

Ontogeneze mnohobuněčných živočichů

Všichni mnohobuněční živočichové mají několik společných vlastností:

- **Tělo** je vždy tvořeno **diploidními buňkami** (2n).
- Vždy vytvářejí **rozlišené pohlavní buňky**:
Samčí pohlavní buňky se nazývají **spermie**, samičí pohlavní buňky se nazývají **vajíčka**.
Pohlavní buňky vznikají z tělních buněk meiózou a jsou samozřejmě haploidní (n). Jejich splynutím vzniká diploidní **zygota**.
- **První fáze ontogeneze** (vývoje jedince) u všech mnohobuněčných živočichů **probíhají podobným způsobem**.

Rýhování vajíčka a první fáze ontogeneze

Zygota se postupně **dělí** mitózou (z jedné buňky vzniknou dvě, pak 4, 8, 16, 32, 64, 128...)
Tento děj se nazývá **rýhování**.

Výsledkem rýhování je stadium zvané **morula** = chomáč nerozlišených zárodečných buněk.

Poté buňky z vnitřku moruly vycestují na povrch, vznikne dutá koule ohraničená jednou vrstvou buněk nazývaná **blastula**.

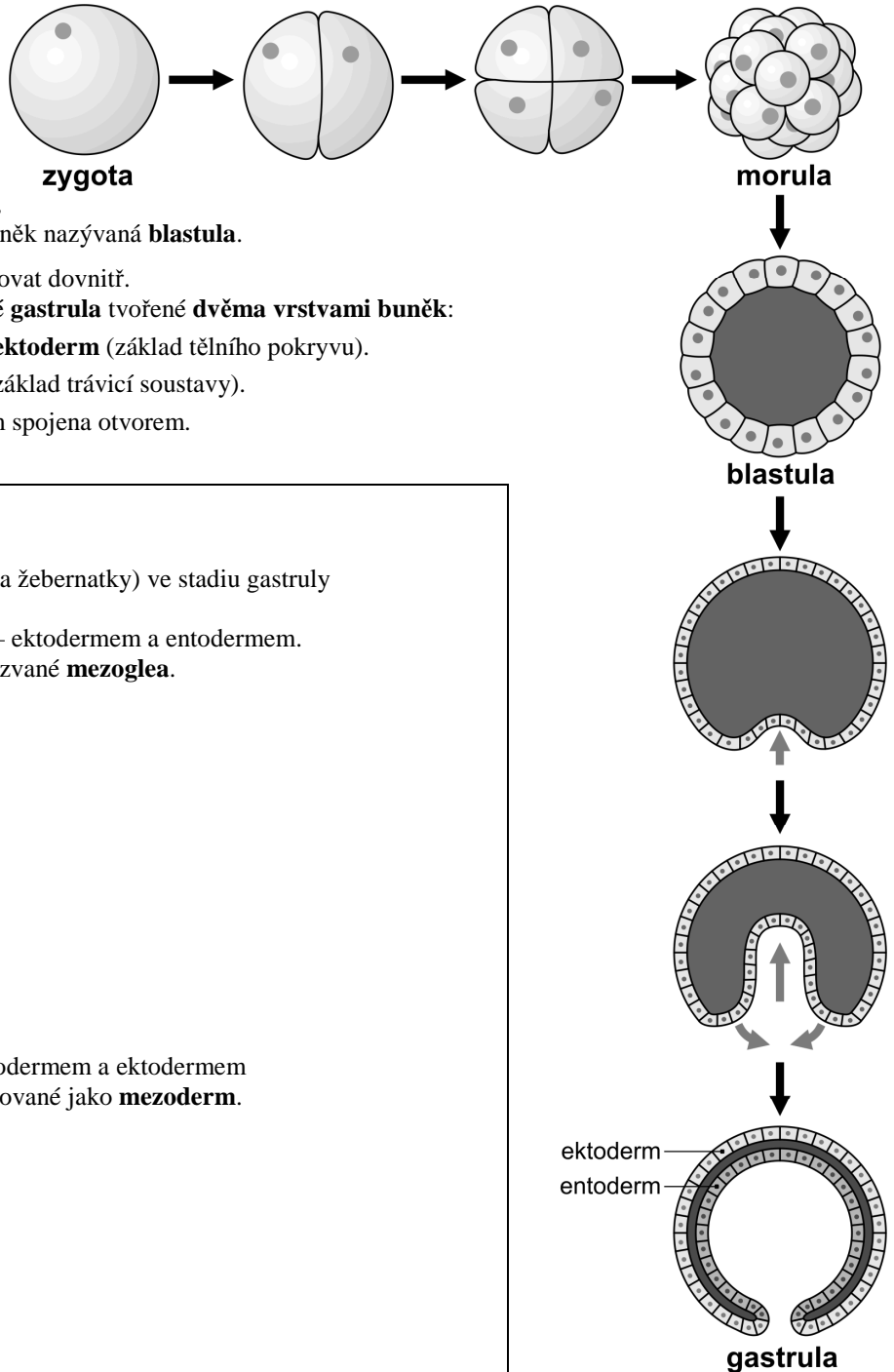
Na jednom místě se povrch blastuly začne vchlipovat dovnitř.

Konečným výsledkem je vývojové stadium zvané **gastrula** tvořené **dvěma vrstvami buněk**:

Vnější (povrchová) vrstva buněk se nazývá **ektoderm** (základ tělního pokryvu).

Vnitřní vrstva buněk se nazývá **entoderm** (základ trávicí soustavy).

Uvnitř gastruly je dutina, která je s povrchem spojena otvorem.

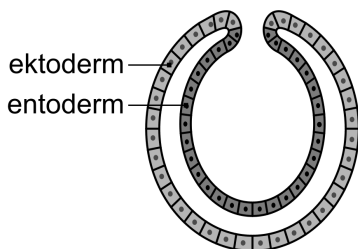


Dvojrstevní živočichové

Nejprimitivnější živočichové (houbovci, žahavci a žebernatky) ve stadiu gastruly žijí po celý život.

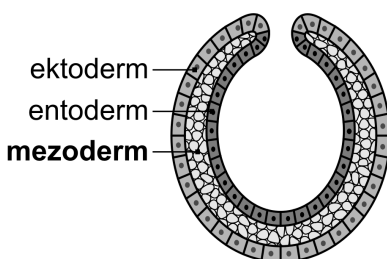
Jejich tělo je tvořeno jen dvěma vrstvami buněk – ektodermem a entodermem.

Mezi nimi je různě silná vrstva rosolovité hmoty zvané **mezoglea**.



Trojrstevní živočichové

U vývojově pokročilejších živočichů se mezi entodermem a ektodermem vytvářejí ještě další vrstvy buněk souhrnně označované jako **mezoderm**.



Vznik mezodermu u trojvrstevných živočichů

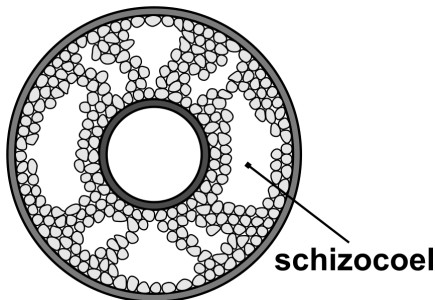
U trojvrstevných živočichů tělo vzniká ze tří zárodečných vrstev: **ektodermu**, **entodermu** a **mezodermu**.

Podle toho, jak mezoderm vzniká a jak se v něm vytvářejí důležité tělní dutiny, rozlišujeme tři případy:

Mezoderm se schizocoelem

Vývojově nejstarším způsobem vzniku mezodermu je jeho postupný růst ze zárodečných buněk, které vycestují z entodermu nebo ektodermu do prostoru mezi oběma počátečními vrstvami gastruly. Poté se v mezodermu vytvoří menší či větší dutinky souhrnně zvané **schizocoel**, které jsou vyplněny tekutinou a v nichž probíhají některé děje.

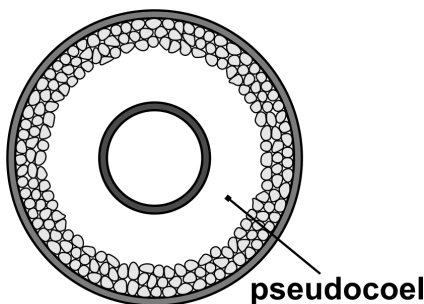
Schizocoel se vyskytuje u kmene **ploštěnců**.



Mezoderm s pseudocoelem

Tento typ mezodermu zpočátku vzniká stejně jako typ předcházející (postupný růst ze zárodečných buněk). Poté buňky mezodermu vycestují směrem k povrchu a vytvoří vrstvu pod ektodermem. Mezi vrstvou buněk mezodermu a entodermem vznikne relativně velká dutina zvaná **pseudocoel**. Ta je vyplněná tekutinou a probíhají v ní některé děje.

Pseudocoel se vyskytuje u **hlístic**.



Mezoderm s coelomem

Nejdokonalejším způsobem tvorby mezodermu je vznik dobře ohraničených tělních váčků. Ty se vychlipují z entodermu do mezery mezi entodermem a ektodermem. Pak se od entodermu oddělí a vytvoří velké prostory ohraničené buňkami mezodermu, uvnitř s dutinou zvanou **coelom**. V dutinách coelomu probíhají nejrůznější životní děje.

Coelom se vyskytuje u **měkkýšů**, **kroužkvců**, **členovců**, **ostnokožců**, **strunatců** a dalších kmenů.

