

Ausgewählte Stämme des Tierreichs	Porifera (Schwämme)	Cnidaria (Nesseltiere)	Plathelminthes (Plattwürmer)	Annelida (Ringelwürmer)	Mollusca (Weichtiere)
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> x vorwiegend Meer x Süsswasser 	<ul style="list-style-type: none"> x vorwiegend Meer x Süsswasser nur wenige Arten 	<ul style="list-style-type: none"> x Meer x Süsswasser x viele parasitisch x (Land) 	<ul style="list-style-type: none"> x Meer (Schwerpkt) x Süsswasser x Land x selten parasitisch 	<ul style="list-style-type: none"> x Meer x Süsswasser x Land
Kurzbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> x festsitzende x meist unregelmässige Körperform x Oberflächen mit Poren x z.T. Hart durch Einlagerung von Skelettnadeln x 1mm – 2m 	<ul style="list-style-type: none"> x Körper zart, gallertig x radiärsymmetrisch x schlauch-, glocken- oder schirmförmig x mit Tentakeln x z.T. Kolonien-bildend x unter 1mm - 2m 	<ul style="list-style-type: none"> x wurmförmig, mit stark abgeflachtem Körper x frei lebende Formen bewimpert x parasitische Formen mit Saugnapfen oder Haken x 1mm - 25m 	<ul style="list-style-type: none"> x gleichmässig gegliedert (geringelt) mit Borsten x z.T. bewegliche beborstete Stummelbeine x 0.3mm - 2m 	<ul style="list-style-type: none"> x Weicher Körper mit glatter oder schleimiger Haut x oft mit Kriech- oder Grabfuss x oft mit harter Kalkschale x 1mm - 18m
Fortbewegung	<ul style="list-style-type: none"> x meist festsitzend x Larven mit Geisseln oder Wimmern 	<ul style="list-style-type: none"> x Polypen: festsitzend x Medusen: Beweglichkeit durch Schichten von Muskelfibrillen; aktives Schwimmen durch rasches Ausstossen des Wassers unter dem Schirm x meist bewimperte, freischwimmende Larven 	Mit Hilfe von Cilien und Hautmuskeln	<ul style="list-style-type: none"> x Schängelnde Fortbewegung mit gut ausgebildeten Längsmuskeln x peristaltisches Kriechen mit Längs- und Ringmuskeln 	Muskulöser Fuss
Nahrungsaufnahme	Strudler / Filtrierer (inneres Wasserkanalsystem)	Beutetiere mit Hilfe der Tentakeln herangezogen und durch dehnbaren Mund verschlungen			Radula: Raspelzunge zur Nahrungsaufnahme; nachwachsende „Zähnen“ aus Chitin, Protein und härtenden Mineralsalzen
Verdauungstrakt/ Exkretion/ Stofftransport	<ul style="list-style-type: none"> x Verdauung intrazellulär: Gasaustausch und Exkretion durch Diffusion (Kragengeisselzellen) x Süsswasserschwämme meist kontraktile Vakuole (Osmoregulation) 	<ul style="list-style-type: none"> x Verdauungsraum (Gastralraum) mit nur 1 Öffnung (von langen, beweglichen Tentakeln umgeben) x keine spez. Organe für Gasaustausch, Stofftransport oder Exkretion 	<ul style="list-style-type: none"> x Verdauungstrakt (Darm, endet blind) mit 1 Öffnung (Mund-After) x bei parasitischen Formen kann Darm reduziert sein oder fehlen x kein Blutgefässsystem x keine spez. Atemorgane (Diffusion über Körperoberfläche) x Kanalsystem (Protonephridien) für Exkretion und Osmoregulation 	<ul style="list-style-type: none"> x Durchgehender Verdauungstrakt x Hautatmung x geschlossenes Blutgefässsystem, kein Herz: Blutzirkulation wird von muskulösen Blutgefässabschnitten angetrieben, Blut enthält oft Atmungspigmente x segmentweise angeordnete Exkretionskanäle (Metanephridien) 	<ul style="list-style-type: none"> x Durchgehender Verdauungstrakt mit versch. Abschnitten und zusätzlichen Drüsen (Mitteldarmdrüsen (= Hauptzentrum für Verdauung, Nährstoffaufnahme, -speicherung), z.T. Speicheldrüsen) x Atmung: (bewimperte) Kiemen oder lungenähnliche Organe (in der Mantelhöhle), Hautatmung x gekammertes Herz, offener Blutkreislauf, Hämolymphe oft mit Atmungspigmenten x Exkretionskanäle (Metanephridien), z.T. Mit hoher selektiver Leistungsfähigkeit („Nieren“)
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> x z.T. Asexuell: Knospung, Teilung, Regeneration 	<ul style="list-style-type: none"> x Sexuell: getrenntgeschlechtlich oder zwittrig 	<ul style="list-style-type: none"> x Asexuell verbreitet: „Keimzellen“-bildung, Knospung, Querteilung mit anschliessender Regeneration 	<ul style="list-style-type: none"> x z.T. asexuell: durch Querteilung und anschliessend Regeneration 	<ul style="list-style-type: none"> x Nur sexuell x getrenntgeschlechtlich oder zwittrig

	<ul style="list-style-type: none"> x Süsswasserschwämme: Bildung von Dauerstadien (Gemmulae) (Überwinterung) x sexuell: mehrheitlich zwittrig; nur Geschlechtszellen (keine Organe) x Indirekte Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> x asexuell: Knospung x oft Generationswechsel: Zyklus von asexueller Polypen- und sexueller Medusengeneration x Indirekte Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> x sexuell: zwittrig, komplexe Geschlechtsorgane x freilebende Arten: direkt x parasitische Arten: meist bewimpertes Larvenstadium 	<ul style="list-style-type: none"> x sexuell: getrenntgeschlechtlich (bei den meisten Borstenwürmern), zwittrig (bei den Gürtelwürmern) x Entwicklung indirekt über freischwimmende Larven (viele Borstenwürmer) x direkt (Gürtelwürmer) 	<ul style="list-style-type: none"> x z.T. Äussere, häufig innere Befruchtung, meist eierlegend, einige Arten lebendgebärend x Entwicklung bei vielen im Wasser lebenden Formen indirekt über freischwimmende Larvenstadien; bei Landschnecken und Cephalopoden direkte Entwicklung
Bau	<ul style="list-style-type: none"> x meist asymmetrisch x oft variable Gestalt x Schwammwand aus lockeren Verbänden verschiedenartiger Zelltypen (Deck-, Poren-, Kragengeisselzellen), kein echtes Gewebe x inneres Wasserkanalsystem x org. und anorg. Skelett: Kollagenfasern, Skelettnadeln 	<ul style="list-style-type: none"> x Radiärsymmetrisch x festsitzender Polyp: schlauchförmig, Fusscheibe, Rumpf, Mund-After von Tentakeln umgeben x freie Meduse: Schirm- oder Glockenförmig; Mund-After auf Schirmunterseite, meist zu einem langen Mundrohr ausgezogen, kann von Mundarmen umgeben sein; Tentakeln hängen vom Schirmrand nach unten x Körperwand aus 2 Gewebeschichten: Epidermis (Ektoderm), Gastrodermis (Entoderm): Produktion und Abgabe von Verdauungsenzymen, Aufnahmen von Nährstoffen; dazwischen galleritige Schicht, i.d.R. Zellfrei, bei P sehr dünn, bei M dichter (Schirm); Mesoderm fehlt x Nesselzellen mit -kapseln für Verteidigung und Beutefang 	<ul style="list-style-type: none"> x Bilateralsymmetrisch x stark abgeflachte, wurmartige Körperform x 3 Keimblätter ausgebildet x Raum zw. Organen mit mesodermalem Gewebe ausgefüllt (keine Leibeshöhle) x drüsenreiche äusserste Hautschicht, ursprünglich bewimpert (freilebende Arten) x mehrere Schichten Muskeln x Neodermis ohne Wimpern (parasitische Arten) 	<ul style="list-style-type: none"> x Weichhäutig, mehr oder weniger wurmförmig, mit segmentiertem Körper x drüsenreiche Epidermis, von dünner Cuticula (zellfrei) bedeckt x segmentweise angeordnete Borsten u/o Parapodien; bewegliche Anhänge mit Borstenbündeln x Leibeshöhle (echtes Coelom), segmentweise unterteilt, dient zusammen mit kräftigem Hautmuskelschlauch als Hydroskelett x 3 Teile: 1. Kopfabschnitt mit Lichtsinnesorganen und Chemozeptoren, oft bewegliche Anhänge; 2. Kopfabschnitt mit Mundöffnung; Rumpf: ursprünglich lauter gleichartige Segmente; hinterstes Körpersegment enthält After x Blutgefässsystem mit 2 Hauptgefässen (dorsales u. ventrales) 	<ul style="list-style-type: none"> x Bilateralsymmetrisch, teilweise durch Drehung von Körperteilen asymmetrisch geworden (Schnecken) x weicher Körper oft durch harte Schale geschützt x vierteiliger Körper: Kopf, muskulöser Fuss, Eingeweidetasche, darüber Hautschicht (Mantel), Mantel kann von Kalkschale bedeckt sein x drüsenreiche Epidermis x Leibeshöhle (echtes Coelom) klein, auf Herzregion beschränkt
Nervensystem	<ul style="list-style-type: none"> x lokale Reizbarkeit, aber kein Nervensystem 	<ul style="list-style-type: none"> x Netzartig, kein Zentralnervensystem; einzelne Sinneszellen, besonders zahlreich in den Tentakeln (Nesselzellen) x Muskelfibrillen 	<ul style="list-style-type: none"> x Bewegungsvorderpol mit einfachem Gehirn x v.a. freilebende Arten auch Sinnesorgane: Pigmentbecherauge, Tastcilien, Schwere- und Chemozeptoren x übriges Nervensystem netzförmig 	<ul style="list-style-type: none"> x Zentralnervensystem: Gehirn (Oberschlundganglien), Strickleiternnervensystem x Taster und Antennen mit vielfältigen Tast- und Chemozeptoren, Gleichgewichtsorgan, versch. Lichtsinnesorgane: z.T. Pigmentbecheraugen, vereinzelt Linsenaugen 	<ul style="list-style-type: none"> x Zentralnervensystem: zwei Paar längslaufende Hauptnervenstränge, ein Schlundring und Ganglien, die in unterschiedlichem Ausmass im Kopfbereich konzentriert sind x Tast-, Schwere-, versch. Chemo- und Lichtrezeptoren, z.T. komplexe Linsenaugen
Lebensweise	<ul style="list-style-type: none"> x Schwammriffe x Symbiosen 	<ul style="list-style-type: none"> x Polypen vieler Arten kolonienbildend x oft Symbiose (z.B. Einzellige Algen → Korallen Skelettbildung) 	<ul style="list-style-type: none"> x Parasitische Arten oft komplexe Lebenszyklen (Wirts- z.T. auch Generationswechsel) 		
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> x sehr hohe Regenerationsfähigkeit x ökologisch wertvoll (Symbiosen) 	<ul style="list-style-type: none"> Sehr hohe Regenerationsfähigkeit 			

Systematik	<ul style="list-style-type: none"> x Nadeltypen wichtigstes Einteilungsmerkmal x Kalkschwämme x Hornschwämme (u.a. Süßwasserschwämme) x Glasschwämme 	<ul style="list-style-type: none"> x Anordnungen des Gastralraums charakteristisch für je eine Klasse x mehrer Typen Nesselkapseln pro Art; Kombination oft arttypisch → wichtiges Bestimmungsmerkmal 	<ul style="list-style-type: none"> x $\frac{3}{4}$ parasitisch x $\frac{1}{4}$ freilebend, diese im Meer oder Süßwasser x Klassen: Strudelwürmer; Saugwürmer 	<ul style="list-style-type: none"> x Verbreitungsschwerpunkt im Meer x für zahlreiche Organismen eine wichtige Nahrung x Klassen: Borstenwürmer, Vielborster; Gürtelwürmer; 	<ul style="list-style-type: none"> x Besonders arten- und formenreich x Verbreitungsschwerpunkt im Meer x die meisten Arten eher klein x Klassen: Schnecken; Muscheln; Kopffüßer
-------------------	--	---	---	--	--