

* Phylogenie Im Umbruch begriffen

Stamm Porifera (Schwämme, „Porenträger“)

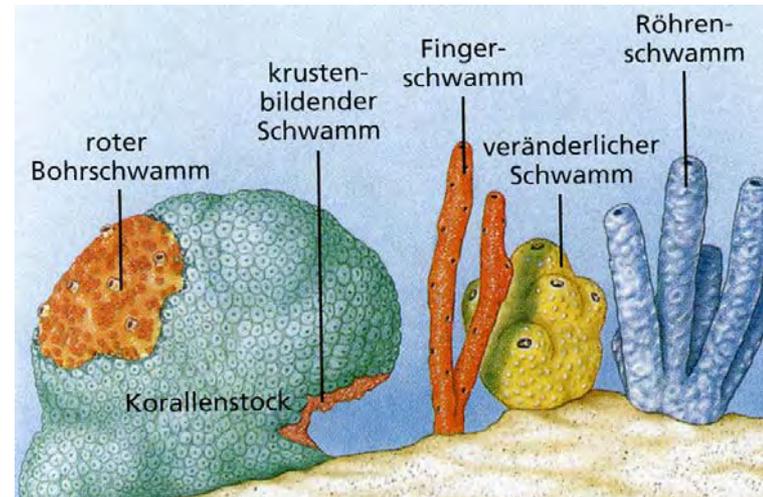
Erst 1776 als Tiere erkannt, **sessil**,
filtrierende Lebensweise

ca 8000 Arten, marin und im Süßwasser
(150 Arten). Größe: einige mm bis 2 m

Tiere sind **getrenntgeschlechtlich** oder
zwitterig.

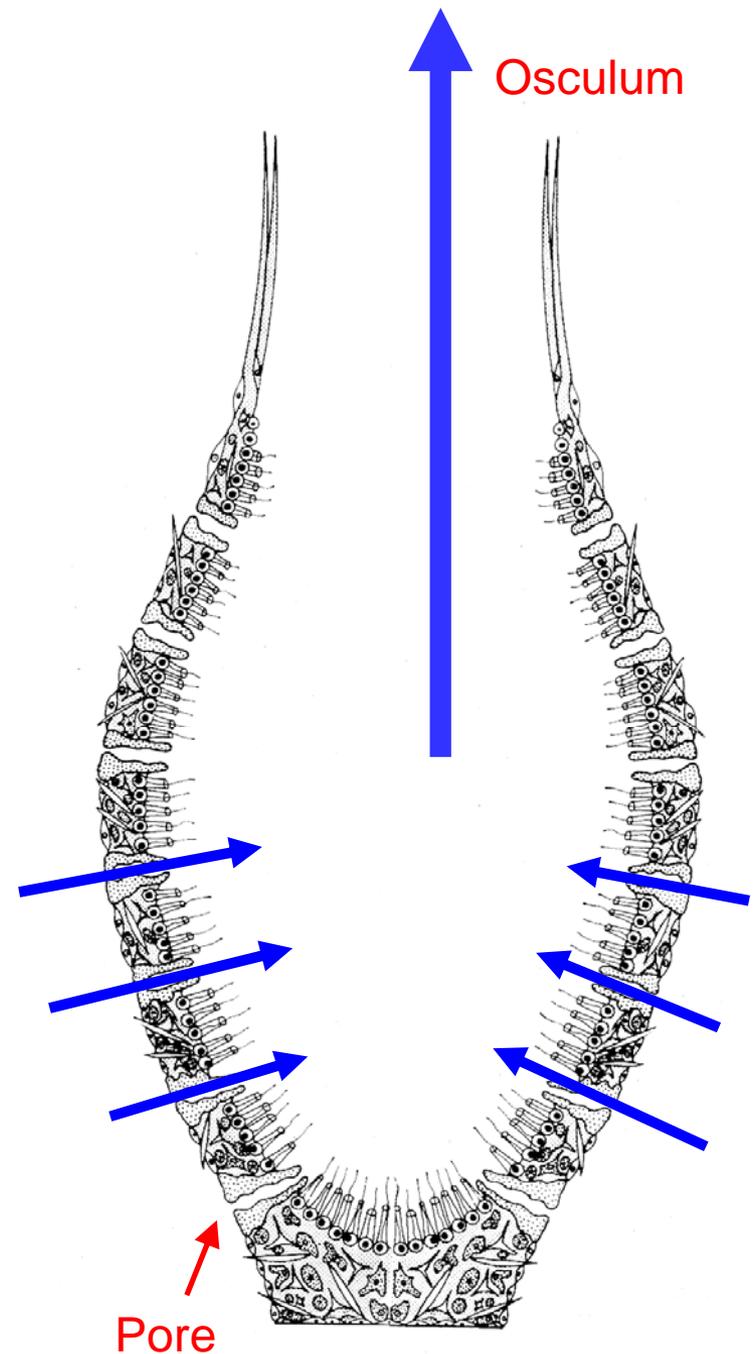
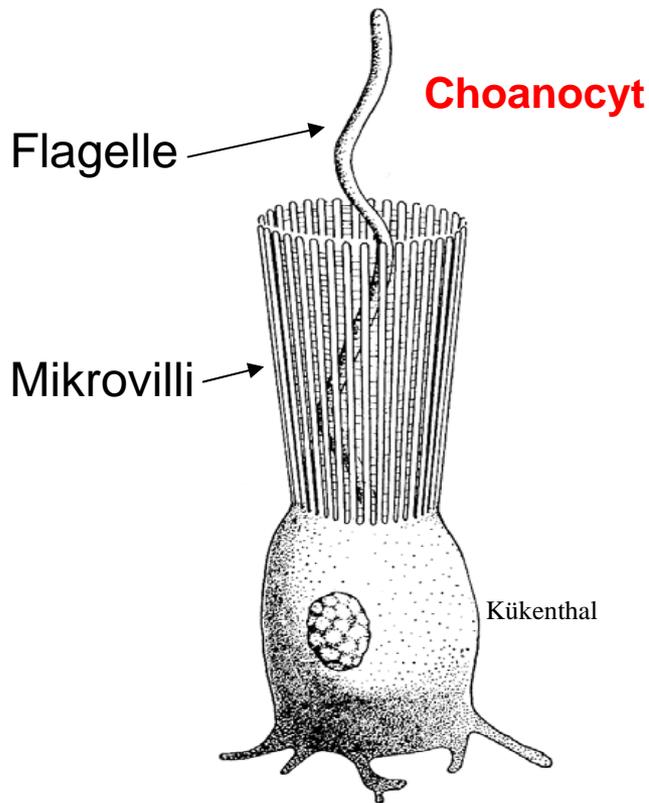
Verschiedene Zelltypen sitzen in
kolonialen Verbänden zusammen.

Keine echten Gewebe mit
spezifischen Kontaktzonen
keine Sinnesorgane
keine Nervenzellen



Porifera: Bauplan

Wasserstrom mit Nahrungspartikeln wird über viele **Poren** in Kammersysteme eingestrudelt und verlässt das Tier wieder über große Ausfuhröffnung (**Osculum**). **Kragengeißelzellen (Choanocyten)** erzeugen den Wasserstrom durch aktiven Cilienschlag.

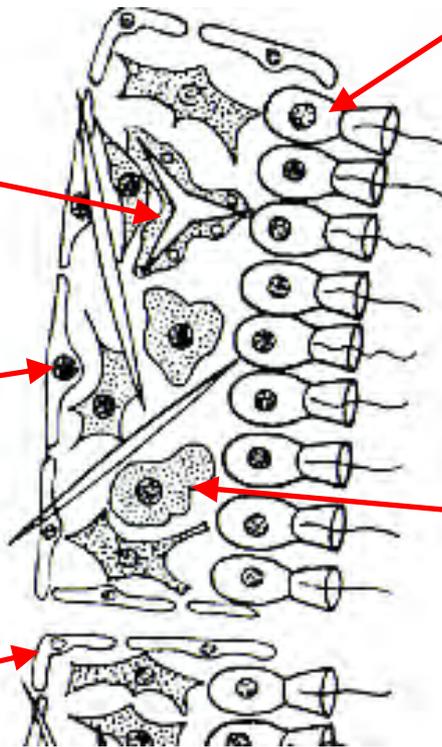


Porifera: Zelltypen

Skleroblast
bildet gerade
Skelettnadel,
Spicula

Pinacocyt
abgeflacht,
bildet Aussen-
oder Innenwände

Porocyt
bildet Poren,
kann Form verändern
und Poren schliessen



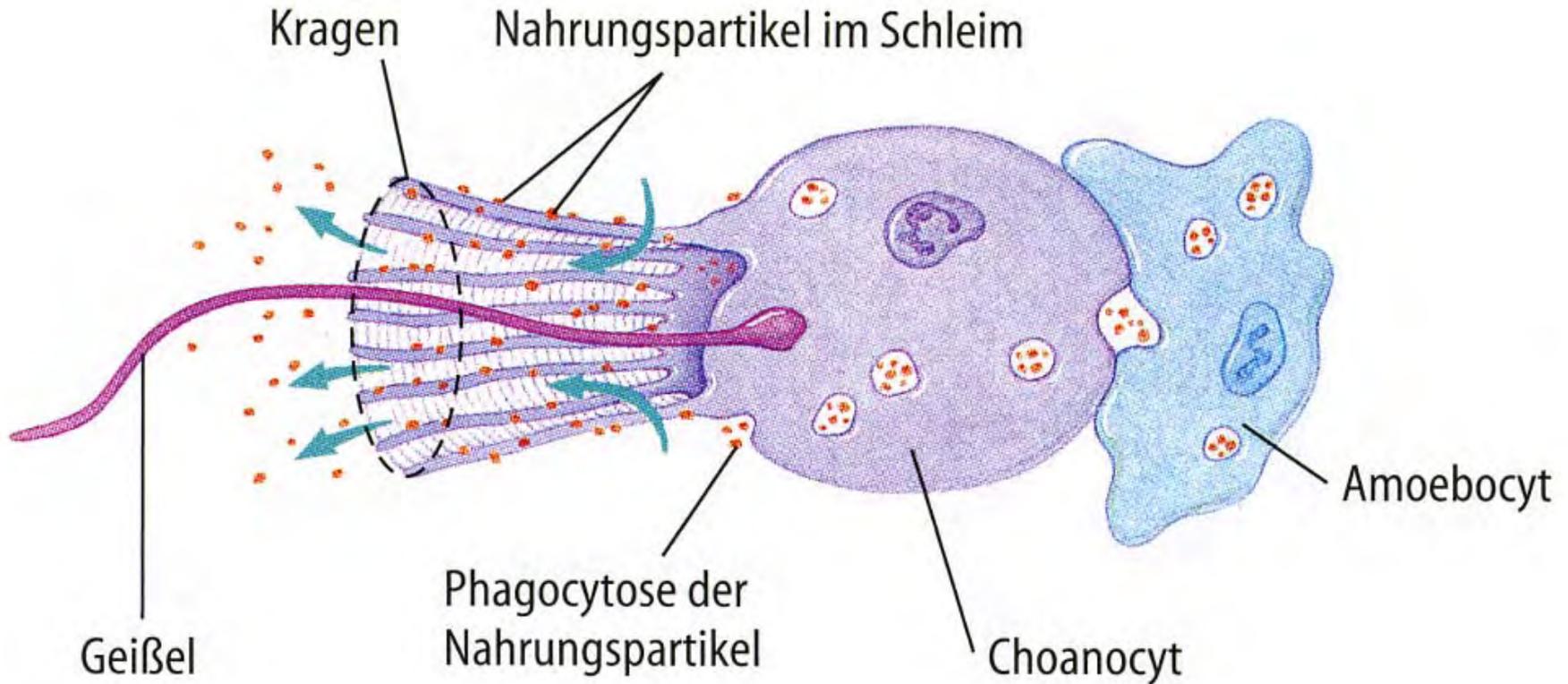
Choanocyt
Geißelkragenzelle
erzeugt Wasserstrom

Amoebocyt
amöboid beweglich
Nahrungstransport

Archaeocyt
amöboid beweglich
omnipotent
Wachstum
Regeneration

Mesohyl
extrazelluläre
Matrix

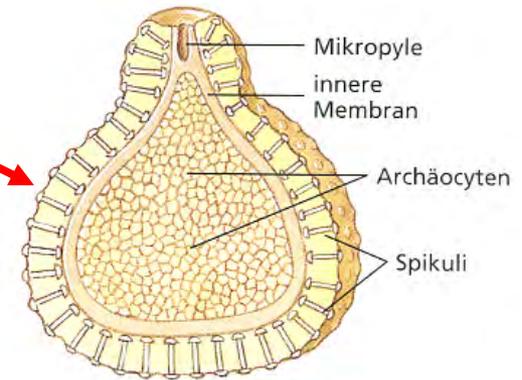
Porifera: Ernährung



Nahrungspartikel werden am klebrigem Schleim des Kragens gefangen, an der Außenseite der Zellmembran zum Zellkörper transportiert, dort phagozytiert, in Vesikel gepackt und intrazellulär verdaut. Vesikel können auch weitergegeben werden an Amöbocyten. **Keine extrazelluläre Verdauung**

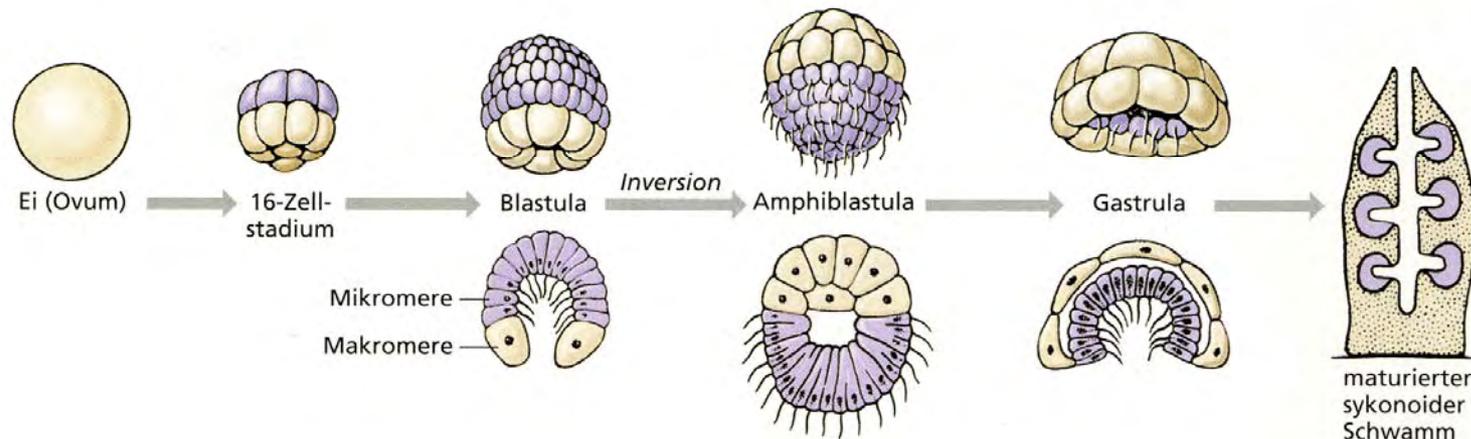
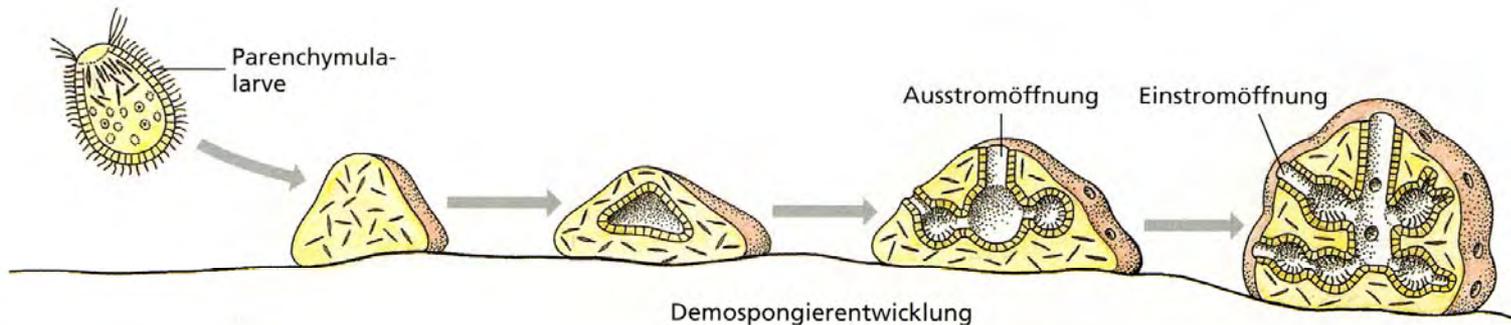
Porifera: Fortpflanzung

- **Asexuelle Fortpflanzung** mittels spezieller Überdauerungsstadien (**Gemmulae**) die aus Archaeocyten bestehen und von einer Spiculaeschicht umgeben sind.



Porifera: Fortpflanzung

- **Sexuelle Fortpflanzung:** Spermien entstehen aus Choanocyten, Eizellen aus Archaeocyten. Tiere sind meist **Zwitter**. Larven wachsen zunächst im Hohlraum heran und werden dann freigesetzt. **Larvalentwicklung** ohne Bildung von Ento/Ektoderm-homologen Schichten, keine Urdarmbildung.



Porifera: Lebensweise

- Häufig Symbiose mit Dinoflagellaten oder Cyanobakterien



(leben in Amöbocyten oder Mesohyl)



bestimmen die Farbe des Schwamms

- Häufig Produktion von bioaktiven Substanzen zur Abschreckung von Räubern (75% aller karibischen Schwämme sind giftig für Fische, allerdings sehr schmackhaft für Schildkröten)
Manche Schwämme verursachen Ausschlag, wenn man sie anfasst

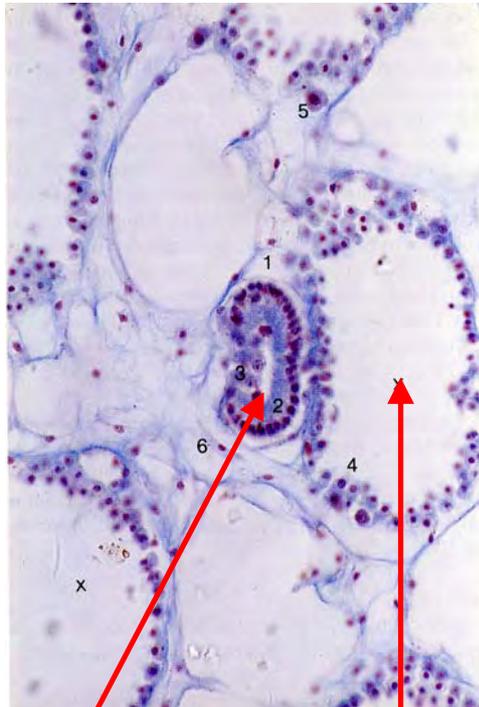
Klasse Kalkschwämme (Calcarea)

mit Skelettnadeln (Spiculae) aus CaCO_3

Diese Tiere haben entweder einen großen Hohlraum (Ascon-typ) oder viele sekundäre Hohlräume (Sycon- und Leucon-Typ).



Sycon raphanus



geschlechtlich erzeugtes
Larvenstadium

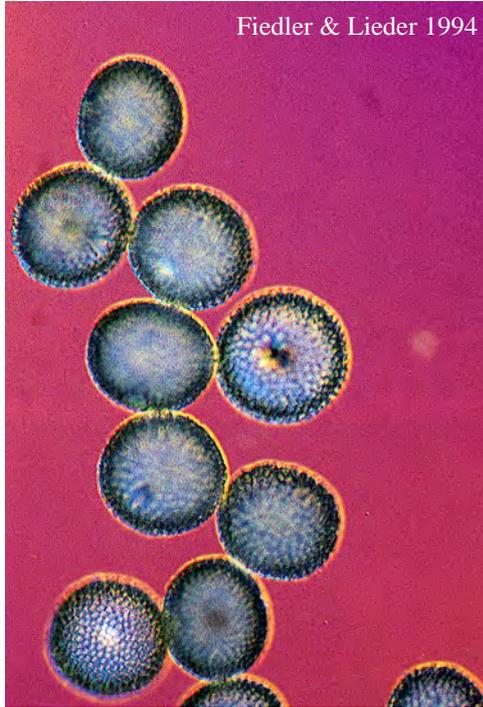
Geißelkammer mit
Choanocyten



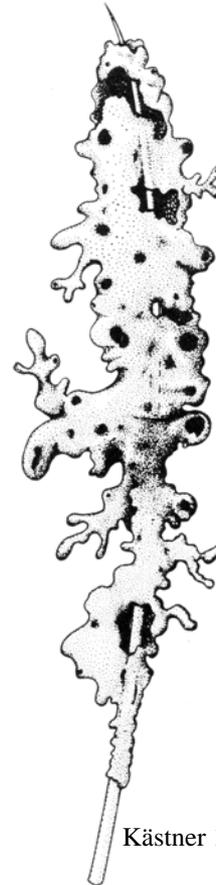
isolierte Kalknadeln

Klasse Kieselchwämme (Hexactinellida)

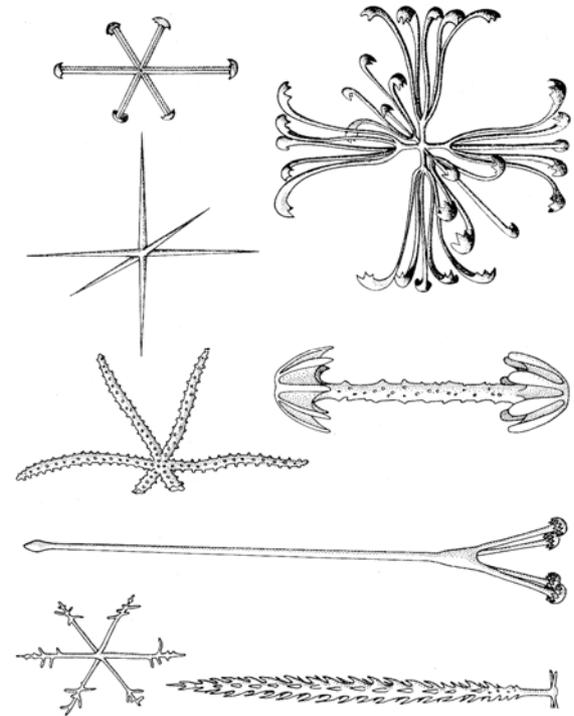
Skelett aus SiO_2



Geodia cydonium



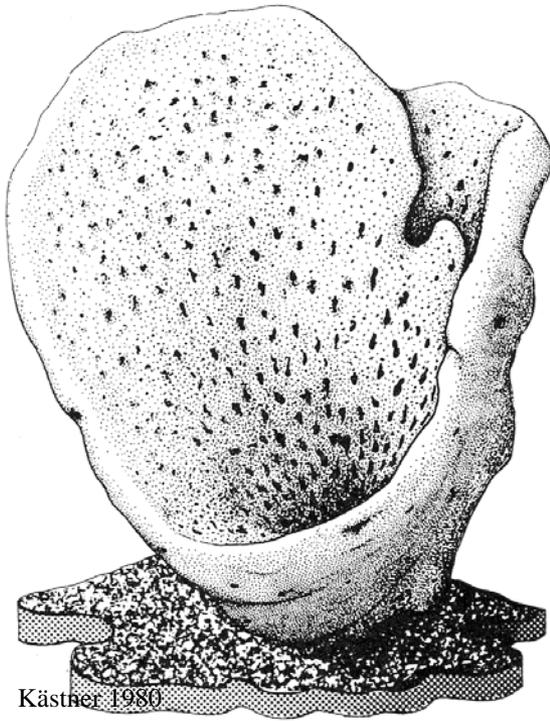
Monoraphis chuni
wächst an Pfahlnadeln



verschiedene Skelettnadeln

Klasse Hornkieselschwämme (Demospongiae)

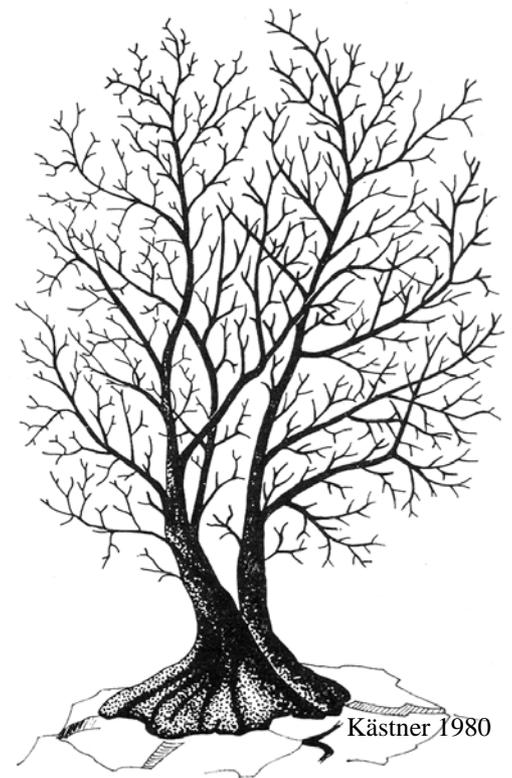
Skelett aus SiO_2 mit Sponginfasern
(**Spongin**: kollagenartiges Skleroprotein). Spiculae können reduziert sein.
Leucon-Typ



Spongia officinalis, Badeschwamm
Variation „Elephantenohr“



Spongia officinalis
mazeriertes Spongin



Aplysilla rosea
Baumfaserschwamm

Kennzeichen der Porifera oder Schwämme

Sessile Wasserfiltrierer , meist marin

Keine echten Gewebe bzw. Epithelien (keine Ektoderm, Entoderm)

Wasserstrom erzeugt durch **Choanocyten** (Kragengeißelzellen)

Nahrungsaufnahme durch **Pino- und Phagocytose; intrazelluläre Verdauung**

Keine Atmungsorgane, Exkretionsorgane, kein Darm, kein Nervensystem

Fortpflanzung: Keine Gonaden. Eier+Spermien entwickeln sich aus Archaeocyten oder Choanocyten. **Meist sexuelle Fortpflanzung; asexuelle Vermehrung** durch Knospung bzw. nährstoffreiche Dauerknospen (**Gemmulae**)

Schwämme haben hohe Regenerationsfähigkeit und große pharmakologische Bedeutung als Fundus für bioaktive Substanzen (Gifte gegen Viren, Bakterien, Krebszellen etc.)