

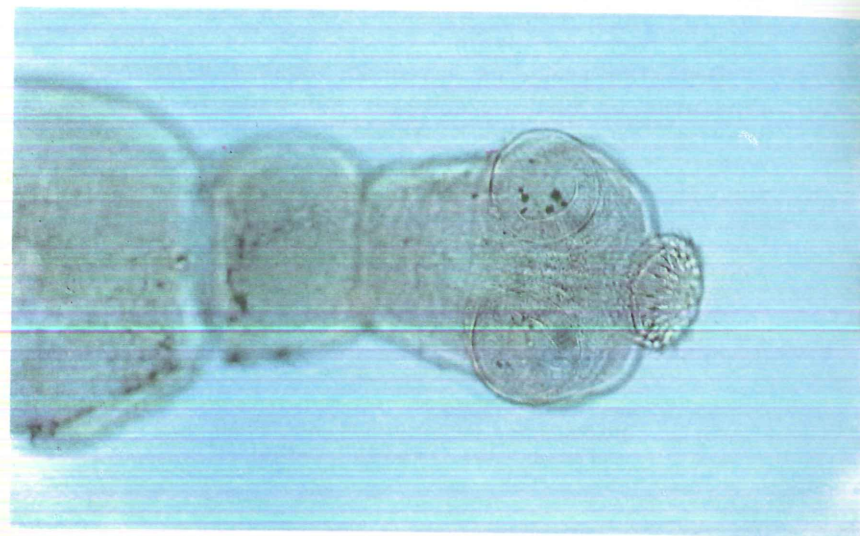
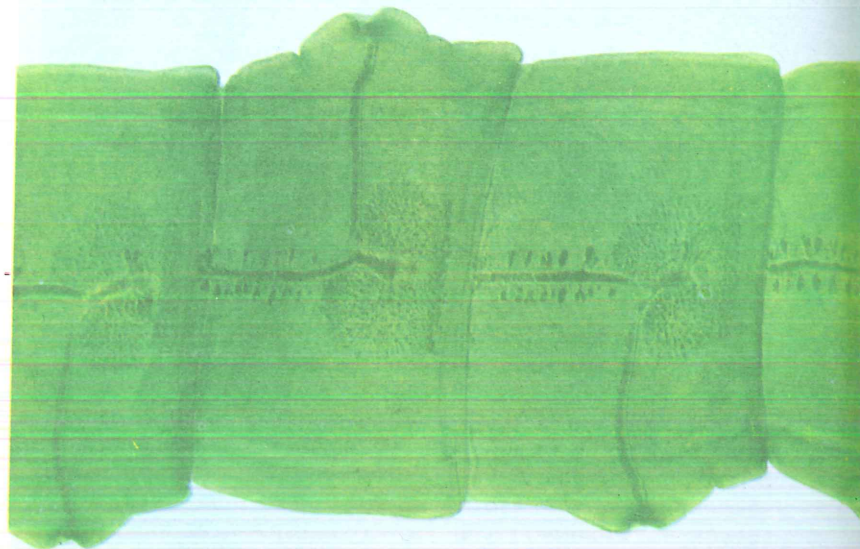
сърните и муфлоните много често страдат от тези паразити.

Въпреки всичките си странни форми тениите са типични плоски червеи, само че тялото им е разделено на отделни членчета, всяко от които има самостоятелни полови органи. При тения с дължина 10 м и 1000 членчета размножителният потенциал е огромен. Тъй като тенията живее в червата на своите гостоприемници и приема смляната храна през телесната си обвивка, не ѝ е нужна собствена храносмилателна система. Нервната система и каналите на отделителната система обаче минават през цялото тяло. На предния край е оформена глава със смукалца във форма на панички или ямки, а някои видове имат дори и своеобразни кукички. Благодарение на всички тези устройства тениите се закрепват за стените на червата. Ако някоя тения загуби възможността си да се задържа, например под въздействието на съответни медикаменти, чрез перисталтиката на чревната мускулатура тя се изхвърля навън от гостоприемника. Тениите също извършват ларвното си развитие в гостоприемник. За два вида тении, паразитиращи по човека, тези първи гостоприемници са свинете и говедата.

Вероятно всеки се гнуси от тенията и намира паразитния ѝ начин на живот най-малкото за неприятен. Въпреки това почти една четвърт от всички животински видове живеят като паразити — ако не постоянно, то поне в един от стадияте си на развитие. От известните в Средна Европа 40 хил. животински вида най-малко 10 хил. съществуват временно като паразити. Природата, респ. еволюцията, е облагодетелствувала тази форма на съществуване, тъй като, общо взето, животните, някои растения и безброй много микроорганизми са склонни да из-

←  
Малък метил (*Dicrocoelium lanceatum*)  
Голям метил (*Fasciola hepatica*)





ползуват енергийните и материалните запаси на други организми. Преодоляването на защитните сили на нападатите организми е извънредно трудно, затова пътят към паразитния живот се овладява постепенно, на етапи.

Свободно живеещите изходни форми на паразитните червеи са специализирали отначало едностранно да преработват гниещи субстанции. Във вътрешностите на живите организми съществуват подобни условия — постоянна температура и липса на кислород. От този „трамплин“ е било вече по-лесно да се нападнат отначало болни, а в края на развитието — и здрави живи организми. Освен това престоят в друг жив организъм предлага „лукс“ — храна в изобилие и изолация от всяко влияние на неживата природа, срещу което живеещите на свобода форми постоянно трябва да се борят. Само вероятността ларвите на паразитите да попаднат отново в подходящ гостоприемник е малка. Ето защо те произвеждат милиони яйца, за да може поне едно да оцелее и отново да намери подходящ гостоприемник.

Следователно паразитизмът е така стар, както самият живот. Паразитиращите охлюви и гъби пробивачи бяха доказани още за долния силур и горния девон. Вкаменени яйца на *Bilharzia haematobia* (смучещ червей, който живее в кръвните пътища) бяха намерени в бъбреците на две мумии от 1200 и 1100 г. пр. н. е. В праисторически трупове, запазени в тресавища, най-старият от които е на 2500 години, бяха открити яйца на паразитни червеи, чревни глисти и тении. Конските мухи са били познати на египтяните 3000 г. пр. н. е. и още тогава са били преследвани като вредители. Стари противници на човечеството освен глада, страданията и болестите са и паразитите.

←  
Членчета от *Taenia saginata*  
Глава на *Taenia echinococcus*

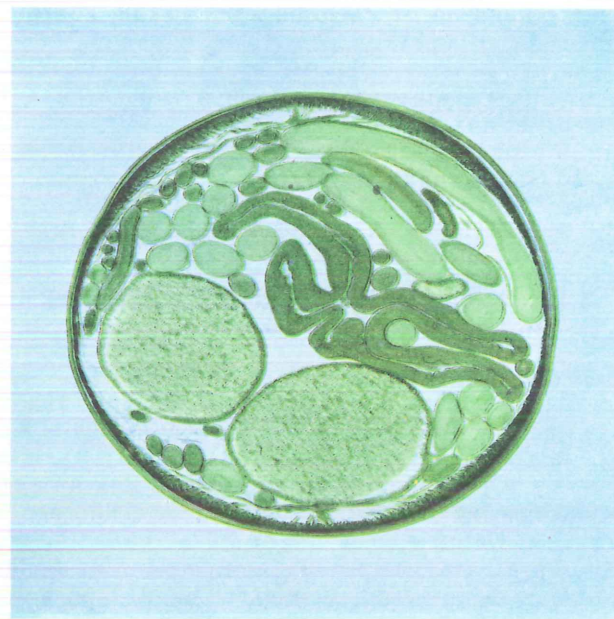


## Трихини и други кръгли червеи

Преди да разгледаме паразитите от следващия тип — кръглите червеи, да погледнем родословното дърво. Вече уточнихме, че еволюционният преход от пасивен към активен начин на живот е свързан с необходимостта от двустранно симетрична конструкция. Възможностите за реализиране на този исторически път са няколко. Тук ние разглеждаме кръглите червеи като независима еволюционна линия, която е била по-способна за развитие от ресничестите червеи. Устният отвор вече е на предния край, появява се и анален отвор. Здравата покривка на тялото поема същевременно функциите на първи примитивен скелет.

Напречното сечение на тялото е кръгло. Под дебелата еластична и отделена от кожата кутикула има само един пласт надлъжна мускулатура. Ако при усукване мускулатурата на извитата страна се отпусне, чрез еластичната кутикула тялото бързо се връща от само себе си в изходно положение. Наличието само на един мускулен слой позволява да се види напречното сечение на тези животни. Червото е разположено в средата. То е прищипано само веднъж, тъй като преминава като опънат маркуч от устния до аналния отвор. Половите органи са между мускулатурата и червото. Овариумите на женския екземпляр от фигурата са многократно усукани и поради това са прищипани на няколко места. Цепнатините и отворите между гравидните елементи са запълнени с телесна течност, чието вътрешно налягане заедно с еластично стабилната кожа (кутикула) осигурява еластичността и подвижността на този вид. На най-горната и най-долната точка на напречното сечение откриваме непосредствено под кутикулата по един надлъжен кордон на нервната система, а вдясно и вляво на напречно-

то сечение — наченки на тръбовидните клетки на отделителната система. Други вътрешности няма. Предимството на тази структура се състои в отделената от най-външния клетъчен слой здрава кутикула, която по функции не само се приближава с бъдещите скелетни системи, но и предпазва тялото от всякакви външни дразнения. Поради това кръглите червеи са пригодени за най-разнообразен начин на живот и места за обитаване без изменение на организационните им детайли. Дали живеят свободно, в мъртви субстанции, или като паразити във вътрешността на растения или животни те винаги се познават.



Напречно сечение на глист *Ascaris megalocephala*



Свободно живеещите кръгли червеи обитават в огромни количества най-горните слоеве на почвата и са важни звена в непрекъснатата верига на разпадането на веществата и произвеждането на хумус. Много видове живеят като паразити в растения или животни. Най-известни са трихините. Те живеят като възрастни в червата на своите гостоприемници и там се размножават. Трихините пробиват стените на червата, по кръвоносните съдове стигат до постоянно работещите, богато наситени с кръв и добре снабдени с кислород мускули — диафрагма, език и др., и разрушават мускулните влакна. Те растат толкова бързо, че трябва да се навиват, за да си намерят място. От своя страна гостоприемникът ги обвива с капсула от съединителна тъкан, която по-късно дори се калцира.

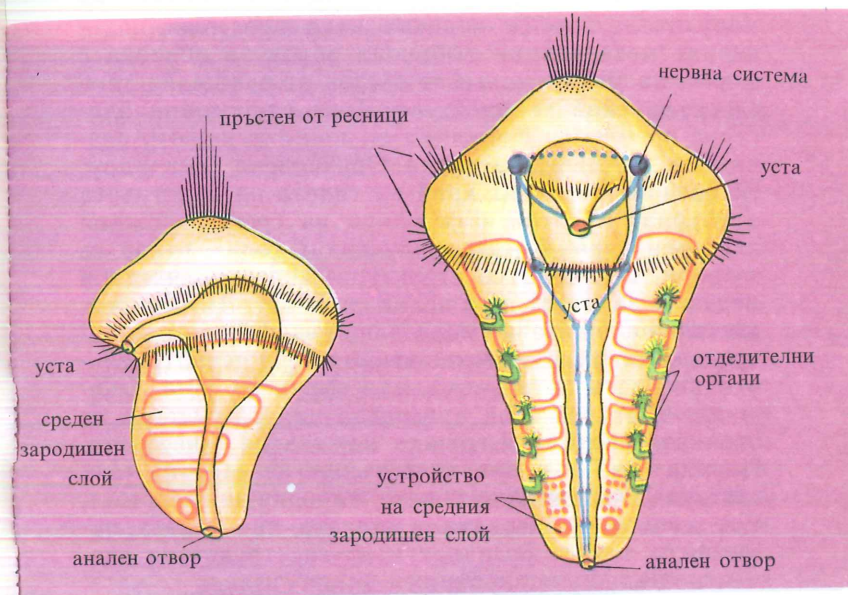
Дългите чревни глисти, стомашните глисти и белодробните паразити паразитират по дивеча. Подобни на тях растителни паразити — *Nematoda* (кръгли червеи, нематоди), нападат и картофи, моркови, зърнени храни и декоративни растения.

## Подреден вътрешен живот

Всички двустранно симетрични животни, които представихме досега, имат червеобразно тяло и много рядко, с някои малки изключения сред живеещите на свобода представители, достигат дължина над 10 см. Организацията на плоските или на кръглите червеи не допуска по-нататъшен прогрес на тялото им. Нещо повече, може да се каже, че възможностите на тази организация са били изчерпани още преди около един милиард години. При постоянния подбор, облагодетелстващ животните с икономично вложен материал, съответна активност и

способност, в по-нататъшната еволюция са се появили по-големи животни с по-оптимална структура и опорна система. Подчертаваме необходимостта от селекция на животни с опорни приспособления и скелетни системи поради това, че само наддаването на тегло и натрупването на материал не биха били достатъчни за постигане на по-големи успехи.

Еволюционният прогрес на животинския свят е станал възможен в този смисъл преди повече от 600 млн. години чрез предците на прешленестите червеи. Особеното в новата им структура е т. нар. среден зародишен пласт. За да обясним появата му, трябва да се върнем отново към радиално симетрич-



Появяване на сегментация при прешленестите червеи