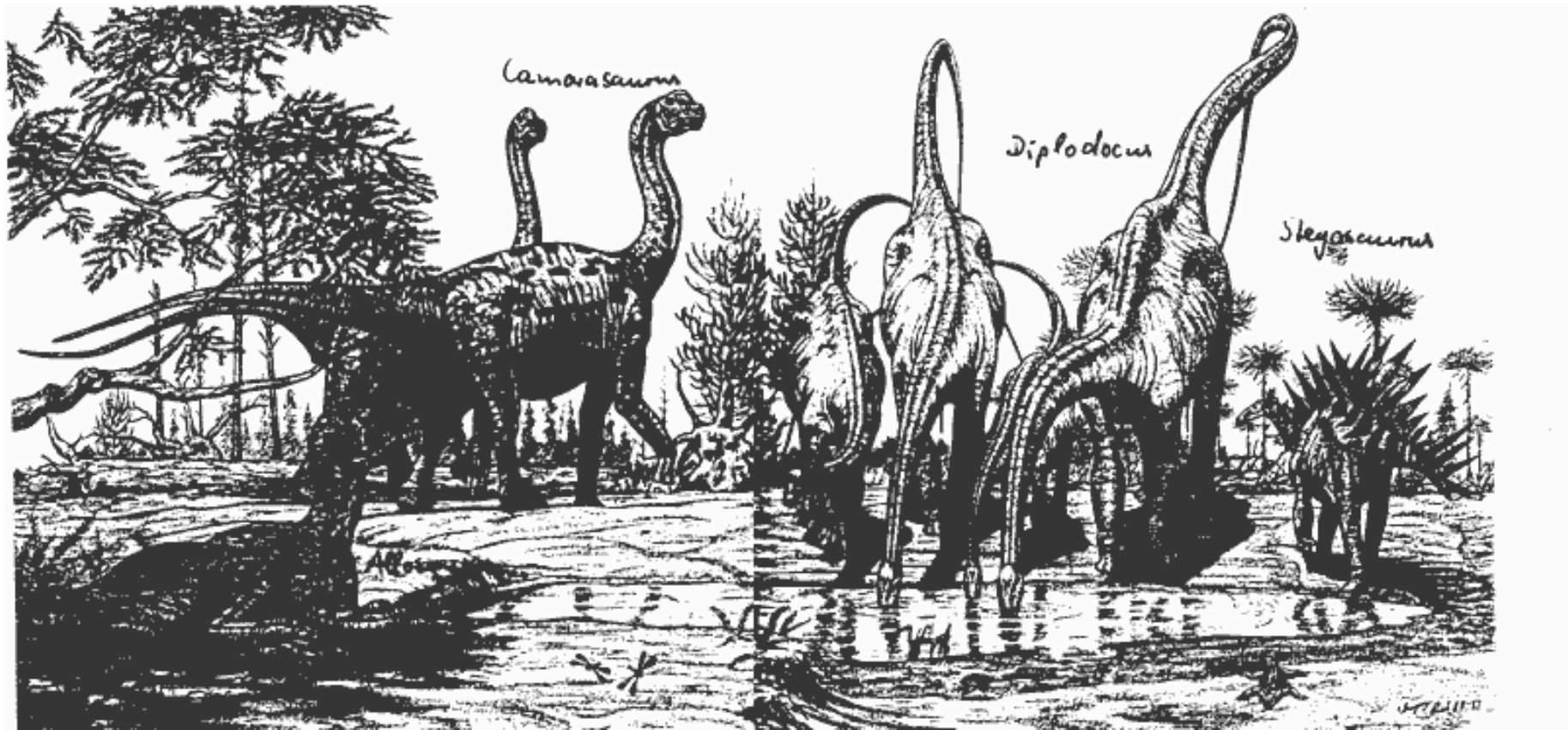


Seismosaurus, Jura
45 m





Allosaurus, Jura



Dinosaurier der Morrison-Formation, O.-Jura, USA (aus Stanley)



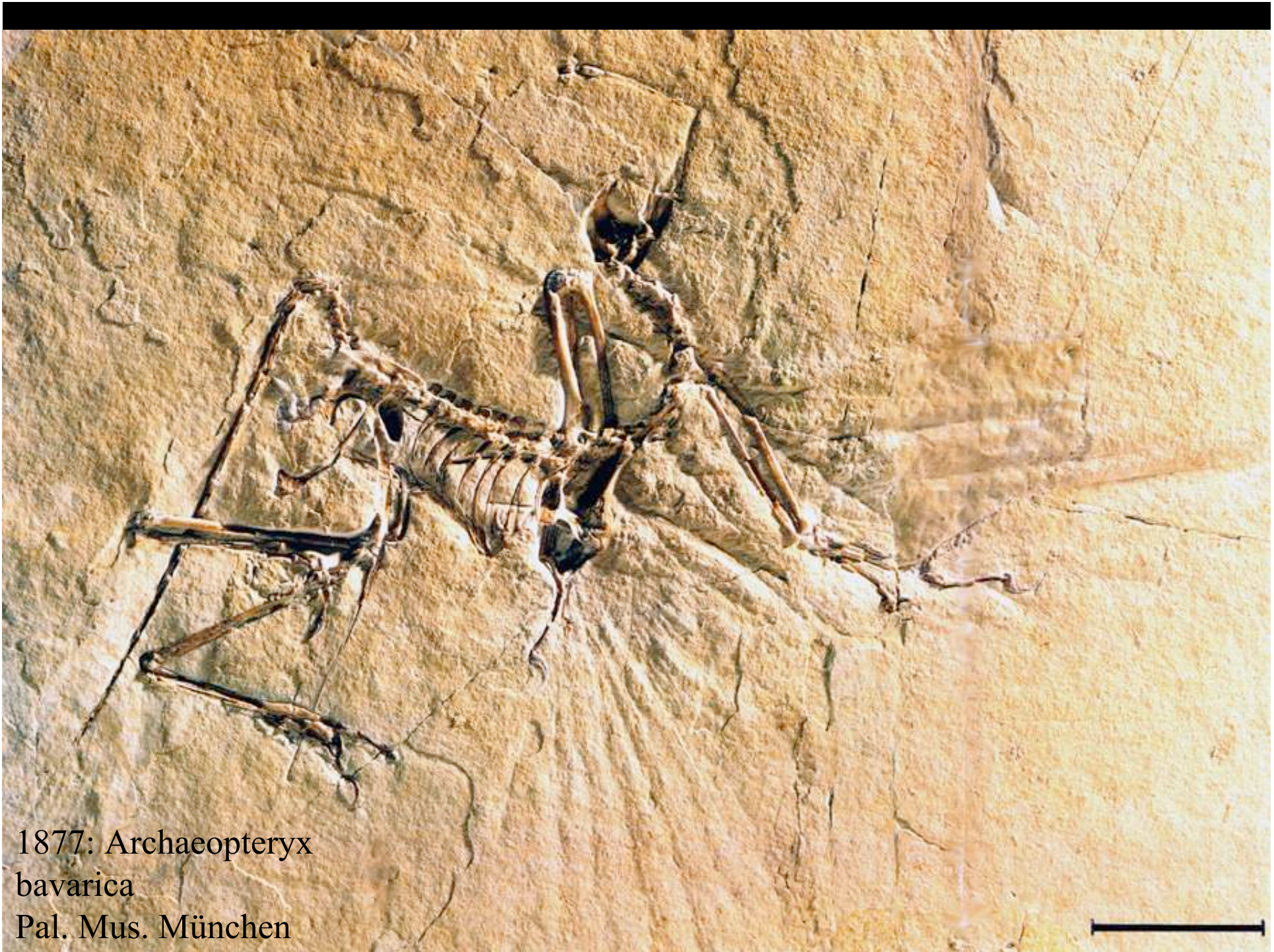
1864: Multituberculater Säuger erlegt Brückenechse

1856:
Pterodactylus

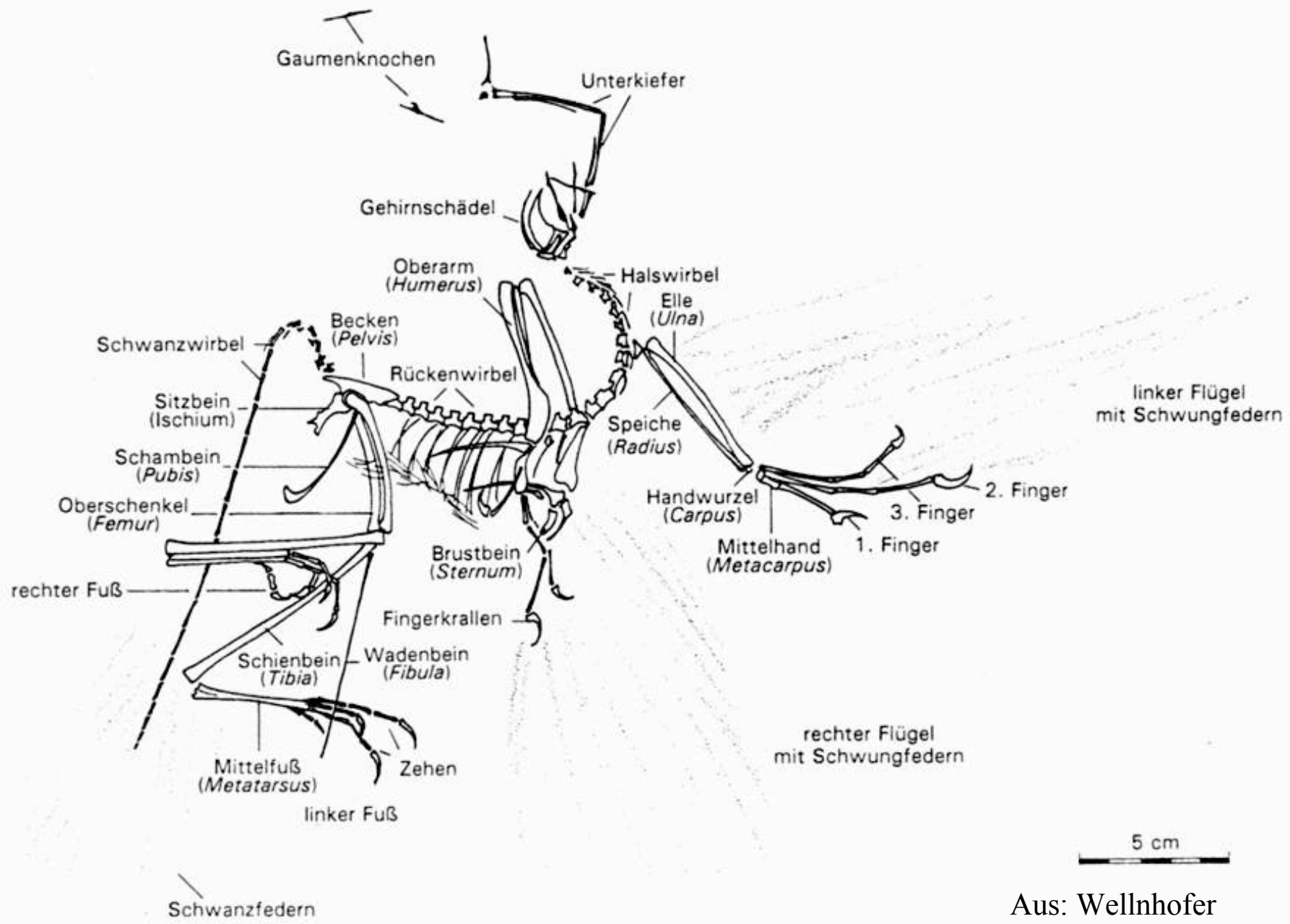


1877: *Archaeopteryx lithographica*,
Berliner Exemplar





1877: Archaeopteryx
bavarica
Pal. Mus. München



Aus: Wellnhofer



1861: Lebensbild Solnhofen-Lagune (Pflanzen in Jura ähnlich Spättrias)

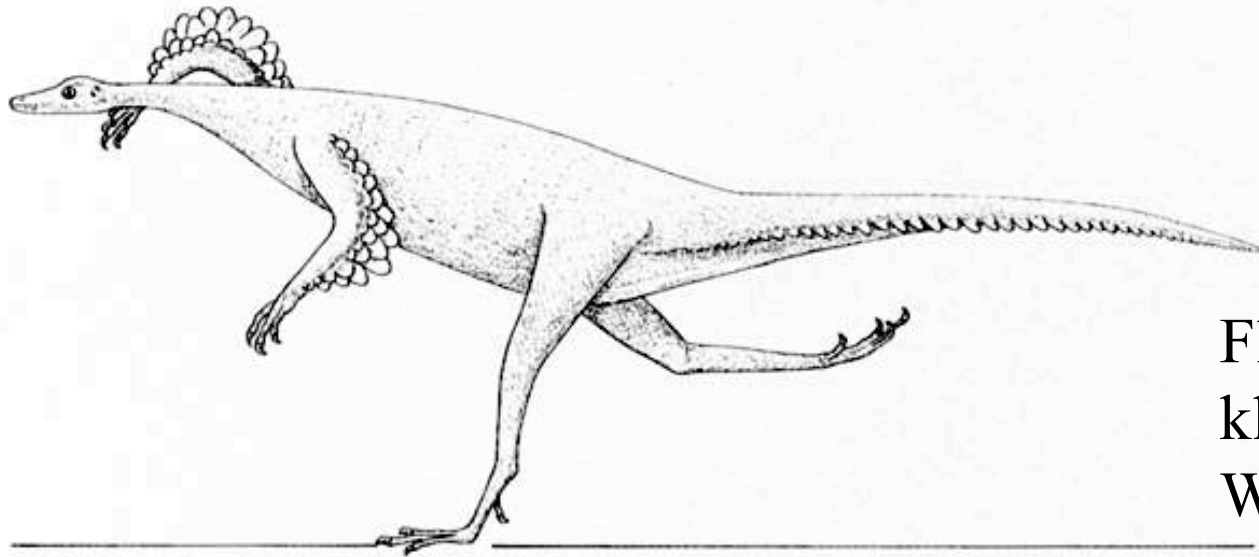


1859: hypothetischer Vogelvorläufer: „Proavis“ (gab es nie!)

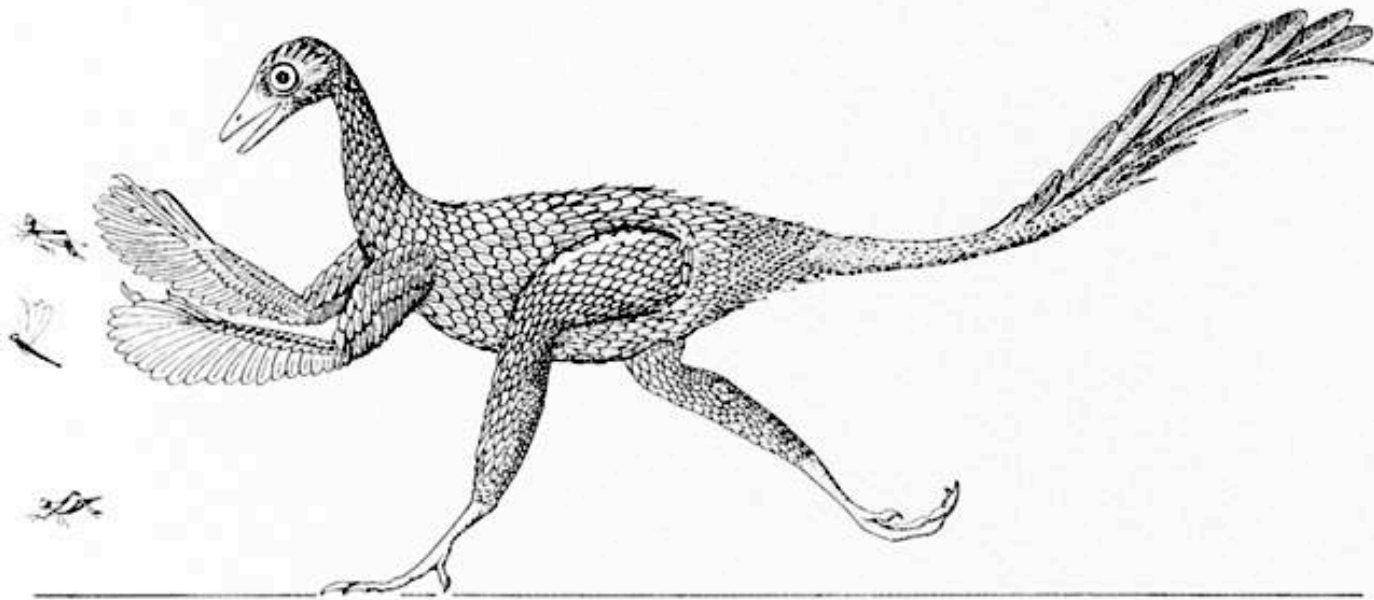


Kletterne Lebensweise???
Eher nicht!

1860

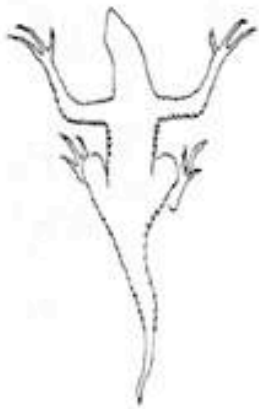


Flügel als Fliegen-
klatsche?
Wohl auch nicht...



Schema der Flagentstehung

(nach D. S. PETERS 1994)

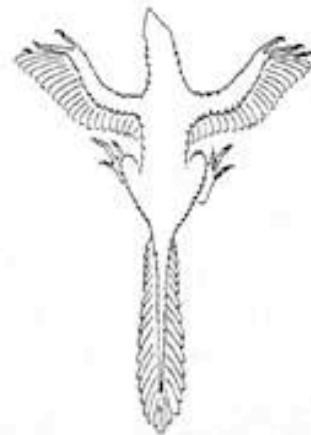


1. Laufsaurier

mit beginnender Befiederung:
gebremste Fallgeschwindigkeit
beim Abwärtsspringen

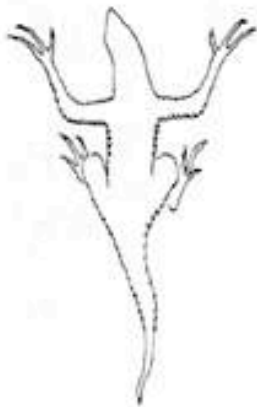
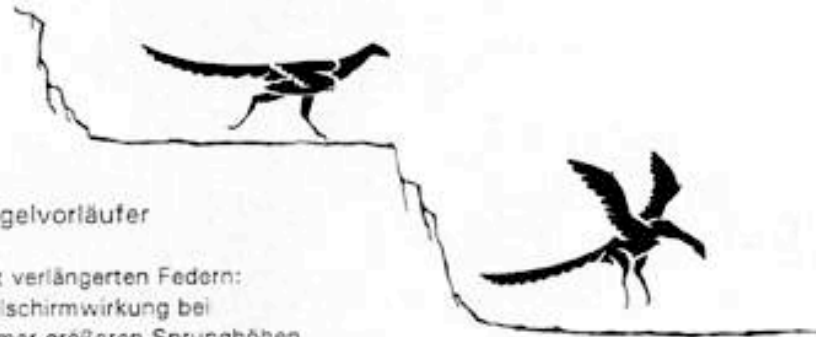
Aus: Wellnhofer

Schema der Flüggenstehung



2. Vogelvorläufer

mit verlängerten Federn:
Fallschirmwirkung bei
immer größeren Sprunghöhen



1. Laufsaurier

mit beginnender Befiederung:
gebremste Fallgeschwindigkeit
beim Abwärtsspringen

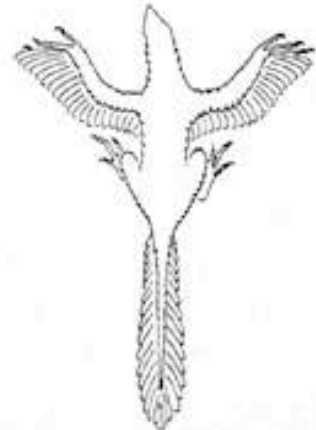
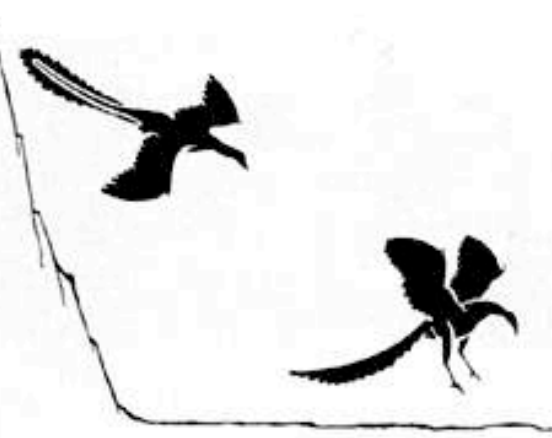
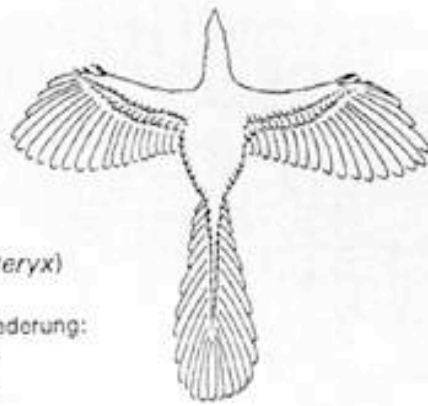
Aus: Wellnhofer

Schema der Flugentstehung

(nach D. S. PETERS 1994)

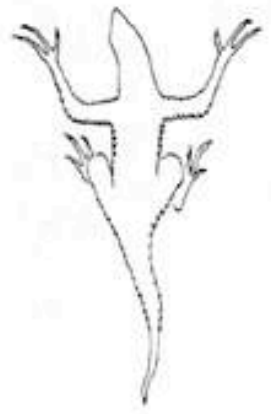
3. Urvogel (*Archaeopteryx*)

mit vollständiger Befiederung:
gesteuerter Gleitflug -
beginnender Kraftflug



2. Vogelvorläufer

mit verlängerten Federn:
Fallschirmwirkung bei
immer größeren Sprunghöhen



1. Laufsaurier

mit beginnender Befiederung:
gebremste Fallgeschwindigkeit
beim Abwärtsspringen

Aus: Wellnhofer

Pflanzen:

Vergleichbar mit
später Trias
(Nadelbaum-Dominanz,
Palmfarne, Blumenpalmfarne,
Sporenpflanzen)

Beispiel

Araukarien

(zu Coniferen
gehörend)

Araukarienzweig
mit Zapfen
O. Jura, Patagonien



*Araucaria
mirabilis*
O. Jura
Argentinien





Moderne
Araukarie