

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 2¹/₂ nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30—33 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XIV. KÖTET.

1882. ÁPRILIS

152-^{IK} FÜZET.

XI. AZ EMBERI BELFÉRGEKRŐL.*

Tekintsünk be egyik hatalmas ellenségünknek, a belférgeknek táborába; kísérjük figyelemmel ellenünk alkalmazott haditerveit, szerezzünk tudomást a hadi láb nagyságáról, szóval mindarról, a miről a tevékeny bűvárok az utóbbi években bennünket értesítettek.

Ellenfeleink gyenge, alsó rendű szervezetek; mindamellet igen veszedelmesek. Észrevétlenül mozgósítják a csapatokat az occupálandó terület belsejében és csak akkor adnak életjelt magukról, ha legbecsesebb várainkat, belső szerveinket már elfoglalták és pusztították. Pedig testünk fő országútján, bélcsövünkön hatoltak oda, onnét kezdték hadi műveleteiket fajukhoz képest különböző úton és mértékben. Szuronyaik, kampóik, horgaik és több más eszközeik segedelmével utászok módja szerint hatolnak testünk belsejébe. Ismerik az occupálandó terület folyóit, a véredényeket és arra használják fel, hogy minél gyorsabban és könnyebben juthassanak az ország legkülönbözőbb részeibe.

E veszélyes ellenségek az ember egészségét egyenesen veszélyeztetik, másrészt pedig a házi állatok között pusztítva, közvetve hatnak rá károsan.

Valamennyi belféregről szóló újabb vivmányainkat egy előadás keretébe lehetetlen összefoglalnom, azért ez alkalommal csupán azokról fogok megemlékezni, melyek az embert választották állandó tartózkodásuk helyéül, főleg pedig azon alakokról, melyek, mint nagyobb bajok okozói csak a legújabban jutottak tudomásunkra.

Az emberben eddig észlelt belférgek száma 45. Semmi esetre sem nagyon kicsinylendő mennyiség! Még kevésbé vigasztaló a tudat, hogy valamennyi állatfaj között az ember a legvendégszere-

* Előadatott a k. m. Term. tud. Társulat referáló ülésén 1882. jan. 25-ikén. A választmány mult 1881. évi decz. 21-iki ülésén elhatározván, hogy szivesen nyujt alkalmat olyan nagyobbkeretű előadások tartására, melyek valamely tudomány-ág újabb vivmányait, haladását terjesztik elő: Dr. Ö r l e y L á s z l ó a választmány megbizásából ez előadásában az emberi belférgek körül tett újabb kutatások eredményeit ismertette.

SZERK.

több a paraziták iránt, melyeknek befogadása elé nemcsak hogy nem gördít akadályokat, hanem ellenkezőleg, még segíti őket. Az ember a Föld egész felületén el van terjedve és a legkülönbözőbb életfeltételek között küzd a létért; azonkívül az ember a paraziták befogadására kettős útat nyit: míg a húsevő állatok csupán oly belférgeket kapnak, melyek a hússal vitetnek belsejökbe, a növényevők meg olyanokat, melyek a növényi eledellel jutnak oda, — az ember, mint mindenevő, mindkét természetű belféregnek ki van téve.

Vigasztalásul szolgálhat azonban ama tudat, hogy a mérsékelt égöv lakói, főleg pedig hazánk népe aránylag a legkevesebbet szenved az élősdű férgektől; hogy az említett 45 faj közül 24 csak elvétve, egyes esetekben használja vendégszeretetünket; a többi 21 közül pedig csak 14 mondható többé-kevésbé veszélyesnek. A trópusi tartományok lakói azonban nemcsak a fajok nagyobb számától szenvednek többet, hanem azáltal is, hogy egyes fajok a lakosságának gyakran felét sőt háromnegyedét is megfertőzik. Újabb statisztikai kimutatások szerint Európában a legközönségesebben előforduló belférgek, mint az orsógiliszta-, végbélgiliszta-, *Ascaris*- és *Oxyuris*-félék átlag a lakosságnak 12—15 %-át fertőzik meg. A galandférgek, mint ivarérett egyének a bélben, a lakosság 3 %-át, míg álczáik, az ismert borsókák már 6 %-át lepik meg. Tekintetbe véve, hogy a borsókák jelenléte legtöbbször csak a hullák boncolása alkalmával konstatálható, és gyakran még ekkor is kikerülik figyelmünket: bátran kimondhatjuk, hogy azok kisebb nagyobb mennyiségben minden tizedik emberben előfordulnak. A trópusi tartományokban azonban az egyiptomi chlorosist előidéző *Anchylostomum duodenale* és a dracontiasist előidéző *Filaria medinensis* némely évben és bizonyos tartományokban epidemikus jellemet ölt, úgy hogy a benszülöttek 50—70 százaléka szenved az említett betegségekben.

Több, belféreg előidézte betegséget a trópusi vagy intertrópusi bántalmak sorába osztottak ugyan, holott újabban a mérsékelt égövben is felismertek. Így a Kokinkhinában nagy hasmenést okozó *Rhabditis* nevű férgeket újabban nemcsak Észak-Olaszország lakóiban, hanem a Szt.-Gotthardi alagút furása körül fáradozó munkások bélcsövében és feltalálták, sőt, a mint alább kifejtem, valószínű, hogy Európában egyáltalában otthonosak. Hasonlóképp valószínű, hogy az egyiptomi *Anchylostomum duodenale* nemcsak a Szt.-Gotthárdi alagútban, hanem Európa legtöbb bányáiban — ahol a fejlődésre megkívántató meleg megvan — előfordul és talán hazánkban is Selmeczen, hol hasonló lefolyású betegségnek szintén nyomára akadtak.

A belférgek terjesztése körül különös tevékenységet fejt ki maga az ember, kinek hányott vetett élete, vándorlásai és utazásai által azok mindenütt el fognak terjedni, ahol a természet életük fentartására kedvező. Így az említett *Filaria medinensis*-t, mely az ember bőre alatt élve, veszélyes gyuladások okozója, szerencsenrab-szolgák vitték be Dél-Amerikába*, hol a legújabb időkig a benszü-lötték előtt ismeretlen vala. Hasonlóképen megvan állapítva, hogy az emberi vérben élő *filáriák* okozta bajokat khinaiak vitték be Ausztráliába.** A paraziták, a mint már ezen adatokból is láthatjuk, évről évre nagyobb elterjedési kört szereznek maguknak és idővel mindenütt el fognak terjedni, hol kellő feltételek életüket biztosítják. Eddigi kutatásaink nyomán ugyan kimondhatjuk, hogy bizonyos férgek előidézte betegségek egyedül a trópusi vidékekre szorítkoznak, de a valószínűséget, hogy esetleg nálunk is elterjedhetnek, ki-zárnunk nem szabad. Az emberi vérben élő férgek okozta betegség, az ú. n. haematuria vagy haematochyluria eddig tisztán trópusi betegségnek van elismerve, holott tudjuk, hogy egyes állatfajok, főleg a kutyák, varjuk és békák hasonló természetű férgekkel nálunk is meg vannak fertőzve.

Érdekes egy betegség ez a haematochyluria, melyről bővebben megemlékeznünk annyival inkább jogosult, mivel a róla szóló adatok nagy része újabb vívmányaink sorába tartozik.

A trópusi vidékeken több oly betegséget ismerünk, melyeket chylus-szerű nedvek kiizadása jellemez. Ilyenek például a trópusi haematuria és az elephantiasis. A haematurianak egyik felismer-tető jele, hogy a vizelet vérrel és chylus-szerű, azaz tejhez hasonló folyadékkal keverve ürítetik ki, a miért is helyesebben haemato-chyluriának nevezhető. Az elephantiasisnál a kezek, lábak, főleg pedig a külső ivarszervek nagy gyuladás között megdagadnak; a bőrön a betegség kezdetén borsó nagyságú daganatok keletkeznek, melyek fehér chylus-szerű folyadékot tartalmaznak. A nevezett testrészek idővel jobban és jobban megdagadnak sokszor oly fokig, hogy a lábaknak az elefánt végtagjaihoz hasonló otromba alkatuk van. Eme kóros tünetek már régi idő óta ismeretesek, de a betegség oka ismeretlen volt.

Ezen bajoknak sajátos földrajzi elterjedéséből H i r s c h hires

* J. F. Da Silva Lima, Remarks on the *Filaria medinensis* or Guinea Worm. — Reprinted from the „Veterinarian“ 1879. Febr.

** B a n c r o f t M. D. Diseases of animals and plants, that interfere with colonial progress. — Divinity Hall Course of Scientific Lectures, June 16, 1869. — Brisbane (Australia).

pathológus már 1864-ben gyanította, hogy a betegségnek előidézésében élősdi állatok működnek közre*. Mily nagy volt tehát meglepetésünk, midőn Wucherer 1868-ban Braziliából értesített, hogy a bahiai kórházban a szóban forgó betegségben szenvedők vizeletében nagyszámú mikroskópi fonálférget fedezett fel.** Wucherer fölfedezését nemsokára megerősítette Lewis angol orvos, ki Keletindiában szintén fölfedezte azokat, nemcsak a vizeletben, hanem a vérben is, hol nagy mennyiségben uszkáltak.***

E férgesekék úgy a haematochyluriában, mint az elephantiasisban szenvedő betegeknel feltaláltattak, és hogy fogalmunk legyen azok mennyiségéről felemlítem, hogy egy kis csepp vérben, mely a test bármely részéből vétetett, átlag 18 filáriát találtak. Számuk egy egyénben több millióra tehető. Nemsokára Crévax**** Guadeloupeban, Sonsino† Egyiptomban, Mansont†† Kínában és Bancroft††† Ausztráliában fedezte fel a férgeseket olyan betegeknel, kik az említett bajokban szenvedtek. De az említett folyadékokon t. i. a vérben és vizeletben kívül fölfedezték őket a chylus-szerű izzadmányokban is, melyek az elephantiasisnál fellépnek, sőt egy esetben a könnyekben is. Kétségtelen, hogy a véres vizeletnek, más szóval a haematochyluriának okozói e férgek, melyek a vese hajszálendégyeit átfurván, erős vérzéseket okoznak.

Nem így állunk az elephantiasis magyarázatában, mely betegség igazi oka fölött még némely homály uralkodik. Nemcsak hogy több elephantiasisban szenvedő egyénben nem találtak filáriát, hanem több filáriával megfertőzött egyén nem szenvedett elephantiasisban, úgy hogy ama kérdésre, vajjon a haematochyluria és az elephantiasis együvé tartozó betegségek-e, avagy nem, nem feltehetünk, habár újabb vizsgálatok inkább együvé tartozásuk mellett bizonyítanak. A haematochyluria chronikus betegség, melynek lefolyása egy évtől tíz évig sőt még hosszabb időre is kiterjedhet. Tünetei a megfertőzés mértékéhez képest gyengébbek vagy erő-

* Hist. geogr. Pathologie.

** Notícia preliminar sobre vermes de una especie ainda nao descrita en contrados na urina de doentes de hematuria intertropical no Brazil. — Gazetta Medica de Bahia 1868. — Ezenkívül ugyanott: Sobre hematuria no Brazil. 1869.

*** On a Haematozoon in Human blood. — Annual Report of the Sanitary Commissioner with the Government of India. 1872.

**** De l'hématurie chyleuse ou grasseuse des pays. Paris 1872.

† Ricerche intorno alla Bilharzia e nota intorno ad un nematoideo trovato nel sangue umano. — Rec. R. Accad. delle Scienze. Napoli 1874. Fasc. 6.

†† Medic. Times and Gaz. 1875. (Chir. Centr.-Blatt. 1876). — Ugyanott, 1878. 220. l. On chinese haematozoa.

††† Cobbold „The Lancet“ 1877. október.

sebbek; többnyire vérszegénység elgyengüléssel párosulva. A betegség kezdetén lázak, fájdalmak a gerinczben a vese tájékán jelentkeznek, mindaddig míg a veséből nagyobb mennyiségű vér nem távolodik el. A vizelet eleinte csak vérrel van keverve, később azonban tejneművé válik. Nevezetes az is, hogy a betegség gyakran hetekig, sőt hónapokig is szünetel, mely idő alatt a betegek ismét erőhöz jutnak, hogy az új megtámadásokat kitarthassák. Ha a szünetek elmaradnak, avagy csupán nagy időközökben ismétlődnek, akkor a testben a nagy táplálkozási hiány miatt gyakran veszélyes bajok keletkezhetnek, melyek több esetben a gazda-egyén halálát vonják maguk után.

Mi oka ezen időszakos eltűnésnek? mily pusztításokat eszközölnék ezek a férgek a vérben? hogyan jutottak oda, szóval hadviselésök iránt tudom érdeklődéssel viseltetik mindegyikünk.

Maguk a férgek gyenge teremtések; a legkisebb újjnyomásra ezeket lehetne életöktől megfosztani; és mégis mily erőtlén az ember velök szemben, mennyivel hatalmasabbak ők az ember tudományánál. Tíz év óta küzdenek ellenök és még máig sincsenek kiderítve azon cselek, mellékutak, melyeken belsőkbe törnek; nem vesszük őket előbb észre, míg ők maguk a beteg vizeletében vagy vérében nem jelentkeznek. Nem bántanak ők az ember éltető nedvét, a vért, nem belső szerveit, sőt még a veséket sem sérténék meg, ha a természet börtönre nem kárhóztatta volna őket. Ők embriók, melyeknek fejlődésük egyik ciklusát a szabadban kell tölteniök. A nagy természetbe kíváncznak, szabadok akarnak lenni, küzdenek a létért, élni akarnak; minthogy pedig egyéneik egy magukban gyengék, millió számban küzdik le a büszke embert.

És mily szépen gondoskodott rólok a természet, mutatja az is, hogy az emberi labirintusból kivezető legegyszerűbb utat megmutatta nekik, a melyen minden akadály nélkül a legkisebb erő megfeszítéssel érhetik el céljokat. A vesének finom hajszáledényein át jutnak a szabadba. De gondoskodott a természet más módon is e gyenge teremtésekről. Puha testüket vékony, átlátszó, igen rugalmas takaróval védte meg, mely egyedüli anyai örökségük. Köpenyük a pete burok, mely a fejlődő embrió nyomásának engedve, végre is ennek alakját öltötte fel, és megvédi őket ama bántalmak ellen, melyeknek a vér áramában ki vannak téve. Se szájuk, se végbél-nyílásuk, szóval a szervek különválásának még nyomaival sem bírnak. Hosszuk a milliméternek csak kéttizedrésze.

Rég ismertük már ez embriókat, de csak mint árvákat, kiknek szülőit a leggondosabb kereséssel sem tudták feltalálni. Elne-

vezték őket tartózkodás-helyüknél fogva *Filaria sanguinis hominis*-nek, az ember vérében élő filáriáknak.

Amaz ismert tény, hogy ezen embriók, mindamellert hogy folyton kiürítettnek, mégis nagy mennyiségben vannak a vérben, és ama pontos megfigyelés eredménye, hogy oszlás által nem szaporodnak, csak is arra engedett következtetni, hogy az anyaállat nem lehet másutt, mint a megfertőzött egyén testében. E mellett bizonyított a vérből való időszakai eltűnésük, mely ismét abból magyarázható, hogy az anyaállat elvégezvén a peterakó funkcióját, nyugalomba lép. Leuckart lipcsei tanár, még mielőtt az anyát megtalálták volna, már meglehetősen pontossággal jelölte meg a helyet is, ahol az fészkelni fog; sőt Dr. Cobbold londoni tanár megjósolta, hogy az anya kész embriókat szül.

Mindkettő jóslata be is teljesedett.

Távol hazánktól, Ausztráliának Brisbane nevű városában, Dr. Bancroft, praktikus orvos, hivatalos teendői után idejét a helminthológiának szentelve, nagy érdeklődéssel tanulmányozta a vér élősdie állatait; egészen önállóan, saját józan belátása szerint kutató, a filáriákról szóló minden hipotézist elvetve. Haematochyluriában elhalt egyik betegét pontos bonczolásnak vetette alá és hosszas, fáradságos kutatásai végre eredményhez vezettek. 1876. decz. 21-ikén a hónalj táján, a bőr alatti kötőszövetben több, lószőr vastagságú, 3—4 hüvelyk hosszúságú fonalférget fedezett fel, melyek telve voltak ugyanolyan embriókkal, a milyeneket a vérben már ismert. Semmi kétség, hogy ezek voltak az anyaállatok.

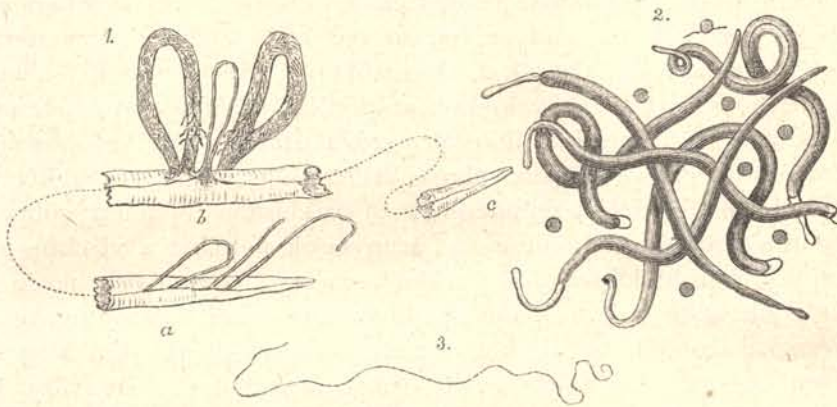
Bancroft után Dr. Manson, Khinának Amoy nevű városában szintén feltalálta azokat és kétségen kívül helyezte, hogy ezek a bőr alatt elterülő lymphaedényekben honolnak, a hová embriókat is lerakják.

Egy évvel később, 1877-ben, Lewis is feltalálta az anyaállatot Nyugat-Indiában, egy nagyfokú elephantiasisban szenvedő betegnél, mely fajilag azonban a Bancrofttól leírt anyaállattól eltért. Ezek szerint két filariát kell megkülönböztetnünk. Az egyiket Dr. Cobbold, felfedezőjének emlékére, *Filaria Bancrofti*-nak nevezte el; a másikat, mivel Egyiptomban nagyon otthonos, *Filaria aegyptiaca* névvel jelöltetett.

Az anyaállat felfedezése után a törekvések oda irányultak, hogy kiderítsék azon utat és módot, melylyel az anyaállatok belsőnkbe hatolhatnak, szóval, hogy az álczák fejlődés-történetét kiderítsék.

Szerencsénkre általános törvény a veszélyesebb természetű belférgek fejlődésében, hogy a petéknek vagy embrióknak el kell

hagyniok a megtámadott egyént, mert, föltéve hogy a szóban forgó embriók a véredényekben érnék el ivarérett állapotukat, akkor, ha az embrióknak csak $\frac{1}{3}$ része fejlődne is ki, térfogatuk nagyobb volna mint maga az emberi test. Így nemcsak hogy minden megtámadott egyén tönkre menne, hanem maguk a férgek is. Ennélfogva az embrióknak el kell hagyniok gazdájukat és bonyolult úton kell elérniök nagykorúságukat. Ezen átalakulási ciklus alatt milliók és milliók mennek tönkre és csak néhánynak sikerül, a kitüzött utat szerencsésen megtalálva, célát érni. Természeti szükséglet tehát, hogy a belférgék fajuk fentartásának céljából óriás számú petéket rakjanak. Ez az oka, hogy az emberi orsó-giliszta évenként mintegy 20.000,000 tojást rak és a *Filaria Bancrofti* talán nem sokkal kevesebbet. A fajnak fentartása céljából vándorolnak az embriók



1-ső ábra. *Filaria Bancrofti*.

1. Azon állapotban, amint először felfedezték. Az állat a boncolásnál három részre (a, b, c) szakadt. A középső résznél (b) az uterus kiáll és telve van embriókkal. (Nagyítva.) 2. Embriók a vértesteckék között. (Nagyítva.) 3. Nőstény, természetes nagyságban.

kifelé, hogy helyet adjanak az új generációnak és összetömörülésük által meg ne öljék rögtön a gazdaegyént, kinek élete tulajdonképen csak eszköze saját fajuk fentartásának.

Számos kísérlet eléggé bebizonyította, hogy a vizelettel kiürített embriók tönkremennek, hogy azokat felnevelni nem lehet. Manson angol származású orvos Khinában, egyike azon buvárok, kik ismereteinket a *F. Bancrofti* fejlődését illetőleg újabban gazdagították.* Számos kísérletei, melyek a kiürített embriók felnevelését célozták, őt cserben hagyván, figyelme a trópusi vidékeken honos szunyogokra esett, melyekről jóformán előre fel lehetett

* On the development of *Filaria sanguinis hominis*. — Linnean Society's Journal Zoology vol. XIV. 304. 1.

tételezni, hogy a vérrel együtt több embriót is felszívnak, ha haematochyluriában szenvedő egyént csipnek meg. Érdeklődvén az ily módon új fogságba került embriók sorsa iránt; több kísérletet tett. Tervének kivitelére egy filáriákkal megfertőzött khinai türelmességére volt szüksége. Betegét este szunyogoktól jól látogatott szobába fektette, melynek nyitott ablakán csakhamar össze is gyűltek az éhes vendégek a gyertya fénye körül és az ablak bezárása következtében kénytelenek voltak az egész éjt ott tölteni. Tele is szívták magokat annyira, hogy mozdulni sem bírtak. Könnyű szerivel lehetett ezek után a becsábított vendégeket reggel összefogdosni és felpuffadni készülő potrohuk tartalmát megvizsgálni. Manson mind-egyikben 10—20 filária-embriót talált, melyek, valószínűleg érezve, hogy a milliók közül ők vannak kiszemelve a faj fentartására, függen mozogtak. Csakhamar levetették a testüket körülvevő köpenyt, és újjal cserélték fel, melyen haránt redők észlelhetők. Elvesztették egy időre karcsú alakjokat, tömzsökebb külsőt vettek fel, majd megint hosszúságban növekedtek, szájnyílást, különfalazatú bélcsövet és szájuk körül 4 kis ajkat kaptak; szóval átalakultak. Azonban nem valamennyit érte a metamorphosis szerencséje, mert 4—5-öt kivéve, a többi elhalt, mielőtt fejlődésének új ciklusába léphetett volna. A megerősödött álczák, miután a szunyogok petéiket a vizekbe már lerakták, hasonlóképen oda kerülnek, mert a szunyogok bevégzett munkájuk után a vizekben elhalnak. Mily sok viszontagságnak lehetnek azonban a vizekbe került álczák kiteve, és hánynak sikerül az útat az emberi testbe ismét megtalálni! Bizonyára kevésnek. További sorsukat nem tudjuk. Lehetséges, hogy a vizekben fürdő embereknek bőre alá furódnak ez apró mikroszkópi álczák és ott válnak ivarérettekké, vagy pedig a vízzel a bélcsőbe jutnak és annak nyálkahártyáján elterülő véredények segítségével jutnak a bőr alatti lymphatikus edényekbe, az anyaállat székhelyére.

Az ivaros egyének közül eddig még csak a nőstény ismeretes, mely milliónyi embriókat szül. Az embriók életének nevezetes mozzanata az, hogy nappal nem jelennek meg a vérben, csak naplenyugta után, a mely időponttól fogva éjjelig számuk a vérben növekedik; éjjeltől fogva délig számuk ismét leapad annyira, hogy délután 2 órától 6-ig a vérben egyáltalában nem található. Londonban való tartózkodásom alatt Dr. R ó z s a h e g y i A l a d á r, ki akkoriban az angol kórházakat tanulmányozta, szíves volt figyelmeztetni egy filária-betegre, ki a „London hospital“-ban feküdt. Többször meglátogattam e beteget déltájban, de boszankodásomra vérében alig tudtam filáriát találni. Ekkor lettem Mansonnak mult

év július havában megjelent cikkére* figyelmeztetve, s így annak nézeteit a periodikus megjelenést illetőleg én is megerősíthettem. A periodikus megjelenést biztosan megmagyarázni azonban nem tudjuk. Valószínűnek tartom, hogy a *Filaria Bancrofti*, mint a többi belféreg éjjeli állat, éjjel végezi teendőit és rakja le embrióit, melyek rövid idő folyamában a vizelettel kiürítettnek; vagyis az anyaállatok minden éjjel szülnék embriókat mindaddig, míg készletük tart. Ekkor sokszor hetekig pihennek, mely idő alatt az új petemennyiség kifejlődik. Ez időszaki szünetelésről a betegség lefolyásánál már megemlékeztem.

Az emberi vérben található filariákon kívül azonban más emlősök véréből is ismerünk férgeket**, nevezetesen a kutyáéból, patkányéból és lóéból. A kutya vérében több faja található a filáriának; ezek közül főleg kiemelendő a *F. immitis*, mely a kutyák jobb szív-üregeiben él és embrióit egyenesen odaüríti. Természetes, hogy ezek sokkal veszedelmesebbek mint az emberi filária, mert tömeges megjelenésük által a vérkeringést a legnagyobb fokban akadályozhatják. Khinában a kutyák fele, sőt némelyek szerint $\frac{3}{4}$ -c szenved e betegségben. Franciaországban és Olaszországban már szintén feltalálták azokat a kutyák vérében. Nálunk fölötte közönségesek a varjukban, annyira, hogy 10 varjú között alig találunk egyet is, mely ne lenne megfertőzve. Hasonlóképen nagy mennyiségben fordulnak elő egy filária-fajnak embriói a békák vérében. Alig van élettani vagy állattani intézet, melyben ne észlelték volna azokat. Így nálunk is Margó, Mihalkovics és Thanhoffer egyetemi tanár urak szivesek voltak engem ez irányban értesíteni.

Eddig még egyetlen egy vér-filáriának az élettörténetét sem ismerjük tökéletesen. Mennyi érdekes fölfedezés vár még ez irányban reánk!

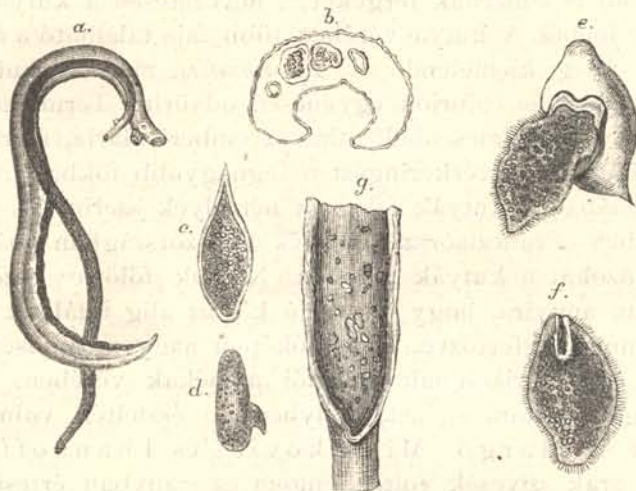
Az ember vérében a filariákon kívül még egy másik, szintén igen veszélyes belférget ismerünk, mely a lapférgek osztályába, a mételyfélékhez tartozik és *Distoma haematobium*-nak, vagy felfedezője után *Bilharziá*-nak is neveztetik.*** Ezen átlag 10 mm. hosszú féreg, melyet legelőször Egyiptomban fedeztek fel, ép úgy mint az ismert májmétely, két szívókával van ellátva, melyek segítségével a véredények falához tapadhat. Valamennyi mételyfélétől főleg abban

* Patrick Manson M. D. „On the periodicity of Filarial migrations to and from the circulation.— The Journal of the Onkett Microscopical Club. 47. sz. 1881. július.

** Davaine: „Traité des Entozoaires“ Paris 1860. 308. és 336. l. Leisering, Haematozoen der Haussäugethiere. Virchow's Arch. 1865.

*** Bilharz und Griesinger. Zeitschr. f. wissensch. Zool. IV. k. Leuckart, Die menschlichen Parasiten. 1863. 617. l.

különbözik, hogy különivarú; hogy a hímek és nőstények között sajátos viszony van. A hím jóval nagyobb és testének két oldala szárnyalakúlag kiszélesedik. E szárnyak köpeny módjára egymásfelé hajthatók és így zárt csatornát képezhetnek. Ebben a csatornában tartózkodik a nőstény, melynek csupán 2 vége szokott kiállani (2-ik ábra). A nőstény felette kegyetlen ellensége az embernek; nagy számban rakja le petéit a vesék és húgyvezetékek finom vénáiba, hová csak a peterakás céljából vándorol. Fő tanyája a máj-véna. Itt még nem sok bajnak okozói, de azzá lesznek, ha peterakás céljából a peripherikus vékony vénákba hatolnak. Nemcsak hogy testök betömheti a szűkebb edények belsejét, hanem sok-



2. ábra. *Distoma haematobium*, Blhrz.

a. Hím egyén, melynek hasi barázdájában a nőstény fekszik; b. a hím keresztmetszete, bőrén a bibircseket feltüntetve; c. d. a peték alakja; e. a kilépő embrió; f. a kifejlett embrió; g. a húgycső felhasítva, melyben a peték lerakódása miatt köves képződmények láthatók.

szor ki is tágítja E miatt azután nemcsak a cirkuláció gátoltatik meg a nevezett edényekben, hanem maga a féreg és a lerakott peték izgatólag hatnak az edény falára s a környezetre. Nagy gyulladások, vérzések stb. követik jelenlétüket, a mint már régibb idő óta ismeretes.

A haematochyluriának okozója a vér-filáriákon kívül még a Bilharzia is. Egyiptomban a lakosságnak fele van e féreggel megfertőzve. Fejlődésük körül újabban Cobbold tett kísérleteket, de eredmény nélkül. A petéknek kétféle alakjuk van, melyekből nedves helyen, ép úgy mint a májmételynél, csilla ruhával ellátott álcza buvik ki, mely, mint az előbbenié, szintén a vizekben uszkál, de x-alakú szemfolttal ellátva nincsen. Valószínű azonban, hogy

fejlődése ép oly komplikált metagenesissel történik, mint a *Distoma hepaticum*é.

E féregnek hazája Afrikának főleg észak-keleti partvidéke. Kairótól egész a Jöreménység-fókáig mindenütt találkozunk vele, sőt Afrikának szigetein is, főleg Mauritius szigetén. Európában nem észlelték, kivéve a londoni kórházakban oly egyéneknél, kik Afrikából hozták magukkal e parazitát.

A haematochyluriát előidéző három emberi belféreg tehát csupán a trópusi tartományoknak képezi kiváló tulajdonát.

Vannak azonban oly belféreg is, a melyek a legújabb időkig csupán a trópusi tartományokból voltak ismertetve, holott újabban a mérsékelt földöv északibb részében is feltaláltattak; sőt nemcsak a trópusi tartományokban, hanem nálunk is akadhatnak számtalan betegségek, melyek nyáron, kedvező meleg és nedvesség együtt hatása alatt eddig ismeretlen belféreg által idéztetnek elő.

Ismeretes a hírlapokból a sz.-gotthardi alagút átfurása közben a munkások között kiütött epidemikus természetű betegség, melyet egy 10 mm. hosszúságú féreg az ú. n. *Anchylostomum duodenale* a bélcsőben való megjelenése által idézett elő.* E kis féreg a szája üregében levő fogacskái segítségével a bélben erős vérzéseket okoz és izmos gyomrával képes maga is a vért felszívni. Mennyire fogsasztják ezek az ember éltető nedvét, a vért, melyet különösen nehezen keres meg a szegény munkás! Ezrével garázdálkodnak ők a bélcsőben és a legnagyobb fokú anaemiát vagyis vérszegénységet idézik elő.

Egyiptomban már rég ismeretesek voltak, de senki sem hitte, hogy Európába is el fognak terjedni.

Tojásából, mely nagy számban vándorol kifelé, kis fonalalakú álcza keletkezik, mely a közelfekvő vizekbe vagy kutakba kerülve, ott várja jövőjét. A vízzel az ember bélcsövébe jutva, ivaréretté válik és elkezdi munkáját. Így lettek megfertőzve az alagút furása körül fáradozó munkások is.

Azonban ezen, már rég ismert belférgen kívül, még két más fajú féreg is fordult elő a munkások bélcsövében; némelyeknél az *Anchylostomum* társaságában, másoknál pedig azok nélkül. Ezek az ú. n. *Rhabditis stercoralis* és *intestinalis* nevű fajok, melyeket, mint erős hasmenés okozóit, csak a legújabban fedezett fel Normand és Bava y Kokinkhinában, elhalt francia katonák bélcső-

* Az ide vonatkozó egész irodalom megtalálható a következő műben: „L'anchylostome duodénal et l'anémie du Saint Gothard. Par Le Dr. Ed. Bugnion. (Extrait de la Revue medicale de la Suisse romande, 5. és 7. — Genève 1881.)

vében*. Bebizonyúlt, hogy ezek a $1\frac{1}{2}$ mm. hosszúságú fonalférgék voltak a halál okozói, melyeknek milliói lepték el a vékony belet a hasnyál-mirigy meg az epevezeték kivezető csövét.

DR. ÖRLEY LÁSZLÓ.

(Befejezése következik.)

* Norman d, Mémoire sur la diarrhé dite de Cochinchine. Archives d. Méd. Navale. 1877. — Továbbá: Du role etiologique de l'Anguillule Arch. d. Med. Nav. 1878. — Bava y, Compt. rend. 1876. okt. — Ugyanaz. Note sur l'Anguillula intestinalis. Gazzett. med. ital. 1878. 48. sz.

XII. A SZEGEDI „MAGYAR HÁZ”.

Sohasem éreztem örömet meg bánatot oly keresztülkasúl, mint a mult ősön, a mikor Szegedet egyik végétől a másikig átbolyongtam.

A jó magyar várost 1876-ban láttam utoljára. Akkor örömnépet ült minden ize: az országos kiállítás fényes napokat hozott derék, munkás lakosságára. Az ország négy sarkáról sereglett oda a nép a magyar ipar első sarjait megtekinteni s bizonyára nem volt ott senki, a ki örömtől eltelve, nem szemlélté volna a terjedelmes reáliskola termeibe egybegyűjtött iparkinéseket.

Ott járt a kiállításon sok idegen is; az akkoron Budapesten megtartott nemzetközi statisztikai kongresszus idegen korifeusai közül számosan betekintettek oda körútjokban, melyet széles Magyarországon, le Orsováig, tettek, és bizonyára nem maradt köztük egy sem, a kire annak a barátságos népnek öröme és lelkesült törekvése rokonszenvesen ne hatott volna.

Azután sötét napok következtek: jeges víz borította el tengerként a város egész területét, elhordva, elsüllyesztve házainak ezreit. A magasabban fekvő s szilárdan épült reáliskola termei megint megteltek — menekvőkkel, jajgatókkal. A panaszt azonban csakhamar munka váltotta fel: azt a nagy magyar várost, melyet a romboló ár végső enyészetbe látszott dönteni, meg kelle menteni, újjá kelle alkotni.

És a reáliskola megint benépesedett, azonban megint más népséggel, más munkával: a királyi biztosság műszaki osztálya és mérnökei foglalták el dísztermét s más helyiségeit, s onnét tervezik és vezetik az újjáalkotás nagy munkáját.

A ki ma Szegeden végig megy, minden lépten két ellenséges hatalom művével találkozik: ott az ár okozta pusztulás nyoma, — az összeroskadt házak, a kiszáradt fák, az elpusztított kertek; itt a fáradhatatlan emberi munka, az újraéledés zálogai, az új utcák, terek, középületek, házak, a híd. Ott a halál, itt az élet. Ezek láttára senki sem maradhat megindulás nélkül!

Szeged pusztulását már légszer leírták; örvendjünk, hogy ma már sokat, igen sokat lehet írni újraéledéséről; s a mit erről írhatunk, az legnagyobbbrészt igen tanulságos is.

A ki a város felső végén a Tisza partján megáll, s alátekint a folyó mentén emelkedő városra, elragadó képet lát. A Tisza itt erős kanyarulatot tesz, a melynek oldalain az ég és föld mozog és reng az óriási munkától, építkezésektől. A folyó jobb partját kővel építik a budapesti partok mintájára. Igen szép és hatalmas egy mű. Ez a rakodó part már azért is oly szép, mert a város a folyó homorú oldalán terül el, úgy hogy egy pillantásra az egész Tiszasor végigtekinthető. A part hosszában épület gerendák erdeje mered az égnek: díszes



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.