

* Phylogenie Im Umbruch begriffen

Stamm: Chordata

Ust. Tunicata Manteltiere

Ust. Acrania Schädellose

Ust. Vertebrata (Craniota) Wirbeltiere

Agnatha Rundmäuler, ohne Kiefer

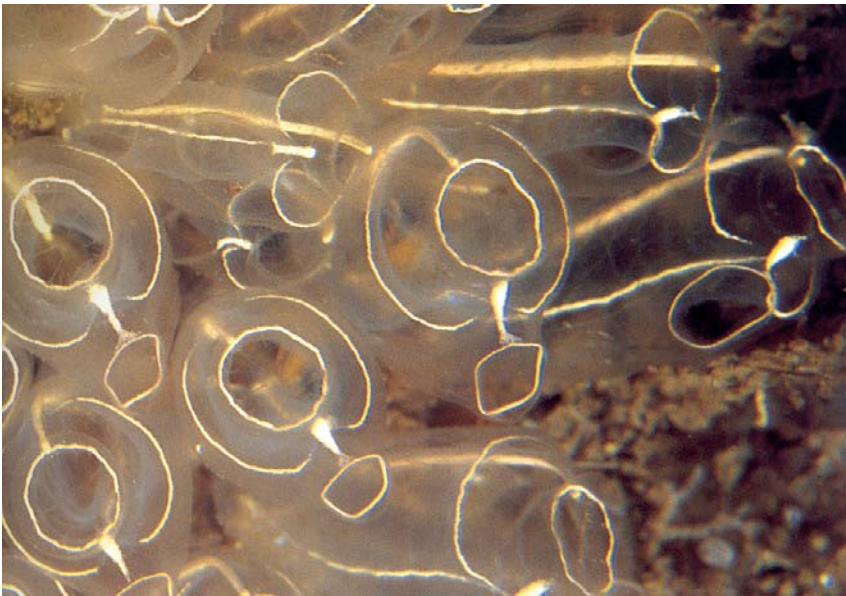
Gnathostomata mit Kiefer,

**Klassen: Knorpelfische, Knochenfische, Amphibien,
Reptilien, Vögel, Säuger**

Kennzeichnende Merkmale:

1. Chorda dorsalis als Achsenskelett
2. Dorsales Neuralrohr
3. Kiemendarm (von Spalten durchbrochener Vorderdarmabschnitt)

Tunicata (Manteltiere)



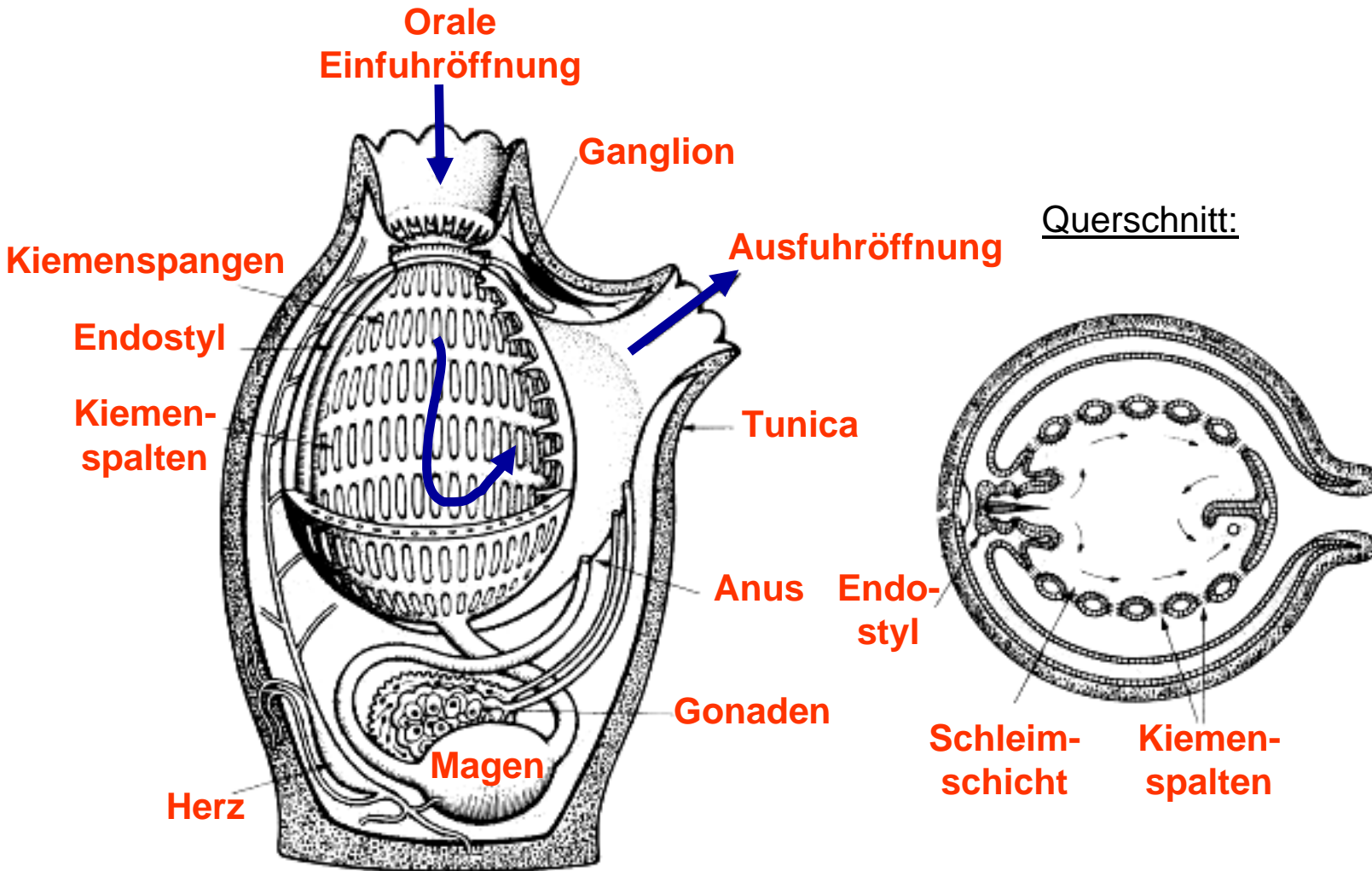
Acrania (Schädellose)



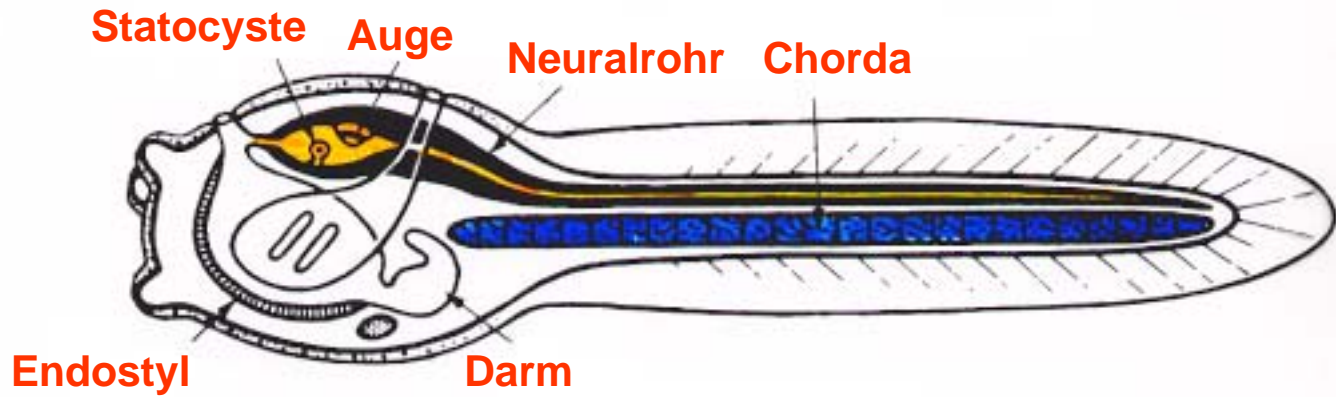
Vertebrata (Wirbeltiere)

„Fische“, Amphibien,
Reptilien, Vögel, Säugetiere

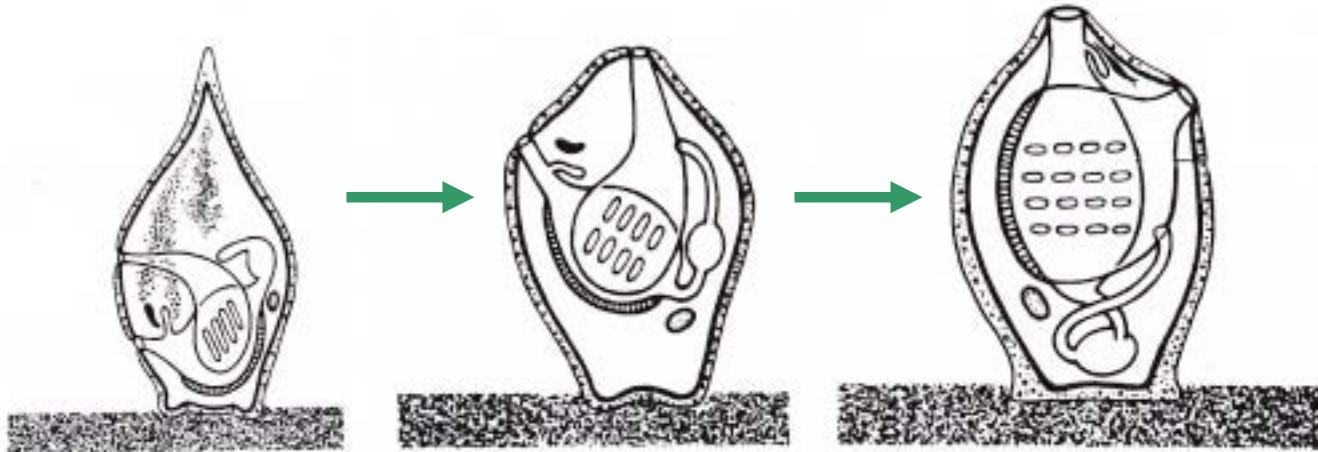
Manteltiere (Tunicata): nur Kiemendarm mit Mantel ?



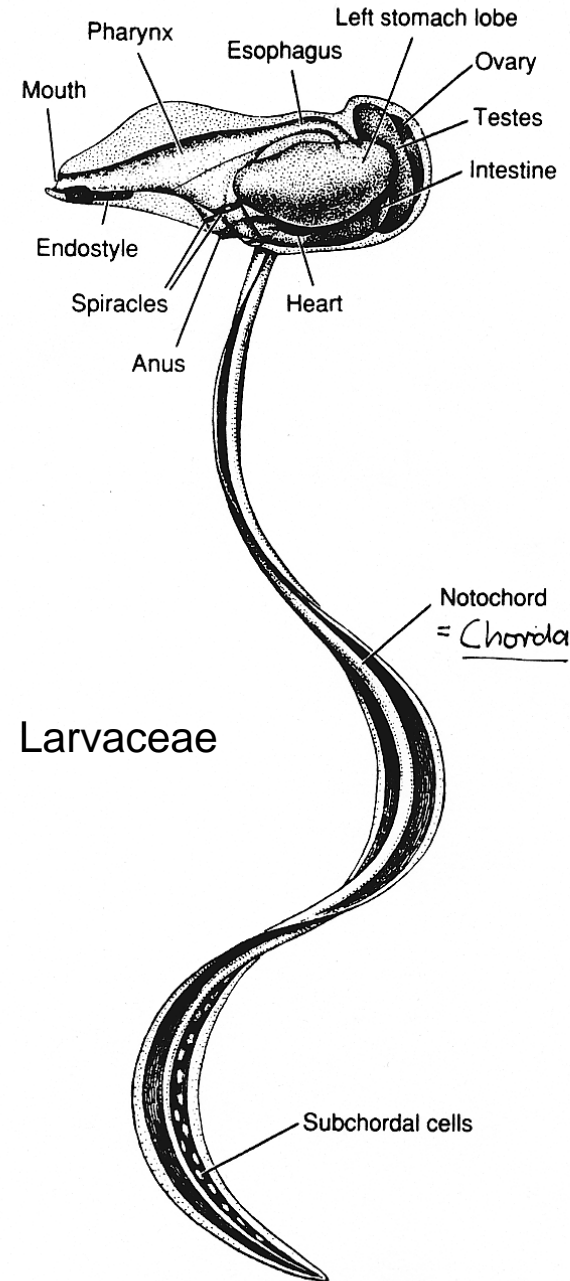
Aber: hochentwickelte Larvenform



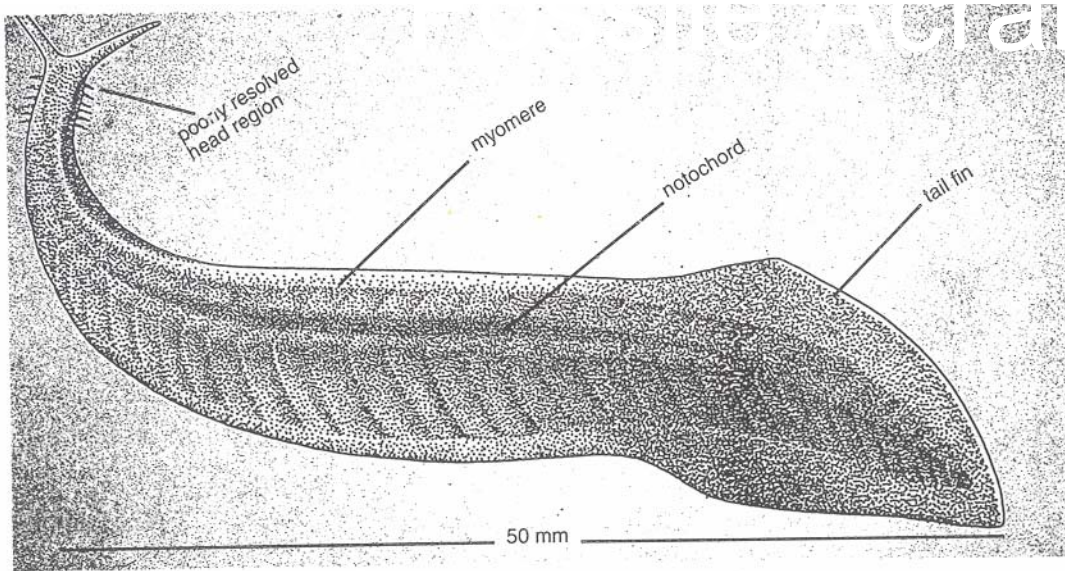
Metamorphose:



Neotenie:
Larven können sich
fortpflanzen und ver-
zichten auf Adultform

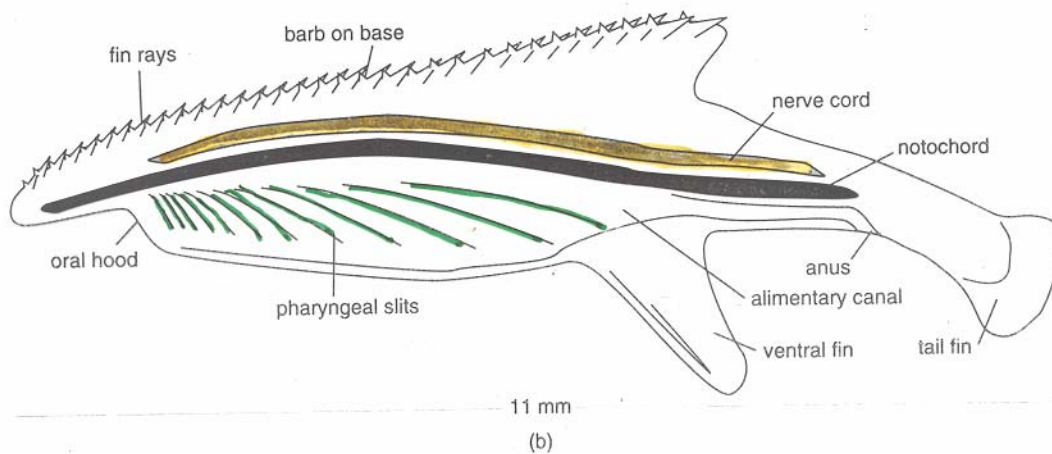


Fossile Acrania



Pikaia

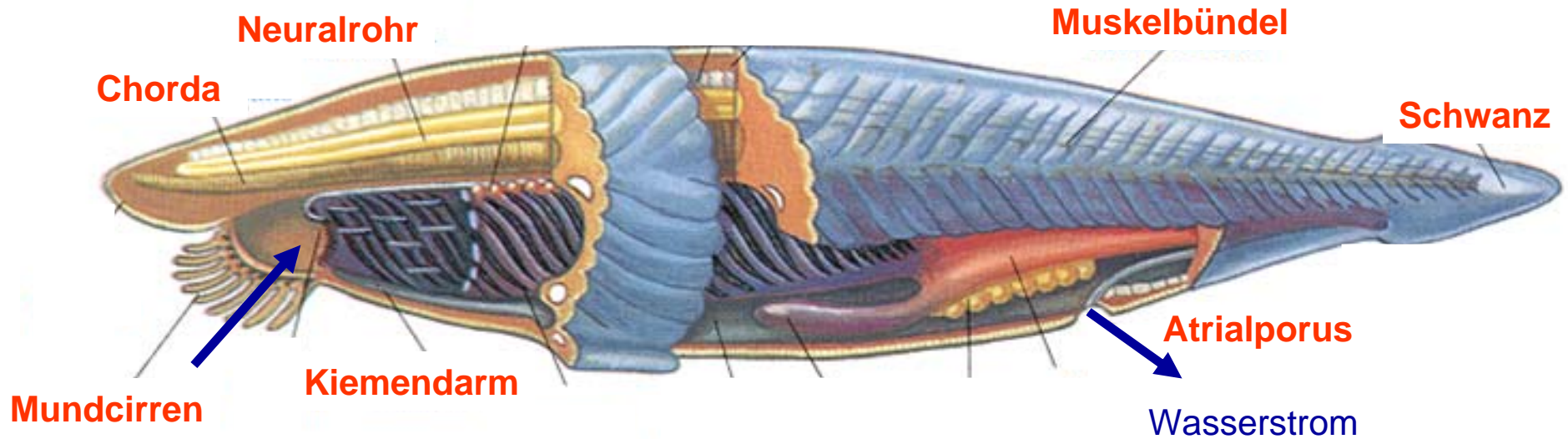
Mittleres Kambrium
Burgess Schiefer



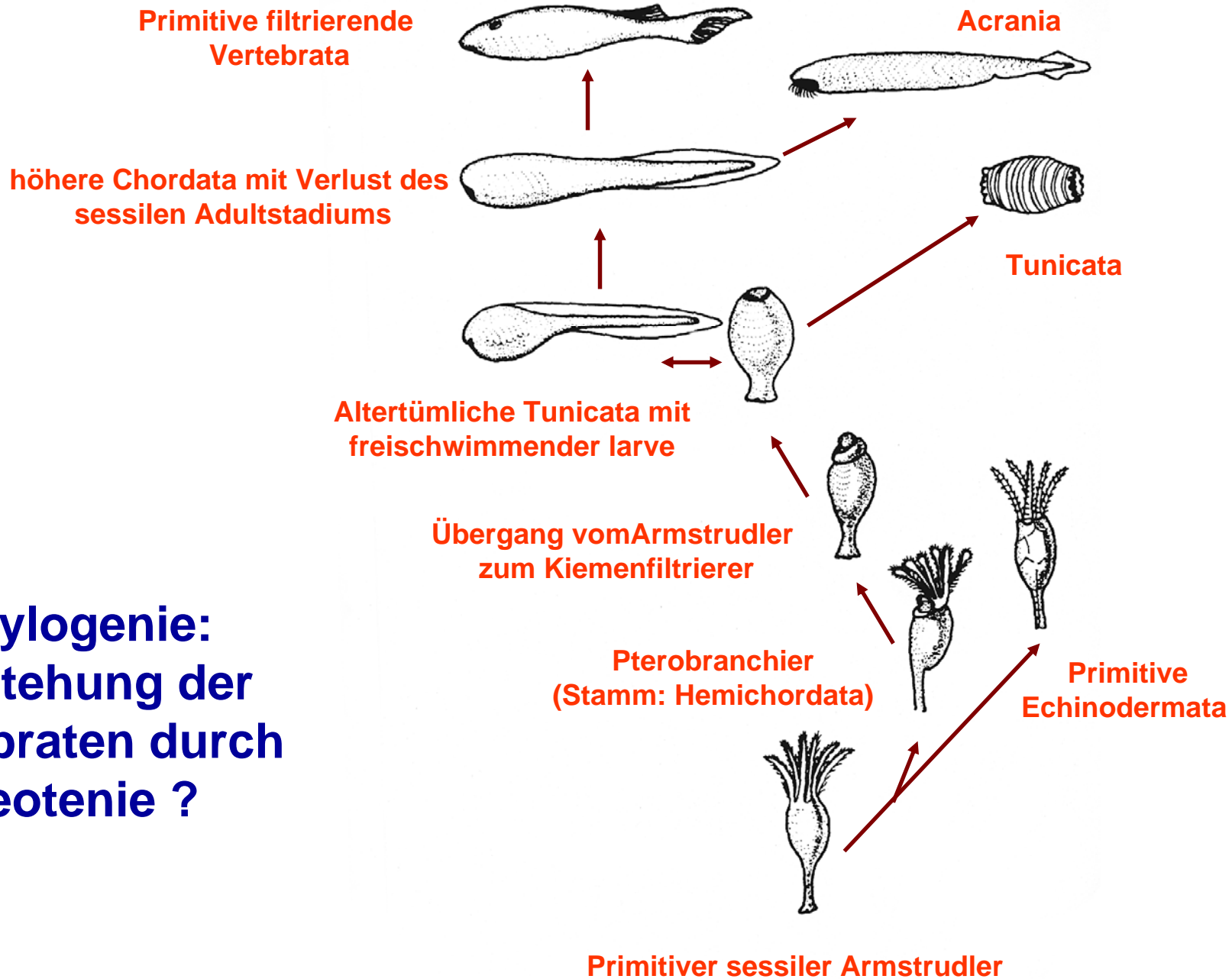
Paleobrachistoma

Frühes Perm
Südafrika

Rezenter Acranier: Lanzettfisch (Branchiostoma)



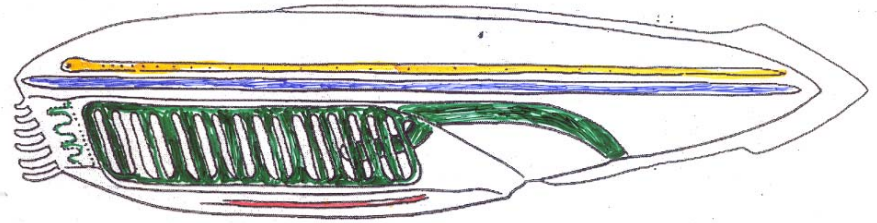
Phylogenie: Entstehung der Vertebraten durch Neotenie ?



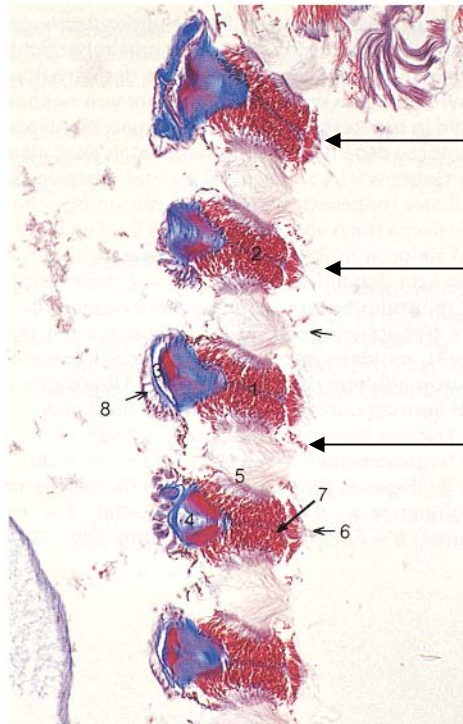
Kiemendarm

Ursprünglich ein Organ zur
Nahrungsfiltration

➡ später Atmungsfunktion



Längs



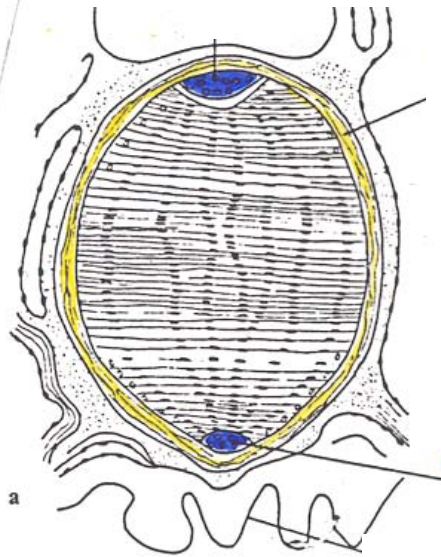
Quer

Hauptbogen

Nebenbogen

Kiemenspalte

Chorda dorsalis

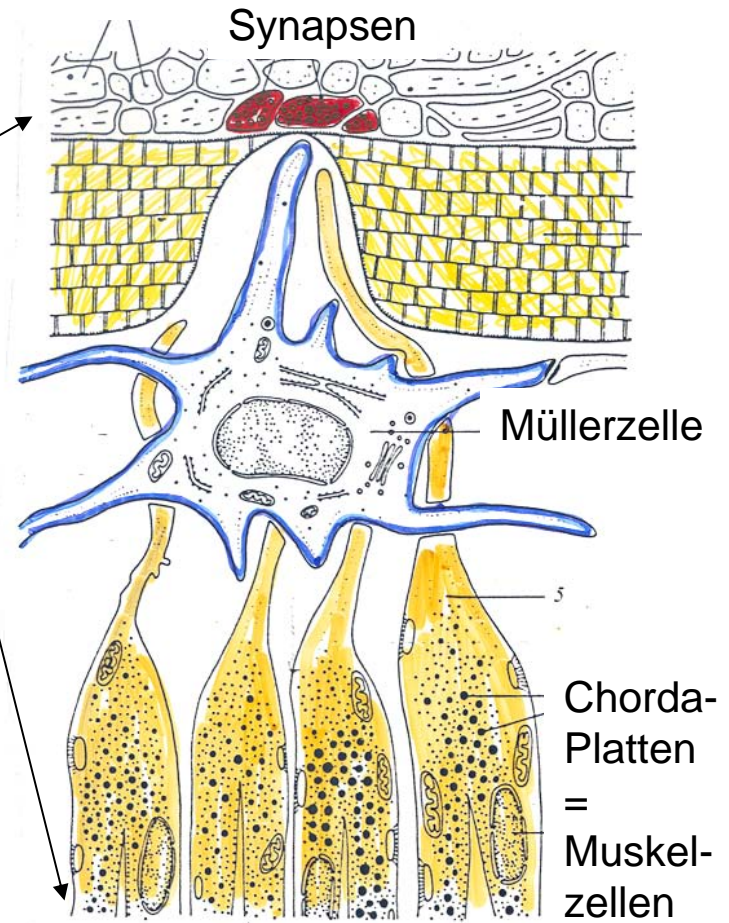
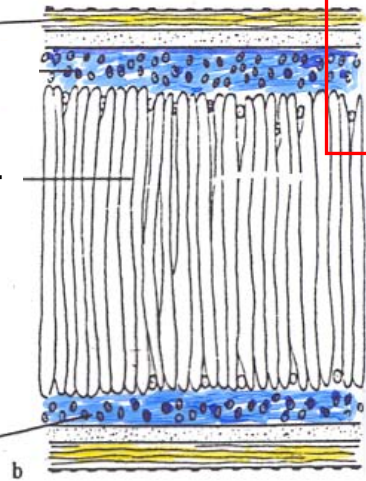


Chordascheide

Chordaplatten

Müllerzellen

Branchisostoma

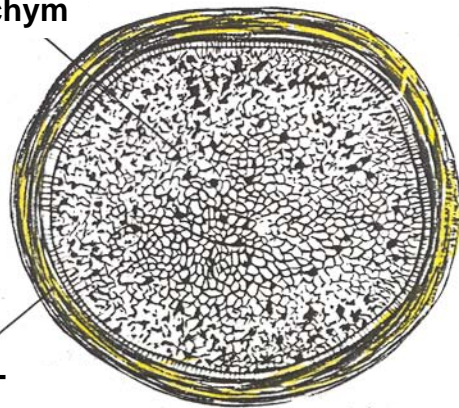
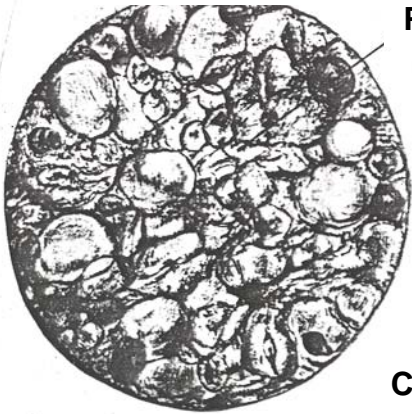


Chordaplatte = Muskelzellen

Amphibienlarve

Turgides Parenchym

Neunauge

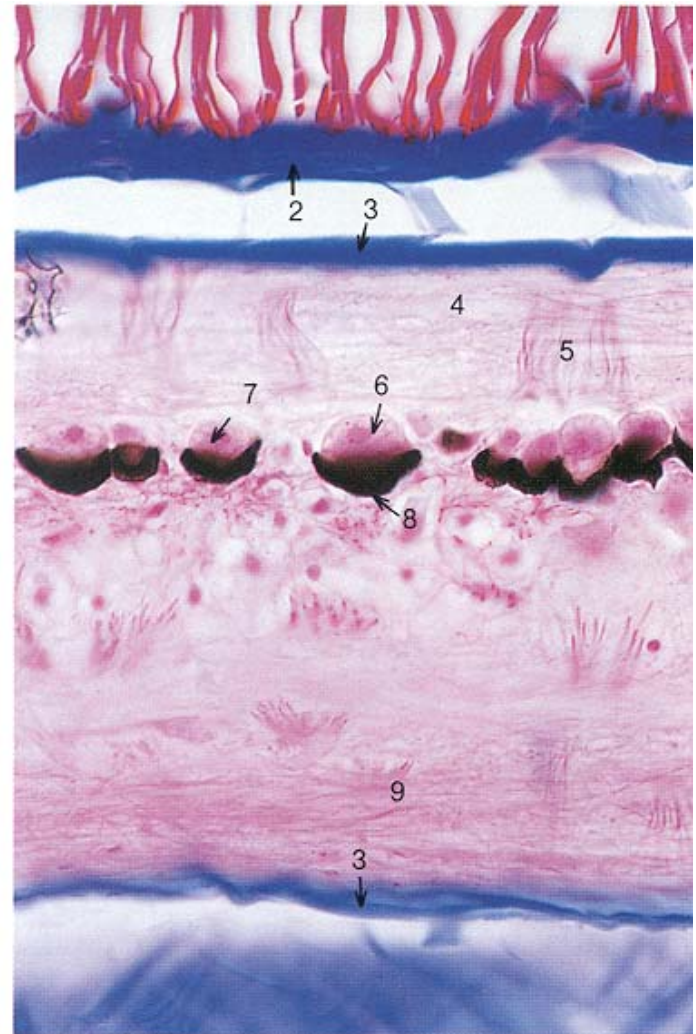


Chordascheide

Neuralrohr und Pigmentbecherocellen



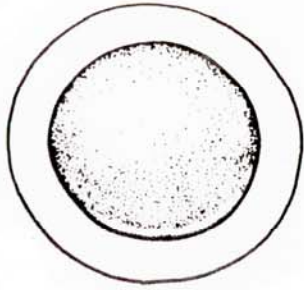
quer



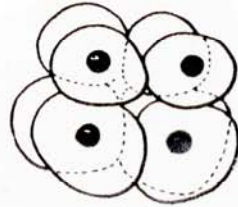
längs

Entwicklung (Ontogenie) von Branchiostoma

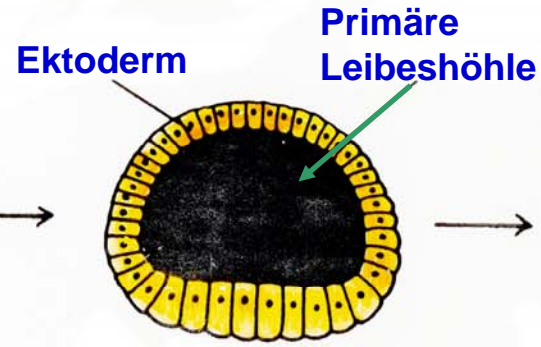
Befruchtetes Ei



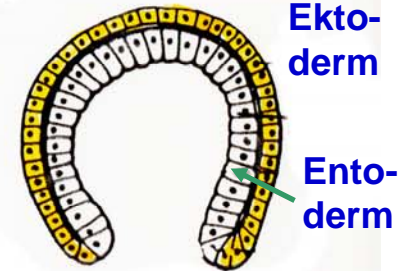
Radiärfurchung



Blastula



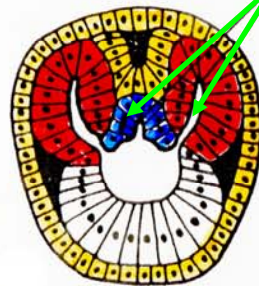
Gastrula



Primäre Leibeshöhle

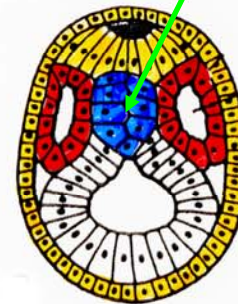


Enterocoele
Coelomtaschen



Chorda

Coelom



Neuralrohr



Stamm: Chordata

Ust. Tunicata Manteltiere

Ust. Acrania Schädellose

Ust. Vertebrata (Craniota) Wirbeltiere

Agnatha (Überklasse) Rundmäuler, ohne Kiefer

Gnathostomata (Überklasse) mit Kiefer,

**Klassen: Knorpelfische, Knochenfische, Amphibien,
Reptilien, Vögel, Säuger**

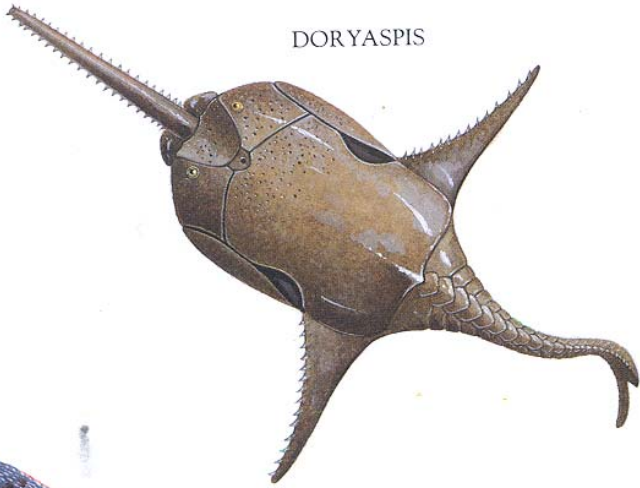
kennzeichnende Merkmale:

1. Chorda dorsalis als Achsenskelett
2. Dorsales Neuralrohr
3. Kiemendarm (von Spalten durchbrochener Vorderdarmabschnitt)

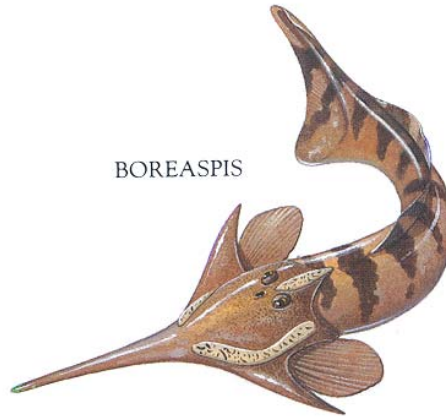
AGNATHA

Fossile Ostracodermi

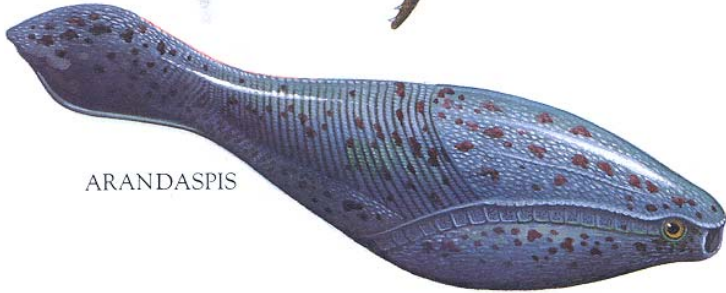
DORYASPIS



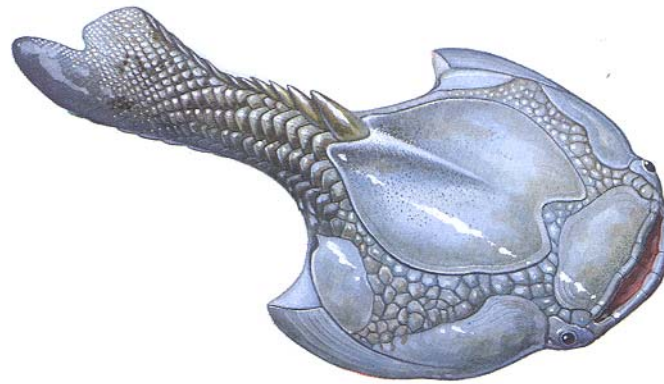
BOREASPIS



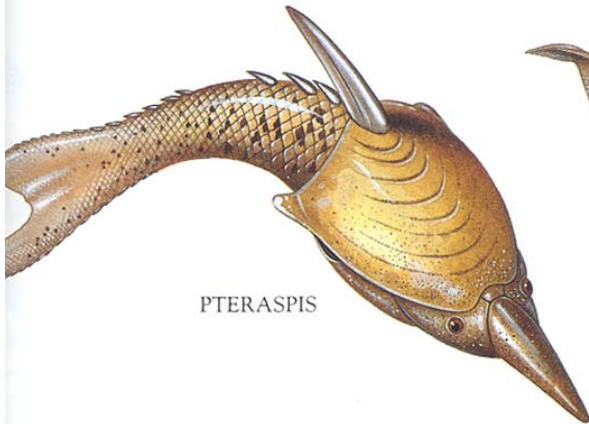
ARANDASPIS



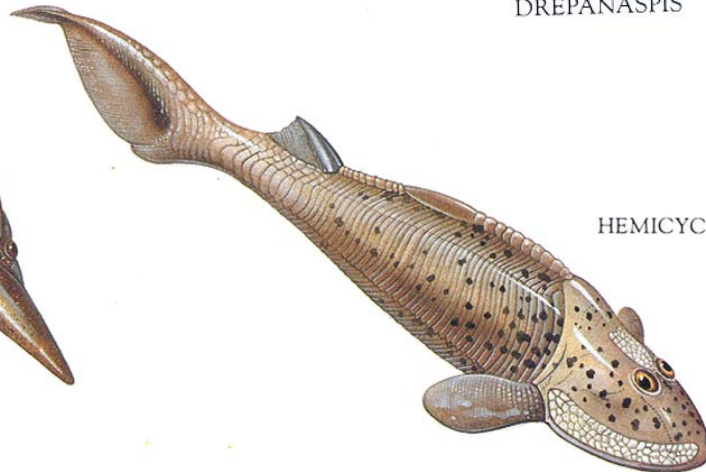
DREPANASPIS



PTERASPIS

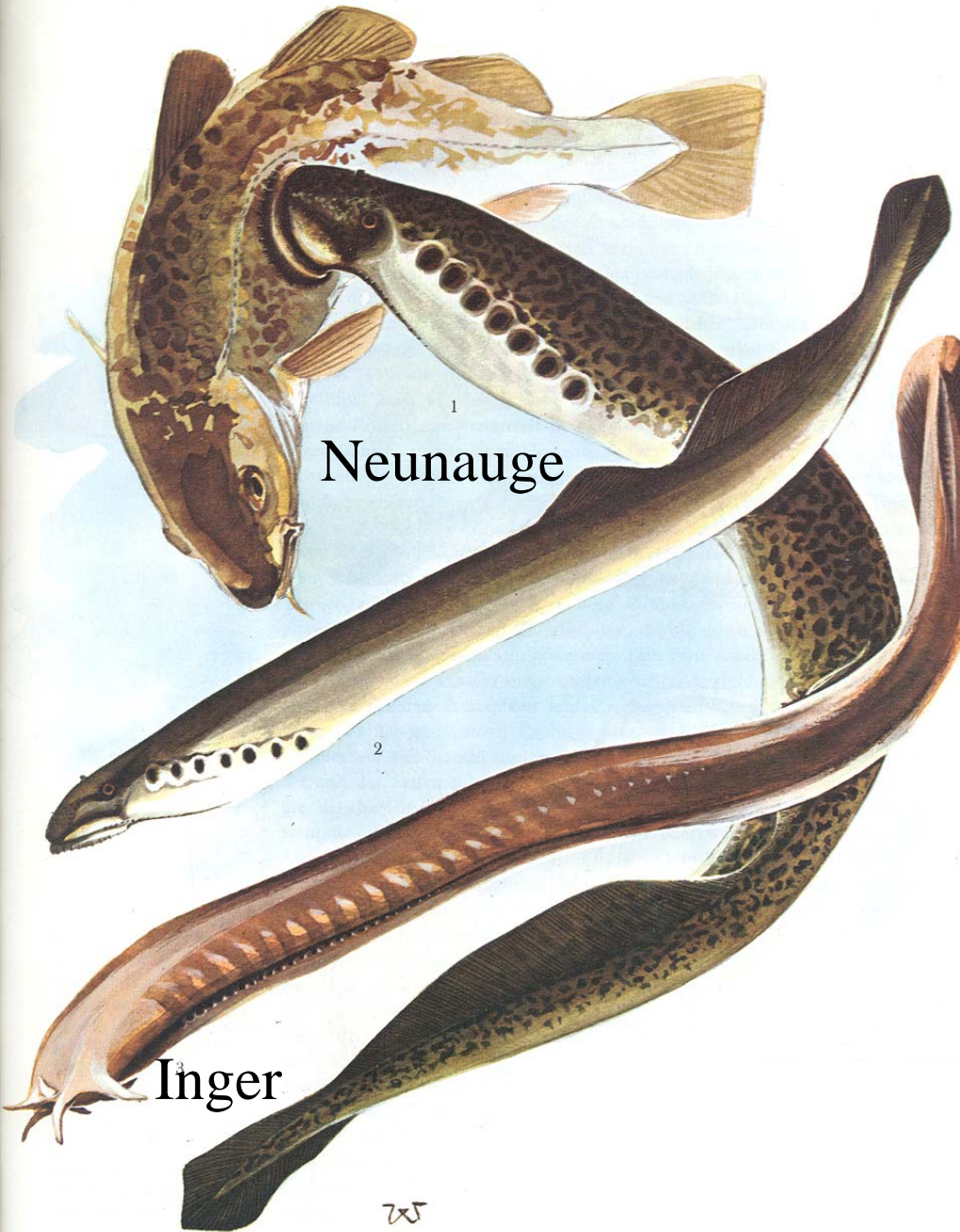


HEMICYCLASPIS



Hautknochenpanzer
Keine paarigen Extremitäten
Meist unterständige
Mundöffnung

AGNATHA



1
Neunauge

Inger

75



Neunauge
Rezenter Agnath