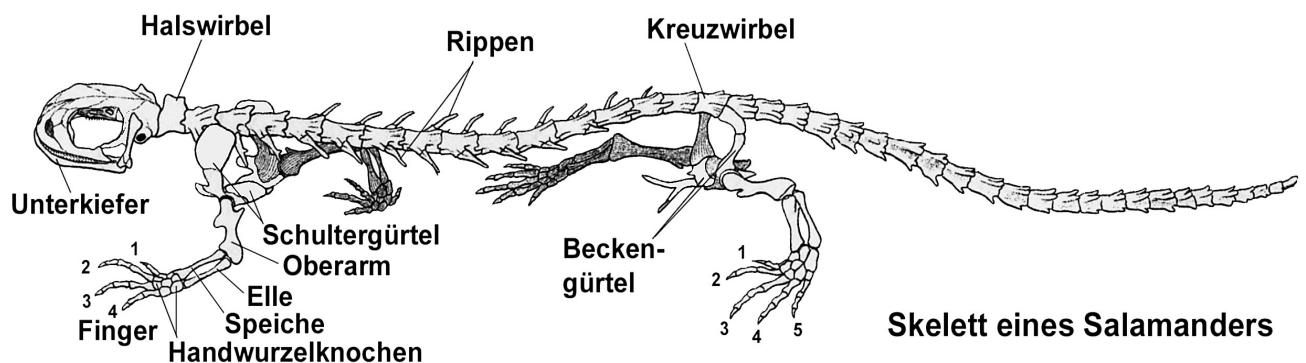


Klasse Lissamphibia (Amphibien)

Charakteristika

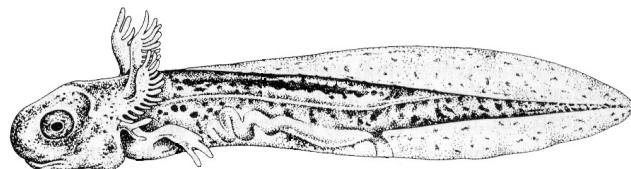
- nur leicht verhornte, **drüsenreiche Haut** (**Schleim-** und **Giftdrüsen**)
- meist 4 Beine, häufig 4 Finger und 5 Zehen (auch beinlose Formen)
- tragende Gliedmassengürtel: Beckengürtel über 1 Wirbel (**Kreuzwirbel**) mit Wirbelsäule verbunden
- Nasenhöhlen sind verbunden mit Mundhöhle: Riechen und Atmung (bei allen Tetrapoda)
- Gasaustausch findet in den **Lungen** (**Druckatmung**) und an der Körperoberfläche durch die Haut statt (**Hautatmung**)
- **doppelter Blutkreislauf**, Herz mit 2 Vorhöfen, 1 Herzkammer
- guter Geruchssinn; Gehör: **Mittelohr** mit Gehörknöchelchen zur Schallübertragung
- mehrheitlich eierlegend, innere oder äussere Befruchtung, Entwicklung indirekt
- im Gegensatz zu den mehrheitlich landlebenden Adulttieren sind die Larven an das Leben im Wasser (Süßwasser) angepasst: Kiemenatmung, **einfacher Blutkreislauf**, Seitenliniensystem

Bau & spezielle Merkmale

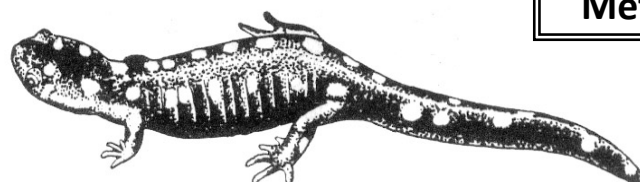


Leben auf dem Land: Körper muss von **Wirbelsäule** + **Gliedmassengürtel** getragen werden

Wasserlebende
Larve



Landlebendes
Adulttier



Metamorphose

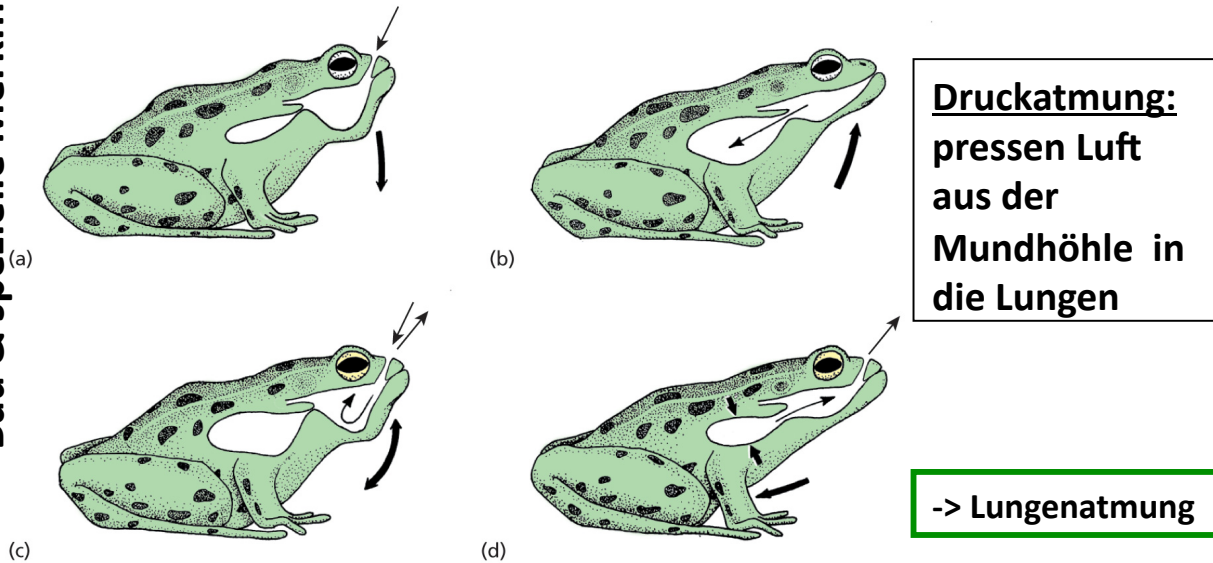
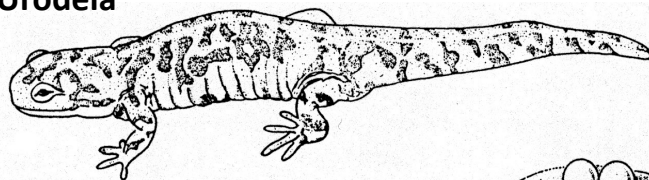


Abbildung 25.20: Atmung beim Frosch. Frösche sind Überdruckatmer, die ihre Lungen befüllen, indem sie Luft in diese hineindrücken. (a) Der Rachenboden wird abgesenkt; dabei wird Luft durch die Nasenlöcher eingesaugt. (b) Mit geschlossenen Nasenlöchern und geöffneter Glottis drückt der Frosch Luft in seine Lungen, indem er den Rachenboden hochzieht. (c) Die Mundhöhle ventiliert für eine Weile in rhythmischer Weise. (d) Die Lungen werden durch Kontraktionen der Körperwandmuskulatur sowie eine elastische Rückstellkraft der Lungen selbst wieder entleert.

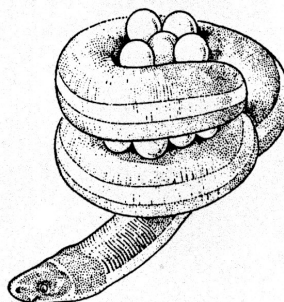
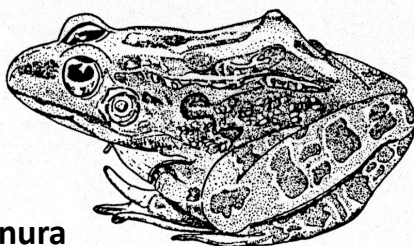
-> + auch Hautatmung

- Ordnung **Urodela (Schwanzlurche)**: 9 Familien, 500 Arten
- Langgestreckte Körperform, langer Schwanz; meist innere Befruchtung
- Ordnung **Anura (Froschlurche)**: 25 Familien, 5000 Arten
- Gedrungener Körper, ohne Schwanz; äussere Befruchtung;
Lauterzeugung via Kehlkopf + z.T. Schallbälgen; oft gut sichtbares Trommelfell (fehlt bei Urodela und Gymnophiona)
- Ordnung **Gymnophiona (Blindwühlen)**: 6 Familien, 165 Arten
- Als Adulte beinlos; Augen reduziert; lebendgeärend (3/4) oder eierlegend (1/4)

Urodela



Anura



Gymnophiona

keine gymnophiona in der schweiz

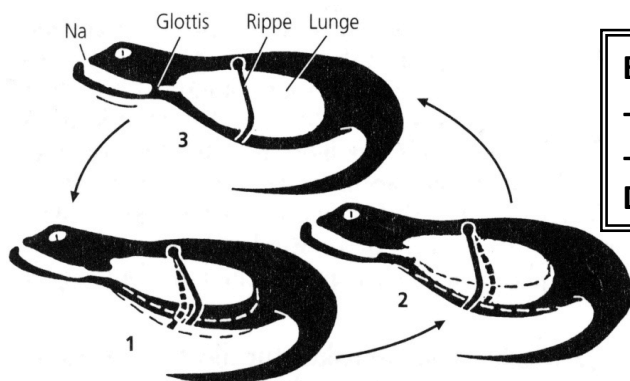
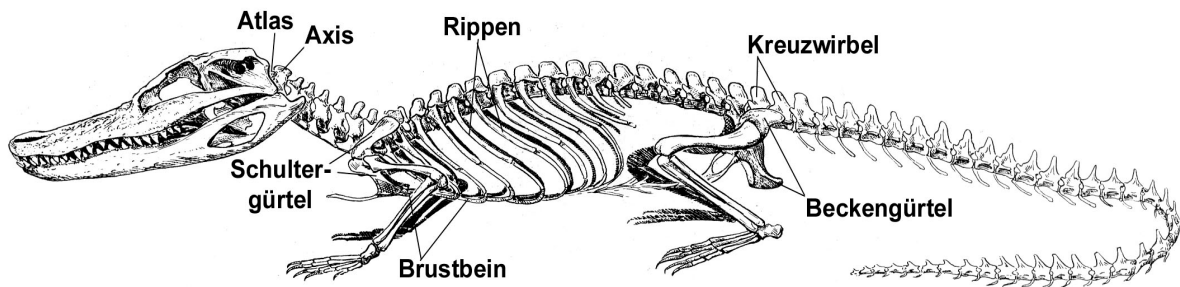
Klasse Reptilia (Reptilien)

Charakteristika

- **stark verhornte, drüsenarme Haut**, meist mit unterschiedlich geformten **Hornschuppen** -> Schutz vor Austrocknung und mechanischer Schutz
- meist 4 Beine mit 5 Fingern/5 Zehen (Beine können auch fehlen)
- mehrere Halswirbel: 1. Atlas, 2. Axis (Beweglichkeit); mindestens 2 Kreuzwirbel (Stabilität)
- **unvollständig getrennter doppelter Blutkreislauf**
- **Brustkorb** mit Brustbein + Rippen: ermöglicht **Saugatmung** nur Lungenatmung (keine Hautatmung)
- Sehsinn + Geruchssinn meist gut entwickelt, Gehör: Mittelohr, z.T. (Krokodile, viele Echsen) auch äusserer Gehörgang durch eingesenktes Trommelfell
- innere Befruchtung; vorwiegend eierlegend: die Eier werden stets an Land abgelegt (ledrige oder verkalkte Eischale, **Embryonalhüllen**)
- auch vivipare Arten
- direkte Entwicklung (kein Larvenstadium)

Bau & spezielle Merkmale

- > Schädel gegenüber Rumpf beweglich dank speziell ausgebildete Halswirbel
- > Auftreten eines **Brustkorbes**

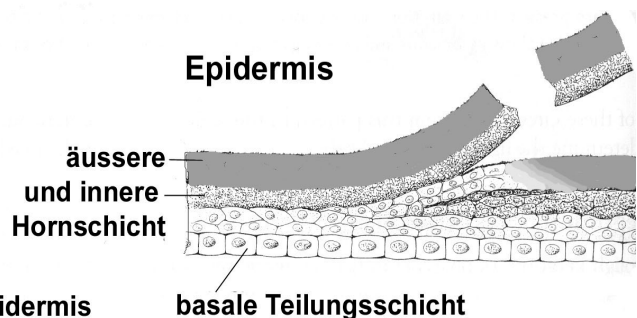
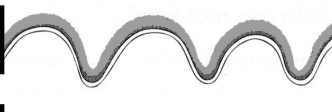


Brustkorb wird erweitert
-> Luft in die Lungen
- Mehr Luft pro Atemzug wie bei Druckatmung

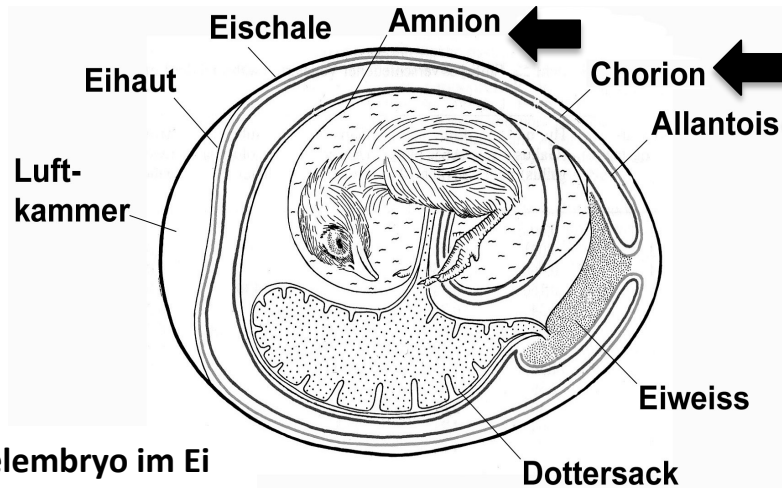
Dachziegelartig:
Schlangen

Rund: Echsen

Grosse
Hornplatten:
Schildkröten



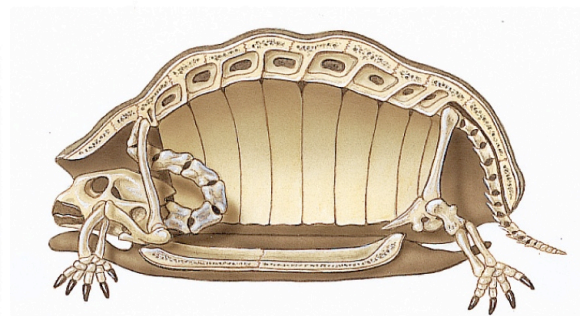
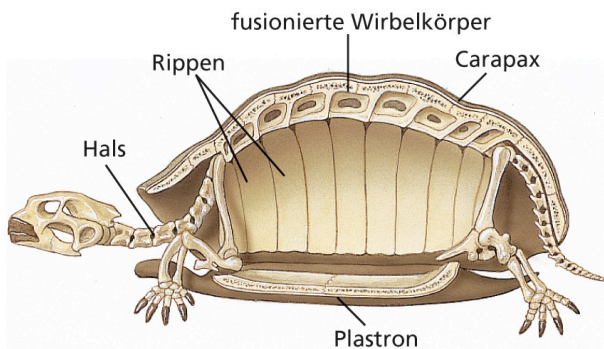
Eihaut + Eischale schützen vor Austrocknung (Embryonen von Reptilien (+ Vögel) entwickeln sich ausserhalb vom weiblichen Körper)



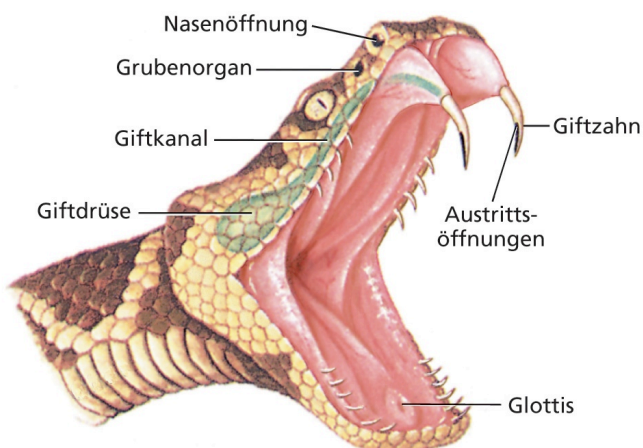
Vogelembryo im Ei

Amniotenei, landlebende Wirbeltiere (Reptilien, Vögel, Säugetiere): Dottersack + 3 weitere extraembryonale Organe (**Amnion, Chorion, Allantois**)

- Ordnung Testudines (Schildkröten): 13 Familien, 300 Arten
- Lepidosauria
 - Ordnung Rhynchocephalia (Brückenechsen): 1 Familie, 2 Arten
 - Ordnung Squamata (Schlangen und Echsen): 45 Familien, 7000 Arten
- Archosauria
 - Ordnung Crocodylia (Krokodile): 23 Arten



- > Fusion von den Wirbelkörpern und Rippen mit dem Carapax
- > lange biegsame Hals: Kopf kann zum Schutz vollständig eingezogen werden



- > Giftschlangen
- > mit **Giftdrüsen = umgewandelte Speicheldrüsen**
- > über einen Gang mit dem hohlen Giftzahn verbunden