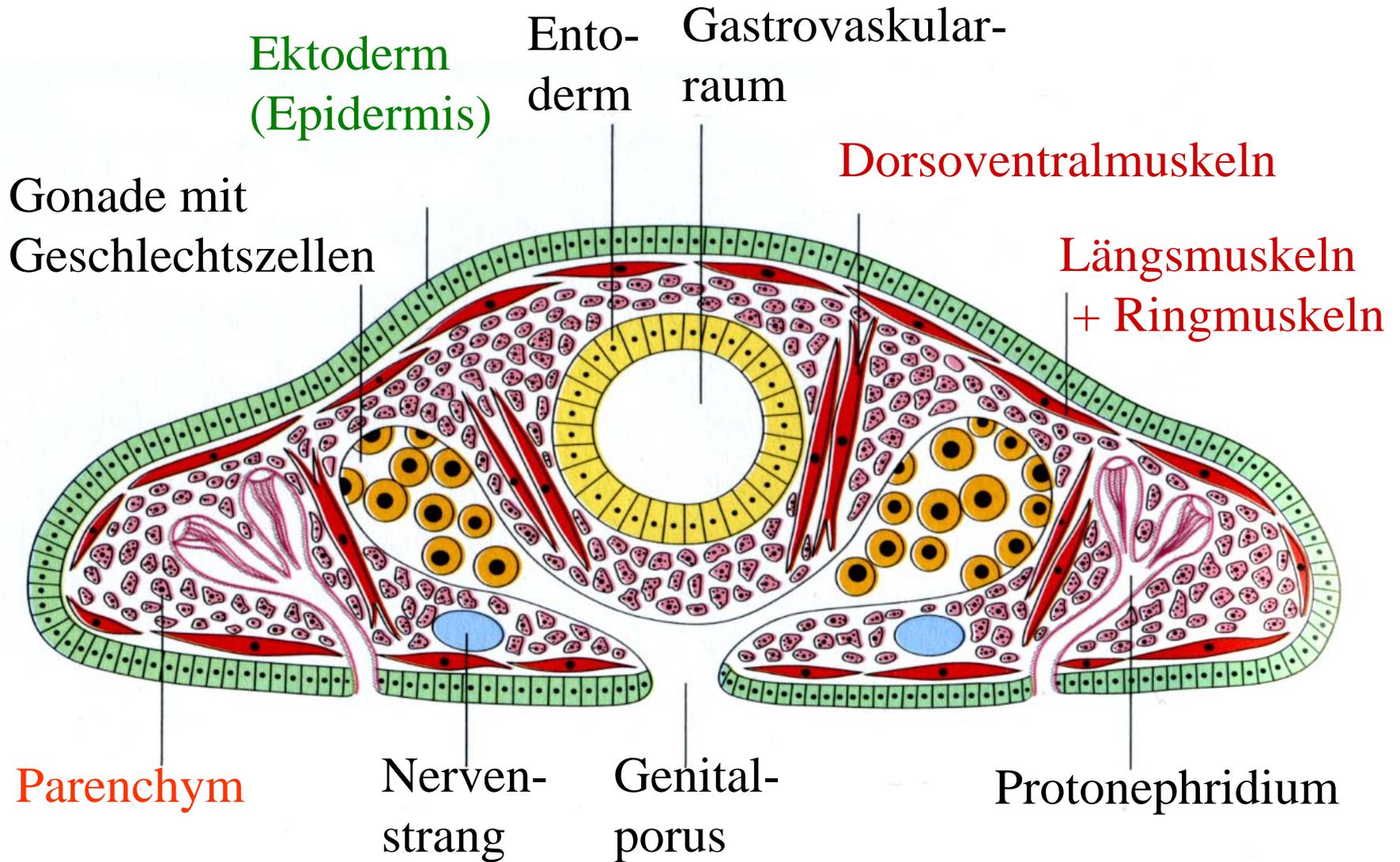


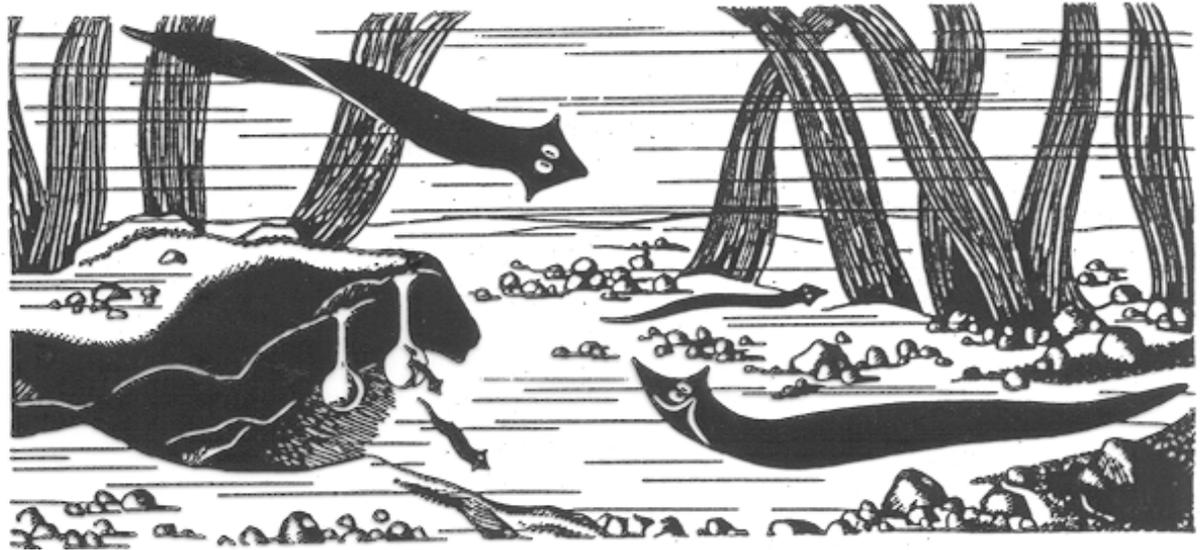
* Phylogenie Im Umbruch begriffen

Schematischer Querschnitt durch einen Plathelminthen



Stamm Plathelminthes (Plattwürmer)

Bilateralsymmetrie
3 Keimblätter
Organe



Leibeshöhle mit mesodermalen Bindegewebe (Parenchym) gefüllt

parenchymatöse Acoelomata

After, Blutgefäße und spezielle Atmungsorgane fehlen

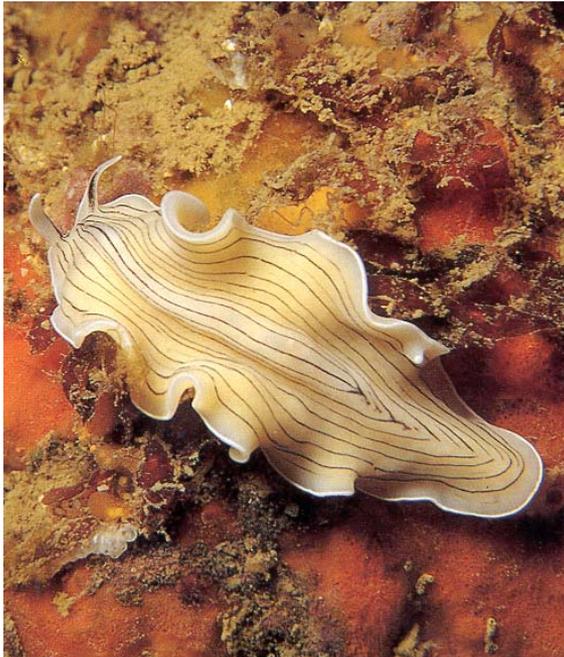
Exkretionsorgane: Protonephridien

Fast immer Zwitter

Stamm Plathelminthes (Plattwürmer)

3 Klassen:

Turbellaria



Strudelwürmer

3000 Arten, meist marin

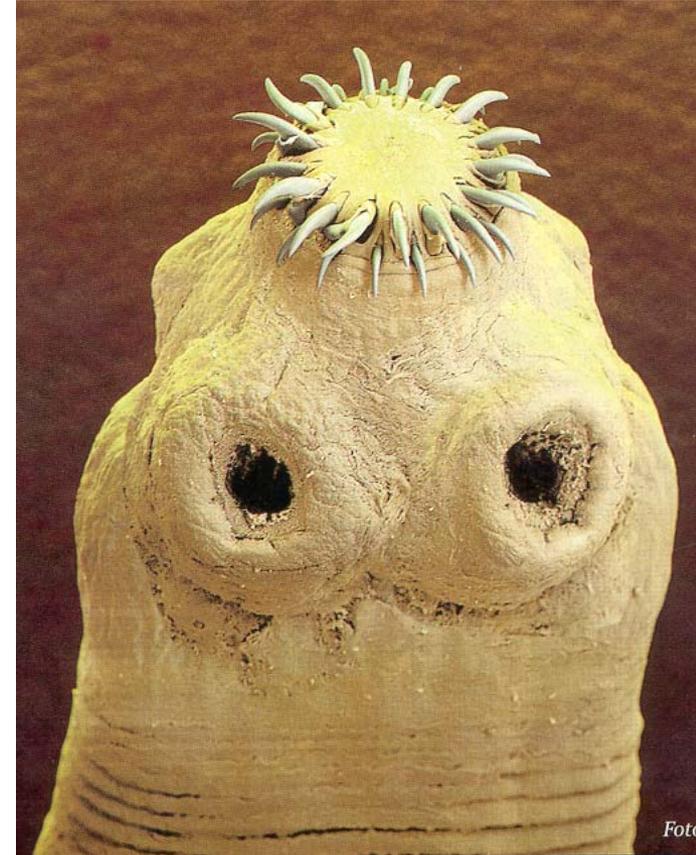
Trematodes



Saugwürmer

8000 Arten, Endoparasiten

Cestodes

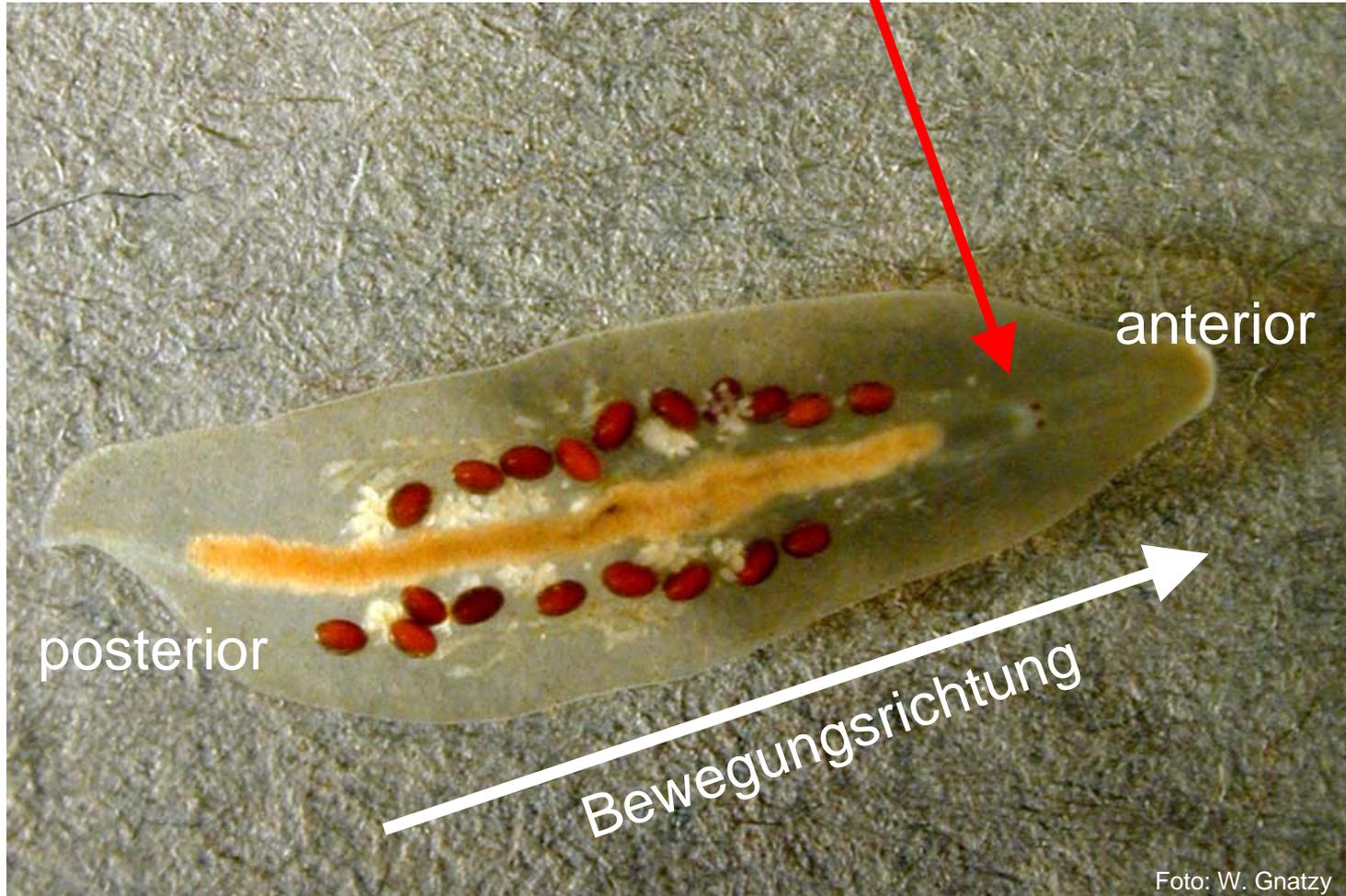


Bandwürmer

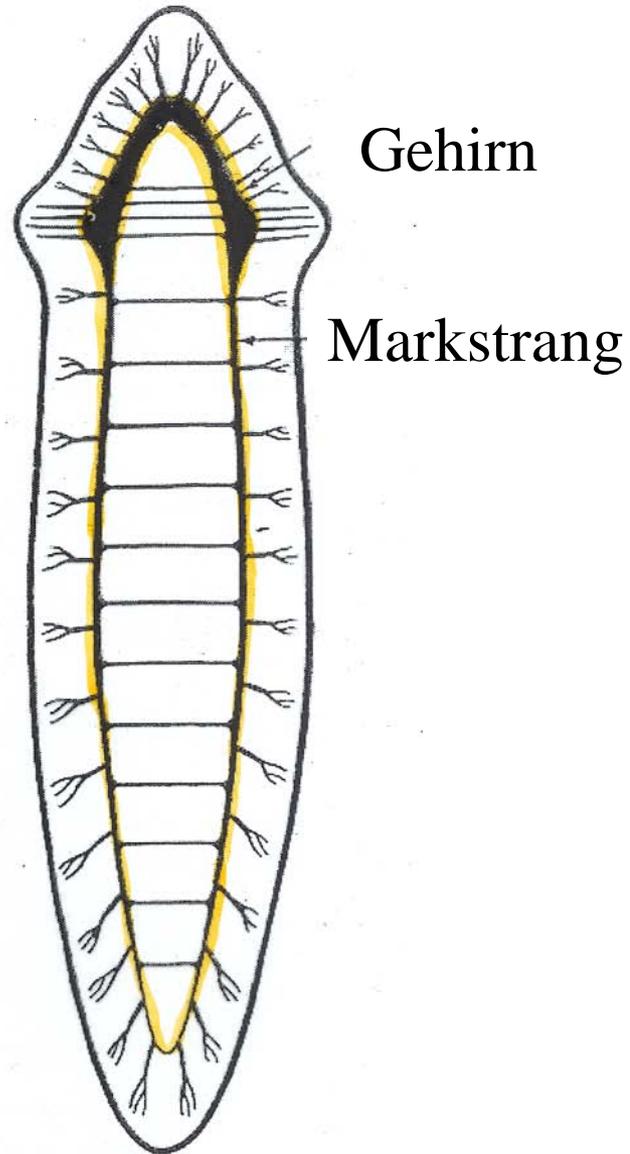
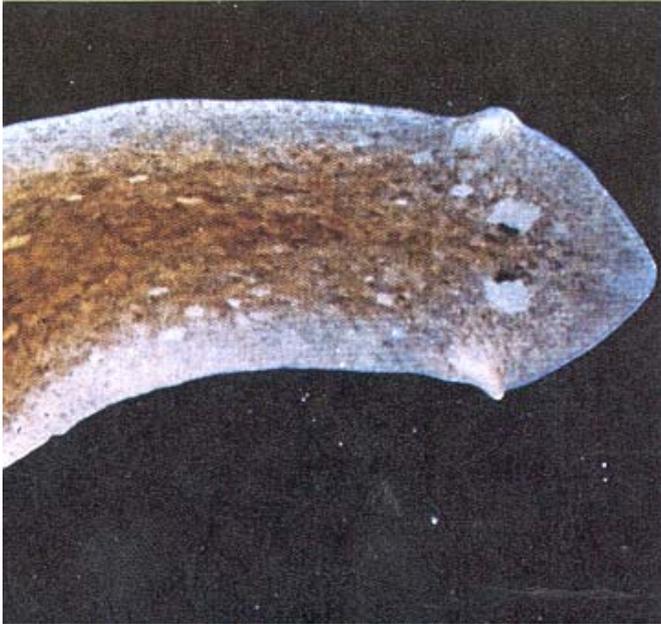
5000 Arten, Endoparasiten

Kl. Turbellaria (Strudelwürmer)

Bilateria zeichnen sich (meist) durch eine Hauptbewegungsrichtung aus, am Vorderende konzentrieren sich Sinnesorgane und Nervengewebe



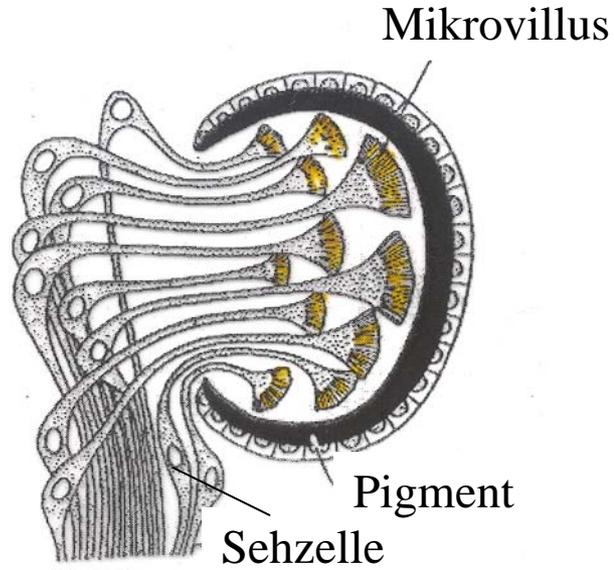
Zentralisiertes Nervensystem



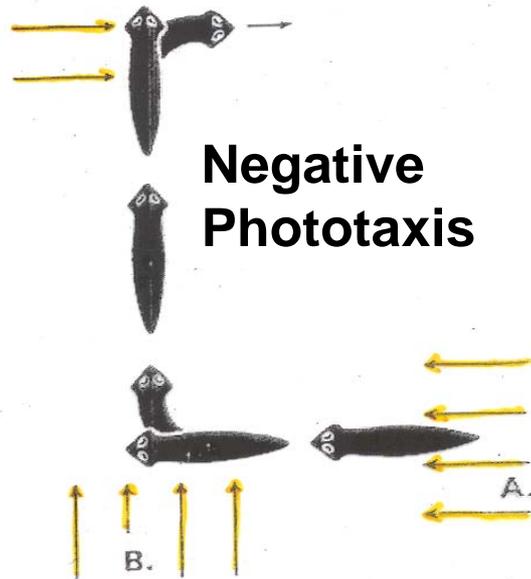
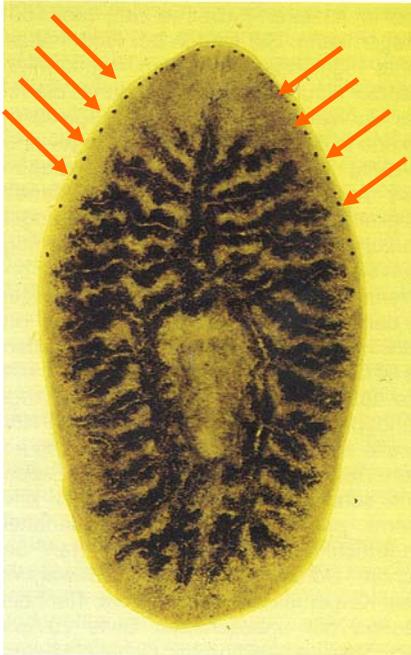
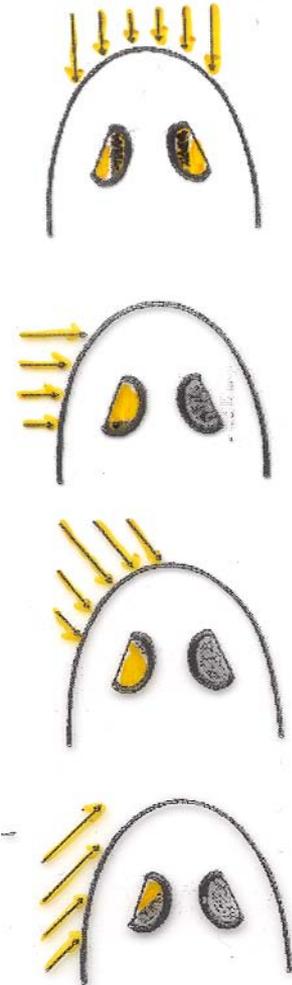
Turbellaria: Sehorgane



Pigmentbecherocellus

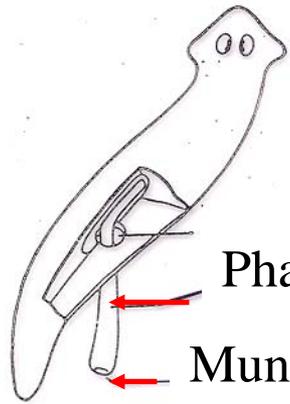


Richtungssehen



**Negative
Phototaxis**

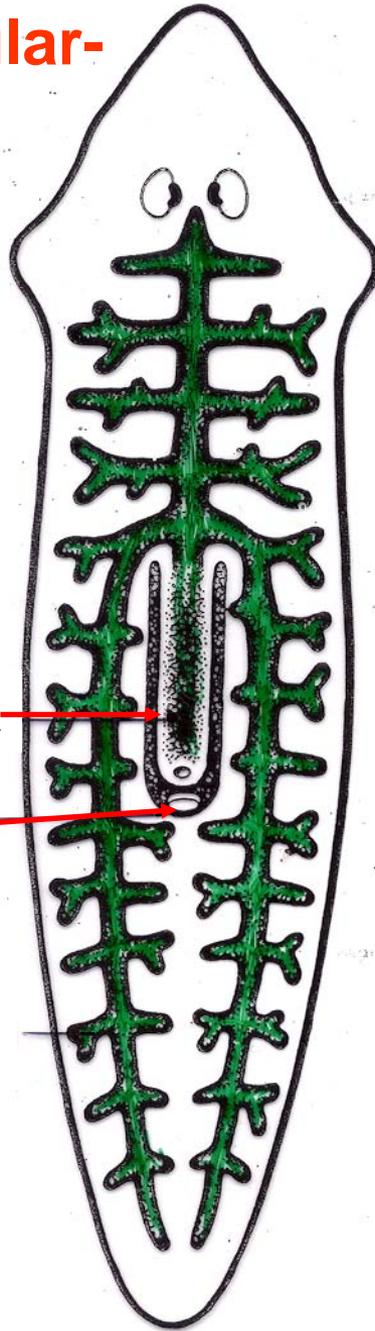
Gastrovaskular- system



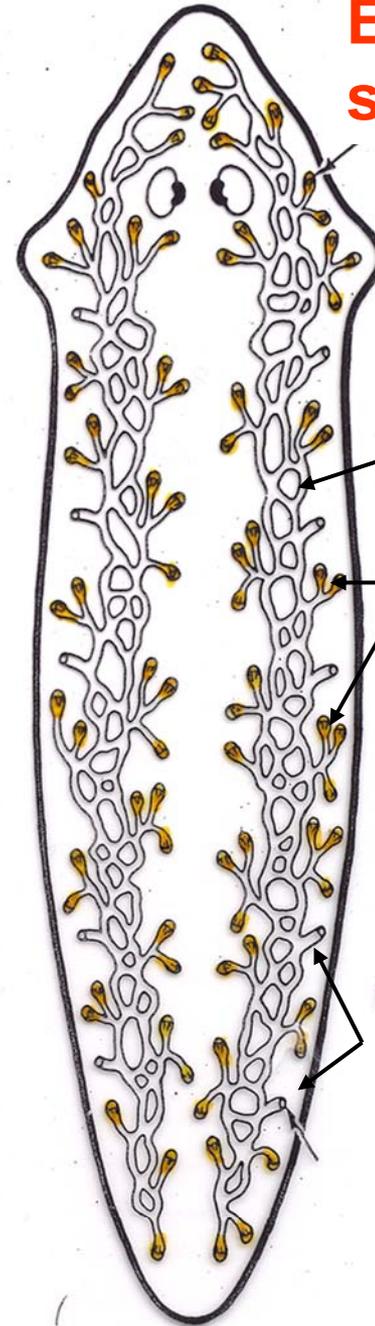
Pharynx

Mund

Darm



Exkretions- system



Exkretions-
kanal

Terminal-
zelle

Exkretions-
porus

Protonephridien

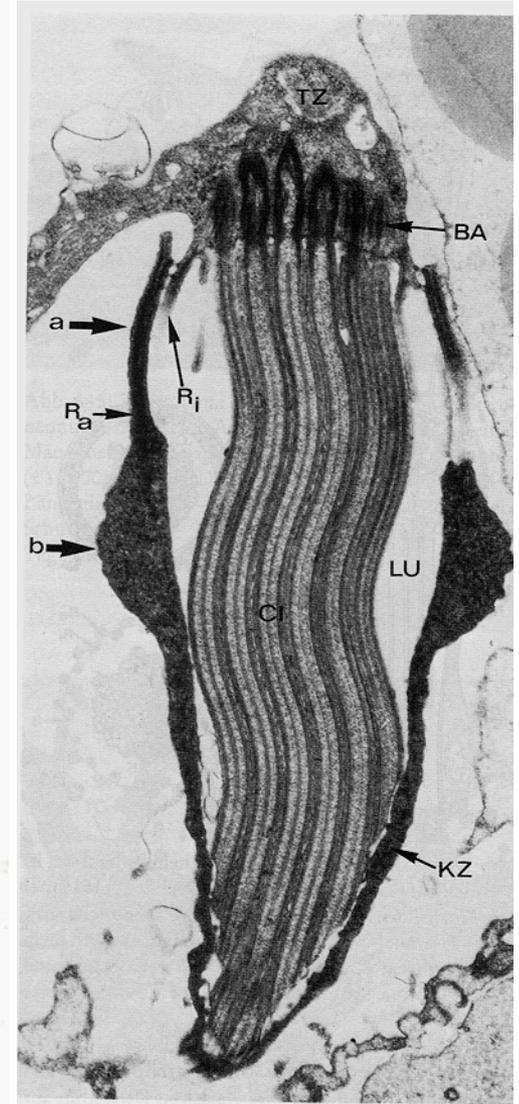
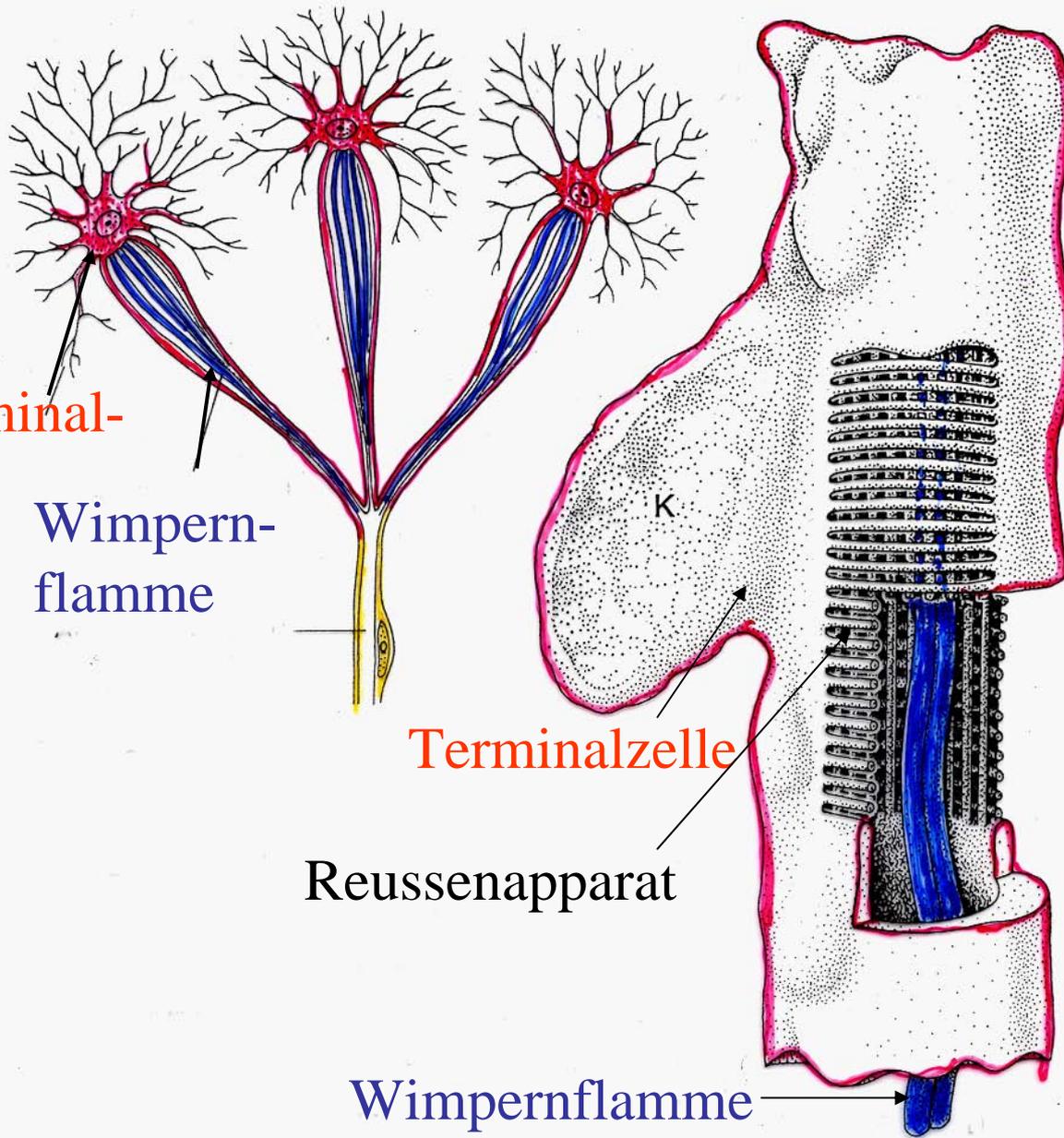
Terminal-
zelle

Wimpern-
flamme

Terminalzelle

Reussenapparat

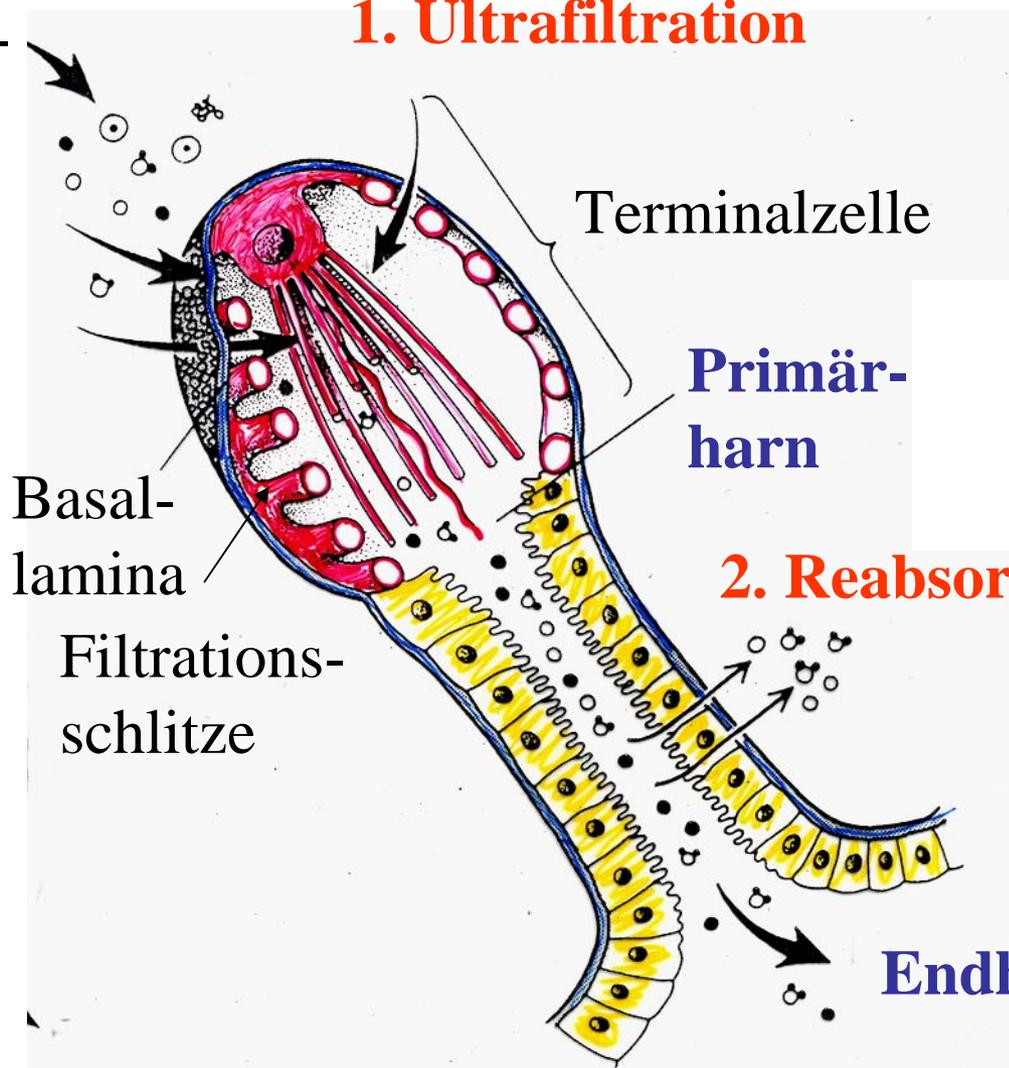
Wimpernflamme



Protonephridium

1. Ultrafiltration

Extrazellulär-
flüssigkeit



Terminalzelle

Primär-
harn

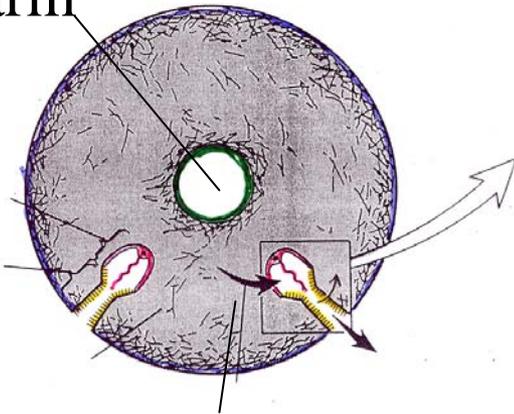
2. Reabsorption

Basal-
lamina

Filtrations-
schlitze

Endharn

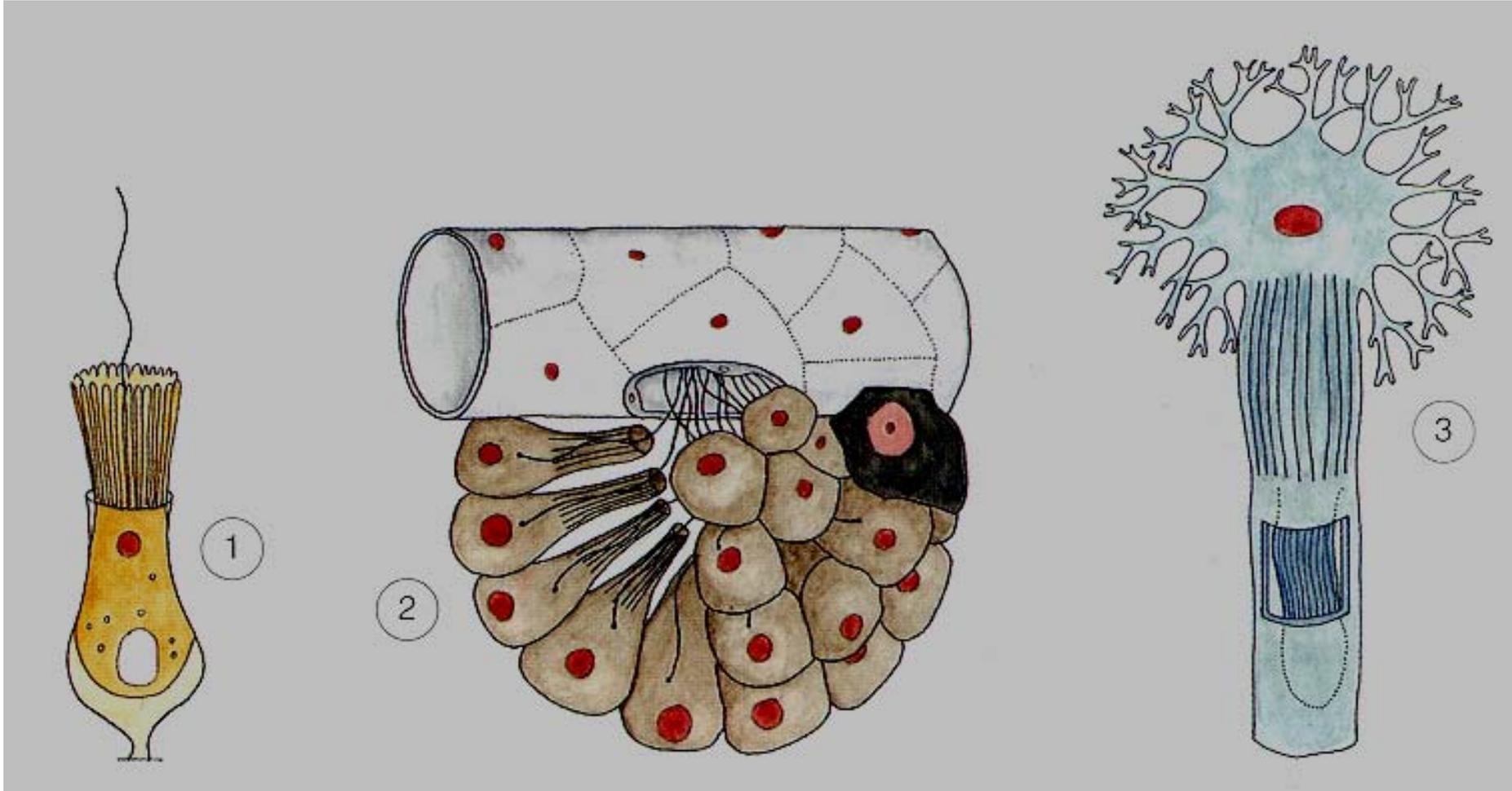
Darm



Extrazellulär-
flüssigkeit

Wurm quer

Mögliche evolutive Zusammenhänge

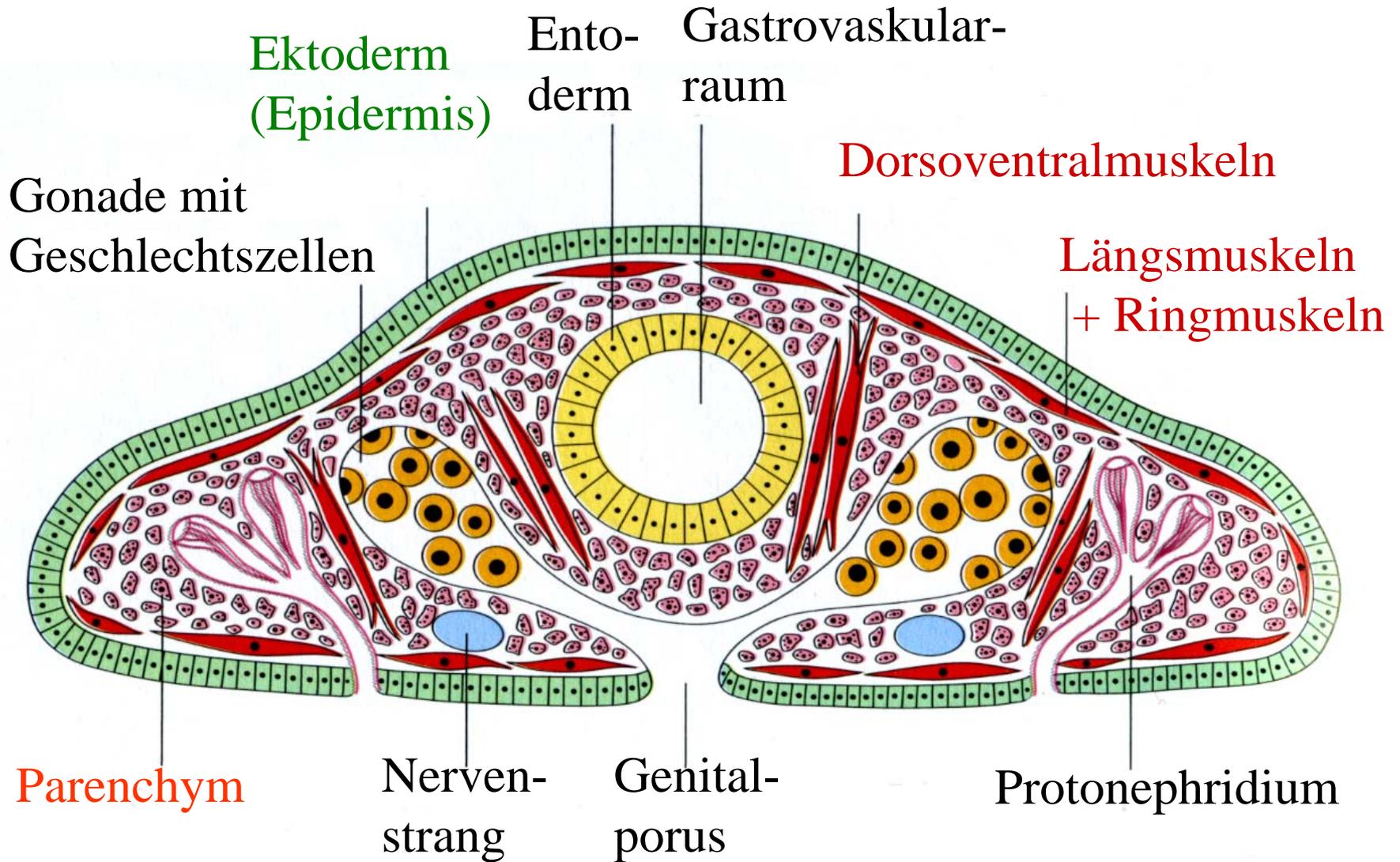


Choanoflagellat

Kragengeißelzellen
Schwämme

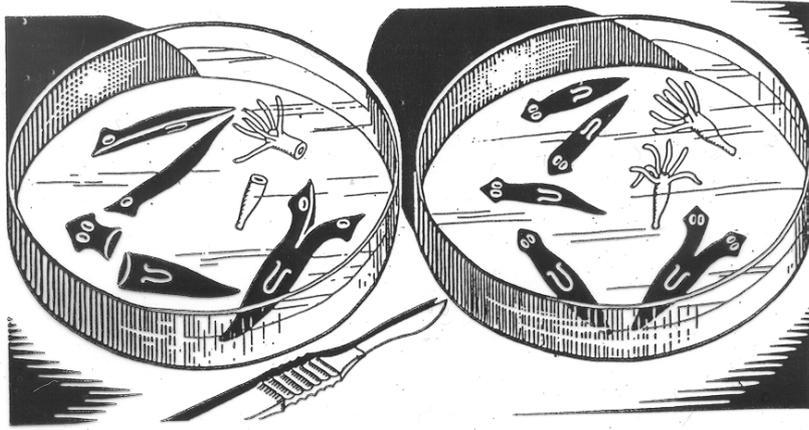
Protonephridium

Schematischer Querschnitt durch einen Plathelminthen

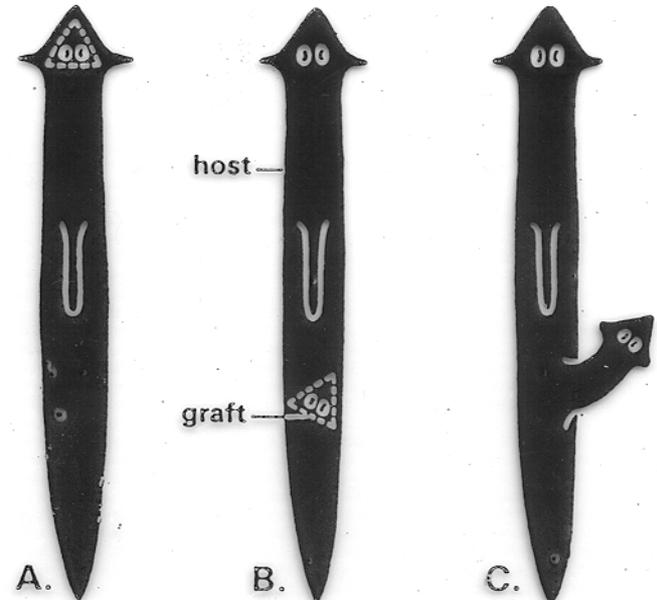
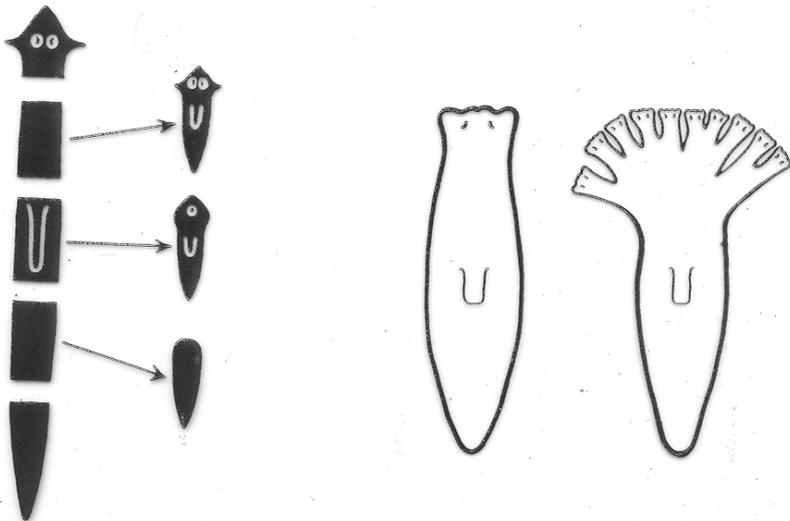


Fortpflanzung - Sexuell (Zwitter)

- Asexuell (vegetativ)
- hohe Regenerationsfähigkeit

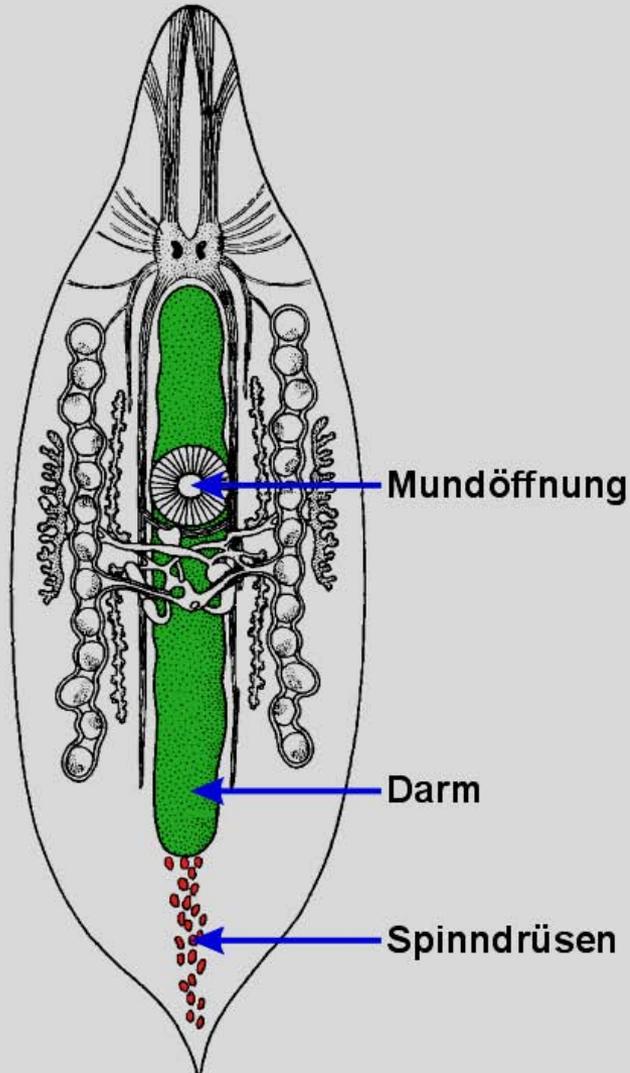


REGENERATION: NEW PARTS FROM OLD

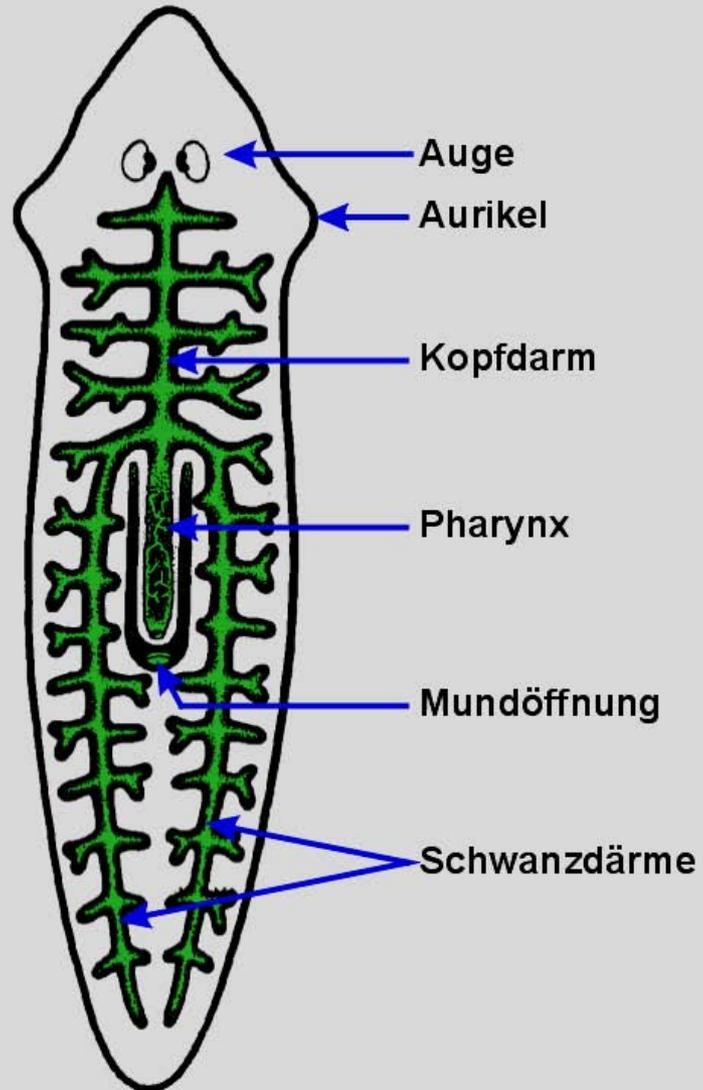


Ausdehnung und Verlauf des Darmtrakts bei:

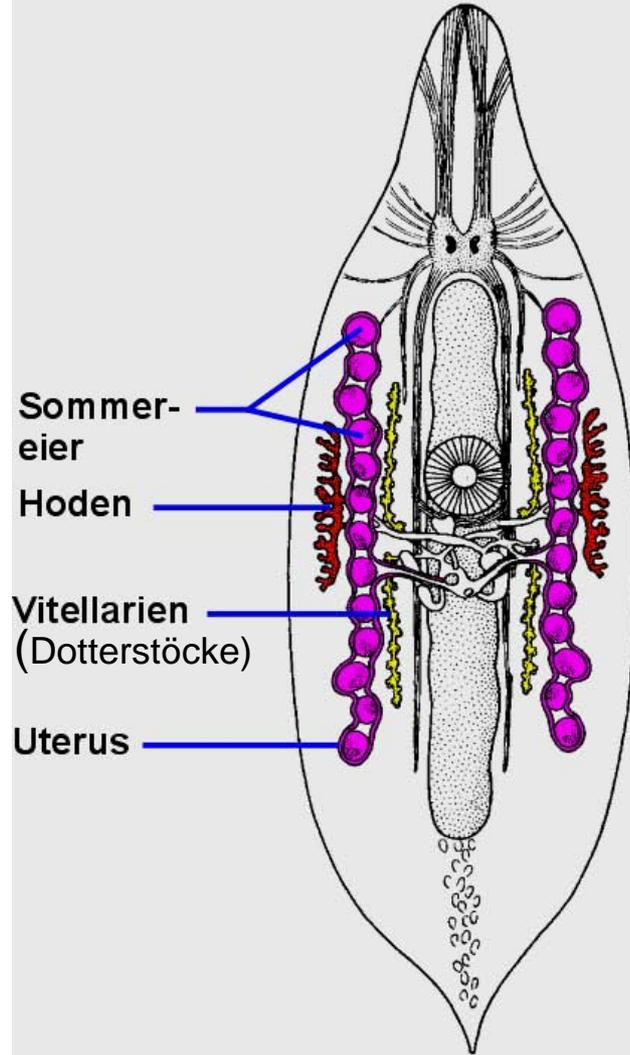
Mesostoma



Dugesia (Bachplanarie)

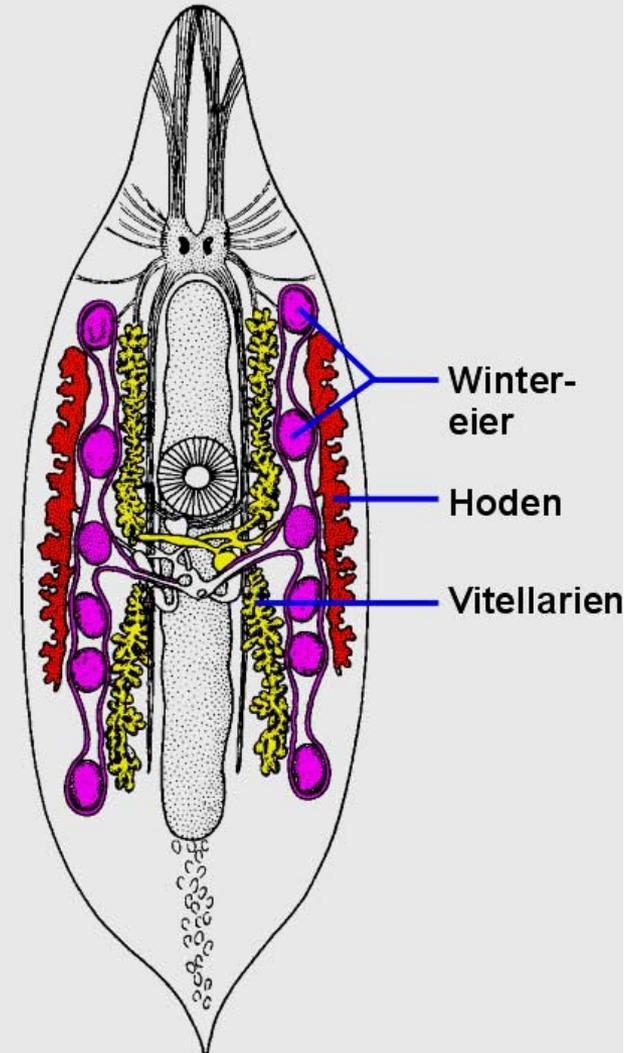


Tier mit Sommereiern

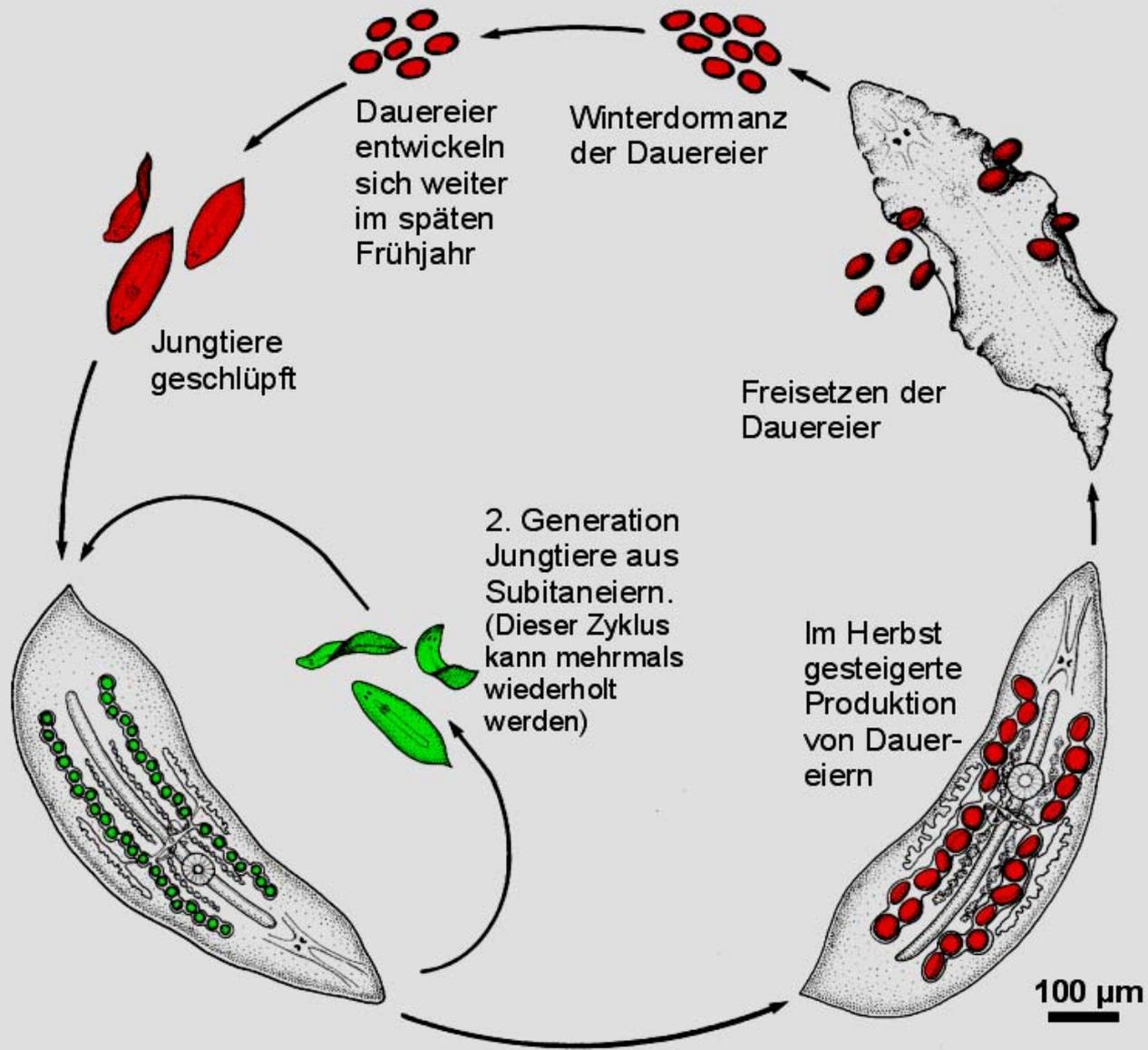


Mesostoma ehrenbergi, Ventralseite
Der Geschlechtsapparat ist hier für ein Tier
mit Sommereiern dargestellt.

Tier mit Dauereiern



Mesostoma ehrenbergi, Ventralseite
Der Geschlechtsapparat ist hier für ein Tier
mit Winteriern dargestellt.

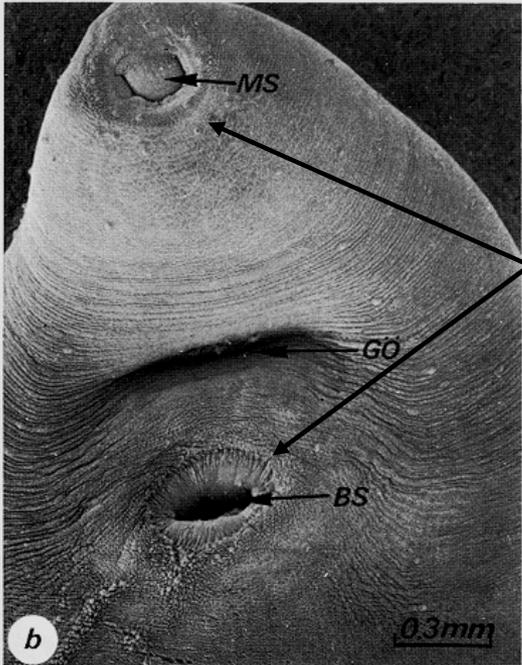


Lebenszyklus von *Mesostoma ehrenbergi*

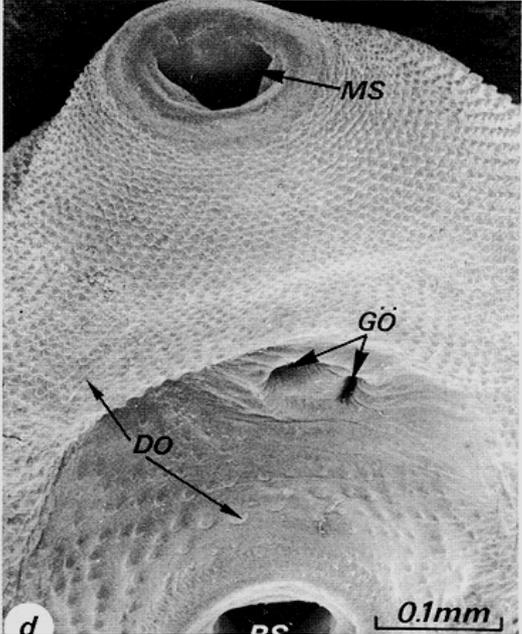
Kl. Trematodes (Saugwürmer)



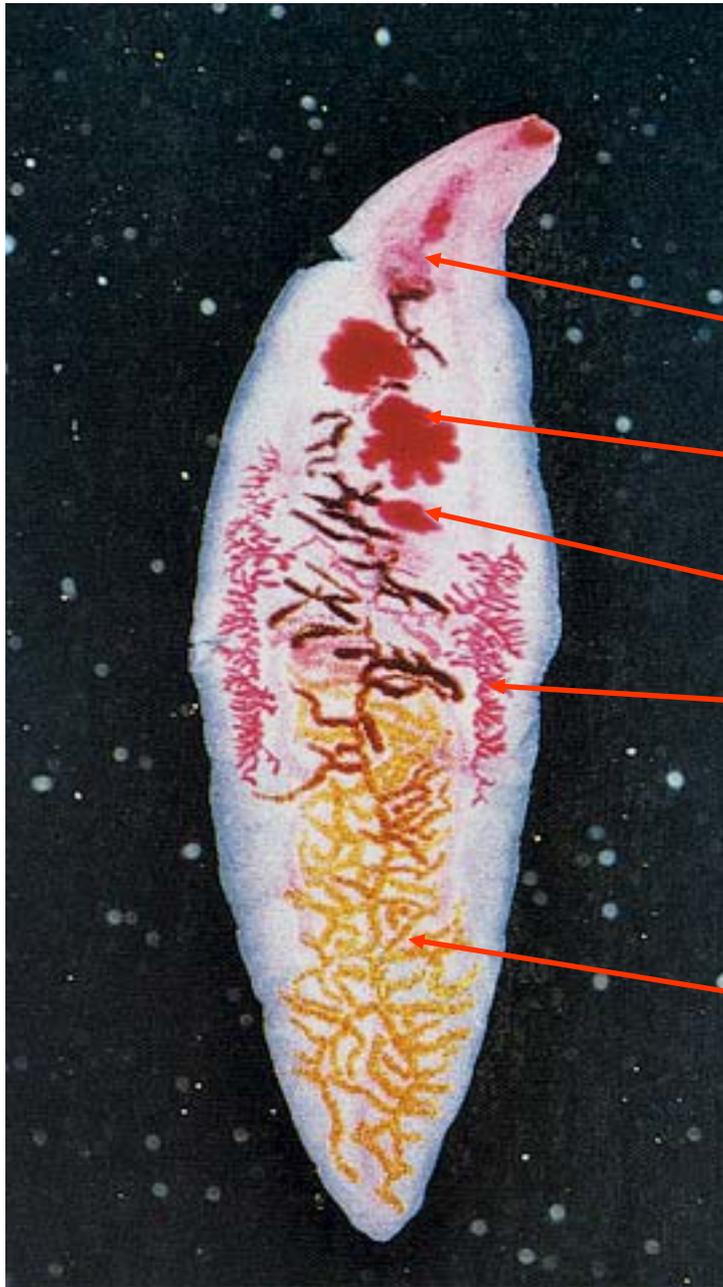
Großer Leberegel (*Fasciola hepatica*)



Saug-
näpfe



Trematodes: Kleiner Leberegel



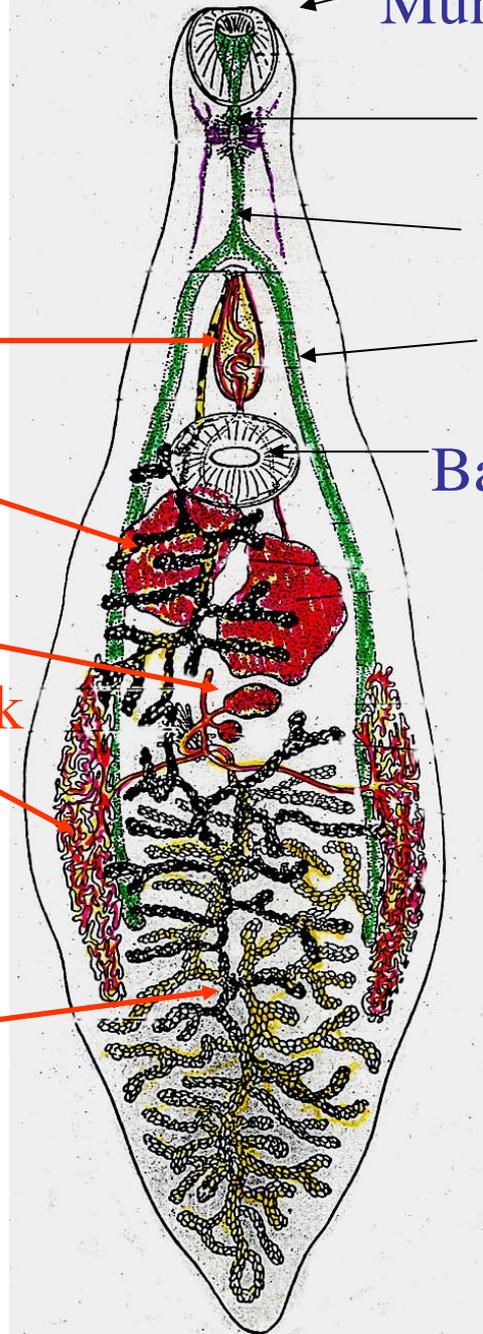
Cirrus

Hoden

Ovar

Dotterstock

Uterus



Mundsaugnapf

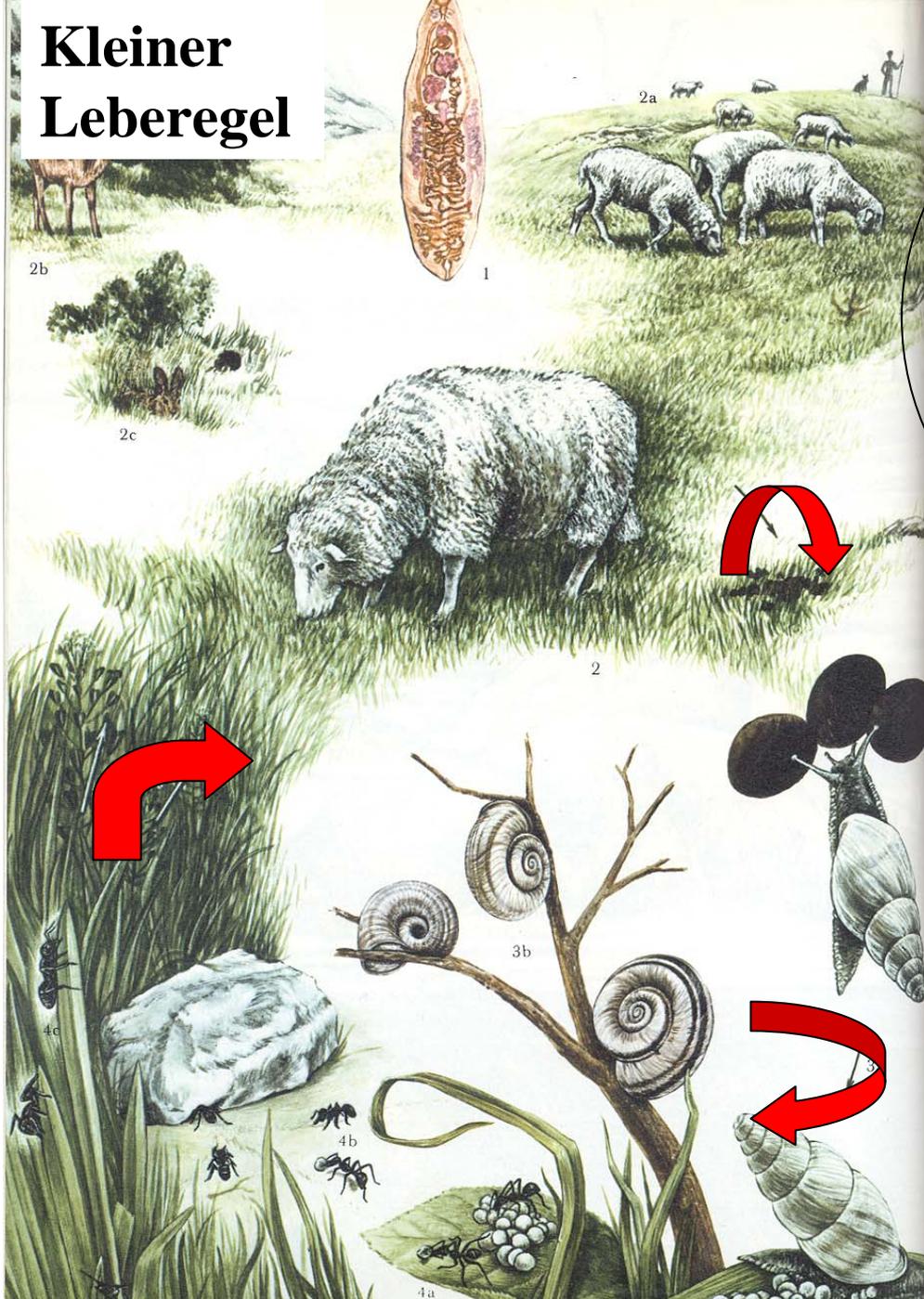
Gehirn

Ösophagus

Darm

Bauchsaugnapf

Kleiner Leberegel



Metacercarie
Adult

Endwirt Schaf
(Gallengänge)

Befruchtung Ei

Miracidiumlarve

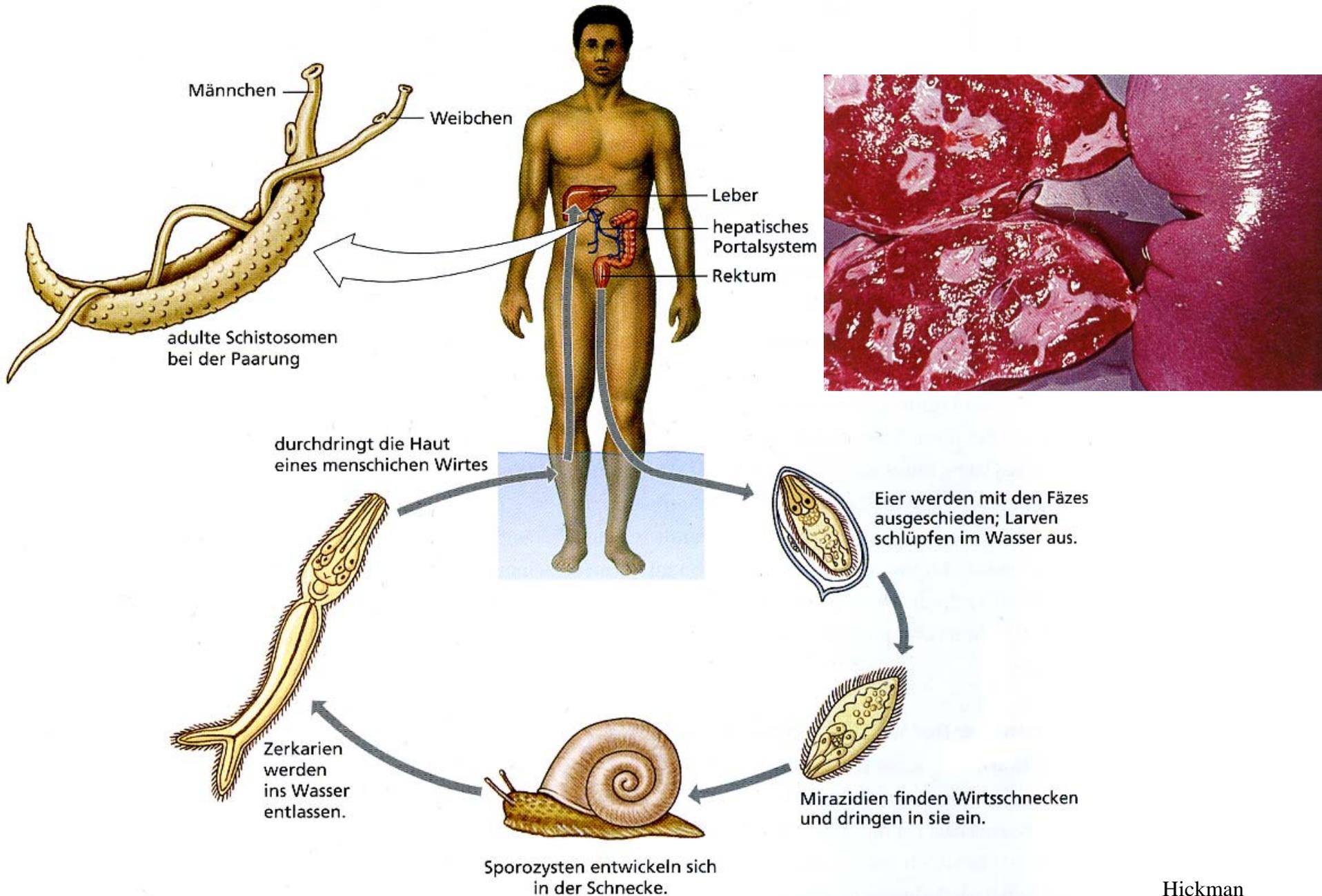
1. Zwischenwirt
(Schnecke)

Sporocyste I. Ordn.
Sporocyste II. Ordn.
Cercarie

2. Zwischenwirt
(Ameise)

Metacercarie

Trematodes: Pärchenegel (Schistosoma)



Beispiel für den Menschen infizierende Saugwürmer

Trivial- und wissenschaftliche Namen

Infektionsweg; Verbreitung und Häufigkeit beim Menschen

Pärchenegel (*Schistosoma* spp.); drei weitverbreitete Arten, weitere beschrieben

Im Wasser lebende Zerkarien dringen durch die Haut; 200 Millionen Menschen mit einer oder mehreren Arten infiziert

S. mansoni

Afrika, Süd- und Mittelamerika

S. haematobium

Afrika

S. japonicum

Ostasien

Chinesischer Leberegel (*Clonorchis sinensis*)

Aufnahme von Metazerkarien mit rohem Fisch; ca. 30 Millionen Fälle im östlichen Asien

Lungenegel (*Paragonimus* spp.); sieben Arten, am weitesten verbreitet: *P. westermani*

Aufnahme von Metazerkarien mit rohen Süßwasserkrebsen; Asien und Ozeanien; Afrika südlich der Sahara; Süd- und Mittelamerika; mehrere Millionen Fälle in Ostasien

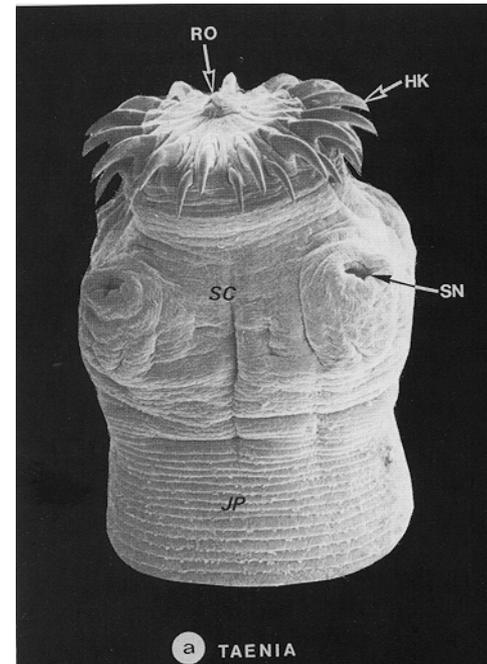
Riesendarmegel (*Fasciolopsis buski*)

Aufnahme von Metazerkarien mit Wasserpflanzen (Reis); 10 Millionen Fälle in Ostasien

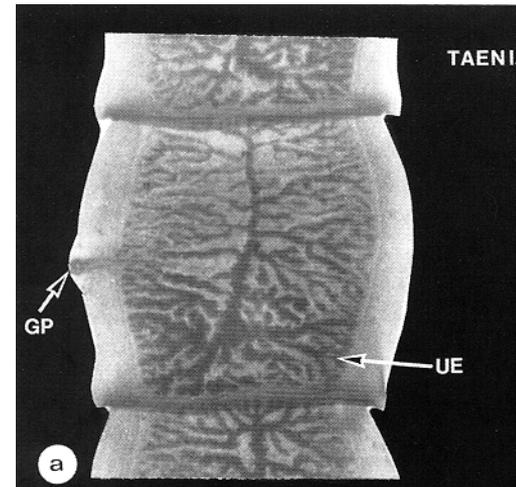
Leberegel des Schafes (*Fasciola hepatica*)

Aufnahme von Metazerkarien mit Wasserpflanzen; weite Verbreitung bei Schafen und Rindern, gelegentlich beim Menschen

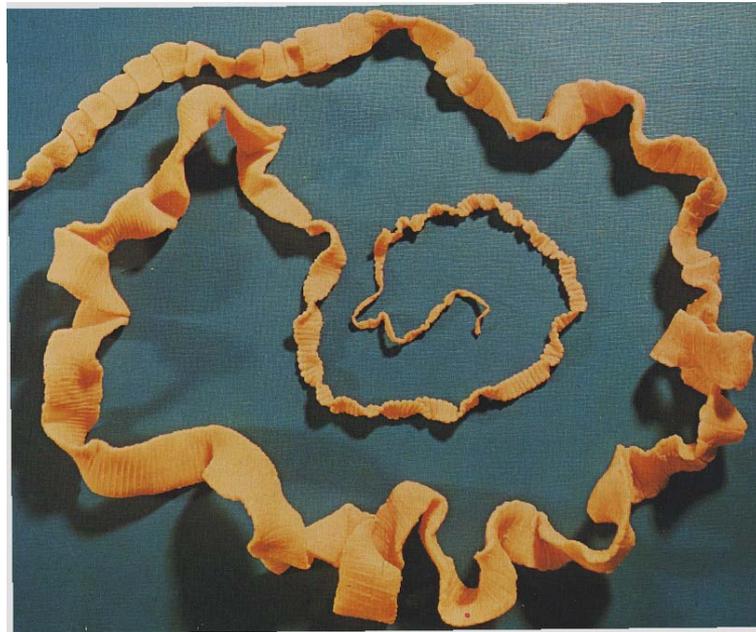
Kl. Cestodes (Bandwürmer)



Kopf
(Scolex)



Proglottid



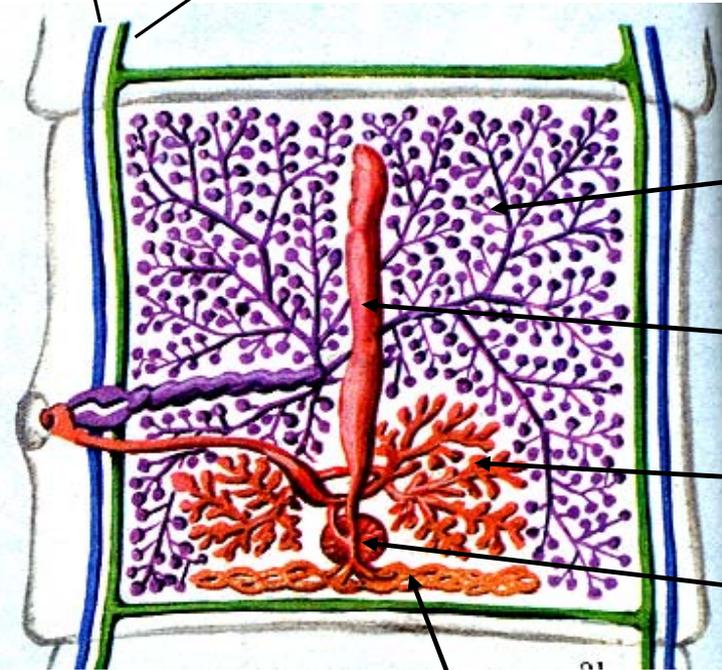
Rinderbandwurm (*Taenia saginata*)
Länge: bis zu 10 m

Bau der Bandwurmproglottide



Nervenstrang

Protonephridien-Kanäle



Hoden

Uterus

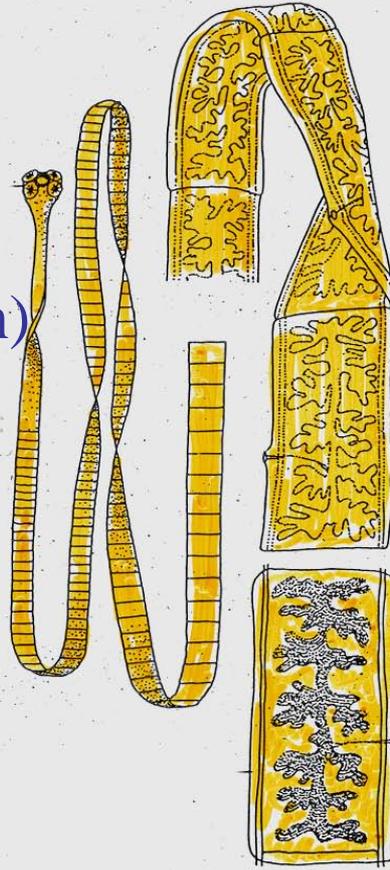
Ovar

Receptaculum
seminis

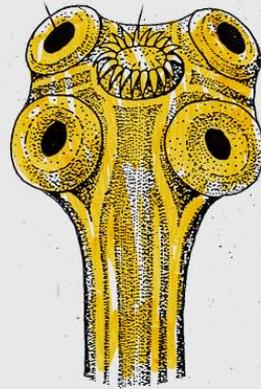
Dotterstock

Entwicklungszyklus des Schweinebandwurms (*Taenia solium*)

Adult
(im Darm
Endwirt - Mensch)



Finne im Fleisch
Zwischenwirt - Schwein

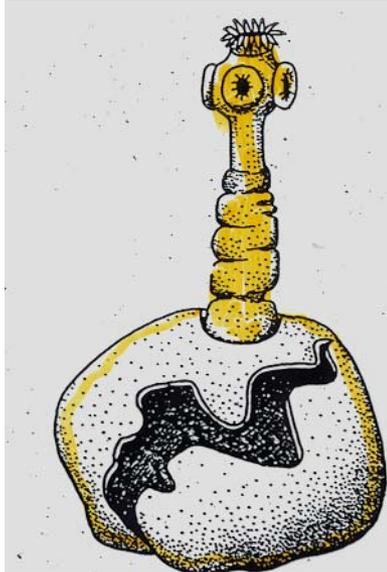
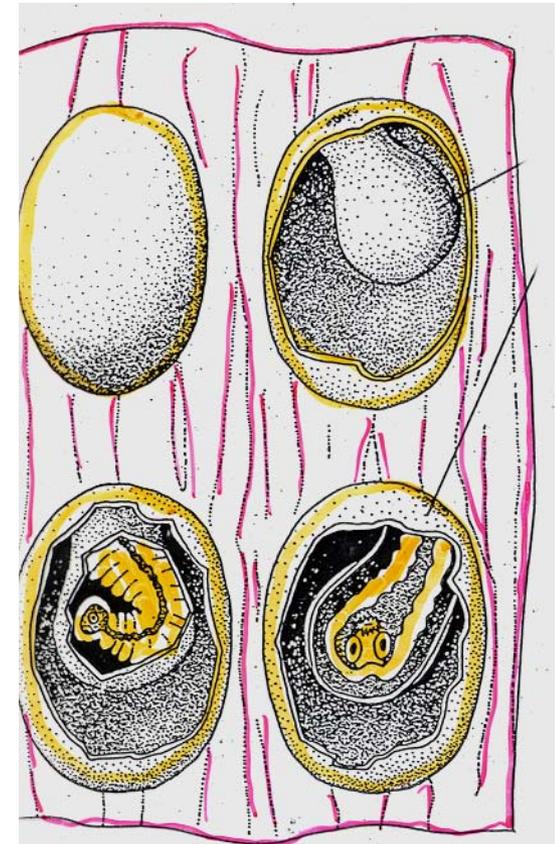


Finne

Ei



Oncosphäre



Häufige Cestoden des Menschen

Trivial- und wissenschaftliche Namen

Infektionsweg; Fallhäufigkeit beim Menschen

Rinderbandwurm (*Taenia saginata*)

Verzehr rohen Rindfleisches; häufigster aller Bandwürmer, die den Menschen befallen

Schweinebandwurm (*Taenia solium*)

Verzehr rohen Schweinefleisches; weniger häufig als *T. saginata*

Fischbandwurm (*Diphyllobothrium latum*)

Verzehr rohen oder unzureichend gekochten Fisches; ziemlich häufig im Bereich der Großen Seen in Nordamerika und anderen Gegenden, in denen roher Fisch gegessen wird

Hundebandwurm (*Dipylidium caninum*)

Ungenügende Hygiene bei Kindern (Juvenilformen in Flöhen und Läusen); mittlere Häufigkeit

Zwergbandwurm (*Hymenolepis nana*)

Juvenilformen in Mehlkäfern; verbreitet

Dreigliedriger Hundebandwurm
(*Echinococcus granulosus*)

Zysten der Juvenilformen im Menschen; Infektion durch Kontakt mit Hunden; überall dort verbreitet, wo Menschen in engem Kontakt mit Hunden und Wiederkäuern leben

Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*)

Zysten der Juvenilformen im Menschen; Infektion durch Kontakt mit Füchsen; weniger verbreitet als unilokuläre Hydatiden*

* Durch Bandwurmlaven hervorgerufene, mit Flüssigkeit gefüllte Bläschen („Bandwurm-Finnen“).