

C 3248

Francé : AZ ALLATOK A TÓR TÉNELEMBEN

~~46361~~ 46361



007537

OMgKDK

LELTÁR
2008

C. 3948

RAOUL H. FRANCÉ

AZ ÁLLATOK A TÖRTÉNELEMBEN

32 egészoldalas képtáblával
és számos szövegekőzti képpel

DANTE KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

Copyright 1943. by Dante Könyvkiadó, Budapest

ORSZ. MEZŐGAZDASÁGI KÖNYVTÁR
LELTÁRI SZAM:
6307/1952

Leltár 1958

LELT. 1963

Leltár
1983

Felelős kiadó: Dr. Laczkó Géza.

Ótthon-nyomda, (Kis Iván) Budapest, IX., Lónyay-utca 50. — Telefon: 187-987, 187-577.

ELŐSZÓ

Legjobban úgy lehet bemutatni egy könyvet a közönségnek, ha a tartalmát vázoljuk. Soha, még a legérdekfeszítőbb filmekben sem volt olyan tarka egymásután, mint amilyenel itt találkozunk az olvasó. Miről lesz itt szó? Lóversenyekről, váltólávról, ízletes sertéskarajokról, de szép asszonyok gyöngyláncairól és selyemruháiról is. Vadászatra megyünk, de poloskát is fogunk irtani. Szép prémekben válogatunk és tanulmányozzuk a nagy népvándorlások okait. Repülőgépekkel foglalkozunk és a római birodalom összomlását fogjuk szemlélni, bélgilizstákról lesz szó és a nagy halászkonzsernek nyereségeiről. Mindez állatoktól függ, mindezt állattan nélkül nem lehet megérteni. De mindez bele is tartozik a polgári életbe, mindennapi érdekörünkbe. Ruha, hús, télkabát, jövedelem, a történelem nagy eseményei, a modern gépek, — ilyen mozaikból alakul az élet. Minderről tanulnunk kell, meg kell értenünk valamit. De hol van az a fonal, mely kivezet az élet titokzatos és ijesztő labirintusából?

Íme, itt van. Mert itt van a könyv, mely megmutatja, hogy fejlődött a mai élet az állatok segélyével, az állatok nélkül és mindinkább ellenük. Lépésről-lépésre haladt az emberiség. Először menekült, bujkált az állat elől, félt tőle, harcolt vele. De lassanként le tudta bírni az állatok sokaságát. Az állatvilág mestere és ura lett az ember, aki ezen az úton megépítette az emberiség történelmét. Az egész civilizáció állatokon épült. Az ellenségből, a fenevadból alázatos szolga lett. Az állat a leg-

szorgalmasabb munkás szerepét vállalta, sőt tőle tanultunk, ő segítette meggyógyítani a betegeket. És most, mikor minden túlestünk, most kezdődik a világ egy új korszaka: mesteres állatokkal vettük körül magunkat. Nem kell már nekünk egyhamar az állatvilág, mert helyébe mindinkább a gép lépett.

Ezt fogjuk olvasni ebben a könyvben. Egészen más szemmel nézi majd az olvasóm a praktikus életet. Nem elméletekkel, hanem tényekkel fogok szolgálni. De új fogalmat fognak nyerni a kulturáról, a történelem belső összefüggéseiről, saját népünk boldog és kálváriás útjáról. Új szemmel nézik majd a jövőt. Többet nem ígérek, — de most kezdem a nagy munkát.

I. FEJEZET

Az ősember állati élete

Mikor és hol találkozott először az ember az állatvilággal? Erre egyszerű és elháríthatatlan a felelet. Az emberiség első napján. Mert nincs e földön olyan hely, amely, ha embert tud eltartani, ne volna benépesítve az állatok sokaságával. Tengerparton, belföldön, rónaságban, hegységben egyaránt minden hely, amely táplálékot, már tudniillik növényt, állatot nyújt, be van népesítve a hat- és négylábú, a röpködő, mászó, futó, lelelő és vadászó állatok ezreivel. Mi túrés-tagadás, ott, az állatármádiában kezdtük a pályafutást, mint állat az állatok közt.

Honnan tudjuk ezt? Sokféle bizonyíték van rá. Az őskor leletei, saját fogazatunk és testszerkezetünk, a még élő primitív népfajták életmódja.

Aki járt valaha Weimarban, bizonyára meglátogatta a nagy Goethe kis kerti házikóját az Ilm-menti remek parkban. De, aki e kis parkban tovább sétált a folyócska mentén, észrevehette, hogy a partmenti sziklás dűlők mindinkább összeállnak; kis „fedelek” védelme alatt barlangocskák alakulnak ki. Taubach falu közelében mindenkinek feltűnik, milyen alkalmas ez a terep arra, hogy ott menedéket, biztonságot találhasson a nyomorult hajléktalan, akinek szabad ég alatt kell az éjjelt tölteni, ha nem talál valamely odút, melyben megbújhat. Nos, ez a *Taubach* az emberiség egyik szent tanúbizonysága, hogyan élt, mit evett az ősember.

A korai kőkorszakban, mikor még Németország nagy részében hatalmas jégmezők valóságos grönlandi éghajlatot tartottak fenn, már volt ott, Taubach vidékén ember, aki csontokból

és kövekből gyártott magának szerszámot és fegyvert. Évszázadokig tanyázott a folyó völgyében, utána nagy szemétdomb maradt hátra. De ez a hulladéktelep a kutató tudománynak valóságos szentély. Mert belőle olvassa ki, hogy ez az ősember vadász volt, de növénygyűjtő is. Mit szedett össze? Mogyorót, mert ott van a sok héj. Fenyőtobozokat, amelyekből, mint a mókus, kiette a magot. De van ott *szarvascsont* is, *medvecson*, *vadkanok* maradványa, a *bizon* hatalmas szárcsontja, sőt *lópatkó* is. De ez a vadember még ismerte a jégkorszaki *elefántot* és *orrszarvút* is, mert azok csontvázából is van elég maradvány. Mellettük kőkés, amellyel levakarta a húst a hatalmas csontokról. De nem nyershúst, vagy nem mindig nyershúst evett a félelmetes, állatias ős és ősi vadász, mert hamu és elszenesedett csontok, tűzhelyek maradványa bizonyítják, hogy már az eolith-korszakban ismeretes volt a tűz használata, legalább is a sütés és pirítás.

Sok mindenfélét árult el a weimari ősemberek tanyája. De csak nekünk. Goethe idejében például még senki se tudott a történelemelőtti időkről. Babylonnal, az egyiptomi műveltséggel kezdődött akkor az emberi művelődés históriája.

El sem gondolhatjuk, milyen állatias, nyavalyás volt az ősember élete. A nyomok elárulják, hogy nem pók módjára odújában leste a prédát, hanem vadászni indult s messziről is hazacipelte a tűzhelyhez az elejtett vadat. Ott végleg felaprította a szarvast és őzet, hatalmas kövekkel szétzúzta a nagy combcsontokat. Persze, hogy kifalja a velejét. Különösen a fiatal bizonokra vadászott az Ilm völgyében, a fiatal bizonok combcsontjai egytől-egyig szét vannak hasítva.

De felhasználta az állatok bőrét, még a prémeket is. Természetesen ezekbe öltözködött. A ruha elkészítése asszonyi munka volt. A nők odahaza maradtak porontyostól. Az ő kezüknek való a sok megmaradt csontszerszám és kőkés, meg varró, kihegyesített szárcsont. A medvék karmait, a medveállkapcsot nem dobták el, jó volt az szögnek, kalapácsnak. Két

taubachi lelet, melyet most a weimari múzeumban őriznek, mert a szemétdombból kincsesláda lett, különösen megkapta a szívemet, mikor ott tanulmányoztam az ősvadász életét. Egy *Rhinocerus* csípőcsontjának izvápájából serleget csináltak. Ebből itták a vizet. És a sok állati csont közt ott fekszik egy gyermek foga is. A hősök eltűntek, a gyermekfog megmaradt.

Mindez pedig már nagy haladás volt és bizony nem kezdet. A kezdet nem hagyott nyomokat a külvilágban, mert a kezdetleges embernek nem volt se szerszáma, se fegyvere, nem ismerte a tüzet, talán nem is vadászott. Hát miből élt akkor?

Erre is van felelet. Saját szememmel láttam ősembereket, akik mindezt nélkülözik és mégis boldogan és elégedetten élnek.

Ausztrália belsejében, Ooldea vidékén láttam az első „ausztrálnéger“ bennszülöttet, még pedig olyat, aki még nem törődik a betolakodó fehér emberekkel, hanem a maga ősi módja szerint él, viskó nélkül, poggyász nélkül vándorolva. Még a bumerangot sem használják az ooldeai törzsek tagjai. Felmásznak a magas fákra. Fenn mézet keresnek, gyümölcsöt, rovarálcát, tojást a fészkekben, gyíkokat. Ünnepszámba megy, ha szabad kézzel megfognak egy madarat. Tényleg, ennél primitívebb emberfaj nincs többé a földön és ha az emberiesedés kezdetét akarjuk elgondolni, akkor csak valami melegövi gyümölcs-, rovar- és tojásgyűjtő csorda képét tudjuk megrajzolni, melynek tagjai nagyon hasonlítanak az ausztráliai majomszerű emberekhez. De milyen különös nyomokat hagyott ez az életmód, nem a külvilágban, hanem az ember belsejében, saját szervezetében!

Igen szellemesen figyelmeztetett a bonctan arra, hogy csontvázunk megőrizte az őskori életmóddal szerzett alkalmazkodási eredményeket. Hátgerincünk nem egyenes vonal, hanem tet-szetős forma szerint meghajlik. Ez különösen szépen látszik a női testen, sőt az asszonyi test szépségének nem is olyan lényegtelen alkatrésze ez a szépen hajlott hátvonal. Ezt a mai életmóddal semmiképpen se lehet megmagyarázni. Teljesen megfelel azonban a csontváz helyzetének, ha az ember fára mászik

úgy, mint az ausztrálnégerek. Sok évezred életmódját hirdeti így az ember teste. Sok évezred formálta az ember nagy, középső metszőfogait is a felső állkapocsban. Ilyeneket csak olyan állatoknál lehet találni, amelyek puha gyümölcsöket szoktak szét harapni. A legalacsonyabbrendű emberfajták még ma is ilyenekből élnek, az ősember is bizonyára gyümölcsből, tojásból, kagylókból, bogarakból, gyíkokból állította össze étrendjét. Fogazatából kell erre következtetni. A táplálék minősége meg elárulja, hogy az emberiség őshazája a melegebb égövben volt. Az is biztos, hogy nem zárt őserdőben élt, mert ott nincs ilyen ennivaló.

Mindebből látszik, hogy a nagy jégkorszak előtt is volt már emberi lény. Valami paradicsomi környezetben töltötte napjait és csak lassanként került bele abba a nagy szerencsétlenségbe, melyet jégkorszaknak szoktunk nevezni. Megismerkedett a télrel, megtanulta a szegény emberek életmódját; rászorult a vadászatra, ha nem akart koplalni. Ráfanyalodott a húsevésre.

Vadászattal és húsevással kezdődik az emberi tragédia második felvonása. Most lett csak igazán ember belőle, azaz hogy rabló állat lett szegényből, ragadozó, a nélkül, hogy a természet megadta volna neki a ragadozók fegyvereit. Tehát meg kellett teremtenie a fegyvert. Itt kezdődik a találmányok, a leleményeségek sora, amely még ma sem zárult le és amely a koldus, gyámolatlan nyomorultat lassanként a világ urává, a természet retteggett királyává változtatta.

A létért való küzdelem volt a nagy nevelő évezredek előtt. Ha körülnézünk az emberi társadalomban, lépten-nyomon ma is azt látjuk az egyéni sorsban: aki igyekszik, az halad.

Így kell értelmezni azt a megállapítást, hogy a kultúra a jégkorszakkal kezdődött. De nemcsak az emberiesedés szokásait teremtette meg a vadászat, hanem átgyúrta az ember külső alakját is.

Nagyon valószínű, hogy a húsfogyasztás, amely sok zsír felvételével járt, domborította ki az emberi, különösen a női alakot. Vannak híres embertani kutatók, akiknek véleménye sze-

rint csak a húsfogyasztás következtében fejlődött annyira vissza az ember szőrruhája. Hiszen nem hiányzik ma sem, de olyan csökevényes, hogy prém- és gypjúruhát kényszerített rá a hidegebb tájak lakóira.

Minderre elég idő volt a hosszú évezredek során, amelyek alatt a francia és nyugateurópai csaknem délövi éghajlat megváltozott. A pálmák eltűntek, a fügefák, a babérerdők visszahúzódtak, az *elefántok*, *vízilovak* és trópusi *orrszarvúak* átvándoroltak Afrikába. Megmaradt ugyan még a zordabb Európában is az óriás vadállatok rémes társasága, a *mammut*, a *barlangi medve*, a *hiéna*, az *őstulok* és *vadló*, a *bizon*, a *gyapjas orrszarvú*, az *óriásszarvas* és sok más. Ezekkel kellett megküzdnie a szegény ősvadászoknak.

Milyen eredménnyel, azt láttuk Taubach vidékén és láthatjuk Európa sok más helyén. És a számos leletből meglehetősen színes képet festhetünk az európai jégkorszakbeli emberek életéről, amely csak nagyon lassan fejlődött a nagy tél kezdetétől utolsó évszázadáig.

Lyon környékén (Solutré helység közelében) találtak egy ilyen tanulságos, de rémes leletet. Száz méternyi hosszúságban, három méter magas csonthalmaz fekszik ott, amely csupa fel-tört lófejből áll. Hogy jöhetett létre ez a lótemető? Természetesen nem egy és nem néhány év alatt halmozódott fel. A húsz-ezer lófej bizonyára sokszáz év eredménye. Ha közelebbről nézzük a koponyákat, azt látjuk, hogy kőkéssel (ilyen késeket lehet a helyszínen is találni) felvágták őket. Az agyvelőt keresték; a solutréi ősember már meglehetősen művelt polgár, kedvenc étele a meleg lóagyvelő volt.

A hely fekvése meg is magyarázza, miért gyűlt éppen ott össze annyi vadló. Az állattemető egy sziklafal tövében van s feltehető, hogy a vadászok, talán lóháton, a fennsíkon össeterelték a vadat, mindinkább a szakadék felé szorították őket, míg a megrémült állatok végre kétségbeesésükben leugrottak a mélységbe. Ott már várta őket a velőínyencek ordító hada.

Ez volt az ősvadászat egyik kedvenc eszköze: a vadgödör, melybe (talán már lóháton) behajszolták még a mammutot is. Hiszen nem volt válogatós ez az európai vadember, aki nyolcvanezer vagy hatvanezer évvel a bibliai Ádám előtt élt.

A Morva-menti Predmost, amely nem messze fekszik a magyar határtól, ezer meg ezer mammutcsonttal árulja el a hajdani lakomákat. Ott százanként lehet mammutfogakat gyűjteni. Nagy tűzhelyek körül elszenesedett, széthasított *orrszarvú*-csontok hevernek, de sokféle más préda maradványa is, teszem a *vadló*, a *rénszarvas*, a *sarki róka*, *hónyúl*, mindenféle madár és kis emlős csontja, jeléül annak, milyen gazdagon volt terítve az asztal.

A jégkorszak és minden idők legnemesebb prédája volt azonban az *óriásszarvas*, valósággal királyi állat, amelynek agancsa három métert is ölel, de ezenkívül a *gímszarvas*, meg az *őzike* és főleg a *rénszarvas* (*Tarandus rangifer*), amely egykor egész Európában s így persze hazánkban is uralkodó állatfaj volt. Biztos tudomásunk van, hogy óriási mérvben folyt a rénvadászat Franciaországban, Sváb földön, a Morva mentén, Horvátországban (Krapina közelében), feltehető tehát, hogy a köztük lévő országokban nem kevesebb rénkaraj sült a tábor-tüzeken.

Mikor végre leolvadt a nagy jégtakaró, táj tekintetében elmagyarosodott vagy inkább elukránosodott egész Európa. Mérhetetlen szeppe, óriási pusztaság volt a csak későbbben települő erdők hírnöke. És megjelent a szteppék állatvilága is: az *antilopok*, az *ürgék* és *mezei pockok*. Ott pedig, ahol víz és hegy volt, valamiféle európai Afrika honosodott meg. Igen sok hiéna, amelyek az oroszlán társaságában megdézsmálták a vadállományt, a barlangokban pedig rengeteg medve, amelyek bizonyára a farkasokkal együtt keményen fenyegették a gyér lakosságot. Talán a sok fenevad és nem az emberek ellenségeskedése kényszerítette az Alpok tövén az állattenyésztőket, hogy cölöpépítményeken keressenek menedéket. A vizek partján *hód*, a

hegyeken *mormota* és *nyulak*, meg *rókák* kecsgették a vadászt értékes prémmel; a *zerge* és a *hegyi kecske* se volt elérhetetlen számára, mert barlanglakásaiban le is rajzolta őket. Húszezer évvel ezelőtt volt Európában a vadászat aranykora. És ez az állapot eltartott tízezer vagy még több évig.

Vadászember volt az őseurópai lakó, akármilyen fajhoz tartozott is. Ha pedig a vadászaton kívül még valamivel foglalkozott, csak halászat és háború volt férfihoz méltó tevékenység. És talán feltehető, hogy a békésebb horgászok és a hálók mesterei már nem tartoztak az elsőrangú hősök közé, ahogy az erdei gyümölcsök, a magvak gyűjtése szintén már csak az asszony-nép munkája volt.

Véres, durva, idétlen, kegyetlen ember lehetett ez az ősvadász, legyen akár a neve: neolitikus, cölöpépítményes, palaeolitikus, neanderthali, Cro Magnon-i, Aurignac-i, vagy „rénfrancia“. Nem is nézzük rokonnak, vele szemben nem is érezzük az összetartozást, szívünkben hallgat a rokonszenv és a megvetés. Csak tárgyilagosan szemléljük sírjaikat, azt mondván: „Hát, ilyen volt egyszer Európa?“ És talán közönnnyel hallunk róla, milyen veszedelmes és szenvedélyteljes volt az életük. Állat az állatok között, ez volt az őseember. Még nem tudta, hogy ember, nem érezte királyi koronáját homlokán.

De ez talán mégis csak igazságtalanság. És meg kell változtatni ezt a gőgös álláspontot. Mert az ősvadász bizony mégis megteremtette a civilizáció alapjait.

Franciaországban, a Vezèrevölgyben olyan bonyolódott életet élt a „rénfrancia“ nép, hogy már beleesik a kultúrtörténelem nem is első fejezetébe. Számos, finoman csiszolt, célszerűen készült szerszámmal kidolgozta a bőrt, elkészítette a prémekeket. Már nem kövekkel próbálta a vadat elejteni, hanem hajítóbunkóval, de lándzsával is, melynek csúcsára késélű tűzkövet kötött. Sőt volt nyílász fegyvere is. A folyókat kivájt fátörzsekből készült csónakokkal járta be; mesterileg értett a szigonyozáshoz és a halászat minden neméhez.

Az asszonyok már csonttúvel varrtak ruhát; réninakból készült a fonál. Fazekuk ugyan még nem volt, de ki tagadhatja, hogy nem használtak-e fából készült vödröket és edényeket! Sőt a luxus is felütötte már a fejét. Az ősvadász szeretője is kedvelte már a nyakéket és karperecet. És a szerelmes férfiú hozott neki haza mindenféle tarka holmit, csecsebecsét, egy-egy érdekesebb kagylót vagy csigát, egy rejtelmes kövületet, sőt már drágakövet is. A táborokban ametiszteket is találtak.

Kezdődött már a falusi élet. Sok kutató azon a véleményen van, hogy sátrakban éltek az emberek, csak hegyes vidéken húzódtak meg barlangokban. És ott lángolt fel a félhomályban a művészet első megnyilatkozása. Okkerrel és fekete mangánkővel rajzolgatott az egyik-másik kőkorbéli Raffael a falakra mindenfélét. Persze, mi volt a vadásznemzet lelki szeme előtt? A vad. Mindenekelőtt az, mit naponta látott: a vadló és a rénszarvas. De a szörnyetegek is, a mammutok és orrszarvúak és a ritka vadászati élmények, a zergék, alpesi kecskék, az antilópok, sőt maga az ember is. Még csak valami ördögös torzrajzban, de mégis emberképű embertársat formáltak. És ezzel megnyílt a végtelen út, amely a tizedik évezredből a huszadik századba vezet.

Az ősvadászat korszaka mellett, amely több mint tízezer évig tartott, eltörpül a kulturális élet alig húsz évszázada. Az évtizezredek idomították az ember testét, lelkét, szokásait, ösztöneit, vallási fogalmait. Ezt sohasem szabad elfelejteni, ha emberi dolgokban ítéletet akarunk mondani. És ezek az évtizezredek a vadászat örökkévalóságában teltek el.

Ha össze akarjuk foglalni a vadászat első nyomaiból kialakuló ítéletet, azt kell mondani, hogy kezdetben *az ember volt a nagy ragadozóktól üldözött és kívánt vad*. Csakhamar azonban az üldözött maga is kezdett üldözni. A békés vegetáriánusból maga is ragadozó lett és kétségbeesetten védekezett a *hiúzok, farkasok, különösen a medvék, de a párducok és oroszlánok* ellen is. Az óriások, az *elefántszerű* állatok nem bántották őt,

de csakhamar ő kezdett ki velük. Az az öt-, sőt hatszáz *mammut* azonban, amely *Predmost* körül van eltemetve, úgylátszik a legújabb kutatások szerint, nem az ember kezétől esett el; ott valami nagy állatkatasztrófa játszódott le és ő csak a hullákat falta fel. De más helyen tényleg nekiesett a legnagyobb vadnak, amellyel valaha szemben állott. Tűzön megkeményített fadárdákkal és dorongokkal sujtott le a *mammutra* és *orr-szarvúra*, ha a neki szánt vermekbe esett, kövekkel, tüzes üszkökkel ölte meg, de ez is csak fiatal állatokkal sikerült. Rengeteg *mammut* lehetett a diluviumban; van erre egy bizonyítékunk. Ez az ú. n. *szibériai elefántcsont*, amely nem más, mint a mammutok nagy foga. A földből ássák ki. Még pedig évente vagy húszezer tonnát, úgyhogy kiterjedt kereskedelem folyik vele.

A jégkorszak utáni időkben (az ú. n. postglacialis időben) tényleg már alig volt egy néhány ebből a szörnyetegből. Az ember látszólag kiirtotta őket, győzött a nagy párviadalban. Legalább egy ideig ezt hitték. De most teljesen megváltozott a véleményünk. Az őseMBER fegyvere (és talán a száma is) nagyon gyöngye volt ahhoz, hogy akár csak egy állatot is kiirthasson a nagy vadak sokaságából. Éppen az, amire leginkább vadászott, a ló és a rén, ezrével megmaradt. Nem pusztult ki sem a *jávorszarvas*, sem a *bölény*, sem a *szarvas*, sőt ma is él a nemzetiségük.

A vadember úgylátszik sohasem irtja ki a vele élő állatvilágot, sem Indiában, sem Afrikában nem tűnt el sem az *elefánt*, sem a *tigris*, Északamerikában az indiánusok évszázadokig éltek a *bölény* vadászatából és tengernyi volt belőle, míg az európai vadászok meg nem kezdték az öldöklést.

Hát akkor miért pusztultak el a diluvium elmúlásával a diluviális állatok és miért nem a többi? A kérdést felvetjük ugyan, de feleletet rá nem tudunk adni. Ellenben ha ennek kedvéért pillantunk még egyszer vissza az ősvadászatra, valami nagyon érdekes világlik ki e ténysorozatból. Az őseMBER jár-

ványoktól megtizedelt, beteg, érzékeny, úgysis pusztulófélben lévő állatokat keresett. Csak ezekkel birkózott meg, életerős fajokat ő sem pusztíthatott ki.

Az ősvadászat

Ezekután már foszladozik a nagy vadászihősök nimbusza. Silány, elég keserű, ezer veszedelemmel környezett kenyérekereket volt a vadászat első naptól kezdve és az maradt mindvégig. Aki vadászatból él, az mindig szegényes, egyszerű ember marad.

Ezért nem fejlődött a kultúra mindaddig, míg az ember nem tért át más foglalkozásra. *A vadállatot most kiszorítja a szelídített állat, amely tulajdonképpen már háziállat.* Sorsdöntő fordulat ez. Mert az ember tragédiájában most megkezdődik a harmadik jelenet. A paradicsomi gyümölcskamra ideje után, a húst hajhászó ragadozó és vadászorszak következett; a vadászt meg felváltja az állat- és növénytenyésztő, a paraszt.

De az emberi színműben a jelenetek nem egymás után játszódnak le, hanem mint a keletázsiai színházban, egymás mellett, keresztül-kasul. Még most is megvan a paradicsomi állapot a Csendes-óceán pálmaékes szigetein, ahol nem ismeri a bennszülött a vadászatot és csak gyümölcsből, növényből él. Hosszú ideig állt fenn egymás mellett a vadászat Európában a földműveléssel és még mai napig sem tűnt el a vadászat, halászat mestersége, sőt, mint már ezt a tradíció hozza magával, bizonyos nemesség is aranyozza meg.

Mindebből a magyar világ is kivette a maga részét, habár nem lehet már feltárni a magyar ősvadászok történetét. Nincsen annak semmiféle okmánya, elveszett a történelem kusza fordulataiban. Nem lehet semmi kétségünk, hogy a magyarság épűgy, mint minden nép, felhágott ezen a három lépcsőfokon, de mikor a történelem fényében látható lesz a multja, máris elérkezett az állattenyésztő fokára és a vadászat neki már nem

fontos, hanem csak mellékfoglalkozás. Annyira sem, mint a halászat, amely az ország vízben és mocsárban bővelkedő természeténél fogva mindig magyar ősfoglalkozás volt.

Leszögezzük, hogy 800-ban a magyar már állattenyésztésre adta magát. A *barom* és *juh*, a *sertés* és *ló* fontosabb volt neki, mint a *szarvas* meg a *vadkan*, a *medve* vagy a *nyúl* és a *jogoly*. Látszik ez már abból, hogy alig van magyar vadászati műnyelv, pedig ez például Németországban valóságos dialektussá fejlődött.

Legrégibb lehetett nálunk a medvevadászat; még 1467-ben a pozsonyi ligetekben 98 darab medvét lőttek, míg ma ott egyet se látni. De még a mi napjainkban is előkerült egy 301 kilós barna medve. Az óriást minden pesti megnézheti, mert remek mezőgazdasági múzeumunkban a vadászati csarnokban látható kitömve. Aki látja, megérti, hogy a medvéről azt írták, hogy ő most a föld legnagyobb és legerősebb dúvadja.

Egyáltalában Magyarország mindig híres volt, mint a vadászok valóságos eldorádója; *szarvas*-, *fácán*- és *nyúl*vadászat tekintetében megmaradt ez a híre mai napig.

A magyar *gimszarvas* a legkapitálisabb egész Európában, ezt nem tagadhatja el tőlünk senki. Gyengék a német híres pagonyok szarvasai ezzel szemben. Van ugyan a szász Moritzburgban egy 18.8 kilós agancs, de ez évszázadokkal ezelőtt került oda és ma már német földön nagy esemény számba megy, ha egy 16 kilós agancs kerül a terítékre. De éppen ilyet lehet még lőni a Máramarosban, egyáltalában a Felvidéken, sőt Somogy megyében is.

A nemes állat mellett háttérbe szorul minden más vad, még a *zerge* is, amelyből a múlt század kilencvenes éveiben a Tátrában még mindig 3800—5000 darabot ejtettek el évente.

A vadászat nálunk hajdan a köznemes előjogaihoz tartozott, a jobbágság, sőt még a polgárság is ki volt rekesztve belőle, csak a pákásznak volt megengedve a halászaton kívül a vadmadarak üldözése. Ez akkor volt, mikor még *dúvadban*, azaz ragadozóban (*medvében*, *ordasban*, *hiúzban* meg *farkasban*)

bővelkedett az ország. De *szarvas, őz, dámvad, vaddisznó, vadkecske, havasi bak*, sőt *bölény* és *vadló* volt a magyar nemes prédája úgy körülbelül Mátyás király idejében.

Látszik ebből tehát, hogy a tizenhatodik századig tartott az ősvadászat ideje. Vad és vadász akkor még mindig a primitív időket élte. Mert ez a nemesi előjog szintén csak ősrégi mult származéka, maradék abból az időből, amikor a rabszolgának tilos volt minden.

Éppen a vadászat terén még egyszer visszatértek a barbár idők: az abszolutizmus korában az urak és fejedelmek legnagyobb stílusban megkezdték a vadászat legkevésbé nemes módját, t. i. a hajtóvadászatot.

Magyarországon ugyan sohasem fajult el annyira a vadöldöklés, mint Európa többi részében, nevezetesen a kis német fejedelemségekben. Csak borzongással lehet olvasni a XVI. és XVII. század és a rokokóidők kultúrtörténelmi irodalmában, mit műveltek akkor a jobbaggyal és a vadállatokkal. Lassanként Németországban is kiveszett az eredeti vadállomány. Még a tizenhetedik században nagyjában a magyar természeti állapotoknak felelt meg a német föld is.

A *hód* a Duna német partjain még éppen olyan gyakori volt, mint a magyar Dunaligetekben, mert 1630-ban Ulm városa közelében vagy 120 esett áldozatul a vadászoknak. A *medve* és az *alpesi bak* azonban a harmincéves háború után az országok nagy elvadulása ellenére visszahúzódott Svájcba. Az utolsó német *medve* 1686-ban pusztult el. De annál több volt a *szarvas, dámvad, vadkacsa, hiúz* és *róka*. A *farkas* még csordákban vadászott, *őz* és *nyúl* ezrével dézsmálta a parasztföldet. Érdekes, mi mindenre vadászott a német nemesség. Ott van a jegyzékekben a *gém, hattyú, borz, vidra, vadmacska, mókus, görény, ürge, hörcsög*, a vízi szárnyasok sokasága, de a *pacsirta* és *rigó* is. Ez mind vadnak számított.

De mindez nem elégítette ki a nagy urak vadászszenvélyét. Külön állatkertekben, amelyek néha egy-egy hercegség

Magyar vadászat I.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A legnagyobb magyar barna medve, amelyet valaha lőttek. Andrásy Géza gróf ejtette el 1907-ben a gömörmegyei Bethléren. Súlya több mint 3 mázsa.

Magyar vadászat II.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Farkascorda harca vaddisznó ellen.

területét vonták el a földműveléstől, sok tízezer számra tenyésztették a vadat, csak azért, hogy kedvtelésből el is pusztítsák. Még pedig sokáig nem is puskával, hanem számszeríjjal, amelyet mesterileg tudtak készíteni és használni, talán nem annyira sportból, hanem azon egyszerű okból, mert a puskaművesek nagyon sokáig nem értettek hozzá, hogy könnyű és biztosan találó lőfegyvert készítsenek, amilyen a vadásznak kell.

Mert bizony sok minden jó tulajdonsággal kellett a jó vadásznak jeleskednie, hogy megállhassa a helyét; sokszor hősieleszántsággal, biztos szemmel, bátorsággal és testi erővel, éppen azzal a teljes férfiassággal, mely az ősvadászat öröksége volt. Ezzel a daliás gyakorlattal tartotta fenn az urak világa azt az igényt, hogy a nemzet előharcosa, de ennél több: hogy vezetője legyen. Ennek megvolt a jogosultsága és biológiai oka, de csak addig, míg valóságos ipariasítással és kényelmes tömeggyilkossággal el nem fajult az egykoron olyan dicső vadászat.

Ez a XVI. századtól kezdve a parókás időkig lépésről-lépésre, de alaposan megtörtént. A vadászmeister, a sok hajtó, a kutyafalka, a vadászmén, az állatkert, a grófkisasszonyok vadászmókái lassanként udvari operetté változtatták át az eredetileg kemény és életveszélyes tusát. Ha a herceg százfőnyi kísérettel, hölgyei társaságában kivonult hajtóvadászatra, hogy például mint Fülöp hesseni „Landgraf“-ról tudjuk, egyetlen egy alkalommal ezer vaddisznót öljön meg és százötven szarvast nagy hálóban összefoghasson, akkor ez már mészárlás és színjáték, de nem férfihez méltó harc az állat ellen. Ha a szarvast vagy rókát lóháton minden veszély nélkül addig űzték, míg a szegény pára halálos túleröltetésében összeroskadt, akkor csak undort kelthet az ilyen kegyetlenség. A szász fejedelmek különös virtusa volt az ilyen tömeggyilkolás. János György szász választófejedelem külön hivatalnokkal feljegyeztette ezen öldök-lési mániája áldozatait. Húsz év alatt kerek 100.000 szegény állatot ölt meg. És Johann Friedrich nevű társa uralkodásának idejében 800.000 darab vadat mészárolt le személyesen. Az



ilyen szám pedig nem kivétel, hanem csak két példa a sok közül.*

Ez a rengeteg túltengő vad persze éppolyan rengeteg kárt tett a vetésekben, szántóföldeken. Az uralkodó barbárok példátlan embertelenséggel kényszerítették alattvalóikat, hogy ezt tűrjék. Jaj annak a pórnak, aki ellenszegült vagy pláne maga merészelte az úri vadat elűzni vagy elejteni. Csak szorongó szívvel olvashatjuk, milyen iszonyú kegyetlenséggel tudta a nemesség biztosítani előjogait. Az csak tréfaszámba ment, ha a póruljárt vadorzót Mazeppa sorsára ítélték. Felkötötték egy szarvasra, amelyet azután addig hajszoltak, míg ember és állat kiszenvedett. 1517-ben Württembergben a vadorzónak mindkét szemét kiszúrták. De talán a legrémesebb „történelmi anekdota“ az örökszép Salzburg krónikájában van feljegyezve. A német Róma püspöki uralom alatt állott. Az emberszeretet nevében üzték onnan ki a szegény luteránusokat és 1537-ben azt a parancsot adta ki Ő eminenciája, hogy egy parasztot, aki egy szántásában dülő szarvast leütött, az állat bőrébe varrják. Azután azon mulattak, hogy tépik szét a véredek a szegény embert...

Ijesztő, borzalmas képekben múlik ki a kőkorszak nagy intézménye, a nagy vadászatok kora. Nem tudta az embert magasabb színvonalra emelni. Az élet fojtó szükségleteiből származott az a gondolat, hogy mi emberek a gyilkos, ragadozó állatok példáját kövessük és mindvégig csak véres és kegyetlen maradt ez az út. Elsötétítette az ember lelkét, rémfogalmakkal, borzasztó képzelődésekkel kísérte ezentúl a kultúra oly lassú, oly sokszor visszaeső haladását. Annyira elfajult az emberi lélek

* Hogy milyen mértékben maradt meg a vadászöröm napjainkban is, azt szépen mutatja a budapesti Mezőgazdasági Múzeum 1897-ből származó, hatalmas vadászpréda-térképe; az ugyanott őrzött hiteles tabella szerint I. Ferenc József király 1848-tól 1916-ig *személyesen* 1436 szarvasbikát, 1516 szarvastehenet, 147 szarvasborjút, 204 dámvadat, 458 őzet, 227 rókát, 2051 zergét, 1442 vaddisznót 7589 nyulat, 4597 üregi nyulat, 18.031 fácánt stb. ejtett el.

a vadászat korszakában, hogy 1541 körül mindenütt Európában kiütött valami újfajta téboly, a *lykanthropia*. Így nevezték a bírók és orvosok azt a téveszmét, amely embereket farkasokká változtatott. A vadászból képzeletében vad lett, amely fenevad módjára viselkedett is. A tébolyultak éjjel kionsonnak otthonukból, megbujnak a temetőben. Ott dúlnak, üvöltenek, ugatnak, leselkednek. Megtámadják az arra járókat, ijesztgetik a gyermekeket és asszonyokat, akik megrémülnek a sápadt, félvak, feldúlt arcú lykanthropos-farkasembertől. Az emberi dúvad harap és öldököl. Persze ezekre a sajnálatraméltó, őrjöngő teremtményekre is hajtóvadászatokat rendeztek. Ha megfogták őket, a kámpadon azt vallották, hogy ők farkasok, bundájuk befelé nőtt. Nem gyógyíttatta őket senki. A kegyetlen kor úgy segített magán, hogy megcsonkította az ember-farkast, karját, lábát levágták, hadd ugasson azután, míg kimúlik.

És mindebből mégis kigyógyult az emberiség. A *húsevés hozta magával ezt az állatias korszakot*. Nem mult az még el, még mindig van mézárszék, van vadászat és kegyetlenség a földön, de mindez mégis beleilleszkedett lassanként az emberi kultúrába s most már csak a régmúlt idők csökevényes emléke, úgy mint emésztőszervünkben van egy fölös béldarab, koponyánkban egy harmadik szem maradványa, a nő testében pedig megtalálhatók a férfiú nemzőszerveinek átalakult részei...

*

Ki fog-e halni a vadászat? Ki tud erre feleletet adni? A mult jelenségei rendszeresen nem szoktak kihalni, hanem átalakulnak. Az élet másképen használja fel őket. Tény az, hogy mai nap a vadászat még nagyon is eleven, de kiháló félben van a vadállomány.

A *medvéről* már jeleztem, hogy csak Svájcban, nálunk a hegységekben és a Balkánon van. Egyszer közönséges volt a

magyar földön, sőt Fiume környékén gyakran megrémítette a nyájakat. Négy faja élt, míg visszahúzódott a Retyezátra, a fogarasi havasokba, a Magas Tátrába és a rutén vidékekre az *Ursus arctos*, az utolsó medvemohikán. A farkasok ezrei mindenütt megfogytak. Legtöbb van még Oroszországban, ahol a század elején 200.000-re becsülték a számukat és negyven millió rubelre azt a kárt, amelyet okoztak. De 1892-ben magyar földön már csak 390 darabot lőttek. Persze Albániában ma még olyan gyakori, hogy ott minden falusi fűszeresnél a gyertya és füstölt kolbász mellett ott csüng a bódé bejáratán egy-két farkasprém. Mindennapos dolog.

A bölény Nagy Károly idejében a Harz-hegységben még legelészett, a XIV. században volt belőle Pomerániában, de már 1729-ben jegyzik fel az utolsót a Székelyföldön, 1735-ben az utolsót Törökországban.

Az amerikai bölény, a bizon tragikus villámfénnyel világítja meg az állatpusztulás folyamatát. A bölény Észak-amerika nyugati államainak leghíresebb állata volt. Még 1875-ben négy álló napig tartott az utazás a bölények számlálhatatlan csordái közt, ha valamely balsorsú utas találkozott ilyen vándorló állatnéppel. A nagy rétségeken, a prériken a „hússzikla“ (ez volt a bölény indiánus neve) sok vörösbőrű népnek biztosította az életet. Ilyen lehetett a rénvadászok élete a jégkorszak végén minálunk is. Az ősvadászat klasszikus kora odaát még gyermekkoromig tartott. A bölény hatalmas bundájával védekezett a préri félelmetes hóviharai ellen. A „blizzardok“ mégis ezrével pusztították el a hatalmas állatokat. 1873 január 8-án volt egy ilyen, Amerikában még ma is emlegetett hóvihar, amelynek vagy ezer ember esett áldozatul, de tízezrenként a bizon is, amelyből csak Colorado és Wyoming államokban halomszámra találtak csontvázakat. De ez mégse csappantotta meg a bölényseregek számát, a bennszülött ember, aki belőlük élt, éppolyan kevésbé tudta számukat apasztani, mint Európában a jégkorszak utáni állatseregletet.

De annál jobban végzett velük a lőfegyver. 1869-ben épült az Union Pacific-vasut, mely a nyugati államokat a keletiekkel összekötötte. Megnyílt vele a tömegszállítás lehetősége. És most özönlött a vad puskások, mészárosok, a bőrüzérek hada a bizonpréire. Még 1871-ben egymillió állatra becsülték a legnagyobb csordát, négy év múlva már nem volt egy se belőlük. Két év alatt $3\frac{1}{2}$ millió bölény pusztult el. Volt olyan gyilkos, — mert hogy nevezzem az ilyen embert másképen? — aki azzal dicsekedett, hogy egy óra alatt 112 bölényt végzett ki. Hat hét alatt 1142 darab volt a prédája, amelyből nem kellett neki semmi más, csak a gerezna. Az értékes hús ott maradt a pusztán, elrothadt, felfalta a coyotok, a pusztai ebek farkája.

1889-ben Amerikában a sok millióból csak 85 darab élt, a szomszéd Kanadában még 220, a Yellowstone Park természetvédett területén még 200, össze-vissza csak 835 bölény!

De milyen tiszteletreméltó mindennek ellenére az emberi természet. Néhány emberséges amerikai vasakarata mégis megállította a végzet szekerét. Megalakult az „American Bison Society“, egyesület a bölények megmentésére, megszervezett nagy nemzeti parkokat (különösen a Buffalo National Parkot). Ott szabad és védett életet folytathatott az utolsó nyolcszáz menekült. Azon eredménnyel, hogy már 1920-ban megint 17.000 amerikai bölényborjú újszülött volt. A bölény nem fog kiveszni.

Hasonló történt Afrikában, ahol a föld legremekebb vadászterülete — volt. Még 1840-ben milliós számra legelt Délafrikában a sok *antilop*. Egy-egy csorda 10—50.000 állatból állott. Sőt milliófőnyit is láttak. Ezenkívül tengernyi volt a *gnú*, *bivaly*, *orrszarvú*, *elefánt*, *zsiráf* és *strucc*.

Azután jött a búrok bevándorlása és a nagy gyilkolás. Tönkrement ott minden. Csak mikor angol kézre került az ország, mentették meg végre az állatparadicsom maradványát. Nagyszerű rezervátok vannak ott is és ha valaki ma az Uganda-

vasúttal bejárja az állatpark egy részét, még mindig több vadat láthat már a vasút mentén is, mint bárhol a világon.

Európában persze nem volt efféle gazdag vadállomány, csak az ősidőkben, de mégis felülmúl itt is a pusztítás minden képzeletet.

Németországban már egyenesen kimondták, hogy a vadászat utolsó napjait éli és régesrég megszűnt volna, ha nem vezették volna be német alapossággal a „kíméleti időket”. Ennek ellenére sem akarják most megtérni a *szarvast*, mert határozottan kártékony állatnak tartják.

Ilyen viszonyok közt csak Magyarország maradt meg vadászeldorádónak, amelyet ezért egész Európából látogat a sportember. Hiszen a magyar liberálítás minden módon megkönnyíti az idegennek a magyar vad kiirtását. Nagymagyarországon 1895-ben 46.5 millió holdra rúgott a vadászterület és akkoriban olyan nagyszerű hajtóvadászatok folytak, hogy például Stomfán három napi vadászon 4500 nyulat lőttek, 1941-ben a gróf Wenckheim Frigyes-féle uradalomban 14.927 darabot. Ma a zsákmány megcsappant, de mégis a nagy háború előtt évente 35—36 ezer métermázsa vadhús került a mészárszékekbe. Mégis ott vagyunk, hogy egy-egy kemény tél csaknem véget vet vadállományunknak. Például a hírhedt 1939—40-iki tél *fogolyállományunkat* úgy elpusztította, hogy csak 14 százaléka maradt meg. Persze a gondozás megint pótolja a hiányokat. 1942 októberéről jelentették, hogy a magyar *nyúlállomány* megint elérte a régi állapot hatvan százalékát.

*

Olvasóim talán azt hiszik most, hogy buzgó vegetáriánus és a vadászat gyűlölője vagyok. Szó sincs róla. Csak követem objektív bölcséletem vezérelveit és mérlegelem tárgyilagosan, használt-e vagy sem a vadászat az emberiségnek? Állapodjunk itt meg egy pár percre és pillantsunk vissza, mit hozott az állat üldözése az embernek.

Nem tagadjuk, hogy meghozta a legfontosabbat: az életfenntartást. Számunkra Európában nem volt választás. *Vagy éhhalál vagy vadászat. A hús megmentette az európai életet.* Igaz, erkölcsileg drágán fizettük meg a menekülést, de azt se lehet tagadni, hogy a vadászat bizonyos nevelést adott az embernek. Kinevelte bennünk a férfias jellemet, kifejlesztette az izmokat, lelkiileg nevelt, mert elszántságot, bátorságot, villámgyors elhatározást plántált lelkünkbe, fenntartotta a harcias szellemet.

Elvégre azt se lehet elhallgatni, hogy vadászatra, az állatok kiirtására kulturális szempontból szükség volt és még ma is van. Mezőgazdaság és gazdag vadállomány nem férnek meg egymással. Hogy a *szarvast* már nem lehet megtűrni, azt már említettem, *medvéről*, *farkasról* nem is szólva. De már az olyan ártalmatlannak nézett állat, mint a *mezei nyúl*, amely különben nem jámbor, hanem rosszindulatú és sokszor kegyetlen, olyan kártevő, hogy egy századelejei statisztika szerint 1500 nyúl a parlagon évente 9000 korona kárt tesz a szénában, répában; ezért a paraszt nagyon is megérzi, hogy naponta 1000—1500 nyultól szabadítja őt meg a vadász. Egyszóval vadászatra szükség volt és egy ideig még mindig lesz. De ennek ellenére csak szomorú szükség, csak elkerülhetetlen, rossz ez az életirtás, amely bizonyos véres, állatias lelki beállítottságot adott az emberiségnek. Ugyebár, sem Buddha, sem Jézus Krisztus, sem Konfucse nem képzelhető el mint vadász? Tragikus összeütközés ez az ideális és a reális életfelfogásnak! Nem tudjuk elkerülni, mert nem tudunk szabadulni állatias multunktól. Ez a tény.

Ezt el kell viselni, hiszen sok ilyen adottság van az emberi életben, amelyből ezért a legnagyobb öröm közepette sem hiányzik valami mélabús vonás s amely minden lelki emelkedettség ellenére is alapjában sohasem teljesen kielégítő.

Így tehát mégis csak hálával kell azokra gondolnunk, kik erejüket, idejüket, egészségüket, sokszor életüket is feláldozták,

hogy utat nyissanak az emberi művelődésnek és megszabadítanak a vadállatoktól. Ezzel búcsúzunk a vadászattól.

A ki nem használt kagylókinsz

Semmi sem vész el teljesen, ami egyszer élt, létezett. Éppúgy ahogy megmaradt a vadászat, nem vészett el a halászat sem, sőt az első napok tevékenységeiből nem ment veszendőbe az élelmiszergyűjtés mestersége sem.

A természetadta táplálék összegyűjtése — legyen az növényi eredetű vagy tojás, kagyló, csiga — ősidők óta nagy jelentőséggel bírt az ember számára. Hogy mennyire fontos volt, arról tanúbizonyságot tesz az a sok kagylóhalom, amelyet az Atlanti-óceán, a Keleti-tenger partjain, de a brazil, japán, ausztrál tengerparton is, egyszóval mindenütt megtaláltak, ahol a kőkorszakban emberek éltek. Hatalmas kagylózátont, százötven méter hosszú és három méter magas halmot hagyott vissza az ilyen helyen az emberi étvágy. A hulladék összetétele az egyes országok szerint különféle, de rendszeren osztriga, szakállas kagyló (*Mytilus*) és szív-kagyló (*Cardium*) héjából halmozódott össze. De van benne más maradvány, rákpáncél, hal-szálka és az ősi állatok, medvék, hiúz, farkas, szarvas, sőt fóka és tengeri madár csontja és kő- meg csontszerszám is. Ezek segítségével be lehetett osztani ezeket a kagylóhalmokat, amelyek rendszeren dán nevükön, mint „Kjökkenmøddinge“ (konyha-hulladék) szerepelnek az irodalomban. A már műveltebb kőkorszakban gyűltek össze, de van olyan is, amely a legrégebb időből való. Még olyan is akad, amely a közelmúltban keletkezett. Ilyen a brazilai Sambaqui, amely magában foglalja egy elzülött nép csontvázeit is. Ilyen még „élő“ kjökkenmøddinget látam magam a Csendes-óceán partján, Új-Kaledónia szigetén, ahol Noumea körül, legalább nyolcvan év óta egy helyen gyűl össze a bennszülöttektől a tengerbe dobott számtalan rákpáncél és

kagyló meg csigahéj. Már valóságos halom támadt ott, amelyet a tenger minduntalan fellapátol és össze-visszakever.

Ez tehát a tényállás. Évezredek óta kagyló- és csigagyűjtésből élt a parti népek nagy része. És így az *osztriga* meg a *szakállas kagyló* a legfontosabb állatok közé tartozik.

Pedig minálunk azt gondoltuk volna, hogy az osztriga csak csemege.

Megnézem az élelmiszervegyészeti kézikönyvben az osztriga tápértékét és azt látom, hogy 72% víz, de 18% fehérje, vagy 2% zsír, 6% szénhidrát és csak 2% ásványi anyag van benne. Ez nem soknak látszik, de a legzsírosabb disznóhús is csak 14% fehérjét tartalmaz, a libahús is. És 76% víz van a sovány marhahúsban is, sőt az őzhúsban csak 1½% zsír, a véreshurkában pedig szintén csak 12% a fehérje, a tojásban meg 12½% fehérje és 74% víz van. Menten megértem, hogy osztrigából, egyáltalában kagylókból meg lehet élni. Tojás meg hús közelében van a tápértékük. De az a különbség, hogy a tojást csak nagy tenyésztéssel lehet nyerni, az őzet vadászni kell, a baromnak nagy gazdaság kell, míg az osztrigazátony elé odaül az ember, étvágya szerint kiszedi a tengerből az ebédet és tudja, ezt a kincsbányát sohasem lehet kiapasztani, mert egy kagylóban két-, sőt tízmillió pete van. Egy osztrigából milliósámra kel ki az új tápszer. Több van, mintsem az egész emberiség el tudná fogyasztani.

A vasutak korszakában a tengerparti osztrigát minden belvárosba potom áron lehet szállítani. *A tenger megoldotta a táplálkozás és a szegénység problémáját.* Csak rajta, az egész csak szállítás kérdése! És ne féljete, hogy ez a táplálék nagyon egyforma, mert van osztrigaszakácskönyv, melyben 150 féle osztrigaételt láttam leírva.

És mégis van inség? Sőt a tizennégymillió magyarból valószínűleg 13,900.000 ember még sohasem evett a paradicsomi ételből! Hol van itt a hiba? Nem a természetben, hanem az emberben.

London, Newyork, Páris, Hamburg, Velence, Tokió, a 2000 millió élő emberből becslésem szerint vagy 400 millió mosolyog rajtunk. Ott mindenütt van osztriga, még pedig nem ingyencáron. Magam is olyan szerencsés kikötővárosban éltem, amelynek napi eledeléhez tartozik a jóízű és friss osztriga és „skolki“, a „tengeri datolya“, azaz a szakállas kagyló. És ma, amikor ott, a dalmát tengerparton a marhahús kilója 100—150 kunába, a tojás meg 20 kunába került, az osztriga ára csak 24 kuna tucatonként. Tehát a legszegényebb polgártársam is jól lakhatik, mert a napszámból tíz tucatot is vásárolhatna és még maradna pénze.

Csudálatos lény ez a kagyló! Nincsen feje, de van lába, amellyel lassan mászkál a köveken. Belseje is bolondul van berendezve, mert bélcsöve keresztülfúrja a szívkamráját. És legérdekesebb a petefészke, mert az európai *Ostrea edulis*ban kétmillió pete, a sokkal nagyobb amerikai fajban (*O. virginica*) tízmillió pete is van. Ezeket költi ki az osztrigamama a köpenyegében. Mert az ivadék körülbelül csak olyan, mint egy ázalék, máskülönben nem is férne milliószámban két kagylója közé. Ott dajkálja őket májustól augusztusig, mígnem kész az apró osztriga. Egy mamából 1,200.000 életképes fiók úszik ki a tengerbe vígan evickélve csillangójával. Persze százezrenként falja őket a tenger minden éhes állata, mégis marad száz- meg százezer, amely megtalálja az alkalmas pontot, ahol befészkei magát. Ott kezdi azután békés, csendes polgári életét. Kinyitja két héját, mintha könyv volna, amelynek fedele kinyílik. Sziátja a vizet. Elöl beszívja, hátul kilöki és a vízben élő ázalékokat jó étvágygal falja. Naponta vagy húsz órahosszat lakmároz, ügylőcszik egy pár óráig mégis csak pihen. De azért ne higgyük, hogy túlságos védtelen állat ez a békés osztriga; a két héját hatalmas izommal úgy össze tudja szorítani, hogy mesterségesen csak nehezen lehet kinyitni. Megesett már, hogy egy nagy tengeri sas lábát úgy becsípte, hogy a hatalmas madár magától nem is tudott menekülni.

Ezenkívül még egy tulajdonsága van, amely számunkra

megbecsülhetetlenné teszi. Nagyon könnyen telepedik le, szaporodik, valóságos kagylópadot alkot, amelyen összegyűl sok másféle állat és növény, úgyhogy természetes táplálékban ott soha sincsen hiány. „Osztrigaparkot“ nagyon könnyen lehet minden melegebb tengerparton létesíteni, ha a tenger nem mélyebb, mint 5—20 méter és legalább 2‰ sót tartalmaz (azért nincsen osztriga a Keleti-tengerben, mert az túlságosan édes). Faágakat vagy gallyakat, cserepeket, vagy drótból készült ketreceket akasztanak bele a vízbe; ezeken telepszik meg az ivadék, ezekről szedik le kényük-kedvük szerint a második-harmadik évben a 10—12 centiméterre megnőtt osztrigát. Más nem kell a dús aratáshoz. Csak ott kell maradni a tengerparton, tisztán kell tartani a parkot, mert van annak ellensége is. Tengeri csillog meg más rabló csiga pusztítja a fiatal osztrigát, a szakállas csiga pedig gyorsabban szaporodik és sokszor helyébe lép, ha elhanyagolják a kagylópadot. Ez megesett például a délfancia parkokban. Egy hektárból évente félmillió osztrigát lehet aratni, egy faluból már kétszázmillió kagyló is került a piacra. Egyes osztrigaparkokban több ezer millió állat is van.

Ha már most 16 osztriga naponta elegendő, hogy belőle megélhessen egy ember, az ötszázmillió európainak naponta csak 8000 millió állat kellene. Ezt a számot pedig könnyűszerrel el lehetne érni és a tenger olyan bőkezű, hogy nem kellene félni attól, hogy ez az áldás valamikor is megszűnhet.

Itt végtelen komoly dolgról van szó, amire felhívom valamennyi állam és az emberiség figyelmét. Amit mondok, az nem valami tudományos elmélet, hanem a legreálisabb üzlet. Nem szabad szó nélkül napirendre térni felette, mert nincs ennél fontosabb kérdés. Az emberi nyomor nem tűri meg, hogy egy napig is habozzunk. Az osztrigából és szakállas kagylóból mindenki számára mindennapi ételt kell teremteni. Hisz százféle módon lehet elkészíteni, sőt hurkát és konzervet is csináltak belőle. Modern szállítási eszközeink, a vasút, vízi és szárazföldi útrendszerünk már úgy kifejlődött, hogy a legutolsó belföldi falut és

városkát is mindennap el lehet látni friss kagylókkal. A jövőendő béke első feladata legyen tehát, legalább Európa ellátását nemzetközi alapon újra szervezni. Az osztriga megmutatja az utat hozzá.

Ezzel szemben milyen a múlt és a jelenlegi állapot? Amerika, Japán, Kína messze túlszárnyalta Európát. Ott mindenütt valóságos néptáplálék az osztriga (Amerikában konzerv formájában is). Az Egyesült Államok lakossága évente négymilliárdot fogyaszt. Keletáziában nem kevesebbét tálnak. London egy-magában vagy nyolcszázmilliót vásárol, Páris vagy 500 milliót. A híres hollandus osztriga valóságos népétel.

Németországban már kezdődik az ingyencedés. A friz-szigeteken vannak osztrigapadok. Helgoland közelében sokat tenyésztenek. A leghíresebb „Ellenbogenbankon“ 1927-ben két és fél millió új osztrigát plántáltak be.

Az Adriában kitűnően megterem ez az értékes táplálék. Egyszer, mikor magyar tenger is volt a kék Adria, a magyar tengerészeti hatóság Zengg és a Jablanaci fjord közelében nyomban megkezdte az „osztrigaistállók“ berendezését. De nem lett belőlük semmi. A „politikai viszonyok“ megghiúsítottak mindent. Grado, a velencei vizek, a dalmát partok mindenütt termelnek osztrigát. Egykor volt egy osztrák-magyar „osztrigakirály“. Már t. i. 1901-ben, mikor Dalmáciában, Sabbioncello félszigetén, amelynek most Peljesac a neve, egy egyszerű falusi ember, Bjelovučić Stjepo hajóskapitány osztrigatelepeket alapított, ahonnan még Párisba is szállította az osztrigát. De azután itt is közbeszólt a „politika“ és a királysággal megszűnt az osztrigapad is. Ma csak Ston vidékén tenyésztik azt a kis, jóízű osztrigát, amelyet a raguzai vendég oly szívesen fogyaszt. A lehetőségekből itt még csak egy százalék sincs megvalósítva.

Hogy megmutassam, mit vétkezett e tekintetben az európai ember és milyen irányba mutat az amerikai vállalkozási tehetőség, elmondok itt néhány hiteles történelmi adatot.

A francia és a belga „Claire“ (ez az osztrigamedencék fran-

cia neve) egyaránt világhírűek; Ostende, Cancale és sok más hely tizenötmilliót szállított évente a piacra. Már 1868-ban Páris gazdag és szegény népe 75 milliót fogyasztott és a telepek mégsem csökkentek. 1864-ben az arcachoni parkban 45 millió osztriga volt, darabját akkor egyharmad frankért, tehát elég drágán árulták. De rosszul kezelték. A *Murexcsiga* úgy garázdálkodott bennük, hogy öt évvel későbbben már csak 150.000 nagy és hatmillió kicsiny osztriga maradt meg és azért Amerikából új ivadékokat hoztak. 1877-ben még 23 millió franc bevétel volt, 1898-ban ez már 15½ millióra csökkent. Franciaország leggazdagabb termékében már bevételre szorult.

Ezzel szemben óriási mértékben fellendült az osztrigatenyésztés Amerikában. Virginiában 1900-ban már négy milliárd darabot adtak el. A Chesapeakei öböl még egyszer annyi osztrigát szállít, mint az egész világ összes telepei együttvéve és ott 225.000 ember él az osztrigatenyésztésből.

De Amerika még több osztrigát kíván és ezért Japánból behozták az óriáskagylót (*Ostrea gigas*) és új társaságok valóságos mammuttelepeket alapítottak.

Japán is értett a kérdéshez. Államilag megszervezték a nép ellátását az olcsó és tápláló étellel.

De nem ringatom magamat vérmes reményekben. Bármilyen észszerű is volna, az osztrigaevés nem fog egykönnyen általánossá válni és nem is fogják tömegesen követni az atlanti-parti népek példáját, akik az osztrigát vajaskenyérrel fogyasztják és ezzel pár fillérért jóízű ebédre tesznek szert. Nyilván az egykori római császár elrettentő ingyencége sem egyhamar ismétlődik meg napjainkban: *Vitellius Aulus* mint *Tiberius* tányérnyalója tanulta meg, hogy milyen jó az osztriga és abban az évben, mikor agyonütötték, minden étkezésnél 1600 osztrigát fogyasztott. Pedig ez csak mellék-fogás volt az étrendjén!

Tudom, azt fogják mondani, hogy veszedelmes egy étel az osztriga, mert a romlott kagyló néha mérges, s hogy csak néhány napig lehet szállítani, hogy sohase fogjuk megszokni ezt az ide-

genszerű ingyencséget és nem tudom mi mindent még.* De legalább kötelességemet teljesítem, ha arra utalok, milyen kincs hever parlagon. És ha írásommal csak némileg is fellendíthetem a kagylóételek fogyasztását, akkor máris használtam népünknek és korunknak, mert az osztrigával tényleg javítani lehet a nép-élelmezési helyzeten.

Így tehát, éppen ellentétben a vadászattal, a kagylót fogyasztó ember megint visszatalált az ősidőkhöz, amelyek a tengerparton legalább már egyszer felfedezték ezt az isteni ajándékot. Az osztrigakultúra fellendülése is voltaképpen azt bizonyítja, hogy az igazi létkérdésekben nincsen haladás. Az emberiség csak folyton változtatja a nem kielégítő berendezéseket és ezt nevezi haladásnak.

A kutya tragikumá

A vadászat visszafejlődött, de a kagyló értékesítése mindinkább jobban terjedt és csak annyiban fejlődött, hogy a puszta gyűjtés helyét mindinkább a tenyésztés foglalta el. (A gyűjtés azonban még mindig nagy hozamot ad; az angol közönség éppen a vadon gyűjtött osztrigát becsüli nagyra; ez a híres „native“.)

A természetes „gyűjtés“-től a mesterséges tenyésztésig vezető utat járta meg a vadászember is. Ő is lassanként megszelídítette azt a vadat, amelyre leselkedett. Illetve régi üldözője és ellensége hozzátársult. Megbarátkozott vele, megértette, hogy a társulás hasznot hoz. Együtt vadászott vele, követte a sorsát, elment vele a világ minden zugába.

* Minden osztriga megbízható, amelynek záróizma még erélyesen összetartja a két héját. A romlott kagylón kívül akad még nagyritkán mérges kagyló is; a mérgező hatás állítólag a héjak közé benyomult bizonyos moszatoktól származik. Előfordult már tömegmérgezés is, mégpedig szakállas kagylóval, ha a városok közelében, a csatornák nyílása mellett szedték ki. Híressé vált a wilhelmshaveni eset 1884-ben; itt baktériumok voltak a kórokozók.

Ki tette ezt? A farkas, s úgylátszik a sakál is. A fenevad persze kölyök korában megszelidült a nagy és ügyes kétlábú ragadozó társaságában. És mi lett belőle? A *kutya*, az ember leghívebb barátja és háziállata, a legelső és az egyedüli háziállat, amellyel bensőbb lelki összeköttetésre lehetett lépni. Az összes többi háziállatok csak rabszolgák és hús, tej meg tojászállítók, csak a kutyából lett munkatárs és barát. Némileg baráti viszonyba lépett az ember a *macskával* is, habár ez a viszony inkább a régi állatkultusz utolsó maradványa; bizonyos tekintetben még mindig szent állat a házi macska. Rendkívül érdekes tény, hogy a *kutya* nem olyan állatfaj, mint a többi, talán nem is igazi jó faj. Hanem csak átalakult farkasféleség, amely a háziásítás következtében változásokba, mutációkba kezdett és sok fajtájában hihetetlenül el is fajult.

Ez a tudományos állattan álláspontja a kutyával szemben. Csak a *farkasebet* tartja a kutya természetes formájának, és csak a *vadász-* és *juhászebről*, a *puliról* meg a *komondorról* mondja, hogy ezek némileg mentesek az elfajulástól, mert természetüknek megfelelően élnek. Farkas módjára nagy területet járnak be, rendszeren úgy mellékesen a maguk szakállára vadásznak is. A vadászkutyák kapnak is a vadból, s ennyiben megvan a természetes táplálékuk.

Az összes (néhány száz!) kutyafaj többé-kevésbé természetellenesen él és táplálkozik, ennek következtében az elfajulás, visszafejlődés minden jelét magukon hordja. Csak meg kell nézni az ilyen örökké fázó, nyavalyás *csint*, vagy *mopszot*, vagy a *japán pincsit* és menten meg fog érteni az olvasóm, mit értek elfajulás alatt. A legtöbb kutya, amely az ember társaságában él, már nem tudja hegyezni a fülét, ami pedig arra kell, hogy a zsákmányra „felfüleljen“. Az *uszkár*, a *tacskó*, a *bernáthegyi kutya* és sok másfajta lehajló vagy lecsüngő fülét ilyen visszafejlődési jelnek tartják.

Elvégre nem csodálkozhatunk azon, hogy egy állat, amely legalább nyolcezer év óta társult az emberhez, lassanként el-

veszti eredeti természetét. Mert a neolitikus korban, a dán kjökkenmöödingekben, ugyanekkor a középeurópai cölöpépítmények maradványaiban már van kutyacsont, még pedig valami *spicc* (az úgynevezett *tőzegspicc*) és egy nagyobb *uszkár*-féle csontja. Ezenkívül élt akkor az emberrel sok szelídített igazi farkas és farkaskutya-korcs.

De nem szabad azért azt hinni, hogy a kutya eredete északon keresendő. A legrégebb egyiptomi és mezopotámiai, még történelemelőtti rajzokon *spiccek*, *vadászebek*, *vizslák* és *doggok* láthatók. Sőt úgylátszik már az *agarat* is ismerték. A római birodalomban már csaknem minden mai fajta, sőt a *tacsó* is megvolt és javában folyt a keresztezés a vadász- és juhászkutyák közt.

Mindezekből az első kutyafajtákból úgylátszik alig halt ki valamelyik. Még az ősi *tőzegspicc* is megvan Szibériában és Szumatra szigetén. A Ladoga-tó környékén is tenyésztenek egy ilyen nagy kutyafajt, amelynek farkasleszármazása kétségtelen. A *juhászkutyák* (a görög *moloszi kutya*) se változtak meg; a cölöpépítmények és bronzkor óta él a magyar *komondor*, talán még a *puli* is. Az *agarak* minden varietása, az orosz *barzoj* és az arabs *szlugi*, meg az indiai *Rampoor* mind megvolt már az ősi időben Afrikában és Ázsiában és csak a római időben került Európába, onnan pedig magyar földre is, ahol az agarászat a középkorban oly nagy szerepet játszott, hogy joggal írhatták: az agár valamikor nemzeti ebünk volt. Nemcsak Diana istennőt kísérte, hanem a magyar főurat is, aki nyulat, sőt farkast is fogott vele.

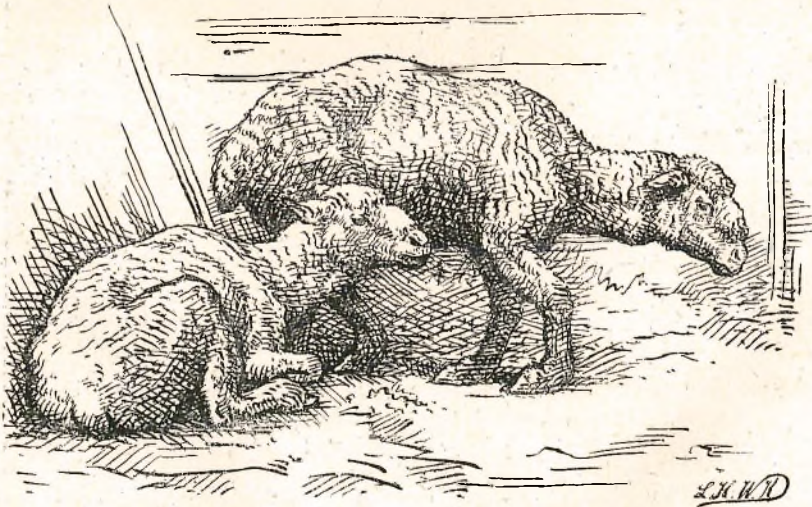
Úgy össze volt forrva akkoriban a vadászat a kutyával, hogy feltehető, már az ősidőben is csak kutyával jártak vadászni. Legalább Németországban már a legrégebb törvénykönyvek hétféle vadászkutyát sorolnak fel, köztük külön a „*leitihunt*“-t, ami alatt úgylátszik valamiféle *véreb* értendő.

A kutya leszármazásáról alkotott véleményemmel szemben-állók több magyar tudóssal, aki nem akarja valónak tartani,



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A legnagyobb magyar agancs — nehéz huszas!



(Rajz a szerző gyűjteményéből.)

Az istállózás tönkreteszi a szabad ősöktől származó állatokat. A juhok egyes esetekben úgy elsenyvednek, hogy nem tudnak többé lábra állni.

Magyar kutyafajták

(Festmények Herman Ottónak a m. kir. Mezőgazdasági Múzeumban őrzött gyűjteményéből.)



Terelő puli.



Komondor.

hogy a kutya valamiféle farkasivadék. Azt mondják, a farkas természete áthidalhatatlanul különbözik a kutyáétól. Felhozzák, hogy a farkas-szerű juhászkutya éppen a farkasban látja legádázabb ellenségét, valószínűtlennek tartják, hogy az ember, ki annyira és joggal fél a farkastól, éppen ezt a fenevadat szegődtette őrzőtársának.

De ennek ellene szól minden újabb tudományos kutatás és most azon a meggyőződésen vagyunk, hogy talán a farkas a sakállal kereszteződött és ebből lett a kutya, ha már nem közvetlenül farkasivadék. Tény az, hogy Amerikában még ma is látjuk, hogyan követi a farkascorda a vadászatra kelő indiánokat. Afrikában minden karaván körül ott vannak a leselkedő sakállak. Kunyorálnak az eldobált csontokért, megesznek minden maradékot, könnyen kínálkoznak társnak.

De elvégre nem a leszármazás kérdése a fontos, hanem inkább az a hihetetlen sokféleség, amellyel ez az állat a viszonyokhoz alkalmazkodott. Csak a galambbal lehet e tekintetben összeheasonlíteni. A kutya az erős farkastól a patkányig változik nagyságban; tulajdonságainak változatossága egyenesen leírhatatlan. És még fontosabb, milyen hasznot hozott a kutyával való társulás — mert ez a helyes elnevezés és nem „kutyatenyésztés“ — az embernek. A kutya, mint ház- és nyájőrző, mint vadászsegéd, mint hámos szánvonó a magas északon nem nélkülözhető. Azelőtt talán még fontosabb volt mint ma, amikor a népek majdnem harmadrésze, ha nem fele, már városokban él. De mai nap is a falusi nép, a vadászat és az állattenyésztés nem tudna meglenni kutya nélkül. Más állattal, vagy valami találmánnyal pótolni nem lehetne. Szórul-szóra kell helyeselni, ha azt írják róla, hogy találékonyságával valósgos segéd lett, nem engedi bántani se gazdáját, se családját, éjjel körüljár a házban és éberem vigyáz. Minden gyanusnak és rosszszándékúnak fínomszimatú ellensége s ugyanakkor bejelenti a barátokat. (Az ugatást csak az ember szolgálatában tanulta meg.) Fel tudja kutatni, ami elveszett, útközben megtalálja a helyes

irányt. Visszahajtja a legelő barmot a vetésből, védi az ökröket is a vadak ellen, maga elszántan és tántoríthatatlanul három-négy ellenség ellen is felveszi a harcot. Inkább meghal, mintsem tágitson. Összetereli a gulyát, de a csordát és a nyáját is. Kocsit húz, sőt megtanul mindenféle mesterséget. Mint vadász, felülmulhatatlan; felveri a vadat, nem harap belé, a vízi szárnyast úszva kihozza az urának. Franciaországban megtanulta a nyársat forгатni. A rendőrség és katonaság szolgálatában mesés dolgokat mível. Rin-Tin-Tin valóság és nem mesealak.

Bizony jogosult, ha a Zendavesta vallástana azt tanítja róla: a kutya okosságának köszönjük a világ fennállását. És ha a rideg tudomány melegszívűen azt a nevet adja neki, hogy *Canis familiaris*, csak a tényt állapítja meg, mert tényleg felvettük családunkba ezt a páratlan állatot. Nincsen állat, amely jobban megérdemelné az ember tiszteletét, barátságát és szeretetét. Ezt már *Schopenhauer*, a nagy pesszimista, aki *Atman* nevű pulijával szoros barátságban állt, klasszikusan megfogalmazta. Ha nagy tudósok azt írják róla, hogy a leghasznosabb állat, ezt megtetézném azzal a megállapítással, hogy az ember és a kutya kiegészíti egymást. A kutya sokáig szinte része volt az embernek.

A kutyának valóságos kultúrhistoriája van és külön lélek-tana. Kifogyhatatlan az anekdotáriuma, mert minden egyes kutya személyiség, amely nem hasonlítható össze a másikkal. Tessék erről valamely vadásszal vagy a százféle, kutyákkal foglalkozó egyesületek valamelyik tagjával beszélgetni. Ilyen beszélgetésnek se vége, se hossza. Egyáltalában a kutya művelődéstörténetéről szóló munka hatalmas kötet volna és igazán csodálatos, hogy még nem írták meg. Sok ezer olvasója lenne. Nem is olyan jelentéktelen építőkö lenne ilyen munka a nagy emberi művelődés történetében, mert száz- meg százféle tekintetben összefügg az emberi viszonyokkal. Elképzelésem szerint mintegy huszonnégy nagy fejezetet foglalna magában ez a könyv, amely persze a kutya általános *természetrájával* kezdődnék. *Le-*

származásának bonyolódott kérdése, az *őskutyák* sokféle nemzetisége, mint az indiai *kolsun*, a malaj *adja* és az ázsiai *alpesi farkas* életmódja külön fejezetet kívánna. A *történelem előtti kutyák* hosszú krónikája nem kevésbé érdekes, különösen ha nem szorítkozunk csak Európára, mert már egy kis körültekintéssel azt látjuk, hogy minden nép, a poláris havasmezők lakóitól a trópusi erdők bennszülöttéig ismerte a kutyát és barátkozott vele.

Szoros összefüggésben volna ez a fejezet a *kutyaféleségek tenyésztésével*, a *kutyasporttal* és a *kiállításokkal*, amelyeken vagyonok cserélnek gazdát. Egy skót *Collie-champion* húsz-ezer márkával díjaznak, egy szép szent-bernát-hegyi kutyáért tízezer márkát fizettek. Angolországban a „Waterloo Cup“ kétezer font sterlinget tűz ki egy agár díjazására, amely persze könnyedén utól tudja érni a nyulat és a rókát. Van köztük olyan is, amely a farkast addig követi, míg lihegve összeroskad, mire a lovas vadász a nagajkával orron üti és elaléltnan haza hozza.

Ide tartoznak a *kutyaversenyek*, amelyek hazája Anglia és Németország. Izgalmas sport ez, melynek ezer meg ezer nézője akad. Itt is van „totó“ és semmi sem hiányzik, ami a lóversenyeket oly kedvelté teszi, pénz, elegancia, szép asszony és jókedv.

Nem hiszem, hogy száz oldalon is le lehetne tárgyalni a *vadászkutyák* féleségeit és tulajdonságait, de bizonyára még ezer oldalon sem a vadászbhítoriák végtelenségét, de a tacsókó-anekdoták vadregényes fejezetét sem.

Nagy és komoly két fejezet: a *harci* és *rendőr-kutyák* idomítása. Regényes az a sokféle kaland, amelyen átmennek. Az *bloodhound*-nak, a vérebnek főképen szaglása van annyira kifejlődve, hogy sikerrel lehet nyomozásra használni. A háborúban értékes szolgálatot tesz hírek szállításával ott, ahol telefon, rádió és ember már felmondja a szolgálatot. De éppúgy felkeresi a sebesülteket is.

A *véreb* szomorú szerepet játszik a történelemben. Sajnos, oly nagyot, hogy külön fejezetet érdemelne a megirandó kutyá-

könyvben. A spanyolok hadjárataiban, amelyekkel birtokukba vették Dél- és Középamerikát, nagy szerepe volt a vérebnek. Egy *Begerillo* nevű bestiáról azt híresztelték, hogy száz meg száz embert szaggatott szét, miért is hősként tisztelték.* A szerencsétlen néger rabszolgákat véredek segítségével terelték vissza, ha valamelyik kimenekült a vadonba. A vizslaszerű véreb követi a sebzett vad véres csapáját s így tényleg képes gyilkosok nyomát is megkeresni.

Közel áll a vadász-, rendőr- és véredek társaságához a *terelő és őrzőkutyák* meg a *menőkutyák* csoportja, de az ő élettörténetük szimpatikus és sokszor megható. Ezek azok az állatok, amelyekről gazdájuk azt állítja, hogy minden szót megértenek, hogy pusztán integetéssel is lehet őket dirigálni. Mi mindent nem őrzött már a *juhászkutya* az évszázadok hosszú során! Az egész történelemben csak egy esetet ismerünk, amikor éberségük kudarcot vallott. Ez a római Kapitólium meghódításakor volt, amikor a libák vették át az őrzőkutya szerepét. Annyira megártott ez a kutyabecsületnek, hogy a dühös rómaiak sok-sok éven át az esemény emléknepján a római Kapitóliumon keresztre feszítettek egy szegény kutyát.

A „hálás“ emberi nem egyáltalában igen meghatóan köszönte meg a kutyaság számtalan jószolgálatát. A német nyelv

* A *Begerillo* életéről és rendkívüli képességeiről számos anekdota maradt fenn. Az egyik — *si non è vero, è ben trovato* — így szól: Mexikóban Jago de Senandra százados tréfából (!) kiküldött egy öreg indiánus nőt valami levéllel a házból, hogy lássa, miként öli meg áldozatát az ott tanyázó véreb. *Begerillo* tényleg meg is támadta az anyókat, aki azonban megmutatta a kutyának a levelet és megmagyarázta neki, hogy a százados megbízásában jár. A kutya megértette a helyzetet és nem bántotta tovább. Ezt persze csodaként jegyezték fel! A véredek egyébként a különböző háborúkban is nagy szerepet játszottak, így az angolok és a skótok harcáiban; VIII. Henrik még Franciaországba is áthozta őket. Essex gróf írországi seregében 800 véreb „szolgált“. A tolvajok és rablók üldözésére is igen alkalmasaknak bizonyultak ezek a kutyák. Hiába ugrott a gonosztevő valamely patakba vagy folyóba, hogy megnehezítse a szimatoló véredek dolgát; azok addig rohantak fel-le a víz két partján, amíg ismét meglették a nyomot.

például „*Hundeleben*“-ről, kutyaéletről beszél, ha a lét legalsó fokát akarja jellemezni. Ilyen „kutyamódra“ él például a szegény igába fogott kutya. Az igavonó eb használata nálunk már szerencsére kiveszőfélben van, habár még gyermekkoromban Bécsben, de Pesten is meglehetősen gyakori utcai jelenség volt a nagyobbfajta *mészároskutya* vagy *szelindek*, amely szemmel látható túlerőltetéssel húzta a szénnel vagy krump-lival terhelt kis kocsit. De ami nálunk ritkaság, az nagy fontosságú kultúrtényező magas északon, ahol az *eszkimókutya* a legfontosabb háziállat. Talán még fontosabb a rénszarvasnál, mert az embert bárhová elkíséri. Egész életét igában tölti ez a szegény állat, de úgylátszik, meg se érzi sajnálandó helyzetét. Mindig élénk, jókedvű, de éppolyan veszekedő. Úgy lop és rabol, mint a farkas, amelyhez hasonlít, de olyan alázatos és koldus, mint az igazi kutya. Igaz, hogy nem nagy terhet tud hátán cipelni, csak tíz, legfeljebb tizenöt kilót, de annál kitartóbb, ha társaságban szán elé van befogva. 6—10 eszkimókutya négyszáz kilóval megterhelt szánkót tud vonni heteken át, naponta negyven-ötven kilométer távolságra a legrosszabb úton is. Sőt könnyű teherrel ennek az útnak kétszeresét is megteszik.

Rosszul bánnak velük, ők is csak kutyaéletet élnek és azzal fizetnek, hogy nem hagyják el gazdájukat, sőt ellenség ellen is megvédelmezik. Az eszkimó nélkülök nem tudna meglenni A föld akkora területén mint egész Afrika, ember nem tudna élni, ha a *Canis borealis* nem volna hű munkatársa. Mert nemcsak az eszkimólakta területen, hanem Kamcsatkában, de egész Északszibériában éppolyan pótolhatatlan egy állat. És ott meg is szerette a nagy fenevad a kisebbet. A szibériai törzsek nagy becsületben tartják a kutyát, sőt az asszonyok szoptatják is a kutyakölyköket.

Még erre nem gondoltunk: hogy ez a poláris kutyanevezettség éppolyan fontos, mint a szibériai erdő. A taiga a szibériai tizenhárommillió négyzetkilométerből majdnem nyolcmilliót foglal el, mert ez a föld legnagyobb erdeje, a szibériai kutya

pedig onnan hozza évről-évre a fát, a prémeket, a sózott halat, sokféle bányaterméket Európa felé; százezernyi főből álló karaván baktat ott szüntelenül a kultúra szolgálatában. Ki tud ró-luk? Ismeretlenül élnek-halnak.

Már szerencsésebb sors ért e tekintetben két más őrző kutyát, amelynek világhíre is támadt: a juhászkutyát (a magyar kedvencekkel: *puli*, *pumi*, *komondor* és *kuvasz*) és a *szent-bernáthegyi kutyát*, melyben talán a kutyák hírneve tetőzik.

A gyermekkori olvasókönyv szívhez szóló és kedvenc törtéirainak hőse az a bundás, szelindek származású, újfundlandi-hoz hasonló tömzsi állat, amelyet mindig kis hordócskával a nyakán láttunk ábrázolva egy szerzetes társaságában. Tényleg kolostorban tenyésztették ezt a kutyafajtát, a svájci 2472 méter magas Szent Bernát-szoros bejáratánál. Mindennap bejárták velük a kolostor környékét. A kutya megismerte az emberi nyomokat. Ha most valahol a hómezőn eltévedt vagy kimerült embert találnak, hangosan csaholnak, visszasietnek a kolostorhoz, hívják a szerzeteseket. Így mentik az embereket. Sőt mi több: a kutyák kíséret nélkül is napokon át bejárják a szakadékokat, lavinamezőket, ösvényeket. A hó alól kikaparják a megdermedt embert és a rájuk kötött gyapjúpléd és üveg bor, amelyet magukkal visznek, bizonyára isteni ajándék annak, aki még hasznát tudja venni.

Az életmentő kutyák leghíresebbje, *Barry* állítólag negyven embert mentett ki a halál torkából. Meg is hálálták neki. Jól emlékszem, milyen vegyes érzelmekkel néztem a berni múzeumban azt a kitömött hullát, amelyről a vezető nagy belső meglepéssel súgta meg: Íme, ez a híres Barry...

A még meg nem írt kutyakönyvben talán a legnagyobb fejezet a juhászkutyákról szólna. Nemcsak azért, mert milliárdos vagyont, az egész világ nyájait őrzik, hanem mert igazán benső viszonyba lépett vele az ember, sok esetben tényleg a társát látja benne. Nekünk legalább ezredéves társunk, hű szolgánk, sok ember vagyonának, sőt életének őrzője volt. De nem-

csak nálunk, mert már ősidők óta egész Európában ott ült az értékes holmi mellett az őr és az majdnem mindig juhászkutya volt. A bronzkor már ismerte és mert a mezopotámiai bronzkultúra maradványa közt ott fehérlenek a juhászkutya csontjai, az a vélemény merült fel, hogy talán az indiai farkasból fejlődött az az állat, amelyet későbben német juhászkutyának neveztek. Más vélemény szerint azonban a juhászfajta a *Canis alpinustól*, a vad alpesi kutyától származik. Különbéle elméletben tehát nincs hiány, a magyar puliról is van rengeteg írás. Sajnos, kritikus fejemmel nem tudok mindent elhinni, akármilyen szimpatikus is volna sok minden és ezért csak „cum grano salis“ mondom el a következőket:

Tény az, hogy a rómaiak szerették a fehér juhászkutyát, mert azt nem lehetett farkassal összetéveszteni. Abban sincs kétség, hogy a magyar Alföld juhászkutyája úgy hasonlít a farkashoz, hogy néha még a gazdája is összetévesztette. Van olyan, amelynek épp ezért *farkaskuvasz* a neve. Görögországban és Rómában házörzőnek választották a kutyákat, a templomokat is rájuk bízta, miért is az eb az ókori istenek mellékalakja volt. Sőt klasszikus szólásmondás volt, hogy juhászkutya nélkül mitsem ér a juhász. A magyar fogalmazásban ez úgy hangzik, hogy a juhászkutya többet ér, mint az álmos bojtár. Érdekes különben, hogy a biblia nem ismeri a juhászkutyákat.

Az is tény, hogy nálunk a negyedik, ötödik századból megmaradt vandál temetkezési helyeken, de későbbben a hún, avar és magyar sírdombokban is egyaránt a csontvázak mellett ott vannak a kutyák csontjai is. Ügylátszik tehát, az ősmagyar nem is képzelhető el a kutyája nélkül és az eb csak juhászkutya lehetett.

Arra, hogy a „magyar“ juhászkutyák a honfoglaló magyarsággal együtt jöttek be az országba, bizonyíték nincsen. Nem is volt külön behozatalra szükség, mert volt akkor juhászkutya elég egész Európában. Költői fantáziának is merész, hogy a ma-

gyar kutyák (puli és társai) tibeti eredetűek és onnan hoztuk volna Lebediába és Etelközbe. A kuvaszt meg a Kaukázus környékéről.

Ellenben feltétlenül vallom, hogy a puli a világ legjobb terelő ebe és hogy teljesítménye utólérhetetlen.

De mi is az a puli? Már miféle szokatlan neve is van. Talán mégis csak a németes pudliból származik. Be is surrant az irodalomba a „szent meggyőződés“, hogy a merinojuhok behoza-tala alkalmával velük jöttek a spanyol nyájterelő ebek, a pudlik is. Azóta megtanultak magyarul, mert tényleg magyar nyelven lehet velük „beszélni“.

A pulinak uszkár külseje is van. Hogy kisebb termetű komondor lenne, nem igen merem állítani és hogy a pumi valami tájfajta, amely kereszteződésből keletkezett, nincsen bebizonyítva. Hiszen egy ideig azon is vitatkoztak, hogy megkülönböztethető-e a komondor és a kuvasz, van-e különbség a pumi és a puli közt? A magyar kutyák törzskönyvének hivatalos standardja így véli. Ha még hozzáteszem, hogy minden valószínűség szerint a komondor csak a francia commandeur elferdítése, a pumi meg a „pomeráni“-nak, akkor talán eléggé megvilágítottam, miért nem bocsátkozom vitába, miért nem feszegetem a lehetőségeket; nem szeretem az olyan mondatokat, amelyek talánnal kezdődnek.

Canis familiaris domesticus hungaricus, ezzel a rövid hangzatos címmel tisztelte meg a tudomány az alföldi kutyazsenit. A terelőeb főképen a puli, a ház- és tanyaőrző a kuvasz. A puli a juhásznak szeme fénye. „Több az, mint a kutya“, ebben foglalja össze ítéletét.

Mikor a juhász tizenöt forintot kapott egy évre, a puli ára tizenkettő volt. Ez is ítélet.

Tényleg mesével határos, miket művel ez a rendszerint végtelenül piszkos, lompos kis jószág, mint juhterelő. Juhász nélkül is őriz vagy négyszáz birkát. Nincsen tanulékonyabb, intelligensebb eb fajta a világon. Éppen csak beszélni nem tud. De ért

mindent és a juhász csak a botjával int neki. Ezt mondja a tárgyilagos megítélés hazánk ezen igazán még mindig elrejtett ékességéről, amely elég csodálatos, hogy páratlan tulajdonságai ellenére nem terjed el az egész világon. Mert hogy való-e, hogy az angolok Lhassából, tehát Tibetből is hoztak *puli* kutyát, nem tudtam igazolni.

Amit a puliról állítanak, az megismétlődik, szerényebb formában, a *komondor* és *kuvasz* esetében is. Hogy tényleg két különböző fajta ez, arról is ingadozik a vélemény, a komondor a nagyobb, a tudományban csak ennek van neve: *Canis familiaris pannonicus*, borzas juhászkutya, mely nyájörző és nem terelő, komoly, bátor állat. És most, tisztelt olvasóm, menj ki a pesti állatkertbe. Nézd meg őket, barátkozz meg velük, mert megvan ott mind a három.

Ha most ott vagyunk a kutyaélet napos oldalán, akkor vessünk legalább egy pillantást a jövőző kutyakönyv négy fejezetére, amely nem hiányozhatik belőle. Az öleb, a híres kutyaegyénségek és a beszélő kutyák, meg a szent kutyák: ez lesz e négy fejezet címe. Mindegyik regényszámba megy.

A hírneves kutyaegyénségeket, már úgyahogy, beleszőttem az eddigiekbe. *Rin-Tin-Tint* mindenki látta a filmvászonon, *Jack London* híres regényében megbarátkoztunk az eszkimó mártírokkal, *Marcsapuli* volt a leghíresebb kecskeméti pulikutya, *Barry* a halhatatlan bernáthegyi, *Atman* a nagy frankfurti filozófus uszkárja, *Begerillo* a véres gyilkos fenevad. Sokat lehetne még felhozni. A braunschweigi herceg szobrot emeltetett kutyáinak, sok kutyaszobor van egyáltalában a világon, sok legenda, költemény, regény szövődik róluk az emberek lelkében. Halhatatlanná válik talán *Don*, az első beszélő kutya, az első egy egész sorozat élén. Felzendül benne az állatok nagy, lelkiismeretünket terhelő problémája, a kutyák „mene tekel“-je: Ember, mit csináltál belőlünk?

Annyi ma a tanú, hogy már nem lehet kétség, a kutya néha elkap az ember beszédéből egy pár szót. De miért rendülünk meg

ezen? A tagolt beszéd technikáját elsajátította elég madár. Magam is foglalkoztam évekig egy *papagáj*jal, amely értelmesen beszélt. Az állati beszéd se probléma. Minden állatkedvelő tudja, hányféle szava van a *kutyának*, *macskának*, *majomnak*. A probléma inkább az, *miért nem fejlesztette ki az állat ezt a tehetségét*, amely bizony nagyon hasznára lett volna és végleg megváltoztatta volna a szegény teremtés szerepét az emberrel szemben? Igaz, hogy az ember még az embertársából is igába fogott, jogot nélkülöző rabszolgát csinált, de végre is ma már minden rabszolga felszabadult és megkapta emberi jogát. A beszélő kutyák armadája felsorakozott és világgá hirdeti, ha csak reszkető, hebegő hangon is: Mikor érzitek már át, hogy az állatnak is van joga?

Ma még nem érezzük át. Mert, hogy egy pár ezer vagy tízezer ölebecske páratlan jólétben él, míg millió kolduskutya koplal, az nem billenti javunkra a mérleget. Öleb, dédelgetett, kényeztetett, elfajult, többé-kevésbé utálatos, nyavalyás jószág már az ókor óta mindenütt volt a művelt népeknél. *Máltai spiccet* már 500 évvel Krisztus előtt pingáltak athéni vázákra és úgylátszik Karthagóból jött ez a fajta. Claudius császár udvarában ki- és bejárt a méregkeverő boszorkányok sokasága, leírhatatlan bűnökben fetrengett Messalina és párducbőrökbe öltözött táncos nőserege, amelyet a császár egy szép napon nagy hajókötélen felakasztatott. Ez volt az ölebecskék legbujább fészke. Minden nagy antik világdámához hozzátartozott a pici, nyafogó, cukorkával élő kutyácska, Aspasiához és Thaiszhoz éppúgy, mint két évezreddel későbbben a Pompadourokhoz és Dubarrykhoz.

Innen csak egy lépést kell tenni és a kutyakultuszról tényleges kutyaimádás fejlődik, mely szintén nem hiányzik az emberi tragikomédiából. Az egyiptomiak szentnek tartották a kutyát, volt kutya-, illetve sakálfejű istenük és ez a rettentő Anubis nagyon is közről érintett mindenkit, hisz az ember halálos ágyánál is megjelent és vezette a félelmetes ítélkezést

a halott felett. Sok páriaeb múmiáját találták a sírokban. Elég különös, hogy Délamerikában az Inkák birodalmában is szentté avatták az ebeket; ott is bebalzsamozással tisztelték meg és a papok kutyafejcsontvázakon fújták a szent szertartások furcsa melódiáit. A napot tisztelték Huancában, de a kutya volt a nap képviselője. Az öleb kultuszában persze agyongyötrik az állatkát, mert csak az a „chic“, ha két-három kilós és hogy ezt elérjék, neki is úgy kell koplalnia, mint mondén puccos úrnőjének. Alkoholt kap, rizses ételeket, csak kis adagokban, nem szabad sokat kijárnia. Ma inkább csak a keresztezésen alapul a tenyésztők üzlete. A szent kutyák kultuszában azonban agyonetették a becses szukákat, mielőtt lemészárolták volna őket a napisten tiszteletére. De mégis volt ebben valami rejtelmes és mély érzés, amely sok népnél mindig hasonló formákban nyilatkozott meg. A spártai nép is áldozott kutyát, nem ugyan a napnak, hanem a harc istenének, a germánok is tisztelték őket és azt tartották, hogy a kutya látja az istenséget, amely benne nyilatkozik meg. Ennek következtében a pogány némettség jó sorban tartotta kutyáit, amit azok olyan hűséggel viszonztak, hogy például a rómaiak elkeseredett küzdelembe keveredtek a kutyahaddal, amely a poggyászt őrizte, miután a cimber-törzsöt legyőzték.

De mindez a kutya-kultúra elcsökevényesedett, elveszett. A hűséges társ, az isteni barát páriává süllyedt és így megint három szomorú fejezet kezdődik. Ezek az elvadult kutyáról, a kutyaprémről és a kutyahúsról szólnak.

Az elvadult ebek problémája még nincsen megoldva. A Kelet városaiban, Oroszországban, Ázsiában, sőt annakidején Konstantinápolyban is az elvadult ebek csordákba verődtek. Szétosztották maguk közt a városnegyedeket és nagyobb utcákat. Ott ácsorogtak napközben, de éjjel bejártak minden zugot. Megettek minden maradékot, ennyiben hasznosak, sőt nélkülözhetetlenek voltak. A *pária eb* úgy hozzátartozik az izlámhoz, hogy az elvadult kutyák még a török nagyvárosba is mindig visszatértek, akárhányszor úzték is ki őket nagy kegyetlenséggel.

Ez a vadkutya mindig sakálszerű. Össze is keveredik a sakálokkal, megmutatja éjjeli életmódjával a kutya igazi természetét, éppolyan gyáva, mint szemtelen. Bűdös cigányjóság, amelyet már nem lehet többé megszelídíteni.

Ausztráliában is van egy ilyen elvadult kutya, a *dingo* és ez azután az igazi probléma. Mert honnan jött ez a *Canis dingo*? Az csak feltevés, hogy Délázsziából vándorolt be. Van ott egy indoóceáni fajta, melyhez hasonlít a dingo. De mikor történt ez a bevándorlás? Kivel jöttek? Mikor a hollandusok felfedezték Ausztráliát, a vad kutya már ott lézengett. Abból élt, hogy a fürge kengurú után futott s leütötte lábáról a gyöngé fiókáját. De későbbben alaposan megtanulta a nyájak megdézsmálását is.

Egy esetben egy juhnyájból három hó alatt ezerkétszáz birkát és bárányt rabolt a dingo-falka.

A legjobb kutyaismerők azt állítják, hogy a dingo csak elvadult juhászkutya, de ha ez igaz, akkor alaposan elvadult ez a szegény, örökké éhes teremtés, amelyet a farmerek oly eréllyel üldöztek, hogy ma már alig van belőle. Efféle elvadult kutyát más helyen is találunk, így például a Kanári-szigeteken, amelyeknek már neve is elárulja (Kutyaszigetek), milyen feltűnő jelenség voltak nagy vad ebei. („*Canis*“ latinul: kutya s innen ered a „*Canari*“.)

Vadnak nézte az őseink is a kutyát, mert a cölöpépítmények körül mindenütt gyakori a kutyacsontváz. Az állatok koponyája mindig be van törve; kiszopták belőle a velőt. Így kezdődött a barátság az emberek részéről. A jelenkor azután szép rendszerben megszervezte a kutyamészárszékeket. Már 1901-ben a szász Chemnitz városában 341 kutyát ettek meg. Boroszlóban, Zwittauban, Drezdában, Lipcsében, Münchenben általános a kutyahús élvezete. Nagyon sok kutyát azonban nem a vágóhídon ölnek meg, hanem zugban, mert kolbászt készítenek húsúkból.

Ne csodálkozzunk tehát, ha Kínában hízlalják a kutyákat,

hasonlókép Afrikában is sok helyen. Az indiánusok, az eszkimók, a szibériai bennszülöttek, sok néger törzs szintén megessi a kutyahúst. A Csendes-óceán paradicsomi szigetein sincsenek paradicsomi állapotok a kutyák számára, ha az ember ott szűken van élelem dolgában, felfalja saját rokonságát, ellenségeit, kutyabarátját.

Ha már megölik a kutyát, akkor persze a gereznáját is felhasználják. Kutyabundában járnak Északázsiában, Németországban sapkákat, karmantyút, táskákat készítenek kutyaprémből. Ki is cserzik a bőrt, szép a kutyaszőnyeg is, amely Kamcsatkából kerül hozzánk.

Az egész középkor rajongott a kutya testéből nyert gyógyszeréért, még — a kutya ürülékeit is bevette az ember. Miért ne, hisz volt annak latin neve. Az Album graecum gyógyítja a fekélyeket; ha lenyelik, megszűnik a hasmenés (persze, mert van benne calcium). A kutyatejet is megitták. Kutyatejet hamuval keverve a fejre kell kenni, attól megnő a hölgyek hajzata. A kutyavér és kutyaszőr híres gyógyszer volt. Ha egy megbolondult asszony fejét bekötik egy felhasított (!) kutyával, megszűnik a „misanthropiá“-ja, az embergyűlölete. Tessék kutyahúst enni, bőséges lesz a gyermekáldás.

De tegyük félre e régi és új pokoli krónikát, habár még fejezetszámra van mindenféle adat, amely azonban jobban jellemzi az embert, mint házitársát. Csak egy fejezetről nem szabad hallgatnom, amely azzal a ténnyel foglalkozik, hogy a kutya veszedelmes állat. Sok betegsége van, amely az emberre átragad. Nemcsak hogy az európai kutyák felének tönkremennek a zsigerei, de csaknem minden kutya, amely természetesen él, bélférgekben szenved. És a *veszettség*, a hírhedt ebdüh ellen nincs is gyógyszer, csak védőoltás. Rettenetesen szenvednek a kutyák a bolhaktól meg a rühtől, de ez csak tréfa a veszettség mellett. Még nem ismerjük okozóját, úgylátszik, hogy valami Virus. De azt tudjuk, hogy se Ausztráliában, se a meleg égővben nincsen veszett eb, míg nálunk éppen a meleg időszakban,

júliusban, augusztusban volt a legtöbb megbetegedés. A veszett eb azért olyan veszélyes, mert megharap mindenkít, aki elébe kerül és ekkor a betegsége átragad az emberre is, de farkasra és macskára, valamint — szerencsére! — a házinyúlra is. (Hogy miért „szerencsére“, arról alább lesz szó!) És miféle iszonyatos betegség ez, habár csak három napig szokott tartani. A méreg átjárja az egész testet, de főleg a nyálban és az idegrendszerben összpontosul. Ezért veszedelmes a harapás, habár (s ezt ne felejtsük el), a megharapott embereknek csak egy kis része betegszik meg. Éppúgy, mint a veszett eb, a megharapott ember is bénulásban vesztí el életét; tudni kell azonban, hogy mintegy harminc nap múlik el, míg kitör a betegség.

Mennyi rossz órát okozott az ebdüh embernek, állatnak, de főleg a szegény kutyanépnek, mert ennek köszönheti, hogy városban tilos nekik a szabad barangolás, hogy életük nagy részét szájkosárral kell eltölteniök. És mindezt azért, mert évente minden országban egy pár száz veszett kutyát jelentenek be. Magyarországon 1897-ben 283 veszett eb került megfigyelés alá. És ez akkor volt, mikor a betegség még javában dühöngött, mert a Pasteur-féle oltás még nem terjesztette el eléggé áldását. A házinyúl adta kezünkbe a gyógyszert, testfolyadékából nyerik a szérumot, amellyel a mindenütt berendezett Pasteur-intézetekben azonnal beoltják a megmárt áldozatokat. Az eredmény minden várakozáson felüli. Budapesten ezer gyógykezelt ember közül csak 44 halt meg. A mai eredmény, hogy a gyógyulás százalékaránya 99.59, sőt legújabban már nincs is beteg. A veszetheg tehát már nem jelent különös veszedelmet.

Be is fejezhetem a kutya művelődéstörténeti méltatását; hiszen még több részlet közlésével se változna meg a kép, amelyet festettem. Nem hozott áldást a szegény jószágra, hogy ennyire megbarátkozott az emberrel. A koldusból mégis csak rabszolga lett. Hiábavaló volt minden önzetlen hűsége, alázatossága, önfeláldozása, hiába volt, hogy megtagadta teljesen a személyiségét (még ebből is bünt csinált az ember és megvetően mondja:

kutyaféle = hündisch), hogy önkéntesen lemondott szabadságáról. Rossz barátja volt az ember és még nagyon messze van az a nap, amikor végre hűségért ő is hűséget ad, a kutya jó szívéért emberséggel fizet. Ez a kutya tragikumája.

II. FEJEZET

A háziállatok megszelidítése

A vadászember nemcsak a kutyával szövetkezett, hanem megpróbálta vadászpredáját is a tanyához édesgetni. Ez olyan közelfekvő, magától értetődő gondolat és mégis egykor úgyszólván eseményszámba menő, nagy felfedezés volt s egy óriási lépés a kultúra felé. Hogy nem kell mindennap hőségben, esőben, viharban, hóban kijárni lesbe, taláalomra, hogy lesz-e pecsenye, hanem hogy valahol a közelben bekerített helyen vagy alkalmas barlangban, ólban meg istállóban kéznél tartanak egy pár tuca- tot a szelídebb barmokból, rénekből. Hogy van juh, kecske, amelyet szükség szerint le lehet vágni. De időközben szaporodik a csorda és nyáj, napról-napra ki lehet fosztani a nőstény állatokat és tejet, sajtot, vaját lehet nyerni; a juhok adják a gyapjút, a baromfi a tojást. Hirtelen itt terem a vagyon fogalma, sőt a kamatozó vagyon mesés ideálja. A mindennapi harc és veszély helyett íme itt van a kényelmes járadék. Megváltozik az egész világnézet. A törzs helyébe lép a hon, a harcos köte- léket felváltja a terület. Az erő helyett főideál a vagyon. És ez a vagyon két részből áll: szántóföldből, mióta megtanulta az ember a szántás-vetést, de előbb évezredekig csak szelidít- tett állatokból. Jellemző, hogy még a legősibb német okmányok- ban is vagyonra nincsen más szó, mint „baromtolongás“ (vajhu- brain = Viehgedränge) s a régi magyar nyelvben a „marha“ kincset jelent.

Egész Európában talán ötezer évig, körülbelül a keresz- ténység elterjedéséig *a nemzeti vagyon mindig a csorda meg a nyáj volt*. A földművelés az asszonyokra, aggastyánokra és rab-

szolgákra maradt és csak úgyahogy hozta meg a szükséges kenyeret. Krumplit, babot, főzeléket nem ismertek. De barom, juh, ló, az volt bőven. Ezekkel foglalkozott a férfi. Ezek meg a fegyver alkották a tulajdont. Ezekből meg lehetett élni, csereberélni lehetett velük. Aranyat, ezüstöt nem ismertek, pénz nem volt. Ezt csak a római hozta magával a Duna meg a Rajna vidékére.

Mindenekelőtt a barom volt a pénz. Még ma is baromban számítja a paraszt a vagyonát.

Nagy tudományos probléma, mellyel sokan foglalkoztak, a háziállatok leszármazása, a domesztikáció, a háziasítás magyarázata. Az idevágó kérdéseket azért nehéz tisztázni, mert az ősbarm, a vad törzsfaj kihalt. 1627-ben múlt ki egy masowi állatkertben egy vad tehén, amelyet a vad barmok utolsó mohikánjának tartottak. Eredetileg minden marha (a *Bos primigenius* és rokon fajtái) valami antilopféle származéka. A *bivaly*, a *bizon*, az indiai *zebu*, az ázsiai *yak* mind egy rokonságba tartozik. Ezek köréből Európában csak egy ősbarm élt az emberrel, még pedig a legelső kőkorszak óta. Ez a kistermetű *tőzegbarom*, amely évezredekig vadászpréda és háziállat volt: a *Bizon priscus*, a német *Wisent*tel egyetemben. Ebből az ősvilági *tulokból* még most is van félvad állapotban angol és skót vadaskertekben egy néhány példány.

De éppúgy, mint a kutya, a *szarvasmarha* se természetes faj, hanem úgylátszik valamennyi fajtája többszörös kereszteződés eredménye s ebből vált ki a kétféle alföldi, a két hegyi, az angol és francia barom, amelyek beható ismerete valóságos tudomány. És éppúgy, mint a kutya, a barom is száz különféle elfajulásban szenved. Ilyen elfajulás már a szabad természetben, a csordában való együttélés folytán is beáll, mert ott a vérrokonok közti párosodás igen gyakori eset. De ezenkívül a domesztikáció le is rontja a háziállatot — és ez vonatkozik a *marhára*, *kecskére*, *juhra*, *házinyúlra*, *lóra* — ha istállóban tartják, természetes ereje és ellentállóképessége csökken. Az állat az ember gondo-

zása alatt biztosított viszonyok közt él, nem kell törődnie a takarmánnyal. Nincsen ellensége, a természetes „harc a létért“ teljesen megszűnik az istállóban, de nagyrészt a legelőn is, ahol a bojtár meg juhász gondozza.

Ez bizonyos tekintetben az állat hasznára van, mert sok erőt takarít meg. Jobban hízik, gyorsabban szaporodik, több tejet ad, vagyis teljesítménye minden tekintetben kielégítőbb. Ezt akarja a tenyésztő, ezért zárja be a szegény jószágot, ez okból gondozza takarmánnyal.

De az előnnyel hátrány is jár. Az istállózott állat egyoldalúan fejlődik, elbutul, elzsírosodik, izmai, csontváza, tüdeje szenved. Könnyebben betegszik meg. A szabad természetben gyorsan elpusztul a beteg és a gyenge — az istállóban dédelgetik. A fajnak ez határozottan árt. Bizonyos szerveket nagyon egyoldalúan fejleszt a tenyésztő. Mesterségesen fokozta például a *tehén* és *kecske* tejhozamát; meg is hosszabbította a tejtermelés idejét. A félvadon tartott erdélyi szarvasmarhát például sohasem fejték, a rakoncátlan jószág nem is eresztett magához senkit; az ilyen állat azután csak 1600—1900 liter tejet termelt évenként. A már agyongyötört alpesi, nevezetesen a *simmentali* és *pinzgau* *tehenek*, éppúgy a *hollandus fajták* viszont 2300 liter tejet szolgáltatnak. A hazai erdélyi fajta ennek következtében nagy ereje és ellentállóképessége ellenére is már csak 14.1 százalékkal szerepel a hazai statisztikában, míg a simmentali tehenek ma a magyar marhaállomány 75.2 százalékát teszik.

De ez a teljesítmény sem elégítette ki a tenyésztőket. 1933-ban a magyar tehenek törzskönyvébe már csak az az állat juthatott, amely 365 nap alatt 2500 liter tejet és 90 kg tejszint adott. Most büszkeséggel mutatnak rá, hogy Bélyén olyan tehen is akadt, mely 10.000 liter tejet adott évente és azt hiszik, hogy ez lesz egykor az *átlag*.

Nem lesz soha, mert a szervezet ilyen egyoldalú elgyöttrése tönkreteszi az állatokat. Nem lehet a természetes harmóniát megbontani. A test folyton veszít erejéből a hallatlan tejrablás

által, sokszor a tőgy is megbetegszik és a súlyosan kizsákmányolt szervezeten mindenféle kóros elváltozás lép fel, mégpedig érdekes módon a leggyakrabban éppen csonttörékenység. Az ilyenféle tehén nem képes semmiféle munkára: ha dolgozik, akkor tejhozama menten csökken. Tüdeje rosszul fejlett, hajlamosabb a gümőkőrra. Már a nagy tőgy maga is mutatja az el-fajulást.

Mennyit szenved egyébként a szegény barom azon operáció által is, amellyel a bikából ökröt csinálnak. A szarvasmarhák felerészben ökrök: elkorcsosult, elbutult, természetellenes teremtmények — s ugyanakkor az istállózott bika kénytelen 60—70 tehenet is a háremébe felvenni, amivel pedig őt is túlterhelik.

Nem csoda tehát, hogy az istállóban tartott marhaállományt százféle betegség gyötri, amelyek közül a tuberkulózis annyira el van terjedve, hogy nagy költséggel jár csak a nagy városok védelme is a tejfertőzés ellen.

Hiszen még a szabadban legelő állatok közt is oly rémes járványok dühöngenek, hogy a nagy „pestis bovina“ már a 18. században egész Európát elárasztotta. Németországban a jószág háromnegyed része veszett akkor el. Különben a napoleoni háborúkban is dögvész pusztította a nagy marhakaravánokat, amelyek a hadakat kísérték. Ez a német-francia háborúban is megismétlődött. Azóta legalább Európa mentes maradt ezektől a szörnyű járványoktól, de Afrikában, a Herero-földön a néger-ek csordáiból még kilencven százalékot pusztított ki a marhavész.

De mindezt, amit itt elmondtam, szerencsére a magyar föld-ről mégis csak jobb lelkiismerettel lehet nézni, mert nálunk az istállózás még mindig háttérbe szorul a szabad legelőrendszer mellett.

A legelő marha pedig természetesebben él. Amit már a svájciak észrevettek, hogy t. i. az Alpeseiken legelő barom sokkal vígabb és okosabb, az a mi viszonyainkra áttéve is igaz. A

szabadon élő marha jól tudja, hol talál vizet, hol van só, mikor jön a zivatar; ismeri a növényeket, nagyon kiválasztja a neki valót, ösztönei sokkal éberebbek, a „kultúrbetegségeket“ alig ismeri. Ez a pusztai élet áldása.

A magyar marha regénye.

1933-ban 1,784.633-ra becsülték a magyar marhaállományt, de ebből már csak 14% volt hazai fajta, amely főképen Mezőhegyes körül és a Hortobágyon legelészett; a bivalyok száma pedig csak 4%-ra rúgott. 1911-ben még egészen más volt a helyzet; akkor sokkal több szarvasmarhát ápoltunk, amelyből háromszázezret vittek ki évenként. A magyar „igásökröt“ a világ legjobb, legmunkabíróbb marhájának tekintették.

Amíg a mai helyzet kialakult, drámai események sora játszódott le. Hogy ezeket megismerjük, mélyedjünk el kissé a magyar marha mélabús történetébe.

Nem tudom, igaz-e, hogy a honfoglalókkal a volgamenti podoliai marhák csapatai és szekerek elé fogott ökrök jöttek be az országba. Remélem, hogy úgy volt. Tény az, hogy Anonymus is ír a sok „ökörgulyás“-ról. És tény az is, hogy az ősmagyar szarvasmarhának egykor óriási gazdasági jelentősége volt. Ez tartott az Árpád-kortól körülbelül a barokk időkig. Akkoriban Magyarhon volt Európa nagy hússzállítója. Míg rengeteg volt a legelő és a rét, óriási terjedelmű volt a mocsár, takarmányban sohasem volt hiány.

A magyar húsbőség híre messze földön elterjedt, minden szomszéd államnak kellett a magyar barom. Állandóan vásárolták a vágómarhát. Mennyit jelentett ez a magyar köznép vagyonában! Fogalmat se tudunk ma alkotni arról, milyen tejjel-mézzel folyó Kánaán volt egykor az Alföld. Tőzsérkedésnek nevezték akkor a marhakereskedést és tőzsérkedéssel foglalkoztak a legnevesebb magyar családok. Akkor gyűltek össze a nagy vagyonok.

Egész sajtáságos életképet fest nekünk az akkori idők krónikása. A vágómarhát lábon hajtották nyugat felé. A Nagy-Alföld volt a bő kincseskamra, amelyből tellett a kivitelre. Minden esztendőben június 15-én, Szent Vitus napján jelentek meg az első marhakaravánok kilométer széles, füves terelőúton, amelyek három főirányba vezettek. A főpiacok Bécsben voltak és a német birodalomban Regensburg, Augsburg, München, Nürnberg, Ulm. Sőt Strassburgba is eljutott a magyar marha. Fontos volt tehát hazánk egész Középeurópának. A másik nagy út Morvaországba vezetett. Hírneves volt ott a nagy auspitzi marhavásár. A harmadik terelőúton jutott el a magyar vágómarha Horvátországba, Buccari, a kies kis kikötő Fiúme mellett volt az egyik nagy központ; onnan ment a hús Velencébe és Olaszország többi részébe.

Tessék elképzelni, mit jelentett ez a folytonos élelmiszerözön, amelyet a világ a magyar pusztáknak köszönt. És most képzeljük el Európa rémületét, mikor a mohácsi csata után szárnyra kelt a hír, nincs már magyar hús, a török megszállta Magyarhont. De a hír túlzott, volt a töröknek esze. Nem zavarta a tőzsérkedést, sőt védte is, de bőségesen szedte a vámot. Európa nem szenvedett hiányt húsban, de vége volt a magyar meggazdagodásnak. A pasák zsebébe csurgott az arany.

Németföldön időközben hatalmas híre kerekedett a magyar marha- és borjúhúsának. Nyíltan azt mondták, hogy ez a legjobb „bécsi szelet“ és „angol biftek“, amit valaha ettek. Már az árában megmutatkozott ez a nagy dicsőség. Így például a dús augsburgi vásáron 1602-ben hét denár volt az ottani marhahús fontja, a magyar húsé azonban tizenkettő.

A magyar marhaparadicsom központja a Hortobágy volt. Egyes debreceni polgárok tízezer marhát is legeltettek a pusztán. És a kálomista Róma szabta meg a hús árát. A debreceni nagy vásároktól függött egész Középeurópa ellátása.

Milyen különös világ lehetett akkoriban a ma is még mindig olyan tősgyökeres magyar hortobágyi pusztán. A gulyák

télen-nyáron kint éltek a réten, teljesen elvadulva. A marha rendkívül szilaj volt és kemény legény kellett hozzá, hogy megfékezze. A terelése egyenesen veszélyes volt. Mind bivalyerős, viharvert, marcona volt a hajtólegény. Hírhedt verekedő és szerelmetes, félt és szeretett alak széles az országban. Mert ezek a gulyások kísérték a kivitelre szánt csordákat. Csak ezek a hajtók értettek hozzá. Ezres csoportokban hajtották őket a Duna felé, úgy úsztatták át őket a folyón, amely bizony bőven szedte az áldozatot a nagy állatözönből. Elmentek a magyar hajtók az operenciás tengeren túlra is, messzi német városokba, ahol jól megcsodálták a szilaj magyar legényeket. A vad magyar marhától mindenütt féltek, hisz még a vágóhídon is elszaggatta a legerősebb kötéléket. Azért szokás volt, hogy a mészárszékeken először átvágták az inait, így döntötték földre a nagy ökröt.

El lehet képzelni, milyen jövedelmük volt ebből a nagy kivitelből a magyar királyoknak. Még Mátyás király egyedül a marhavámból fedezte az ország szükségleteit.

De jött a török megszállás és lassanként elhervadt a többi virággal ez a virágzó üzlet is. A pasák idővel kézrekerítették a marhaállományt, a tőzsérek csordáit elkobozták; ha ezek ellenszegültek, börtönbe kerültek. Szomorú fordulatot vett a magyar világ. A hortobágyi hajtókból hajdúhadsereg lett, a kuruc-labanc világban általánossá lett a kölcsönös marharablás, mindig kisebbek lettek a messze nyugatra hajtott csordák. De még mindig megmaradt a magyar marha híre.

Azután jött a nagy tragédia. A történelem könyvében úgy van feljegyezve, hogy a németység felszabadítja Magyarországot a török iga alól. Hát tényleg be is jöttek a császári zsoldos hadak, de alaposan megszabadult közbejöttükkel a magyar nép a marhától. A felszabadító hadak kiirtották az óriási marhaállományt. Egyszerűen megették. Már 1695-ben jelentették a császári biztosok a megrémült bécsi Reichskriegsratnak, hogy már csak Erdélyben van marha. Debrecenben, Nagyváradon

egyetlenegy darab sincs belőle, Kőrösön, Kecskemét körül, ahol tizezrével volt, hiába keresik.

Osztrák uralom váltotta fel a török hódoltságot, visszatért a nyugalom, de nem a régi gazdagság. Az Alföld népe új marhát nem tudott szerezni. Csak a nádrengetegben és a debreceni nagy erdőben maradt egy pár ezer elrejtőzött állat, amely most lassanként visszatért. A bevándorló svábság is hozott tehenet, ökröt, de az helvét tenyészet volt. Így esett meg, hogy 1941-ben már csak 13% volt a magyar vérű barom, a többi mind idegen. Soha többé nem lesz az, ami volt. A magyar marha regénye lezárult.

A világhírű osztrák „Fleischhackerstrasse“, amelyen évente több mint 80.000 ökröt hajtottak Bécsbe és onnan a Német Birodalomba, pusztá lett. Soha többé nem került Nürnbergben egy évben 70.000 magyar vágómarha a piacra, mint azt 1526-ból jelentették, Európa húskamrája kiürült. Volt ugyan bizonyos regeneráció és a nagy háború előtt még mindig tele vonatok hagyták el a magyar marhavásárokat, de manapság már szó sincs ilyesmiről. A „riskamarhá“-ról és „mokány marhá“-ról szóló zamatos anekdotákat már nem mesélgeti senki.

Ma a nagy húsoskamra Afrikában és Amerikában van. A dinkanégerék a Keleti Szudánban még óriási marhacsordákkal rendelkeznek. Belső Ázsiában, Oroszországban is még rengeteg a húsvagyon. Sőt némely helyen, így Haiti szigetén, vagy a Falklandi szigeteken megint kiszabadult a marha az ember uralmából és visszatért a vad állapothoz. Félvad az argentinai marha is, amely eredetileg Európából ment át 1493-ban Kolumbusszal. Annyira elszaporodott, hogy húsát egy ideig másképen nem is tudták értékesíteni, mint hogy „húskivonatot“ csináltak belőle Liebig előírása szerint. Közép-Chilében még most is vannak tanyák, melyeken tízezer darab marha legelészik. De ez a vad fajta nem igen értékesíthető, mint tejelő. Mexikóban, ahol remek legelők vannak, naponta csak egy liter tejet ad a tehén és az indusok „tejpalotának“ (Amrut-Mahal) nevezik a legjobb

fejőstehenet, mégsem nyernek annyit honi fajtáikból, mint amennyit mi nyerünk Európában. Afrikában se találtak volna ki olyan furcsa szokásokat a fejésnél, ha meg volnának elégedve a teljesítménnyel. Svájcban és az Alpeseekben legalább csak énekszóval ösztökélik a riskát fejés közben, a gallanégerek azonban borjúbőrrel bevont deszkát tartanak a tehen elé és azt állítják, hogy akkor bőven folyik a tej.

De milyen rossz dolga is van a szegény baromnak a különböző népeknél — éppen csak a kínainál nem, mert az nem szereti, tehát nem tenyészt, sőt sokhelyütt nem is ismeri a tehenet. Erkölcstelennek tartja, hogy egy állatot megfosszanak a tejétől, amely neki kell az ivadéka számára. Kordofánban nincs elég víz a marha számára, hát uborkalével itatják, Kamcsatkában pedig nincs elég fű a legelőn, mire a szegény marha megtanulta a lazachalászatot a folyókban. Különbözik a svéd barom se bővelkedik takarmányban, mert lógombóccal etetik, Izlandban pedig halmaradékkal. Persze az ilyen állat tejéből készült vaj különös ízű, de alkalmazkodott az izlandi paraszt ehhez az állapothoz is és csak akkor eszi meg a vaját, ha kellőképpen avas. Talán azért keverik Kelet-Afrikában a tejet húgygyal és ilyen húgyos vajjal készítenek pogácsát, amelyet európai gyomor nem tud bevenni.

De szarvasmarha azért mindenütt van. Nem tudja nélkülözni az ember ezt a leghasznosabb háziállatot, amely életében tejjel, vajjal, sajttal látja el, amely a legértékesebb istállótrágyával istápolja a gabonatermelést, amely igába fogva évezredekig volt a falu autója és a szántóföldek ernyedetlen munkása és amely még halála után is hússal, bőrrel, szaruval szolgál. A szarvasmarha meg is tud élni az egyenlítőnél a magas északi vidékekig. Persze nem egyformán jól mindenütt, hanem igazán megfelelően csak ott, ahol a takarmánya is jól megterem, mászóval nedves, de nem hideg éghajlat alatt. Mocsaras vidéken a marha is megbetegszik, hírhedt például, hogy Albániában milyen sok a maláriás barom.

Összefüggés van a klíma, talaj és a baromfajta közt. Minél szárazabb a talaj és hidegebb az éghajlat, annál kisebb a fajta. A szélsőséges meleg vagy hideg csökkenti a tejhozamot. Ezért nem mindenütt lehet baromtenyésztést kellő eredménnyel folytatni és ha egyes országok, például Madagaszkár szigete csak úgy bővelkedik marhában, a föld nagy részén — és most már értjük hol — a marhatenyésztésnek nincs jövője. De van áldott Alföldünkön és a Dunántúlon és csak rajtunk áll, hogy Magyarországból megint az legyen, ami már egyszer volt: Európa nagy húszállítója.

*

Mindaz, ami igaz a szarvasmarha esetében, kisebb mértékben érvényes a „szegény ember tehené“-re, a *kecskére* vonatkozóan is. Ennek az egyébként igen hasznos állatnak az eltarthatása alig kerül valamibe — ezért ott is tenyésztik, ahol másra nem telik s ezért van az, hogy kecsketartás az elszegényedés valószínű barométere. Ahol sok kecskét tartanak, ott nem futja tehenre. A legszegényebb Karsztvidéken, a Balkánon, Spanyolországban, Olaszország szegényebb részeiben, Görögországban van a kecske főbirodalma — nálunk pedig Erdélyben.

Sajnos, a magyar nép nem értette még meg a kecsketartás előnyeit. Budapest külvárosaiban tartanak ugyan sok kecskét, de az 1932. évi hivatalos adat szerint az egész országban összesen csak 22.184 kecske volt. Hihetetlen arányban fellendült a kecsketartás Középeurópa ipari vidékein, a nagy háborúban Szászországban, a rajnai iparvidéken, a világvárosok munkásnegyedeiben, egyszóval ott, ahol tehéntejre nem telik. Mert bizony a kecsketej is jó, ha nem is ízlik mindenkinek* Egy kecske 600—920 liter tejet adhat évente és ebből is lehet vajat,

* A csecsemők táplálására a kecsketej azonban kitűnő, mert zsírtartalma igen magas, 4,5%-os; ezenkívül még 2,8% caseint, 9,5% fehérjét, 4,2% tejcukrot és 0,8% különbözőféle sót tartalmaz. Tuberkulózisbacillusokkal fertőzött kecsketej alig fordul elő, míg a tehéntejről tudvalevőleg nem mondhatjuk el ugyanezt.

híres sajtot készíteni. Ezenkívül szolgál a *gidája* hússal, szarúval, kecskebőrrel, sőt az *angorakecskék* szőre is nagyértékű.

Ne csodálkozzunk tehát, hogy kecske mindenütt van a földön. Németországban 1928-ban már két és félmillió kecskét tartottak s a tenyésztés hozama 400 millió márkára, azaz többre rúgott, mint az egész burgonyatermelése. És ez a házitárs már a kőkorszak óta kíséri az embert: valamely vadkecske (*Capra hircus* volt ez is) társult az emberhez. De nálunk csak a szegény emberek állata a kecske, messze Keleten a *kasmirkecske* valóságos királyi pompa szállítója volt már évszázadok óta. Már régóta csodálták azt a legfinomabb gyapjúszövetet, amelyből a legszebb indus sálakat szövik. A fehér indussal selyemfényes és selyemminőségű, de e mellett olyan nehéz, hogy egy négyzetméteres szövet 800 grammot nyom. Végre kiszült, hogy a titokzatos Tibet szállítja a szőrt; egy vadkecske és egy szelídített fajta él ott, amely ezüstös fehér finom pehelyszőrrel védekezik az ázsiai havasok zord tele ellen. Onnan hozták a kasmirkecskét.

Kasmir városában vannak a világhírű sálszövőszékek, amelyek számát a mogul uralom alatt 40.000-re becsülték s amelyekkel vagy hatvanezer munkásnak biztosítottak fényes megélhetést. Habár lassú munka ez a szövés, és egy nagy sál két és több hónap munkájába kerül. De azután olyan értékes is volt, hogy a kasmiri maharadzsa évi adójához tizenkét kasmirkecske és három nagy sál is tartozott.

Ezt persze nem nézhette tétlenül a mindenre irígy Európa. Menten hoztak a becses állatokból, először 1819-ben Franciaországba. Sikerült is némiképen ott a tenyésztés, különösen amikor angórafajtákkal keresztezték, de a „lanugo“, a világhírű pehelyszőr a mi földrészünkön mégsem fejti ki mesés tulajdonságait. Ausztriában hiába is próbálkoztak a kasmirkecske meghonosításával; az egész tenyésztés hamarosan tönkrement. Nálunk nem terem kasmirsál!

Mi már csak megmaradunk a szegény ember tehenénél és örülünk neki, hogy az úgyszólván megeszik mindent, istállóban a konyhahulladékot is. Ha kint legelészik, a nálunk 576 vadon növő növényfajból 449-et eszik meg, köztük mindenféle mérges növényt, amely neki nem árt. Ezzel a nagy étvággal, amely éppen a rügyeket és fiatal hajtásokat nem kíméli, nagy kártevő a kecske az erdő szélén és a fiatal ültetvényekben. E rossz szokása révén egyébként még a föld arculatát is megváltoztatta: Európa déli partvidékein mindenütt a kecsketartás az oka, hogy a karsztos hegyekben nem cseperedik fel az új erdő.

Szomorú látvány Hercegovinában vagy Dalmácia szigetein az ilyen megátkozott föld. Mint fehér csontok halmaza riasztja vissza a vándorlót a kietlen mészsivatag, amelyben alig zöldül egy-egy kóro vagy bokrocska s amely ennek következtében teljesen nélkülözi a vizet és ezzel együtt a lakosokat is. Dalmácia tönkrement az elkarsztosodással, Görögország, Montenegró nagy része is. Ahol még római időben valóságos nagyvárosok, mint Salona, számtalan falu és kisebb város olyan virágzó országot mutattak, hogy Diocletianus császárnak azt jelentették, Spalato vidéke az egész római birodalomban a legkedvesebb hely, ott most kopár, sivár, terméketlen az egész föld. Igaz, hogy ez a rómaiak bűne, mert elpusztították az egykori viruló tölgyerdőket, de régen meggyógyította volna a természet a rajta ejtett sebet, ha nem tépné fel újra meg újra a kecskerágás. A hatodik században bevándorolt a Balkánra a kipusztult lakosság helyébe a nagy népvándorlás után a sok szláv pásztor. Tehenet nem hozott, se lovat vagy sertést, hanem juhnyájakat és főleg kecskét. És ez azután gondoskodott arról mai napig, hogy ott erdő többé ne legyen. Az új horvát állam most ugyan kezébe vette a dolgot, Olaszország is, sőt az Osztrák-Magyar Monarchia idejében is már volt kecskelegeltetési tilalom. Tényleg eredményt is hozott mindenfelé. Fiúme és Trieszt körül már megint zöldül a táj, itt-ott Dalmáciában is javul a helyzet. Lehet, hogy egy-két emberöltő mulva megint benövi az a szép buja erdő az

egész Adriapartot, amely most még csak mint szebb mult emléke díszíti Meleda és Lacroma szigeteket.

De most még Spanyolországtól Kis-Ázsiáig mindenütt a kecskeuralom alatt szenved a Földközi-tenger tündéri partja meg sok szigete. Ott, ahol százmillió ember feltámaszthatná az antik idők kultúrálmát, most még csak tizedrésze se tud megélni és ez is legtöbbször csak a kecskepásztor színvonalán.

Ha legalább félméter hosszú selyemszörű *angorakecskével* népesítették volna be a sziklás partokat, mint tette Ankara körül a török nép, amely több mint másfél millió kecskéből hasonló hasznot húz, mint Kasmir és körülbelül egymillió kilogramm kecskeszörű exportál, de e helyett ott, éppúgy mint nálunk, mindenütt csak az össze-vissza keresztezett parlagi fajta él, amely voitaképen csak tejet ad, mert a húsa se ér sokat, amiért például a kínai nép meg is veti.

A kecsketartás terén tehát még sok a javítandó, míg eléri a kecske a *juh szerepét*, amihez megvolna a megfelelő képessége.

A juh világtörténelmi szerepe

Mikor összegyűjtöttem e könyvhöz a szükséges anyagot, nagy csodálkozással láttam, hogy változnak meg a fogalmaim a fontos és a nem fontos állatokról. Sohasem gondoltam volna, hogy a juh mily mélyen befolyásolta az emberi kultúrát, sőt szelíd mekegésével bele is szólt a világtörténelembe. A leghatalmasabb országok fellendülése neki köszönhető. A vándorló juhnyáj vezeti a történelemfilozófust, megmutatja neki, hogy téves úton jár, ha azt gondolja, hogy csak királyi hatalom, az akarat ércparancsa, pergamentek és tanácskozások vezetnek a népeket.

A juh példáján meg tudom mutatni, hogy a történelemírásnak más utakon kell járnia, mint eddig járt, ha igazán meg akarja érteni a kultúra és a politika változásainak, fejlődési szakaszainak tényleges összefüggéseit.

Állattani tekintetben a juh talán a legkevésbé érdekes emlős állat. Rokon a kecskével, vagy 22 különféle fajtája vele együtt élt vadállapotban az északi félteke valamennyi hegységein, de leginkább az ázsiai nagy hegyeken, ahol kétezer méter magasságig mászik fel a juh, amely természeténél fogva igazi hegylakó és ennek következtében folytonosan vándorol. Nyáron felfelé, télen lefelé. Éppolyan jó hegymászó, mint a kecske, éppolyan szerény, de nem olyan nyalánk és falánk. A juh beéri a rosszabb legelővel is, egyenesen szereti a pusztát és a száraz rétet. Mindezt tudni kell, hogy megérthessük a világtörténelmet, mert a juh életmódjától függ az, ami történt.

Igen, csak az életmódjának, a szokásainak köszönheti ez az állat azt a hatalmas szerepet, amelyet betöltött — értelmi képességeinek semmiesetre sem, mert nincs a házijuhnál butább állat, habár a vad juhok sokkal intelligensebbek. Jól másznak, megismerik a veszedelmet, bátrak, sőt harciasak, élénkek. De erről szó sincs a hazai juhnál. A legnagyobb kos is gyáván meghúzódik a legkisebb kutya előtt, a nyáj páni félelemben menekül, ha valamely puli ugat. Vakon követi a vezérét, ha vízbe vagy tűzbe rohan. Itt is megmutatkozik az elfajulás. Joggal mondták a birkáról, hogy csak árnyéka a hegyi juhnak. Ezt az állatot bizony könnyen lehetett megszelídíteni. Ott is van az ember tanyájánál már az ősidők óta. Ha a pásztor magára hagyta a nyáját, mint például a Shetlandszigeteken történt, a derék állatok megtanulták ugyan, hogy télen tengeri moszatokkal éljenek, de mégsem vadultak el.

Úgy látszik, hogy Ázsiából származott át Európába a juhtartás. Bizonyítja ezt a ruházat vándorlása. Az árjatorzszek már nagyon korán felcserélték a bundát a gyapjúruhával. A görög őskorban is így öltözködtek: gyapjúinget viseltek és ha hideg volt, prémet akasztottak vállukra. Később jött a gyapjúköpenyeg divatja. (Csak amikor a föníciaiakkal ismerkedtek meg, vették át tőlük a lenruhát, de akkor is megtartották a gyapjúkabátokat.)

A magyar őshazában is ismerték úgylátszik a juhnyáját. A magyar történetírás váltig állítja, hogy a doni időkben nagy ló-, szarvasmarha-, juh- és disznócsordák tartoztak a magyar tanyához. Mivel a disznó nem vándorol, ez az ősmagyar nép tehát nem lehetett igazi nomád. Tény az, hogy a Nagy-Alföldön mindig voltak kezdetől fogva mai napig nagy juhnyájak.

És miért volt mindenütt oly sok juh? Mert ez az állat nemcsak gyapjával szolgál minden évben, hanem évente kétszer 2—3 bányát is ellik, mert a „mutton-chop“ népeledel lett az angolszász országokban és mert a fejési időszakban még 100—150 liter nem éppen kitűnő, de mégis használható tejjel szolgál, amelyből a legkitűnőbb „liptói“, vagyis juhtúró készül.

Gyapjú nélkül már évezredek óta és ma sem lehet el az ember. Mondjak el egy pár számot a gyapjú- és posztóipar adataiból? Mondjam el, hogy minél finomabb a gyapjú, annál jobban göndörödik, hogy a fonál szilárdság, rugalmasság és nyújthatóság tekintetében a textilfonalak közt első helyen áll, hogy a juh 20—50 cm hosszú felszőrt, valamint rövidebb pehelyszőröket ad és hozzá még az értékes gyapjúsírt? Emlékeztessenek arra, hogy a rackajuh bőrén egy cm²-en 720 szőr áll, a merinójuhon azonban 8500 gyapjúszőr? 1897-ben, amikor a német gyapjútermelés tetőpontjához közeledett, 1179 millió márka értékű gyapjúszőveteket adtak el, de mégis 2.2 millió kilogramm gyapjút vásárolt a Birodalom más országoktól.

Pedig nem is Európában terem a legértékesebb gyapjú, bár a *merinójuh* (*Avis aries hispanicus*) tartják a világ legnemesebb juhfajtájának. Turkesztánban tenyésztik a kövér farkú *karakuljuh*, amely vagy 200.000 bundát juttat évente a piacra — igaz, hogy ebből alig jut el valami Európába. A karakuljuh kövér farka egyébként sokszor az állat súlyának egynegyedét teszi.

A közönséges juh olyan jó húst szolgáltat, hogy keleten, Afrikában és Perzsiában ez adja a legfőbb hústáplálékot, éppúgy a mai Törökországban is, ahol a kurdok például átlagosan két-

ezer juhot is tartanak egy tanyán. Ennek megfelelően a gyapjú a legnagyobb szerephez jutott a szmirnaszőnyegek, az erzerum-szőnyegek gyártásában, a gyapjú szépsége az alapja a perzsa-szőnyeg értékének, a „Persianer“-prém, a „perzsa süveg“ nem gondolható el a perzsa gyapjú nélkül. Dél-Oroszországban tíz ezer főből álló nyájak is vannak, így a Krim-félszigeten, a „Krimmer“-prém innen veszi eredetét. A bárányok adják a leg-szebb szőrt, a még meg sem született bárány veszi el az életét, hogy szép asszonyok eldicsekedhessenek fejedelmi prémjeikkel.

Csak a tudományos vizsgálat tudta megmagyarázni e re-mek, selymes szőnyegek, szövetek és prémek mesés szépségét. Ez derítette ki, hogy a gyapjú minősége az éghajlattól függ. A száraz, szubtrópusi klímában sokat izzad a juh és ez a zsíros izzadtság adja azután a szőrnek a csillogó fényt és a fodrosságot, amit másképen nem lehet utólélni.

A szubtrópusok ajándéka a merinójuh híres gyapja is. Talán ez rejlik a „Vellum aureus“, az arany juhgerézna, a Habsburgok híres „Goldenes Vlies“-e mögött is, mert Jason és az argonauták Krim félszigetére utaztak, hogy birtokukba kerítsék az aranygyapjút.

Tény az, hogy a merinorasz már vagy nyolcszáz évvel Krisztus előtt Kis-Ázsiában nagy becsben állt. Onnan hozta a görög nép ezt a kitűnő vándorjuhot előbb a Földközi-tenger szigeteire, azután Nagygörögországba, végül Spanyolországba, ahol Cadix vidékén tenyésztették.

A merinonak tehát csak a neve spanyol, de nem spanyol a vére. Ellenben kitűnően megélt a spanyol félsziget puszta fensíkjain, ahol végre kénye-kedve szerint vándorolhatott. Egy-egy nyáj néha hatszáz kilométeres utat is megtett, hogy meg-egye a 327 növényfajból, amely *Linné* számításai szerint le-ge-lőin virít, azt a 141 fajtát, amely neki ízlik.

A merinok maguk is valóságos argonauták. Nem maradnak egy helyen, hisz mivel a növényfajtáknak csak a felét eszik, kénytelenek mindig új területeket keresni. Naponta tíz-tizenkét

óra hosszat is vándorol az ilyen, sokszor tízezer birkából álló karaván — a hatalmas porfelhő már messziről jelzi. A mayoral, a főpásztor valóságos kiskirály, ki ötven alattvalójának és ötven pásztorkutyának parancsol.

De nemcsak országszerte indult el a merinójuhok népvándorlása, hanem valóságos diadalút volt ez a föld körül. A tizenhetedik században érkeztek az első merinójuhok Szászországba, Mária Terézia idejében Ausztriába és a magyar földre. Mindenütt keresztezték a parlagi fajjal és mindenütt kaptak jó lokális fajtákat. Mert a juh nagyon könnyen oszlik fajtákra, sőt épp a juhnál számos igazi mutációt ismerünk — ilyen a *tacsoklábú juh* (*mauchampjuh*).

A juhtenyésztés mindenfelé, nálunk is óriási fellendülést vett. Tudós számba megy, aki ismeri azt a sok fajtát, az elektoralis-, negretti-, húsmerino-, hamshiredown-, cotwold- vagy rhone-juhok, amelynek mind megvan a maga különös előnye. A szakértők azonban tudják, hogy ezek a juhok a sokat megcsodált 18. századbeli merinogyapjút már nem adják. Miért? Mert a juh is elfajuló állat. Talán az a háziállat, amely a legtöbb betegségben szenved. Szaporodása visszaesett, a juhszaporulat évtizedről-évtizedre csökken.

A természet törvénye inti a tenyésztőt. A fensíkok és hegyek szülöttjét, a szubtrópusi éghajlat gyermekét nem lehet végleg elidegeníteni hazájától.

És mit látunk? 1825-ben magyar földön 16—17 millió juh legelészett és ez a szám lecsökkent a világháborúig 5½ millióra. 1920-ban 1,300.000 darabot számláltak. 1940-ben pedig 1,954.958 merinójuh 86.549 csigája, 32.349 racka és 173.357 keresztezett juh szerepel az ország részletesen felvételezett állatállományában.

Amit itt láttunk, az mindenütt bekövetkezett. *Az európai juh, az Ovis aries kihalófélben van!* Különösen a finom gyapjút adó merinójuh tenyésztése apad folyton.

A civilizáció fejlődése úgylátszik háttérbeszorítja a juhok



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)
Magyar csigája-juh.



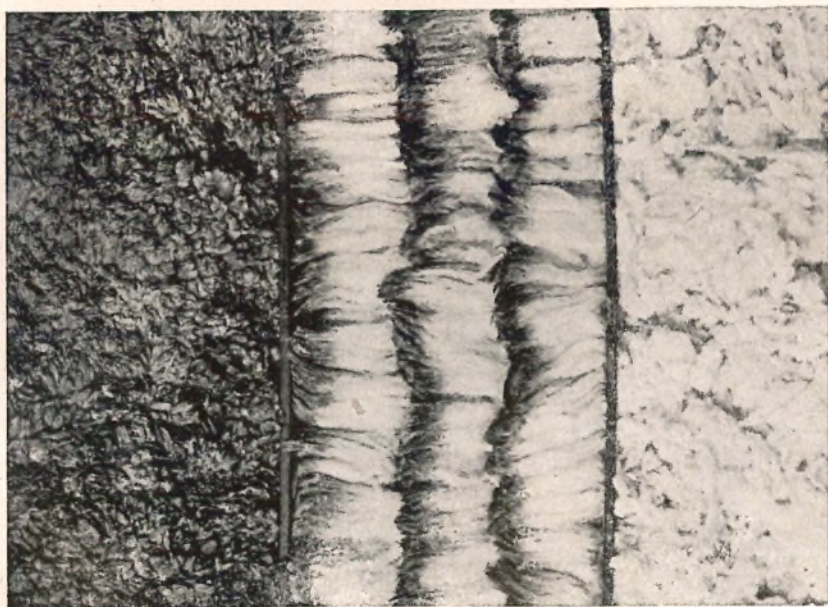
(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)
Magyar racka-juh.

Juhtenyésztés II.



(Szerző eredeti felvétele.)

Ausztráliai merinó-juhok.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A gyapjú tisztításának fokai.

s az egyre fejlődő mezőgazdaság akkor is számúzné régi legelőiről, ha magától nem tűnne el körünkből.

De a juh argonautaútja még nem végződött be, sőt, csak most kezdődik. Bámulatos fordulatot vett a juhtenyésztés, mióta a szubtrópusi állat megint visszakerült a szubtrópusokra: 1788-ban hozták az első juhot Ausztráliába. Amerikában már Kolumbusz ideje óta létezett, csak nemigen tudott lábra kapni. De Ausztráliában megtalált mindent, ami neki kell: száraz, nem túlmeleg klímát, száraz legelőket és messze térséget, végtelen vándorutakat. Ahol víz is volt, ott tenyésztett a juh. Csodálatlan néztem ott a borjú nagyságú birkák hadait, ámulattal hallottam egy közepes farmer szájából, amikor megmutatta a nyáját, mely körös-körül a látóhatárig betöltötte a síkságot: „Nem vagyok éppen gazdag ember, csak 60.000 birkám van.“ 1892-ben már 192 millió juh legelészett Ausztráliában. New-Zealandban vagy 20 millió, Délafrikában ugyanannyival megnyílt a harmadik juhparadicsom. E három ország uralkodik ma gyapjújával a világpiacra. Angolország példája még egyszer megismétlődik, még pedig sokkal nagyobb mértékben.

*

Anglia nagyságát ugyanis a juhtenyésztés alapozta meg. Csodálatos, hogy éppen ott, ahol nem várta senki, ahol a meleget és szárazságot szerető juh legkevésbé találja meg életfeltételeit, a ködös, esős szigeten, ott indult meg Európában az első nagyban való tenyésztés. Mégis így történt! Persze Angolország később meg is adta e természetellenes állat-telepítés árát: számtalan betegség tizedelte a juhállományt és végül a nagy gyapjútermelés át is helyeződött az anyaországból a dominiumokba. Joggal, hiszen már 1830-ban olyan rémséges májkór-járvány dühöngött angol földön, hogy másfél millió juh pusztult el benne.

De kezdetben jól indult a dolog. Anglia tulajdonképpen nem is a hajózásnak, hanem a gyapjútermelésnek köszönheti gazdasági fejlődését. Mikor a normannok meghódították a szigetet,

azon másfél millió lakosból csak 150.000 volt városi ember. A többi mind pásztor, kis falvakban, óriási legelők közepette. Mit termeltek? Gyapjút és bőröket. Ha a kölni kereskedők a 12. században Angolországba mentek, mit vásároltak ott? Gyapjút és bőröket. A hanzavárosok korában a brit sziget híres volt juhtenyésztéséről és ő szállította az európai posztógyártásnak a nyersanyagot.

De mihamar megtanulta az angol a gyártást is. Kormányára helyes intézkedésekkel megteremtette a nagy posztógyártást, amely csakhamar számottevő lett európaszerte.

Ezzel megváltozott az angol kereskedelmi politika iránya. Kivitelre dolgoztak, a kivitelhez pedig a szigetországnak hajókra volt szüksége. 1830-tól VIII. Henrik idejéig teljesen megváltozott a gazdasági helyzet. Shakespeare hőse nemcsak kegyetlen zsarnok, hanem ügyes posztókereskedő is volt. Először csak 8000 gyapjúkendő került évente a külföldi piacokra, de VIII. Henrik uralkodásának utolsó éveiben már 120.000-re szökött fel a számuk. Erzsébet királyné idejében pedig csak az angol gyapjúipar számított az egész földgömbön. Az angol posztókereskedőnek mindenütt volt raktára, tehát mindenhová nagy szállításokat kellett eszközölnie. Így virágzott fel a gyapjúkereskedelemmel a kereskedelmi flotta; ennek védelmére fejlesztették ki azután a hadiflottát s így alakult ki a brit világhatalom.

Semmi kétség, Anglia a gyapjúnak köszöni hatalmát! Ezt nem én találtam ki, ezt már nagy történészek is megírták.

Mikor a juhállomány csökkent és a gyapotmonopólium megcsappant, már nyugodtan nézhette az angol nép a juhászat visszafejlődését, a nagy vándorlást, amely a merinójuhhal indult el és a kontinentális posztóipar elterjedését vonta maga után.

Mert bizony fellendült a gyapjúáru divatja a merinójuh kegyelméből. Olyan gyönyörű gyapjú sohasem volt Európában, mint a 18. században. Azóta mennyiségben és minőségben visszafejlődött földrészünk termelése.

Ma ott tartunk, hogy Európa déli vidékein, ahol legjobban érzi magát a juh, tehát Görögországban, Bulgáriában, Olaszországban, Franciaországban össze-vissza csak 20 millió juh él; Oroszországban, igaz, igen nagy az állomány, Németországban viszont mindössze 6 millió legelészik, míg a kis Újzélondon, amely mindössze félakkora, mint a régi Német Birodalom, annyi juh van, mint az egész európai délvidéken. Dél-Afrikában is ennyi van, míg Ausztráliában már 1892-ben legalább 192 millió juhot számláltak.

A gyapjúkivitel most úgy oszlik meg, hogy Anglia kénytelen 645 millió fontsterlingért gyapjút külföldön vásárolni, míg Ausztrália 29 millió font értékű gyapjút tud kivinni. Újzél-land 11 millió font és Dél-Afrika 13 millió font értékűt. Ennek persze meglesz a hatása. Ha az egész világ gyapjú tekintetében a déli félgömbtől függ, akkor a politikai visszahatás nem maradhat el.

A juh kivándorol Európából. Termékenysége megfogyott, új hazát talált. A jövő évszázadban tehát e tekintetben is meg fog változni a világ képe.

*

Magyaroszágnak mindezen kívül azonban van még egy külön gondja is. Nálunk a külföldről behozott juhokon kívül, még két hazai fajta is van, a *csigája* és a *parlagi juh*, amelynek magyar neve *racka*.

A csigája különös nevét csigaszerűen pödrött szarvától kapta, de tisztavérű már alig van, mert a magyar juhtenyésztők is mindenfélével kísérleteznek. Keresztezik össze-vissza a rackát *angol húsjuhval*, a csigáját *frizjuhokkal*. Mindegyiket merinóval Sőt *karakult* is hoztak be, mert a bőrére áhítoznak.

A magyar racka most ugyan már kiveszőfélben van, de a török időket jól átélte, mert a törökök nem bántották a juh-állományt, ha nem is nemesítették. Kellett a juh nekik. Mint

most Anatóliában, magyar földön is főleg birkahússal éltek és erre jó volt a racka.

Csak a gyapjú minőségében nem igen értékelhető ez a magyar fajta, amely valamikor állítólag Görögországból került hozzánk. A felszöre ugyan hosszú (25—30 centiméteres), de igen durva; viszont az állat jól tejel. A Hortobágyon még van 10.000 igazi magyar juh — több van Romániában a magyar földtől elkülönített vidéken. Kétezer évig leghasznosabb állataink egyike volt, most az idegen eredetű birkák kiszorították. Tiszta nyáj egyáltalában állítólag már csak egy van és ha igaz, hogy 1936-ban Hajdú vármegyében már csak 3620 darab rackajuh volt, akkor ez a magyar állat igazán az amerikai bizon sorsára jutott.

Az állattenyésztés fénykora

Ha a juhok sorsáról szóló fejtegetéseink is bizonyos szomorú beletörődéssel végződtek, annál biztatóbb a disznókérdés, mely már semmiképen sem kérdés, hanem tiszta vagyont, dús-gazdag tulajdont jelent mindenütt, ahol jól meghonosodott a disznótartás, az állattenyésztés gerince.

Voltaképen alig van róla mondanivaló. Vele minden rendben van; tiszta üzlet, jóleső jelen és kecsegtető jövő — csak legyen elég állat. S Magyarországon szerencsére elegendő sertés akad!

1932-ben a hivatalos adatok szerint 1,784.633 szarvasmarha, de 2,361.566 disznó volt Magyarországon és azt mondja a jelentés, hogy a sertésenyésztés éppen a kisgazda legfontosabb bevételi forrása. Ebből a két millióból 94.3% jut a hústadó *mangalicára*, 5.7% marad az angol és német rasszokra (*yorkshirei* és *berkshirei*, melyekben sziámi és kínai vér is van).

De mivel itt nem sertéstudományt írok, elhagyhatom a sokféle fajtát. Mert a sertést is keresztezték régóta, mióta a *Sus*

scrofa, a vaddisznó hozzászegődött már a cölöpfalvak idejében az emberhez. De, érdekes, teljesen nem szelidült meg soha. Az összes háziállatok közt egy sem vadul el olyan könnyen, mint a disznó és a szabadban a tölgyek alatt legelő kondák néha az emberre is rátámadnak. De ez sohasem fogja meggátolni az embert abban, hogy sertést neveljen, mert ennél fizetődik ki legjobban a hízlalás. Ha a *juhnak* 12—15 kg takarmányt kell adni, hogy egy kilóval növekedjék a súlya, a *baromnak* 10—13 kg-ot, a *disznónak* 4—6 kg száraztakarmány elég egy kiló súlygyarapodáshoz. Még a legkisebb gazda is legalább konyhahulladékkal tud sertést hízlalni. És hogy híznak! Öreg yorskhirei kan 560 kilós is lehet, megeszik minden takarmányt. Kint a szabadban, a tarlón elhullott szemeket, a földben maradt burgonyát és répát, a makktermést, egyszóval olyan hulladékot, amelyet másképen nem lehetne értékesíteni, még mindig disznóhússá és szalonnává lehet változtatni.

A disznó a hús és zsír jelképe. A legkiadósabb tápszer. Az az állat, amely mindent felfal. Az emberiség materialisztikus ideálja. Az egész világon elterjedt, minden ponton honi fajokból. Kína és Európa volt a két gócpont. Mezopotámia és India a két nagy központ. Kínában 4900 év óta tenyésztik és úgy szeretik, hogy a legnagyobb ünnepet népiesen egyszerűen „Disznó“-nak nevezik. Ott 20—22 malacot is ellik, ami különben a magyar kanaánban is megesik, míg a nyugati fajták szaporasága már 5—6 kölyökre csökkent. Nagy dicsőség nekünk, hogy éppen Szarvason élt a legtermékenyebb anyasertés: Albina volt a neve és öt év alatt 64 ivadékot hozott világra.

Még sokat mondhatnék a jófajta sertés dicséretére. Azt, hogy egyetlen porcikája sem vész el. A sertés megeszik mindent, még a mérges növényeket és a patkányokat is, de az ember is felfalja az egész disznót, felhasználja minden porcikáját. A sertés feltúrja a földet, neki köszönhetjük a gyom irtását. Franciaországban megtanulta a szarvasgomba keresését.

Disznó nélkül már el se képzelhető a civilizált élet, de ennek

ellenére voltak és vannak országok, amelyek megvetik és egy falatot se esznek belőle. Közismert ez a zsidóságról és az arab népről, de Braziliában sem igen fogyasztják a sertéspecsenyét. A brazíliai németek azonban tartanak sertéseket — ezeket furcsamód — narancssal és barackkal etetik. Gado allemao-nak, német baromnak nevezi a brazíliai nép a neki idegenszerű állatot és idegenkedik is tőle.

De ez kivétel, egyébként diadalútban járta körül a disznó a földet és valóságos királyságot alapított mindenütt, ahol megterem a kukorica.

Mert a kukoricával lehet legjobban hízlalni, ezt megtanulta a gazda az európai kukoricaközpontban: a Balkán félszigeten, Szerbiában, magyar földön, Romániában, Déloroszországban és ott, ahol minden óriási formát ölt, az Egyesült Államokban. Ott van ma a sertéstenyésztés, a hús- és szalonnaértékesítés legnagyobb központja, amely mellett elhalványodik minden európai teljesítmény.

Mint már a nem magyaros mangalica név is mutatja, mi Szerbiából kaptuk a magyar „nemes disznót“. Mindenütt, ahol jól terem a kukorica, jól hízlalódik a disznó is. Baranyában, Békésben, Krassó-Szörényben, Temes és Somogy megyében. A románná lett aradi és temesvári vidék szintén első díjat érdemel. A bakonyi fajta Zalában, Veszprémben inkább makkon él.

Az Egyesült Államokban Chicago a disznómágnások városa, de Kansas, Omaha, St. Louis sem marad hátrább — e városokban olyan sertésipar keletkezett, amelynek párja nincsen a földön.

De a nagyiparba beleszól a biológia s ott is azt mondja: minden dollárhabzsolás ellenére a sertésnek is üt az órája, mert szintén visszafejlődő állat. Déli vidéken inkább szabadban tartják. Ott ugyan rakoncátlan, falánk állat, de mégsem olyan buta, mint a hízlalóban. A mezőn tisztább is és jobban fejlődik. Tudja is ezt a tenyésztő, de hiába az „ipari értékesítés“ más kíván.

Borzasztó szomorú állatlakás a disznóól és ha egy 1918-ban

megjelent állatorvosi szakmunkában 81 juhbetegség van felsorolva, úgy a kaszárnnyázott sertés nyavalyalistája sem rövidebb. A két leginkább pusztító baj: a *sertéspestis*, amelyet 1862-ben Amerikából hoztak be, meg a *sertésorbánc*, amelynek 50—85% elhullási arányszáma óriási kockázatot jelent a tenyésztőnek és ha ma már világszerte védőoltásokkal védekeznek, mégis, különösen régebben, sok helyen valósággal be kellett szüntetni a pusztító járványok miatt a sertéstenyésztést.

Ezért most általános a meggyőződés, hogy a disznónak is vissza kell adni természetes környezetét, hogy a nagy hizlalókban is szükség van legalább nagy udvarokra, ahol az állatok napfényt, szabad mozgást, friss levegőt élvezhetnek és hogy az ideális „harmónikus állatneveléshez“ okvetlenül hozzátartozik a szabad legelő a szegény disznó számára is.

Még ezzel se tud megszabadulni egy nagy bajától, amely a sertéshús élvezetét megnehezíti. Ez a *trichinózis*. Talán ez a főok, amiért tilos délvidéken a sertéspecsenye. A keleti népek ismerik saját szokásaikat; jól tudják, hogy óvintézkedéseket náluk nem tartanak meg és azért gyökeresen eltiltották a sertéstenyésztést.

Mi, európaiak is csak nagy károsodás árán tanultunk. A *Trichinella spiralis* féreg, amelyről az állati parazitákkal kapcsolatban még bőven lesz szó, évezredek át pusztította az emberiséget. A húsfogyasztó ember sokáig nem látta meg ezt az ellenségét, mígnem a mult század hatvanas éveiben Németország végre felismerte a vészt. De akkor 1860-tól 1886-ig már 8491 megbetegedést és 513 halálesetet jeleztek. Ez volt a trichinózis tetőpontja. De 1910-től 1919-ig mégis minden húsvizsgálat ellenére még mindig 550 beteg és 42 haláleset volt. Magyarországon szerencsére csak nagyon szórványos ez a megbetegedés.

A sertéssel talán be is fejezhetjük látogatásunkat az állatnyesztőknél, akikhez csak még egyszer, mégpedig lóháton fogunk visszatérni. A lónak ugyanis más szerepe jutott az emberi művelődésben, mint a baromnak, a juhnek vagy a sertés-

nek és ezért a lótenyésztést külön fejezetben kell értékelnünk, noha tulajdonképpen az állattenyésztés egyik ága. Éppúgy a méhnek is külön fejezetet kell szentelnünk, mert ez ugyan tenyésztett, de nem szelidített állat és az ember társaságában is a maga életét éli.

A tanya körül található aprójószág pedig, a házinyúl, a baromfi, a galambok, kacsák és ludak úgyahogy osztoznak a marha, juh, kecske és disznó sorsában. Kevés kivétellel mind külföldi, mind rosszsorsú, satnyuló félben van, ha istállózás a sorsa. Jól érzik magukat azonban, ha kényük-kedvük szerint kifuthatnak a faluba és folytathatják természetes életmódjukat.

Idegenből szakadt hozzánk a házi tyúk (*Gallus gallus*), amelynek őse, a bankivatyúk valahol malájföldön keresendő, ellenben falu mellett honos ősidők óta a nyári lúd (*Anser anser*), amely csak a szomszéd nádasból váltott át a háziállatok társaságába. A 450 fajba ágazó galamb (*Columba livia*) úgylátszik abban a formában, amely a városok köréngetegében is elvadultan él, a dalmát szigetekről s általában a Földközi-tenger sziklás partjairól vándorolt be. Az ott vadon élő szirti galamb volt az őse.

Nem törődne velük senki, ha a sült kacsá-, a libapecsenye, a pörkölt meg rántott csirke nem emlékeztetne rá, hogy a faluban megvan még az ősi vadászterület egy megszelidült sarka, amelyben legalább a háziasszony vadászik a félig-meddig házhoz szokott és megszelidült szárnyasokra.

De azután hirtelenül felszökik az érdeklődés, mert ebbe a sarokba tartozik a végtelenül fontos tojás kérdése, amelynek értékét akkor tanulta meg az európai népség igazán, amikor hónaponként csak két meg egy tojás járt személyenként.

1934-ben a magyar tojásstatistika a következő mesés számokkal szolgált: 28 millió tyúk volt a hazában, hozzá még ötmillió lúd, három millió kacsá és másfél millió pulyka. Ez a szép baromfiállomány szolgált évenként ötmillió mázsa tojással. Ugy „mellékesen“ százezer mázsa toll is maradt a levágott

tyúkok után, tizenötezer mázsa lúdtoll és tizenötezer mázsa lúdszír. Nagy munkába fog kerülni, míg hazai területen megint beáll ez a paradicsomi állapot.

Ki tudja, hogy a jövő békeidőkben visszatér-e megint a *kakasviadalo*k szenvedélye, amely egy ideig, messze Keletről jövet megmérgezte már a rómaiak, később a latin népek, majd a németek, de különösen az angolok lelkét. Újabb időben csak titokban lehet ezt a förtelmes és kegyetlen látványt élvezni, mert a nyilvános, a „Royal cockpit“ most tilos. Kínától Mexikóig mindenütt évszázadokon át tolongott a nép, hogy lásson két, külön erre a célra idomított s az őrjöngésig felizgatott madarat, amelynek lábára éles acélkészerű sarkantyút kötöttek. A két ellenfél rendszerint olyan dühvel támadt egymásra, hogy az egyik holtan maradt a porondon. Milyen állati lélek lakik olyan emberben, aki ezt élvezni tudja?

Egyáltalában a madarak körül tombolja ki magát a bestialitás, az őseember szenvedélyeinek ez a tragikus öröksége. Mert enyhébb kifejezést nem találok, ha arra gondolok, hogy évente kétszer fosztják meg a libákat pehelytollazatuktól. Megfosztják az eleven állatot, kézzel kiszakítják a tollát, tekintet nélkül arra, milyen fájdalmas ez az ártatlan teremtésnek! Jószívvvel hozzáteszi egy szakoktató, aki erről beszél, hogy ezt csak akkor tehetjük, ha a libát nem akarjuk hízlalni. Mert az ilyen állat már nem hízik (ami érthető is). De ha hízlalni kell a libácskát, különösen, ha szép zsíros libamáját akar „kitenyészteni“ a libahízláló, akkor megmérgezi az állatot antimonporral és cukorral. Ettől a madár megbetegszik, májelfajulást kap; az ilyen nagy máj azután ízlik az ingyenceknek. Komolyan gondolja-e az olvasó, hogy egészséges étel az ilyen?

Akkor már sokkal emberségesebb a sportvadászat, habár épp a szárnyasok esetében néha pusztá öldökléssé fajul, mint például 1814-ben, amikor a kopácsi tóban 15.000 *vadrucát* fogtak egyszerre.

Kegyetlen a sorsa a *szegény házinyúlnak* (*Lepus canicu-*

lus) is, amely nem más, mint az *üregi nyúl*nak szelidített alakja. Ez szintén a kisember háziállatja — 259.000 van magyar földön. Sokszor már istálló se jut neki, hanem csak valamely láda az udvar sarkában vagy a padláson. Ott kucorog szegényke kellő napfény nélkül, alig tud mozogni. Csak két élvezet marad számára: hogy folyton rágcsál és hogy megfelelhet gazdája várakozásának, aki minden hat hétben várja tőle a nyolc fiókát, amelyet azonban a kis házinyúl ilyen életkörülmények közt már nem tud szolgáltatni. Szerencsésebb helyzetben van a házinyúl, ha nem húsára spekulál az ápolója, hanem a bundájára, mert a *kaninprém* ma nagy divat, hisz vele hamisítják úgyszólván az összes többit s ennek következtében jó ára van.

Érdekes, hogy éppen ebből a szerencsétlen állatból lett a mezőgazdaság egyik nagy ellensége, ott, ahol ki tudott szabadulni az emberi zsarnokság alól és visszanyerte szabadságát. Megesett ez a Dunántúlon is, de ez csak kis experimentum volt azzal szemben, amit Ausztráliában műveltek a házinyulak. Az első telepések behozták nagy reménnyel, de hamar kiszabadult mindenfelé a kis fürge nyulacska. Tetszett neki az ausztráliai gazdag táj és nemsokára annyi millió volt belőlük, hogy megérezte a farmer gabonaraktára. Uccu neki, megindult a vadászat. Folyt az irtás, de még ma is nagy csapás a házinyúl a kenguruk országában.

*

Szépen kitergettem az olvasó előtt az állattenyésztés és háziasítás eredményeit. Ha erkölcsstant írnék, azt mondhatnám: hatalmasan gyarapodott velük a vagyonunk, de ép olyan hatalmas veszteséget szenvedett a lelkünk.

Bizony, megszelídült az állat az ember társaságában, de nem az ember az állattenyésztésben. Sok felesleges és oktalan kínzást okozott védenecinek. Biztos, de szerencsétlen helyzetbe hozta őket. És olyan célszerűtlenül folytatta a háziasítást, hogy saját magának ártott, mert az állattartás az állatok elfajulására vezetett. Ezt lépten-nyomon kénytelen voltam hangsúlyozni.

A háziasítás első követelményei a háziállatok bőrén látszanak. A vad ősök színe el szokott változni. A marhákon a túltenyésztés következtében elfakulás lép fel. Pettyes tehének mutatják ezt először, a legszélsőbb esetben a testből minden színező anyag hiányzik (ügyn. *albinizmus*). További jel az izomzat megváltozása. A *kutya* meg a *disznó* is megtanulta a farkcsóválást, amit a vadkan meg a vadkutya nem tesz meg. Általában gyarapszik az izomzat, de a test más helyén gyengül. A kutyák lecsüngő fülét már említettem. A csontok a túltenyésztéssel finomabbak, törékenyebbek lesznek, sokszor például a *házi-tyúknál* angolkór is lép fel.

A szárnyasok, *tyúk*, *kacsa* meg *liba* elvesztik repülőképességüket — csak a szabadon élő *galamb* nem. A *marha* meg *sertés*, a *házinyúl*, a *juh* és *liba* elbutult, a *kutya* az idegesség határáig élesezű lett.

A háziasítás azonban leghatározottabban a szaporodás elfajulásához vezetett. Túleröltetjük a szegény háziállatokat. Kapzsiságunk nem ismer mértéket. A *kecskebaknak* száz feleséget is ad a tenyésztőegyesület, ennek következtében a szerencsétlen „hivatalos Don Juanok“ hereelsatnyulásban és nemi betegségekben szenvednek, nagy részük idő előtt elpusztul. Hogy a keresztény ördög és a görög pán kecskelábú, azt tudja mindenki. De azt nem, hogy ez a baknak szertelen nemi életére céloz, amelyet a „fínomlelkű ember“ a fertelmességig akar túlozni, hogy belőle hasznot húzzon. Mi köze hozzá, ha a sajnálatos állat beledöglük!

Mindenképen fokozta az ember a többi háziállat szaporodó képességét is, általában azzal az eredménnyel, hogy az istállózott jószág tényleg nagyobb járadékot nyújt, mint vad őseinek ehhez képest korlátozott nemző képessége. De mindenütt, a *juhnál*, a *marhánál* máris beáll a visszahatás és mennyi betegséggel (a tehének elvetélése!) fizeti meg az állatrabszolga ezt az elnyúzást.

Szerencsére nagy hatalommal lép fel a legutóbbi években

a tenyésztők körében is az okosabb gondolkodás, amely egyúttal a nemesebb érzelem kifejezője is. Az állatvédelmi egyesületek nemcsak a szegény *kutyának* és *lónak* fogták pártját, hanem mindegyre általánosabb a belátás, hogy az állatnak természetesebb életet kell biztosítani, több mozgási szabadságot a réten-mezőn, természetesebb ételt. Hogy nem szabad annyira kizsarolni. Mióta kiszámították, hogy az ilyen állattartás egészben számítva nagyobb jövedelmet biztosít, mert egészségesebb az állatállomány, felébredt az ember jószívűsége is.

Ha bölcseletemben harminc év óta hangsúlyozom, hogy a harmónikus életberendezés a legjobb üzlet, ezt az utat emberismeretből választottam. Tudom, hogy az emberi nem nagy-lelkű, különösen, ha nemesszívűsége jól jövedelmez. És ezért bírom benne, hogy az állattartás jövője emberségesebb lesz, mint multban.

III. FEJEZET

Az állat, mint a történelem kovácsa

Már vettük észre, hogy mit művelt a juh az emberiség történelmében. Hogy a legnagyobb világhatalmak egyikének alapkövét a juhtenyésztés rakta le, hogy két más nagyhatalom vele serdül fel, hatalmas léptekkel magához ragadja a világkereskedelem s ezzel a világbefolyás tetemes részét. Anglia, Ausztrália, Délafrika fejlődését nem lehet megérteni, ha nem ismerjük a juh természetrajzát.

De ez nem kivételes állapot. Minél mélyebben hatoltam be a háziállatok kultúrtörténelmébe, annál határozottabban rajzolódott szemem elé, hogy *a történet kutatása nem jár helyes úton, ha a legfontosabb állatok jelentőségét és hatását figyelmen kívül hagyja.*

Újfajta kultúrtörténelem keletkezik s itt rámutathatok még néhány útvonalra, amely az új, jobb megértés felé vezet.

Nemcsak a juh, hanem a ló, a teve, a méh, a hering és gadóca, a selyemhernyó, a rénszarvas is be van írva a történelem könyvébe, véres és aranybetűkkel, mint ahogy már szokás az emberiség nagy bűnlajstromában, amelyet világtörténelemnek neveznek.

A leghatalmasabb birodalmak, világrészeket átkaroló nagyhatalmak épülnek és törnek le, fényes művelődés, milliós nyereség, a civilizáció szívemelő szép munkái, mesés jövő és ködös régmúltak képét kell megfestenem. Az emberiség égnek törő bátorsága, a legvadabb idők dúlása, az ész és meggondoltság remekművei lépnek majd elibénk mindig egy állat kíséretében, amely

serkengette, vezette, gazdagította, segítette az emberiséget, hogy végre az legyen belőle, aki ma, a világkultúra hordozója.

A ló rombadönti az óvilágot

A lónak minden háziállat közt kivételes helyzete van, nemcsak nemes volta miatt, hanem mert lóháton ült mindenkor az Apokalypsis négy pusztító angyala. *Lovas népek dúlták fel az antik világot, az óriási római birodalom nem ment volna tönkre, ha nem lett volna ló. Az egész európai középkor a „lovag“ kora volt. Lovakkal hódította meg a spanyol nép Közép- és Délamerikát.*

Európa és Amerika civilizációja más képet mutatna, ha nem szelidítettük volna meg a lovat.

De hogy elejétől kezdjem a históriát, már az ősvadászat fejezetében minduntalan kénytelen voltam rámutatni, hogy úgylátszik az ősember nemcsak hajszolta a vadlovat, hanem azután lóháton is indult rémes és veszedelmes vadászataira. Emlékezzünk csak a solutréi sziklafal alatt korhadó tízezer lófejre!

De ha ez így volt, akkor hozzátartozott a vadló Európa ősi állatállományához. Ezt nem is lehet tagadni! *Vadlovak* éltek például Németországban még a késő középkorban, teszem Mainz vidékén. Sőt többféle vad lófajta népesítette be a nagy pusztákat, amelyek a jégkor lezajlása után egész Középeurópában paradicsomi legelőt nyújtottak milliós állatseregeknek.

A mai magyar pusztá csak szerény maradék egy mesés korból, amelynek főlakója a sok *antilop, vadló, farkas, bölény, hiéna* és *medve* volt, amelyek valósággal fenyegették az ember létét.

Ezek a vadlovak (*Equus ferus ferus*), amelyek az irodalomban sokszor *Przewalski-féle ló* néven szerepelnek, mert ezeket az orosz kutató fedezte fel Ázsiában. Maradékai ma még a Lopnor vidékén, Mongóliában élnek kevés számmal. A berlini

és hamburgi állatkertekben láttuk ezeket a szilaj, barna, csaknem sörénynélküli állatokat, amelyek bizonyára mihamar ki fognak halni. A vadló egy másik alakja 1876-ig élt Déloroszországban. Ez a nem szelídíthető *tarpan* (*Equus ferus Gmelini*), amelyet azóta az ukrajnai parasztok kiirtottak, mert szénakészleteiket pusztította. Ilyen vadlóról írnak a magyar multból is; tény az, hogy a 14. században Középnémetországban még annyi volt belőlük, hogy külön törvénnyel rendelkeztek fölöttük.

Elvégre úgy látszik, hogy minden nagyobb világrészben élt vadló, de a központjuk mindig Ázsia volt. Ott szelídültek meg, ott tanult meg az ember lovagolni. Ott volt a kiapadhatatlan medence, az óriási szeppe, amelyből előzőnlött a lovas népek irtózatoss karavánja. Ügylátszik már a történetelőtti időkben és azóta másfél évezreden keresztül a török hódításig, amely szintén lóháton történt.

Miféle lovakon jöttek a húnok, avarok, magyarok, tatárok? Bizonyára nem olyan nemes méneken, mint amilyeneken Szent István ül azon a szép szobron, amely a budai Halászbástyát díszíti. A honfoglaló magyar ló apró és formátlan lehetett, de csupa izom, erő és szívósság. A Halászbástyán ábrázolt állat bár paradés, de bizonyára egy nyulat se ért volna utól. Ezt írja egy neves állatismerőnk, aki a lovasszobrok lovairól adott ki külön munkát.

Mindenesetre arabs lovakon nem ült a világhódító nomád népek egyike sem, mert délkeleten a lónak nagyon különös története van. Egyiptomban lóháton ülő embert sohasem ábrázoltak, a zsidóknak nemcsak hogy nem volt lovuk, hanem Mózes törvénykönyve a királyoknak egyenesen meg is tiltja a lótar-tást. De szép kis történelmi tréfa, hogy már Dávid túltette magát ezen a szent törvényen és Salamon király már egyenesen a mindenkor igen jövedelmező lókereskedéssel foglalkozott. És most jön a nagy „lótörténelmi“ fordulat! Állítólag Salamon istállójából származik Mohamed híres öt kancája, amelyre az arabus lótenyésztést vezetik vissza.

Tény az, hogy Herodotos szerint az arabusok a perzsák hadseregében tevékenen nyargaltak, tehát akkor a lovat még nem ismerték.

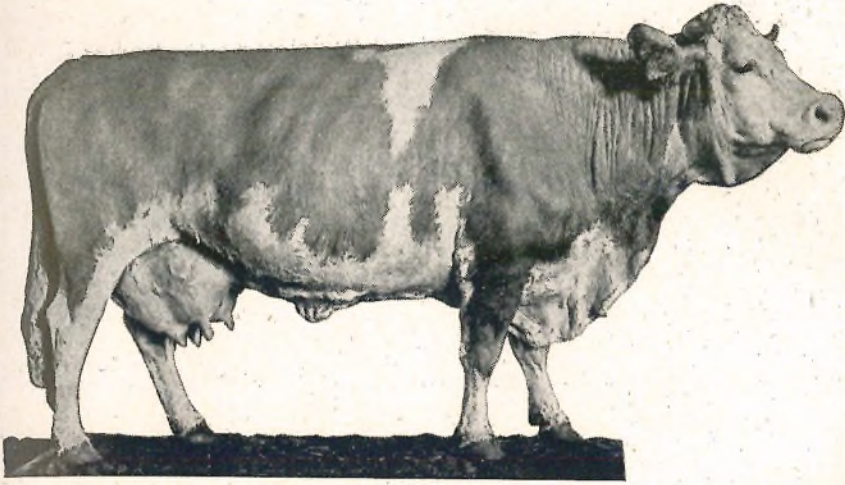
De azért a Kelet mégis megszervezte a lovasságot. A karthagói nép éles szemmel már akkor kiszámította a lovas katona előnyeit. Líbiában nagy lólegelőket népesített be és „numidiai lovassága“ világhírű volt. Hogy a pun háborúban Róma oly sokáig nem tudott győzni, az csak ellenfele lovasságának tulajdonítható. A római nem barátkozott meg a lóval soha, voltak ugyan későbbben lovas katonáik, de nem rómaiak ültek a lovakon, hanem kelták, gótok és más germán népek. Itt kezdődik a nagy történelmi tragikum, amely a tisztán okmánykutató történészeknek olyan érthetetlen. Hogy dőlhetett romba az óriási birodalom, amikor egy pár százezer félvad lovas megtámadta? Mert a rossz lovasság nemcsak a Nyugat birodalmát, hanem Bizáncot is jellemezte.

A görög ugyan kezdetben nagyra becsülte a lovat. Hiszen Nagy Sándor híres *Bukephalos* nevű lova, amely Indiában elesett, nem szobrot kapott emlékére, hanem ugyanilyen nevű várost — igaz, hogy ez éppúgy elbukott, mint a nagy makedon király egész birodalma. A későbbi görögség elfordult a lókul-tustól, nem értették meg a világokat fenyegető veszélyt, amely Keletről jött és onnan csak lóháton jöhetett.

Arábiában is csak későn fejlődött a nagyszerű lótenyésztés és ott se foglalkozott vele az egész nép. Mohamed ugyan az izlám vallástételeivel hozta kapcsolatba és célját annyiban el is érte, hogy az arabus ló a világ legelső lova lett. Mikor Strabo Arábiában járt, ott lovat, disznót, meg tyúkot nem látott, de a Korán keletkezése után a lótenyésztés mai napig a legnemesebb foglalkozás. Áll ez különben Perzsiára is, hol már Dárius méne-seiben százezer ló volt. Ügyes mondásokkal van tele az Izlám szent könyve. „A ló szemei között nyugszanak a világ javai“. Vagy: „Okos asszony és termékeny kanca a legjobb birtok“. „Ahány szem árpát adsz a lónak, annyi bűnöd bocsáttatik meg“.

Szarvasmarha-fajták

(Vastagh György természethű szobrai a magy. kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

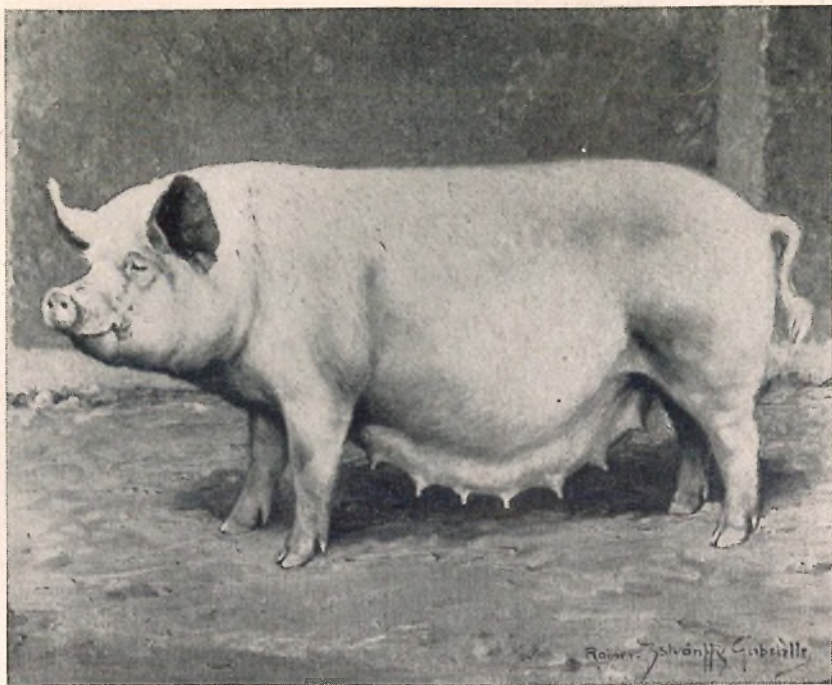


Simmenthali tehén.



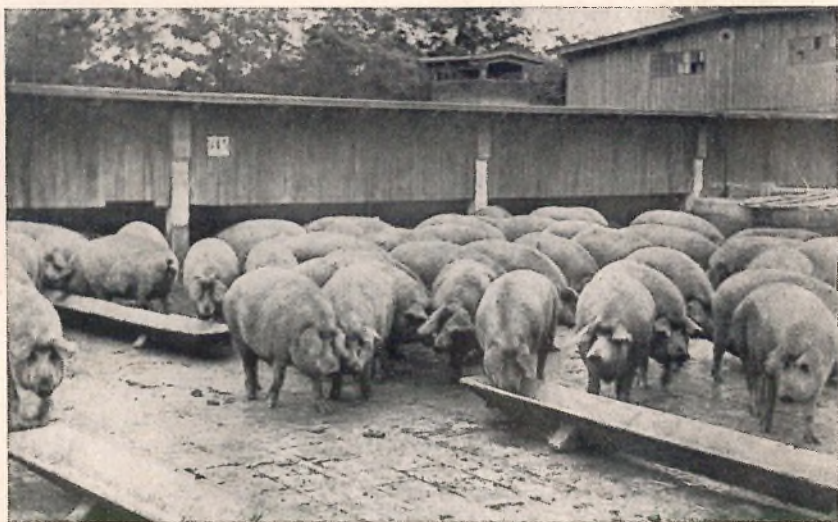
Magyar törszbika.

Magyar sertéstenyésztés



(Rainer-Istvánffy Gabriella olajfestménye.)

Jurkó, a legtermékenyebb magyar disznó.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

14 hónapos mangalicák, egyenként 160 kilogramm súlyban, a nagytétényi sertéshizlaló telepen.

Ez azután átragadt az ügyis lovas török nemzetre is és még ma is nagyon eredeti közmondásokban nyer kifejezést. Az egyik ilyen, lószakértők számára nyilván érthető jótanács szerint nem ajánlatos barna lovat vásárolni; a másik azt mondja, hogy a fekete lovat add el, de a szürkét ápdold s őrizd meg jól. Tényleg az ozmán időkben a legszebb lovasság szürkéken robogott harcba. Egyébként a török még ma is megveti a gyalogsétát, neki csak a lovaglás üdülés.

De minden vallásosság ellenére is a lótenyésztés a sivatagban bővelkedő arabiai félszigeten a próféta idejében még nem tudott lábra kapni, még ma sem számít ott a ló a tevével szemben, olyan nagy a természeti törvények hatóereje.

Kehelat el 'Aguz. Ez a mesebeli kanca neve, amely tökéletesen fajtisza volt és amelyre az arabus nép visszavezeti legnemesebb lovait. De a lótudomány (mert az bizony van és nagyon is fejlett, éppúgy, mint a kutyatudomány) arra a megállapításra jut, hogy ma is alig egy pár tucat igazán nemes kanca van Arábiában és csődör csak annyi, amennyi kell. A legkeresettebb méntelepen is csak vagy harminc mént tartanak. De ha mennyiségben szerény is az arabs lótenyésztés, minősége még mindig elsőrangú. Gyorsaság és kitartás az arabs ló főerénye. A berberfajta a Szaharában még a *struccot* is utóléri. Ezt jól tartják, sőt tevetejjével is táplálják; ezzel szemben a nemes arabslónak ugyancsak rossz a sorsa. Mit kap? Kevés árpát és datolyát, annál több szalmát és száraz halat. A híres beduinok nem jó lovasok, csak Afrikában fejlődött ki azután a híres marokkói és algíri lovasmesterség.

Ezt az arabs vért átplántálták Spanyolországba, ahol az *andalúziai ló* világhírű lett és Törökországon át jött magyar földre és Európa többi részébe, nevezetesen Angliába. *Ma nincs nemes ló, amelyben ne volna arabs vér.*

*

A népvándorlás története elejétől végig: a ló históriája. A félvad, Ázsiából jött, kis, idétlen hún ló tiporta el a nyugat-római birodalmat és vetett véget az antik civilizációnak.

Amit a történelemtudomány népvándorlásnak nevez, az egy körülbelül ezer évig tartó folyamat — hosszú, sok felvonásos tragédia, amely nem vezethető vissza egyetlen motívumra. Kellős közepén lépnek fel a húnok, utolsó harmadában a magyarok, legelején a német törzsek. A vándorlás okait nem ismerjük még teljesen, de annyit le lehet szögezni, hogy nem egységesek. Ha ugyan nem lehet őket abba az egységes keretbe foglalni, hogy a jobb megélhetés vágya ösztökélte a népeket a vándorlásra. Még az állatokban is van ehhez hasonló ösztön, amely keletről nyugat felé vezeti vándorútjukat, lehet, hogy ebből egy leheletnyi megvan az emberben is. Elvégre az árja népek is keletről jöttek annak idején, a görögök eredete is keleten keresendő, úgylátszik, hogy a bronzkultúra is kelet felől vándorolt be; az egyiptomi nép se belső Afrikából jött, hanem Ázsiából, az arabs népet is elfogta egy nap a vágy, hogy nyugat felé vándoroljon és tényleg nem állt meg, mígnem Herkules oszlopaikat el nem érte a Atlanti-óceán partján. Kell-e akkor még külön furfangos magyarázat, hogy miért indult meg Ázsia szívének népe nyugat felé?

És mégis van ilyen agyafúrt vélemény, amely nem kevesebbet mond, mint azt, hogy a népvándorlásnak geológiai oka van. A középázsiai tenger Kína és Turkesztán közt lefolyt; óriási mocsaras terület maradt ott, amelyet csakhamar megművelt az ember és csatornákkal termékennyé tett. De a kiszáradás tovább folytatódott, jött a sivatagalkotó homok, befedte a csatornákat, elűzte a népeket. Ezek először Kínát próbálták meghódítani, de a nagy fal visszavetette őket. Akkor nyugat felé törtek. Lóháton, mint lovas nép, mert mongóliai hazájuk úgylátszóan a vadló hazája és százezer számra szolgáltatatta az első közlekedési eszközt.

Ez volna tehát a nagy népvándorlás okszerű leírása, amely körülbelül háromszáz körül kezdődik.

Mesének szép, tudományos véleménynek nem elég alapos. De van benne mindenféle igaz. Először az, hogy a húnok tényleg ismerték a kínaiakat. Kínai forrásokban említést tesznek a határon élő „hunjo“ népről, amellyel csatározás is folyt. Ez nem lóháton történt, mert a kínai nép nem szereti a lovat, nem is istállózzák ott, a hunjo-nemzetség pedig nem használhatta a lovat a 3000—5000 méter magas hegységekben. Tény az is, hogy a húnok nem hódították meg Kínát, de a nyugat felé lassan lejtősödő országokon keresztül utat találtak Európa felé. Azt sem lehet kétségbe vonni, hogy Belső Mongóliában tényleg vannak a sivatag homokja alatt eltemetett városok és kiszáradt tavak. Az első jól megalapozott történelmi adat az, hogy 373-ban az azóta oly híressé lett Don és Volga közt megtörték a keleti gótok hatalmát.

De akkor már jó három század óta folyt a népvándorlás. Mégpedig a német törzsek próbálták folyton Róma határait átlépni. De őket nem a húnok szorították, tehát nyilván nem ők a népvándorlások egyedüli megindítói, mint a közvélemény tartja.

A germánok is lovassággal rendelkeztek; ott, ahol római szolgálatba léptek — ez pedig sokszor és bőven előfordult — ők a lovas ezredek. És amikor győztek vagy egyszerűen csatlakoztak a húnokhoz — ami szintén igen nagy mértékben megtörtént — lovas népnek bizonyultak.

Mikor Attila 450 körül megjelent a magyar területen, amelynek Alföldje annyira alkalmas lólegelőnek, akkor a vele egyesült alán, gepida, longobard, avar, keleti gót, rugi, turciling törzsekkel egyesülve iszonyú lovassereg fenyegette Rómát. Vagy félmillió harcosra becsüli néhány történész.

Először lépett fel most a ló, mint nagyhatalom, az emberiség életében. Miféle ló? Kisázsiai fajta, talán valami tarpankeresztelés, amelynek szívóssága és kitartása páratlan lehetett, mert az akkori római írók azt mesélik, hogy a hún harcos nem hagyja el a lovát soha. Egész életét lóháton tölti, majd oldalt, majd a ma is szokásos módon ülve. Még éjjel se száll le, hanem

a ló hátára hajlik s így alszik, meg pihen. Lóháton eszik-iszik, elintéz mindent; még a népgyűlés is lovon történik. Nem is tud harcolni, mint gyalogos. De milyen huszáros bravúrral tör rá az ellenségre! Rémes ordítózással egy tömegben vágat az ellenfélnek. Ha ellenállásra talál, menten szétszóródik a zárt vonal, de azután hirtelen visszafordul, hogy lenyargaljon mindent és mindenkit. De nemcsak mint lovas, hanem mint nyilas is rettetes a hún harcos. A lasszó kezelésében is mester.

A lovasságot kíséri a kocsik óriási karavánja, amelyben cigány módra tanyázik az asszony nép gyerekeستől. A kocsivárhoz is ezer meg ezer ló tartozik, miért is a hún hadsereg sehol se maradhat hosszabb ideig, ha fogytán van a legelő.

Abban a nagy csatában, — Châlons sur Marne vidékén, Franciaországban — amelyben 451-ben a dunai országok, Csehország, Thuringia, a Rajnavidékek, Franciaország rombadöntése és felgyujtása után végre Aëtius, a római vezér győzelmesen ellentállt a hún pusztításnak, bizonyára több mint egymillió ember harcolt. Hisz már hún részről 700.000-re becsülték a harcosokat. Voltaképen német viaskodott itt némettel. Mert római részen több volt a germán segédcsapat, mint a latin ember. Voltak gótok, burgundok, alemannok, frankok, szászok és olaszok a római táborban is, a mongol részen szintén gótok, frankok, thüringiaiak és rugi törzsek egyesültek.

Már az összetűzés előtt külön harc volt a gepidák és frankok közt, amely 15.000 ember életébe került, a nagy csata pedig, amely mindkét részről lovas csata volt, 165.000 harcos halálát okozta ugyan, de végleges győzelmet nem hozott. Attila visszazárguldott Pannonia központjába és még egyszer megpróbálta Olaszország rombadöntését. Sikerei is voltak, míg közbe nem lépett a malária, amely seregét megtizedelte. Akkor megtört a hún hatalom. Már 453-ban meghalt hirtelenül a vezér és fiai elrontottak mindent, amit a zseniális atya felépített. Visszaügetett a hún lócsorda Ázsiába, miután egész Közép- és Nyugateurópát végiggarázdálkodta. De nem vezett el sem a

nyoma, sem a hatása. Egész Európa fel volt dűlva, számtalan művelt ember elpusztult, több mint száz város romhalmazzá vált, a gazdagság helyébe nyomor lépett, szegény pór és barbár foglalta el a jómódúak és tanult emberek helyét, a hún harcosok az egész földrészzen „megrontották a vért“, mert mindenütt az volt a szokásuk, hogy elrabolták az asszonyokat.

Ezen események következtében az európai műveltség színvonalja észrevehetően csökkenésnek indult. Másrészt azonban az európai népek kétségtelenül megtanulták a lovaglást, felismerték, milyen hatalmas, ellentállást nem ismerő hadi eszköz a lovastámadás. Megismerkedtek egy új közlekedési eszközzel. És mindkettő: a *harciló* és a *fuvarosló* megmaradt jó ezer esztendeig. A hadseregekből fejlődött ki a lovagok és későbbben a lovasság arisztokráciája, a fuvarosló meg elintézte egész Európa és évszázadokig Amerika egész áruszállítását, későbbben a postaközlekedést, ezenkívül a szántóló az ökrön kívül még a mezőgazdaság java részét. Tessék ezt pénzben kiszámítani. Hamar oly összegek halmozódnak fel, hogy menten igazoljuk azt a meggyőződést: soha fontosabb állattal nem ismerkedett meg az ember, mint a lóval.

Egyelőre úgy indult a dolog, hogy most a germán népek felhasználták a hún támadás által okozott zűrzavart és szépen bevándoroltak a nyugateurópai birodalomba, északról kezdve Afrikáig, a romániai hegyektől Spanyolországig. Közismert ez, nem kell itt tárgyalnom. Csak azt, amiről megfeledkezett a történelemtudomány: hogy *ez az ötszáz évig tartó vándorlás és csatározás lóháton történt*. Körülbelül Nagy Károly idejében ért véget a népvándorlások hullámozása és amikor befejeződött, máris vértés lovaggá öltözik át a frank és szász fiatalság, mely most átveszi Nyugat- és Középeurópában a világrend helyreállítását.

Keleten és délkeleten addig még, úgyahogy, rendületlenül fennállott a Keletrómai Birodalom. Bizánc meg tudta magát védeni a húnok, avarok, bolgárok, magyarok ellen. Persze, nagy

rombolások és sebek árán, amelyek következtében például kipusztult a népesség az Adria partjain, Szerbiában, a mai Bulgáriában. Ezáltal keletkezett az a nagy üres tér, amelyet a bizánci fejedelmek meghívására a délszlávok foglaltak el. A bizánci keveréknépben, amely görögökből, rómaiakból, levantinusokból zagyvalódott össze, nem volt sem nemzeti érzés, sem nemző erő. Görögország, a klasszikus föld is azzal múlt ki, hogy már nagy korszakában kezdődött a kétgyermekes- és az egyke-rendszer. Keletróma nem tudta benépesíteni a letiport Balkánt, inkább beengedte a szláv pásztorokat és beletörődött, hogy a legnagyobb műveltség országai végleg lesüllyedjenek a barbarizmusba. De Konstantinápoly is szomorú sorsra jutott a ló történetében. Megisméltódott a lovas seregek mindent ledöntő hatalmának példája. Persze csak, miután még két nagy elemi csapás végleg meggyöngítette a hatalmas császárság ellentálló erejét. Az egyik a nagy pestis, a másik a földrengés, amely 529-ben megsemmisítette a kelet legnagyobb városait, az élükön Antióchiát és Föníciát, amely azóta nem tért magához többé.*

A hatodik század irtózatos földrengései sok millió ember életébe kerültek és azonkívül mérhetetlen vagyont pusztítottak el Kisázsiaiában, Szerbiában, Szíriában, Görögországban,

* A kisázsiai földrengés 529 május 20-án érte el tetőpontját. Ez a dátum az emberiség egyik leggyászosabb napja, — csodálatos, hogy a mai történelemtudomány és természetrajz oly kevéssé emlékezik meg róla. Antiochia városában, amely az antik idők egyik remeke volt, 250.000 ember halt meg ekkor s néhány évvel később tönkrement Berytus (a mai Beyrouth), Seleucia és sok más hatalmas város. A Balkánon is sorozatosan dőltek romba a városok, amelyek azután nem épültek fel többé; ilyen volt például Epidaurus is, amelyből az életbenmaradt lakosság sietve elmenekült s a közelben új otthont, Rhaguzumot (a mai Raguzát) építette fel magának. A rombolás olyan méreteket öltött, hogy az emberek azt hitték: itt van a világ vége! S a földrengésekkel szinte teljesen egyidőben indult pusztító útjára a hírhedt Justinianus-féle pestis-járvány, amelynek első nagy fellángolását 531-ben észlelték Konstantinápolyban s amely azután teljes ötven estendőig tizedelte Kisázsia és a Balkán lakosságát. A járvány terjedése közvetlen összefüggésben volt a nagy cirkuszharccal, a „kékék“ és „zöldek“ csatájával, amelyben 40.000 ember halt szörnyet és Justinianus császár egész embertelen kultúra

az Adria partján. Azután jött a tizedik században az első nagy himlőjárvány, amely az arabus orvosok tanúbizonysága szerint egy embert sem hagyott bántatlanul. Nem tudjuk, hány millió ember halt bele, csak azt látjuk, hogy azóta Bizánc világbirodalma csak úgy lézeng.

És most tombol a nagy lovasroham. 1294-ben a frank kereszties lovagok elérték Konstantinápolyt. *A kereszties hadjáratok el se gondolhatók ló nélkül. Itt is az állatvilág mozgatja a világtörténelmet.* A lovaghad betört a bizánci birodalomba és fosztogatni kezdte. A ló most is győzött a gyalogos hadak ellen.

1294 április 12-én bevették a frank lovagok Konstantinápolyt. Balduin gróf, valami Lohengrin-féle alak lett az új császár. Latin császárságot alapított, amely csak 57 évig állott fenn. Azután megint elűzték a nyugatról jött lovagokat és helyreállt a görög világ. Feloszlott a nagy birodalom, két új császárság, néhány hercegség és királyság nőtt ki belőle, amelyben az ope-
rettszerű cselszövészek mindig vérengzéssel végződtek. De volt az ügynek sokkal komolyabb oldala is, mint az, hogy a Lohengrinek és Tehamundok párbajokat vívtak és kölcsönösen kirabolták egymást. Konstantinápoly, az antik műveltség utolsó

üldözésével, amelynek folyamán például megvonták a császárság híres tudósaitól a fizetést, hogy legyen elég pénz a Szent Zsófia-templom építésére. (Notabene: Sophia görögül annyi mint: „tudomány“!) Ugyanekkor bezárult Athénban a Plátó által alapított Akadémia és tudósai mind Perzsiába menekültek. Érdekes módon ezzel egyidőben hatalmas üstökös jelent meg az égen és közvetlenül utána a földrengés romba döntötte magát Athént is. Ennyi esemény találkozása persze nagyon megerősítette azt a hiedelmet, hogy az üstökösök vést hoznak az emberiségre. Ami a pestisjárványt illeti, ez a kezdeti lappangási időszak után szinte hihetetlen dühvel tört ki: végigszárguldott Egyiptomon, Szírián, Kisázsian; azután pedig az egész Római Birodalomban elterjedt. Úgynevezett „gümőpestis“ volt ez s általában három nap alatt végzett minden beteggel. Konstantinápolyban az összes terhes asszonyok elpusztultak; három kivételével; volt nap, hogy csak a városban 5—10.000 halottat számláltak. A polgári élet megszűnt és ezer meg ezer ember éhen is halt. A Keletrómai Birodalom lakosságának fele kiveszett s azóta teljesen új nép lakta a tetemesen meggyengült, bár alaposan meggazdagodott birodalmat. Az antik élet szelleme mindenestre akkor szűnt meg!

menhelye, ahová Alexandriából átvonult a tudomány és a Római Birodalomból a művészet, néhány hónap alatt alaposan tönkrement. Amit az emberiség a szent kincsekből féltékenyen megőrzött, azt most letaposta a patkó. A lovagok szertelen vadsága felülmúlta még a húnok példáját is. Most még több baj történt, mint amikor az arabusok feldúlták Alexandriát, az óvilág szeméfényét. Tűzzel árasztottak el mindent. Elhamvadtak, a könyvtárak, a mérhetetlen becsű kéziratok, ledőltek a műemlékek, elvéreztek a tudósok és művelt emberek, lekaszabolták a művészeket — most tiporták le végleg az ókor civilizációját. A latin „császárok“ se törődtek a műveltség helyreállításával és mikor végre kidobták őket Konstantinápolyból, ott csak a nagy-szerű romok városa maradt üresen. Soha többé nem érte el a mult jelentőségét. Egész Európában beállott most a barbár kor. A kultúra utolsó oltárát szétrombolták.

Sok mindenféle hatást vont ez maga után. Mikor Dzsingizkán a törökök ellen indult, a nagy harc Kis-Ázsiában letiporta a keletrómai hatalmat és művelődést, a törökök évről-évre újabb darabokat szakítottak ki a végleg elgyengült birodalom testéből. Az, ami megmaradt és helyreállt Konstantinápolyból, az is tönkrement 1453-ban, mikor Dragades-Palaeologos, az utolsó bizánci császár fővárosának romjai alá temetkezett. Nyolc évvel későbbben kimúlt a trapezunti császárság is. A ló eltiporta a görögromai élet utolsó szikráját.

De időközben nagyot művelt a négy lábú harci eszköz. A magyar és a kún nép is a ló segítségével szerezte meg új hazáját. Váltig állítja ugyan történetírásunk, hogy az ősmagyarság nem volt nomád nép, hogy már Etelközben is *disznókkal, ökrökkel* telepedtek meg, azokkal pedig nem lehet vándorolni, ha már a *juhnyáj*, amely szintén magyar ősi birtok, meg is engedné. Nem akarok és nem is tudok beleavatkozni a nehezen eldönthető vitába, csak leszögezem, hogy az a sok hódító hadjárat, amely végre a Lechmezőn szomorú véget ért, csak lovas hadsereg munkája lehetett. Ha 899-ben néhány ezer könnyűlovas lele-

ményességével és fürgeségével kifoszthatta Lombardia síkságát, ha 907-ben végigsákmányolhatták Szászországot, a Svábföldet és Thüningiát, ha 910 után még Svájcban is jártak és 924-ben megint Szászországban, ha a riadei csatavesztés után Francia- és Olaszországot zaklatták, sőt a görög császárságot is, míg 955-ben a bajor végzet utólérte őket, akkor mindez a kitűnő magyar ló sikere volt. Nem hiába becsülték oly nagyra, mutatja már az is, hogy őseink kedvenc itala az erjesztett lótej volt.

Szent István korában megszűnt ez a kalandozás, a ló magyar földön is beáll a munkás háziállatok sorába, habár a huszárság intézménye és a lótenyésztés magas foka még mindig magyar specialitás.

Mindig új meg újabb fejezetekben ismétlődik meg az állatok hatása az emberi történet folyásában.

A tatárjárás, a hatalmas Timurlan világhódítása megújítja a hún veszedelem rémes képeit, a török hódítás sem más, mint a lovak hatalmas vihara, sőt még Napoleon orosz hadjáratában is mekkora szerepet játszik a kozákok vészthozó támadása.

Milyen nagyszerű és szomorú szerep jutott a lónak. Ha Caligula, az eszeveszett római császár egyik kedvenc lovát konzullá tette és minden római ló után adót szedett, hogy a ló-konzulnak kijáró 8000 aranypengős tiszteletdíjat kifizethesse, akkor ennek az örült gondolatnak mégis volt valami mélyebb háttere, amelyről persze a bibortógás római nem tudott.

Mikor kellőképpen és érdemlegesen agyonütötték, utódja, Claudius megfosztotta az „Incitatus“-t szenátori méltóságától és kiúzta freskókkal diszített istállójából, ahol márványjászolból evett. Vége volt a gyalázatos tréfának, de nem szűnt meg a ló-kultusz. És nem a ló emberi sorsokat letipró szerepe.

Mialatt lassan hanyatlott történeti szerepe Európában, felragyogott a dicsősége az újvilágban.

Mexikó meghódítása megint lóhistória. Hogy is volt ez? Cuba kormányzója hírt kapott, hogy egyik hajója 1518-ban felfedezett valami ismeretlen partot és már egy évvel később

kiküldte az eredetileg csak kalandor módjára élő Fernando Cortezt, hódítsa meg azt az új országot Spanyolországnak. Adott neki hajót és 600 katonát. Cortez még gondoskodott arról, hogy lovaskatonát kapjon és egy ragyogó ágyút, Az indiánusok nem ismerték se a lovat, se a tűzfegyvert.

1519-ben Vera-Cruz vidékén a spanyol tényleg partra szállt. Az azték nép bámult. A borzasztó lovak elrémitették őket. Montezuma császár 24 órával későbbben jelentést kapott az eseményről, amelyben az ismeretlen ló és ágyú már le is volt rajzolva, mint a világ legújabb csodája. Néhány nap múlva pedig megjelentek a mesés lovak Tenochtitlan fővárosában. A „fehér istenek“ és lovaik valóságos imádásban részesültek. De már 1520-ban kitört a vihar ellenük, mert a spanyol vallássosság a mexikói nép templomai ellen fordult. A „noche triste“, a „szomorú éj“ fája még ma is zöldül, amely alatt Cortez sírva töltötte tönkre tett hadseregének szemlélével az éjjelt. De mégis visszatért és most jött csak a vérfürdő, amely megszerezte Spanyolországnak Mexikót az akkor szokásos formákban. Cortez összerabolgatott mindent és a fiatal császárt megkínóztatta, hogy elárulja kincsei rejték helyét. Az azték nép pedig megölt minden spanyol fogolyt. Kitépték a szívüket és a papság nagy ceremóniával mindjárt frissen felfalta a még vérző emberszíveket. A spanyol király írta meg a hőstettek utóiratát: megtagadta Mexikó meghódítója számára, akit kitessékelt állásából, még annak a költségnek megtérítését is, amit Cortez saját zsebéből előlegezett, mert nem kapott elég pénzt.

Megmaradt azonban a lovak hódító ereje és dicsősége. Ők hódították meg a mexikóiak lelkét. Oly félelmetes látvány volt nekik az a pár száz ló, hogy nem mertek ellenkezni, pedig egy félóra alatt agyonüthették volna a kis spanyol armadát.

Így tehát aláírjuk egy német történetbúvár híres állítását: aki megírja a ló történetét, egyúttal megírja az emberiség történetét is. Mert nemcsak háborús tettekkel von kapcsolatban a ló, hanem sok szép dologgal, teszem az őnmagyarok, húnok,

törökök, mongolok, tatárok életmódjával is, szokásaikkal erkölcs-eikkel, állami, vallási, társadalmi intézményeikkel is. Sorsuk másképen alakult volna, ha nem tenyésztenek lovat. A ló szerepe oly jelentős, hogy talán *nincs is más állat, amely ennyire befolyásolta volna az emberiség sorsát*. Mert a népvándorlás, India meghódítása a mongolok által, a római birodalom szétbomlása, az antik műveltség megszűnése, Amerika meghódítása, teljesen átalakították a világot.

*

Amit a ló ezenkívül művelt és ami hasznot hajtott az emberiségnek, szinte elhalványodik óriási világtörténelmi jelentősége mellett. De mégis hihetetlen nagy vagyont jelentett a lóállomány és jelent ma is, mikor a lovak száma és jelentősége szemmel láthatólag apad.

Még száz évvel ezelőtt is az egész közlekedés, amennyiben nem hajón történt, csak a ló erejére volt bízva. A magánkocsi, a Turn-Taxis-féle pósta, a városokban a lóvasutak, a hadseregekben a lovasság millió meg millió lovat kívánt. 1900-ban 93.5 millióra becsülték a lovak számát, ebből Európára esett 38.4 millió. Oroszországban volt a legtöbb, azaz 22 millió, Németországban négymilliót neveltek, Magyarországon három milliót, Angliában csak másfél millió volt, de Északamerikában 17.4 millió és Ázsiában 29 millió, egész Afrikában csak egymillió!

Letűnt azóta a nemes ló csillaga. 1932-ben hivatalos adat szerint Csonkamagyarországon 682.874 angol vérű ló volt és 177.505 muraközi fajta, összesen tehát 860.379 maradt a három millióból. Ez a szám azóta nem emelkedett jelentősen, de mégis több ló van aránylag, mint a szomszéd államokban. És emellett olyan kitűnő a kvalitása, hogy például Indiában nagy virágzásnak indult a lótenyésztés, mióta oda magyar lovakat exportáltak. Nálunk az arab, spanyol és angol befolyás segítette olyan magas fokra a lótenyésztést Bábólnán, Mezőhegyesen, Kisbéren

(és a csonkítás előtt Fogarason). Annál szomorúbb a lóállomány állapota déli szomszédainknál. Olaszország még követi a római példát; nem igen tenyészt lovakat, inkább *öszvéreket*. Görögország egyenesen lószegény, a Balkánnak meg van az a kis *boszniai fajtája*, amelyről tudom, milyen kitartó és bámulatos biztos a hegyi ösvényeken.

Hogy Oroszország lóállománya milyen rendkívül jelentős, legalább számszerint, azt már említettem, de hogy a kis Dánia Jütlandban kitűnő hidegvért tenyészt, még pedig 200.000-et, amely évente 25.000 csikót ellik, arra nem gondol senki.

Ha lóról van szó, akkor persze Anglia áll első helyen. Hatféle lovat tenyészt. Vadászatra, lovaglásra, kocsilónak, még pedig nehéz kocsiknak és elegáns fogatoknak, sőt a pólójáték számára még kis ponykat is nevel.

Az *angol telivér* úgy keletkezett, hogy az angol fajtát keletről hozott lovakkal keresztezték. Csak az a ló számít, amely be van jegyezve az angol „stud-book“-ba. Folyton nemesítették és trenirozták; ezt a célt szolgálják a híres angol lóversenyek. De egy évszázada az angol ló elérte nemesítésének csúcspontját, amelynek eredménye azóta a legnagyobb erőlködés ellenére sem fokozható. A gyorsaságkülönbség száz év alatt talán csak egy másodperc. Már 100 évvel ezelőtt a *Flying childers* ezer métert egy perc alatt futott. A ló erőteljesítménye rendszeren a következő: ezer métert lépésben 10 perc alatt tesz meg, kocogva 5½ perc alatt, ügetve 4½ perc és vágatva 1¼ perc alatt. Ezen az alapon tessék az angol rekordot megítélni.

A lótenyésztésnek megvan tehát a maga vétója. Már a legnevesebb magyar versenyló, a világhírű *Kincsem* is elmondhatta volna magáról: eddig és ne tovább! Itt van az első példa, hogy valamiben elérte az ember a biológiai határt. Ebből nagy következtetést lehet levonni az emberre nézve is. A haladás és fejlődés nem határtalan. *Flying childers* és *Kincsem* óva intik az embert, hogy ne maximumot, hanem az optimumot tűzze ki céljául. A fák nem nőnek az égig. Minden, amit az ember el-

érhet: a harmónikus személyiség az optimum színvonalán. És ez általános érvényű törvény!

Milyen érdekes, hogy ezt éppen egy háziállattól tanulhatuk meg.

*

Úgy, amint a kecske bizonyos tekintetben a nagy tehén mostoha társa, a ló mellett is ott van a *szamár* és a kettő korcsa, az *öszvér*. E két állat szerepe sokkal nagyobb, mintsem a közönség gondolja.

Hazánkban 1932-ben csak 4294 négy lábú szamár és 1242 öszvér volt. Magyarország tehát nem számít a szamárságok világában. De annál inkább Afrika, egyáltalában a Földközi tenger környéke, ahol az afrikai vadszamarat (*Equus asinus*) csak meg kellett szelidíteni, hogy pajtása legyen az embernek, s amely legalább is olyan lusta, mint a hajtója. És milyen gyorsan és kellemesen szelidült meg a hosszúfülű. Nem kellett hozzá az a nagy kegyetlenség, amellyel a délamerikai gaucho a kisherélt csődört betöri. Szépen magától hozzásímul az emberhez a szamárka, amely Egyiptomban az V. dinasztia óta az emberek legelső háziállata volt terhek cipelésére. Későbbben Egyiptomban is a ló lépett melléje, hisz Sesostris nagykirálynak 27 ezer harciloa volt, amelyek főképen a harcikocsikat vonták. Egyébként az emberek már Homeros idejében megtanulták, hogy a két Equus-fajtát össze lehet házasítani. A csikó pedig ló-öszvérnek vagy szamár-öszvérnek tekinthető aszerint, hogy ki volt az apja. (A német nyelv külön szóval jelöli a két állatot: „Maultier“ és „Maulesel“.) Az öszvért, mely a ló jó tulajdonságait a szamár kényelmességével és nagy kitartásával egyesíti, a rómaiak is, a kínaiak is nagyon megszerették, s a fajta úgy elterjedt, ahogy most például a *zebra* és a *quagga* hódít Délafrikában.

Minden világkereskedelem és világforgalom ellenére, min-

denütt más háziállatok vannak és a föld összes népeinél „helyi“ háziállatokat találunk. Ha Magyarországon a ló és ökör áll a disznóval első helyen, már Németországban a tehén visszaszorítja másik két házi társát. Mindenütt ahol rizst termelnek, a *bivaly* lép a tehén helyébe. Nemcsak Keletindiában, hanem Kisázsiaiban is, ahol ő a legfontosabb igás állat. Ez már kisebb mértékben az olasz mocsarakra is áll, ahol a szúnyogok miatt rendszeren nyakig merül a víz alá és ahol a bivalytej és a belőle készült híres mozzarellaajt nélkülözhetetlen a népességnek. Sőt már Erdélyről is el lehet ezt mondani, ahol Fogarason annak idején bivaly-tenyészállomást rendezett be a magyar állam.

A *juh* kiszorította minden más háziállatot Ausztráliában, Németországban a *kecske* szorítja ki a juhot. A *láma* Délamerika hegyes vidékein helyettesíti a *juhot* meg *kecskét*, sőt a *lovat* is, míg Délafrikában a nagyjövőjű *zebra* hivatott az ott nehezen tenyészthető lófajták pótlására* Egyiptomban a *szamár* küszöböli ki a lovat, éppúgy Kínában az *öszvér*. Észak-amerikában a híres texasi lovasok ellenére a lótenyésztés nem tud úgy lábra kapni, mint Európában, ellenben annál inkább Argentínában, ahová csak 1535-ben került. Japánban a *szamarat* nehezen lehet meghonosítani. Magyar földön és a Balkánon nem tud meghonosodni a *teve*, bár már Anonymus ideje óta ismer-

* A láma (*Lama glama*), amelyet Amerika tevéjének is lehet nevezni, eredetileg a Guanaco szelídített formája; ugyanez a helyzet a finom gyapjút szolgáltatató vicunával és az alpacával is. Peru, Bolívia, Chile, Argentína már nem nélkülözheti ezeket a hasznos állatokat. Már az európai bevándorlás előtt az inkák százezer emberrel rendezett nagy hajtóvadászaton fogdosták össze óriási számban a vicunákat, de a gyapjú lenyírása után valamennyit szabadon bocsátották. Ami viszont a délafrikai zebrát (*Equus zebra*) illeti, ez persze nem teve- vagy juhféle állat, hanem az utolsó, még nagy számban élő vadló. Afrika belsejében napjainkban is akadnak 3—4000 darabból álló zebracsordák. A zebra közeli rokona a quagga (*Equus quagga*); ez azonban nem olyan súlyos állat s leginkább a Fokföldön található. Talán innen fog kiindulni egy új lófajta kitenyésztése, mivel az európai lovak errefelé úgysem tudnak lábrakapni. Említsük még meg az Equus-ok sorában az onagert is (*Equus onager*), amely voltaképpen Arábia és Perzsia vadzamára; ez is a ló-helyettesek közé számítható, bár csak nehezen lehet megszelídíteni.

ték nálunk. Annál több teve van azonban Oroszországban és Ciprus szigetén.

Csak annyiban ért egyet az egész világ minden vidéke, hogy mindenütt van igás állat és teherszállító, legyen az most már ló, ökör, bivaly, szamár, zebra, láma, öszvér vagy teve. De az is igaz, hogy valamennyi közt a ló tette a legtöbb szolgálatot az emberiségnek.

A ló kultúrtörténete

A lónak éppolyan nagy kultúrtörténete van, mint a kutyának, de irodalmi és művészeti jelentősége még nagyobb, hiszen a világtörténelemben is sokkal tekintélyesebb szerepet játszott. Nem is egy, hanem harminc könyvet kellene írnom, ha mindaz a tollam alá kerülne, ami a lóval összefügg: az antik hippodrom, a középkori lovagjáték és a modern lóverseny, a cirkusz, a lovasság a hadseregekben, a kozákok és huszárok, a lovagok romantikus világa, a gauchok nem kevésbé festői élete, a lovardák és a lóidomítás, a vadászat lóháton, a lóvasutak és bányalovak, a lóspport, a posta és utazás fejlődése, a parlagi lovak, a csikósélet, a lótenyésztés és a ménesek, a lovaspóló, a lóáldozatok, a történet híres lovai, a harci-történet halhatatlan lovastámadásai, a lójárványok és betegségek, a lóhús, a lóprém, a ló-festészet és a híres ló-szobrok története... Hol kezdjem és hol végezzem ezt a munkát?

Csak vázlatot adhatok, kiemelhetem a legfontosabb és legérdekesebb vonatkozásokat. Hisz talán ennyi is elég ahhoz, hogy az olvasót meggyőzzem: az ember élete el sem képzelhető az állatok nélkül, amelyek közt legfontosabb a kutyán és marhán kívül a ló.

A lovat az arabs hízelgő nyelve „a levegő fiának“ nevezte és valóságos kultuszt űzött vele s pontosan annyira becsülte,

mint az előkelő embert. Tény az, hogy a ló számtalan törzsében és fajtájában a legnemesebb állat és megérdemli azt a sok remek képet, amelyet az utolsó pár évszázadban festettek róla főképen Németalföldön, Angliában és Németországban. Különösen nemcsak lovokról, hanem barmokról és különösen juhokról is sok kép készült. Wouvermann híres csetepatéit, amelyeken mindig egy ló van a középpontban, az angol E. Landseer vagyonnal fizetett lóarcképeit, a francia Rosa Bonheur remekműveit, a német múzeumokban Franz Krüger vagy Steffek és Angelo Jank lovait mindig élvezettel nézi mindenki. A velencei San Marco-templom főhomlokzatán álló négy ókori bronzló a világ nagy csodáinak sorába tartozik. Nemcsak szépségük, hanem talán regényes sorsuk miatt is. A monda azt regéli, hogy Nero idejében készültek római palotája számára, de a sors fordulataival a bizánci Hippodromba kerültek, ahol legalább jó helyen voltak. De amikor a sorsdöntő 1294. évi fosztogatáskor a frank lovagok kíséretében Konstantinápolyba behatoló velenceiek látták ezt a remekművet, nem állhattak ellen a csábításnak: hazavitték. Hazai szentük egyházát díszítették vele s ott Velencében látta Napoleon is. Ő is szerette a zsákmányolást. A lovak megint vándorútra keltek Párizs felé. Napoleon bukása után azonban megint összeácsolták a nagy lóadát, amelyben visszaszállították őket Szent Márkus városába.

A kultúrállamokban mindenütt gyönyörűbbnél gyönyörűbb lószobrok vannak. Majdnem mindig mint hátszereplők és történelmi jelmezben látjuk őket. Híresek az efféle berlini, salzburgi és bécsi szobrok, a magyar lóemlékek sorában a budai Szent István-szobor jeles, de történelmileg hamis lóalakját már említettem. Kitűnő lóalak a maga nemében, igazi csatamén középkori vértzetben az, amely Fadrusz kolozsvári remekművén Mátyás király alakját hordozza hátán.

A mai lófajták egyike sem viselhette volna azt a vértzetet, amelyet a középkori lovag rakott lovára. Sem a londoni, sem a müncheni söröskocsik rettentő ménei, sem a *clydesdalei hideg-*

vérű, amely a legjobb nehéz ló és túltesz még a francia *percheron* vagy az osztrák *pinzgau* lovon, sem bármiféle más „modern“ teherlő nem bírná el a rettentő súlyt. Ezeket a csataméneket annyira túlterhelték, hogy sokszor összeroskadtak a csatában. El is tűnt ez a vértzet és már a harmincéves háborúban nagyon megkönnyebbült a lovasság, amely csak most kap igazi jelentőségre s ezt meg is tartja Napoleon háborúig. Ő mindig nagy lovascsapatokkal dolgozott és jól értett összpontosításukhoz. Az előretörésnél zseniálisan tudta lovasait harcba vetni, de nagy győzelmeit mégsem lórohamokkal aratta. Azóta nagyon csökkent a hadi lovasság jelentősége. 1870—71-ben még Mars-La-Tour és Sedan jelzi a német lovasság kitűnő voltát, de sem a világháborúban, sem a jelenben sehol sem ért el döntést lovas roham. Háttérbe szorította a motor. Már az ágyút sem vonja ló — a benzín ki fogja szorítani az állatot a hadseregből.

Pedig mennyi romantika megy így veszendőbe, különösen a magyar szívekben, amelyeknek már Mátyás király óta szent volt a *huszárság*. Hány magyar lovasvezér van megörökítve a magyar hadtörténelem csaknem minden lapján, habár nálunk is teljesen megváltozott Mátyás király rendszere, aki mindig négyszer annyi lovas küldött harcra, mint gyalogost. A modern hadseregekben a világháborúig körülbelül éppen fordított volt a viszony a lovas és nem-lovas katonák közt. De akár sok évszázaddal megyünk vissza, akár a jelent tekintjük, mindig első helyen állott a lovasságban a *huszárság*, amely nemcsak magyar találmány, hanem magyar kivitel is. Nemcsak hogy idegen hadseregekben (emlékezzünk a porosz Totenkopfhusaren-re, vagy a francia houssardra) is van huszárezred, hanem a híres külföldi huszárezredekben is volt magyar fiú. Így például a hétéves háborúban nagy hírnevet szerzett Zithen-huszároknak fele magyar lovas volt. Annyira színtiszta magyar intézmény volt a huszárság, hogy az 1848-iki szabadságharcban csak egy huszárezred és az is csak részben harcolt a magyarság ellen a többi mind Kossuth pártján állott.

Olyan virtussal küzdöttek, hogy Nádasdy generálisukkal ők döntötték el nagyszerű rohammal a poroszok ellen 1757-ben a kolini csatát, aminek emlékét a Mária Terézia-rendjel még ma is őrzi.

De még a világháborúban is olyan félelmissé lett a magyar könnyű lovasság az oroszok szemében, hogy nekik csak „vörös ördög” volt a magyar huszár, aki például Limanovánál ellenállhatatlan rohamerőt fejtett ki, de máskülönben a felderítéssel, az ellenség sorainak megbontásával, a visszavonulók üldözésével is csaknem nélkülözhetetlenné tette magát.

Mindebből az látszik, hogy a huszár nem annyira a középkori lovag tradícióját követi, hanem egyenesen a hún, az avar és az ősmagyar lovasság utolsó virágja.

A lovagok „nehéz lovasság” számba mentek. Egyébként a lovagi intézmény is összefügg a magyarsággal. Éppen a német történétírók ismerik el, hogy a magyarok állandó betörései miatt alakult egy új fegyvernem: a lovasság. A 10. században ott állott a nehézvértetű és nehéz lovon ülő lovag a magyar hadak előtt és a história azt mutatja, hogy a nehéz lovasság végre győzött a könnyű lovasok ellen, miután csaknem egy évszázadig farkasszemet nézett a német és a magyar had. A nyilas és kopjás magyar veszített a német lándzsa és dárda ellenében.

Szent István udvarán jelentek meg az első idegen nevű és idegen fegyverzetű, vértetű lovagok, a Pázmánok, Vencelinek, Huntok s velük jött az idegen, az európai tanács meg befolyás. Nagy elhatározás volt az a magyar királytól, hogy Európát választotta a turáni hagyománnyal szemben. Mert nem kevesebbről volt akkor szó. Összecsapott Ázsia Európával a bölcs fejedelem lelkében. A magyarság elvesztette az utolsó csatát és magára vette Európa keresztjét. Az lett a sorsa, hogy megvédje, mint Európa első bástyája, e földrészt Ázsia ellen — úgylátszik egyszer és mindenkorra.

Óriási, a mára és még évszázadokra kiható következményeivel ez is bennfoglaltatik a ló históriájában. A nehéz ló győ-

zött a könnyű ló ellen. Magyarország is lovagnemzetté lett, belesodródott a lovagság tragikumába: az örökös harcba.

Ennek köszöni a magyarság, hogy majdnem kiirtották. Mindig Európáért harcolt...

A lovagság bűvkörébe beleszédült egész Európa, sőt a szicíliai és spanyol arabus világ is. Valami nagyszerű, művésziesen kigondolt véres operába bódult bele az egész emberiség 900 és 1400 közt, öt hosszú évszázadon át, mely Európa legszomorúbb, mert elbutult, elfajult, barbárságba visszasüllyedt korszaka. Nem véletlen, hogy a tizenharmadik századot, amely egyzersmind a lovagok fénykorszaka volt, a kultúra történetében úgy jellemezték, hogy ez volt a legmeddőbb korszak — s minden szellemi haladás, találékonyság, tudomány, emberség hiányzott belőle. A tizenharmadik században szétdőlt a lovagság az antik kultúra utolsó menhelyeit, tönkretette a keresztes hadjáratokkal az izlám hatalmasan felvirágzott jólétét és műveltségét. Megteremtette és egyben kiirtotta az eretnekséget, a keresztény papságba bevezette a coelibatust, felhagyott minden tudománnyal, amelynek helyébe mély babonásság, a *lovagregények* csodás képességekkel felruházott paripái, a varázslókkal és ördögösökkel küzdő „hősök“ léptek. A tizenharmadik században az anarchia, a nyers erő, az ököljog, a butaság, a kegyetlenség uralkodott, megszűnt a tudásvágy és a népek minden természetes joga. A tizenharmadik század a legnagyobb bűnt követte el: természetellenesen élt, ezért a „fekete halál“ el is pusztította.*

* Dátumszerűen úgy 1100-tól 1273-ig tartott az európai történelem e szomorú korszaka. Mérföldkövei: az első kereszteshadjáratok véres napjai, 1210-ben az albi eretnekek (aibigensek) hajmeresztő kegyetlenségű üldöztetése; majd a keleti kultúra letiprása, Konstantinápoly barbár kifosztása. Németországban 1254-ben kezdődött a rablólovagok aranykora és 1273-ig, a Habsburgok trónrajutásáig tartott; a jobbagysági viszonyok megszervezése 1200 körül kezdődött. Mindezzel szemben pedig csak a francia trubadurok és a német „Minnesänger“-ek költészete áll, mint kulturális pozitívum, de ez sem más, mint az emberi természet visszahatása a moralitás ellen s nem tulajdonképeni kulturális haladás.



Ez mind összefügg a ló hatalmával, a lovag dicsőítésével és uralmával. A ló biztosította tulajdonosa számára a nyers erő minden előnyét: aki lóháton ül, annak nagy fölénye van a gyalogemberrel szemben s könnyen vissza is élhet helyzetével — önmaga veszélyeztetése nélkül is diadalt arathat pusztán a brutális állati izomerővel, a ló fürgeségével. Így azután mindenütt megismétlődött az a támadás, amely porba döntötte a római birodalmat. Akár csak lovas, akár lovag ült a nyeregben, mindig rablásra szédítette a ló az embert, a tizenharmadik század rablólovagjait épúgy, mint a kereszteshadjáratok hőseit, a spanyol conquistadorok véres alakjait és még századokkal későbbben az amerikai „Wild-West“-en garázdálkodó „rough rider“-eket és „bush ranger“-eket.

A rablólovagok (a kóborlovagokkal egyetemben) különösen Franciaországban, Spanyolországban és a német területeken évszázadokra kihatóan valóságos rabló- és koldushaddá züllöttek, amely mélyen meggyalázta a jog és emberiség fogalmait, s végül meg is buktatta a lovagság eredetileg sok idealizmussal felépült intézményét. Nem segített azon sem a sok fényes *lovagtorna* (Turnier), melyen párviadalban bemutathatták harci képességeiket, de nem segített az uralkodó fejedelmek protekciója sem, amely már a „lovag“ elnevezését is nemesi címre változtatta. Letűnt a lovagok csillaga, a Don Quijote nevetséges torzképével végleg megszűnt a kóborló lovagok és a lovagság romantikus világa, a munka és a jog tisztelete váltotta fel végre a lóerőből folyó igaztalanságot.

Lesüllyedt a paripa a szegény *szántó-* és *tramwayló*, a még szerencsétlenebb vak *bányalovak* mártírfokára, amely száználmas állapotból csak a legújabb kor találmányai, a villamosvasút, a traktor és a földalatti bányamotorok mentették ki. De volt még évszázadokig egy átmeneti állapot, amelyben a ló becsületes munkával dolgozott az emberiség hasznára. Mint *fuaros-* és *póstaló* ki sem számítható összegekkel gazdagította az emberiséget. Már a korai középkortól a mult század végéig



(hisz még ma se szűnt meg teljesen a lóvontatású fuvarozás) ezer meg ezer főnyi lókaraván vonult végig a művelt világ összes útjain. Amit hajón nem lehetett szállítani, azt a ló vitte egyik helyről a másikra és ennek kedvéért keletkezett mindenütt az a hatalmas, végtelenül elágazó úthálózat, amely mint a forgalom és a kultúra jele minden országban elárulta, milyen fokon áll ott a civilizáció.

Az országutak a ló számára épültek, a kocsikaravánnak voltak szánva, a póstaforgalom fellendítette a szellemi életet, az utazások lehetősége megteremtette az emberi közösség áldásos fogalmát.

Már az ókor *lovas hírvivői*, a *cursus publicusok*, a perzsa *angareion* és az *equites dispositi*, a német lovagok „*Withingen*“ intézménye, a kínai pósta, amely már egy évezred óta fennáll, a francia pósta, amely 1487 óta már használja is ezt a kifejezést, a városok és kereskedők küldöncei, a *Taxis*-család póstaintézményei, amelyek már a 15. században kezdődtek, mind lóerővel dolgoztak. A 13. században 25 napig tartott, míg Hollandiából Rómába érkezett egy levél, de már Goethe 24 óra alatt kapta meg Zelter barátjának leveleit Berlinből. A „*diligence*“ és az angol „*flying coach*“ éppolyan gyorsan szállította az utasokat, míg körülbelül 1840 óta a közlekedés mindinkább áttelődött a vasútra, éppúgy, mint korunkban a repülőgépre.

A lovagkorral vissza is tért a „*gyalogosok*“ rabszolgasága, éppen a 13. században a *jobbágyság* formájában. Az egyéni szabadság eltiprása, a földműves nép kizsákmányolása a lovagkor szak legfontosabb és legvégzetesebb következménye volt.

A ló fényes korszakából mindenféle csökevény maradt meg. A lovagtornából és az ókori *Hippodromból* lett a *lóverseny* és a *cirkusz*, a *lovaspóló* és bizonyos mértékben a *lovarda*, a lovagból lett a *lósportsman* meg a *lovas vadász*. A ló fényes öltözékéből, amely a lovagkorban hihetetlen pompával a paripa fejét, mellét, sőt tomporát is színes ruhákba bujtatta, az arannyal

hímzett csótárból és lóterítőkből ma már csak a pokrócot és a gyászkocsik fekete díszítését meg a fekete strucctolldíszít ismerjük. A *lószerzámnak* külön históriája, szimbolikája és jelentősége van, a *nyergek* múzeumában órákat lehet tölteni, a *lóidomításból* mesterség és tudomány lett, amely nemcsak a futtatási rekordok hallatlan feljavulásához, hanem állatlélektani „csodák“-hoz is, mint például a számláló és olvasó „Hans“ csodálatos teljesítményeihez vezetett. Egészen különlegesen idomított lovak az alig méternyi magas póló-ponyk (skót ponyk); ezeken nyargal a lovaspóló-játékos, aki vágatában hosszúnyelű fakalapáccsal hajtja előre a labdát. A lovaspóló Indiából ered s onnan terjedt el az angolszász világban; egyébként a lóidomárok — nemcsak a póló-trénerek — mindenütt közvetve vagy közvetlenül angol iskolából kerülnek ki vagy éppenséggel angolok.*

Ha minderről írnék, a művelődéstörténet végtelen nagy fejezeteibe kellene belemélyednünk. De azt hiszem, nem nyerrünk vele új szempontokat a ló jelentőségének megítélésében, még akkor sem, ha a három nagy megmaradt „lovasnépet“ látogatjuk meg: az orosz *kozákot*, a délamerikai *gauchot* és a magyar *csikóst*. Az orosz és a magyar lovas messzire eltévedt visszhangként még ősidőkbe vezet, de a gaucho újkori jelenség, mert a lovat csak a spanyolok vitték be Délamerikába. Mikor Buénos Ayres városát az ellenséges indiánusok támadásai folytán 1535-ben kiürítették, ott maradt egy lócsorda, amely a pam-

* A lóidomárok legnagyobbbrésze természetesen a lóversenyüzemek számára dolgozik. Tudnivaló, hogy a mai lóversenyterek őse, a görög Hippodromok leghíresebbje Olympiában állott. A 370 méter hosszú pályát 12-szer kellett a kocsikkal megkerülni. Később Bizáncban rendezte be Nagy Konstantin császár a világ leghíresebb lóversenypályáját. A modern lóversenyek hazája Anglia, ahol már többszáz éve folynak a rendszeres futtatások a *lóállomány* feljavítása és nemesítése érdekében. Onnan hozta ezt az intézményt Magyarországra gróf Széchenyi István is! Ma már főként a publikum fogadási szenvedélyének szolgál a lóverseny, amely sokat veszített régi fényében és a lótenyésztés hanyatlásával lassan el fog tűnni.

pában elszéledt és megint elvadult. Ebből lett Argentínia híres óriási félvad loállománya (a mustang), amelynek csikósa „gaucho“ néven még mindig épolyan félvad életet folytat.

Ezzel most megint visszatérhetünk a művelődéstörténetből a kiinduló ponthoz, az állathoz magához, mely vad erejével vagyont tiport el és munkájával annyit teremtett. Munkabírása tényleg bámulatos. Egy ló súlyának egynegyedét tudja cipelni, t. i. 75 kilót és 2500 kilót tud vontatni, sőt a nehéz igásló 3000—3500 kilót is. Még pedig óránként, mint a gyalogos ember, négy kilométert tesz meg ezzel a teherrel. A kocsilovak egy kilométert négy-öt perc alatt tudnak befutni, de nem hosszú ideig bírják ezt az iramot; a legjobb versenyló, mint már említettem, egy perc alatt futja be az egykilométeres távot. Pontosabban: a jó ló *lépésben* 10 perc, *kocogva* 5½ perc, *ügetve* 4½ perc, *vágtatva* 1¼ perc alatt tesz meg 1000 métert. Hosszútávú üzemben természetesen mindez másképen fest. Lovas kocsin naponként csak 70—80 kilométert lehet utazni. A híres magyar huszárság, ha lépésben halad, egy kilométert tíz perc alatt tesz meg, a napi út 22—60 kilométer.

A teljesítmény persze nagyon változik aszerint, hogy *hidegvérről*, *félvérről* vagy *telivérről* van szó és milyen idős a ló. Rendes életkora 40 év, kivételesen a 46-ot is eléri, de ha dolgozik, akkor csak 35-öt; általában azonban a 20 éves ló már elaggott és tenyésztési szempontból ilyenkor értéktelen. Egyébként is kiütött már az elfajulás. Csak egy csikót ellik évente és tizenegy hónapig vemhes vele. Számtalan betegsége van, különösen csikó korában és csak kitűnő bánásmóddal lehet állandó munkabírársra nevelni. Nem kell ugyan vajjal és zsírral lemosni, mint Szomáliországban teszik, ahol a kivételes bánásmód következtében tényleg még a 13 éves lovon is lehet nyargalni, de nem is szabad sáskával etetni, mint a beduinok teszik, azt állítván, hogy a ló ezt a különös ételt nagyon szereti. De én azt hiszem, hogy a lovak inkább a zabra szavaznak és határozottan megvetik a szegény sarkvidéki lovakat, amelyeknek szárított hal

jár. Egyes esetekben, így például Metz ostrománál még húst is evett az elgyötört katonaló.

A parasztló határozottan jó természetű, habár ő is ijedős. Jobban tudja az utat, mint a kocsisa, aki alhatik is, mégis eléri a (már a ló által is ismert) célt. Sok életet és vagyont mentett így meg a derék barna ló. A finomabb fajta határozottan nervózus, legnagyobb élvezete a futás. De azután sokszor kitör a hámból és le is tiporja az embert. Ezek a telivérek maguk ösztökélték az embert, hogy kipróbálja tehetségeiket futtatással. Mert a ló próbaköve a verseny. Az ilyen versenyló ugyan nem hasznos állat, de keresztezéssel kitűnő félvér ad és ez azután a mindenre használható, nélkülözhetetlen ló. A pompás magyar hintó- és igáslovak, kocsi- és hátaslovak egy francia csődörtől származnak, amely mezőhegyesi kancákkal kitűnő félvéreket adott és így igazolta a „hippofilozófia“ híres mondását, hogy „futtatás nélkül nincs telivér, telivér nélkül nincsen félvér, félvér nélkül nincs derék loállomány.“ Ez a híres ős a „Nonius“ nevű mén, amelyet az osztrákok Franciaországban zsákmányoltak, amikor Napoleon legyőzése után benyomultak francia földre. Onnan, a rosièresi ménesből hozták 1816-ban Mezőhegyesre a Noniust, amely nekünk annyit ér, mint az arabusnak Salamon kancája.

Mezőhegyesen kívül Bábolna tenyészt 1814 óta arabs telivért, Bábolna vette meg 1872-ben Lord Stramfordtól nem kevesebb mint 60.000 forintért a „Cambuscan“ nevű telivért, amelytől a legnevesebb magyar ló származott, amelyet valaha ismertek. Mert ki nem tud nálunk „Kincsem“-ről, a lóversenyek nagy hősről, amely 54-szer győzött? Aki meg akarja nézni „haló porában“, menjen el a pesti állatorvosi főiskola múzeumba. Ott van — a csontváza.

A Cambuscan különben nem volt a legdrágább ló. Híre jár, hogy a „Verneuil“ nevű francia telivérért 104.000 forintot fizettek. De mit jelent ez a totalizátorok milliomos forgalmával szemben, mit jelent az óriási díjakkal szemben, amelyeket ló-

versenyekre kitűznek. Egy ügyes tréner, pláne egy jónevű jockey többet tud keresni, mint egy miniszter. Ilyen különös a világ berendezése. És milyen nyomorúságos azután a letűnő lócsillagok vénkora. Nem éppen a versenylovaké, mert azok, ha már nem nyernek díjakat, legalább pasaszerepet kapnak a lóháremben, hanem a munkásló, a szegény lóvasúti ló, fiáker- és parlagi ló, amelynek utolsó állomása — a mézárszék.

Azsiában, Turkesztánban, ahol az egész nép, még a koldus is a mai napig lóháton jár, a kirgizek legalább „fejős ló“-nak használják a másra nem való paripákat. Megfejik a kancákat; juhbörtömlőkben megrázzák és erjedni hagyják a tejet. Ebből lesz azután a hírhedt, jóízű „kumys“, amelyet tavasszal nagyon megbecsülnek. Különös egy ital ez a kumys, amellyel az ősmagyar is élt. Nem részegít, de bizonyos elernyedést kelt az emberben. Azt mondják róla, hogy könnyen lehet tőle hízni.

A lóhúsról ezt nem igen lehet mondani. Valamikor nagyrabecsült, kitűnő étel volt a germánoknál. A hún és bizonyára az ősmagyar is szerette; a római írók, akik nem tudták eléggé gyalázni ellenfelüket, azt terjesztették, olyan barbár a hún, hogy meg se főzi a lóhúst, hanem nyereg alá teszi és úgy nyersen rágja meg, ha megpuhult. Mikor azután a keresztény papság szorgalmasan kiirtotta a letűnő pogányság nyomait, csak akkor támadt a rossz híre a lóhúsnek, mint pogány ételnek. Megmaradt ez mai napig és csak a szegény ember eszi meg. Az 1941.—1943-iki inségben azonban egész Európa ette a lóhúst és úgy találta, hogy nem rossz, nemcsak virslinek, hanem „rumpsteak“-nek is megfelel — különösen a lónyelv az ínycétel.

Ha már megesszik a lovat, akkor persze a bőrét se hagyják veszni. A csikóprémet a kirgiz és tatár nép mindig nagyrabecsülte. Ez a fényes, barna vagy feketére festett, puhabőrű szörme nagyon keresett női bunda, habár könnyen tönkremegy.

És mégis minden nyereség, munka, haszon ellenére a ló is kihal. Nemcsak mert már nem termékeny, hanem fajtája is kihalófélben van. Hetvenkét lófajból már csak tizenkettő él,

a lócsalad hat neméből már öt kihalt. A ló fénykora a multé! Hol van a „lippizai“ ló nagy ideje, amikor a bécsi *spanyol lovardában* tolongott a sok gavallér és elegáns hölgy, hol vannak az olyan hadak, mint amilyenek Napoleon rohanta meg az orosz cárizmust — seregéhez a kis Poroszország 6000 könnyű lovat, 3000 nehéz lovat, 6000 kocsi- és ágyúvonó lovat szállított? Berlinben 1812 március 28-ától szeptember 1-ig 130.000 ló volt szállásban. Az egész hadsereg 612.000 katonából, 1400 ágyúból és 180.000 lóból állott. Hol van az az idő, amikor egyetlenegy perzsa szatrapa 16.000 lóval rendelkezett? 1932-ben *angol fajtájú* ló 682.874 volt magyar földön, *muraközi* 177.555. Még 1928-ban csaknem 900.000 volt a lovak száma, 1937-ben már csak 800.000. Mint a juhok, marhák, disznók száma, úgy a lovaké is apad. Két millióból lecsökkent majdnem egyharmadára.

Még 1905-ben azt írta a magyar lótudomány egyik nagymestere, *Monostori Károly*: „Nemzetek, melyek lótenyésztése vesztegel vagy a pusztulás felé siet, rendesen maguk is az örvény fölött járnak s létük kérdéses, oly szorosan összefügg a ló létezésével, mint egyik láncszem a másikkal.“ Ez persze csak az őskőtől örökölt ló-szeretet szava — a helyzet valójában nem ily tragikus, mert a világ berendezése a gépkorszak óta alaposan megváltozott. De nem lehet tagadni, hogy a ló az ember egyik leghívebb kísérője volt és még mindig egyike a leghasznosabb, legszebb, legformásabb állatoknak.

Remélem, bebizonyítottam, hogy aki a ló történetét írja, az az emberiség történetét is festi. Európa és Amerika, sőt valószínűleg Ázsia sorsa is másképen alakult volna, ha a ló már a jégkorszakban követi családjá összes többi tagjait s kimúlik a világból. Így azonban „történelmet csinált“ — s ennél nagyobb dicséretet és komolyabb ítéletet egy állatról se lehet mondani.

*

Tizenkét háziállattal vette magát körül az európai ember. Ezekből hét elsőrangú és nélkülözhetetlen, tényleg a legfontosabb állat. Ló, szarvasmarha, kutya, juh, disznó, tyúk és kecske nélkül el se lehet már gondolni a civilizált életet, az első négy úgyszólván *a kultúra előfeltételeihez tartozik*. Ezentúl minden művelődéstörténettől és minden történelmi kézikönyvtől meg kell követelni, hogy legalább a juh szerepe az angol és tengerentúli gazdaságban, a ló hatása a világtörténelem csaknem minden fejezetére, a szarvasmarha jelentősége Középeurópa gazdasági szervezetében kellő méltatást találjon.

De ezzel még nem fejeződött be az állatok hatása az emberiségre. Még öt állatfajt tudok bemutatni, mint hatalmas kultúrtényezőt, amely az Európán kívüli világrészekből származik. Nevezetesen a *tevét*, a *heringet* és *gadócát*, a *selyempilét* és a *rénszarvast*. Arábiából, az északi Atlanti óceánból, Kínából és a poláris Amerikából jöttek, megváltoztatták Afrika fclének, sőt Európának a képét is — és ha a jelek nem csalnak, meg fogják reformálni az északi országok gazdasági helyzetét és ezzel történelmi befolyását.

A teve mint Afrika meghódítója

A teve Afrikában hasonló szerepet játszott, mint a ló Európában és a meleg égövi Amerikában. Pedig a teve nem is afrikai állat, habár ma úgy Egyiptomban, mint Líbiában, az észak-afrikai partokon, az egész Szaharában, Kis-Ázsiában, Perzsiában, Indiában, az ázsiai tömb nagy részében, Dél-Afrikában, egész Ausztráliában, Északamerika nyugati részében, ha összeszámítjuk, körülbelül a világ felében éppolyan nélkülözhetetlen, mint arabus hazájában volt a legősibb idők óta.

Csak az a körülmény, hogy néhány évszázad óta nem tartanak nálunk tevét, rejtette el szemünk előtt ezt a fontos tényt. Azelőtt volt magyar földön elég teve, nemcsak a török hozta be

a török hódoltság idejében, hanem úgylátszik már az ország-foglalók is hoztak magukkal tevéket, mert Anonymus azt írja, hogy a kiewi nagyfejedelmek Álmosnak negyven fehér tevével kedveskedtek. Árpád is adott ajándékba tevéket. A tizenkettedik században is szokás volt magyar földön tevéen nyargalni és teveháton árukat szállítani. Arról is van hír, hogy 1189-ben III. Béla a Morvánál három megrakott tevét ajándékozott a német császárnak.

Kérem, tessék ezeket az adatokat jól megjegyezni, szükségünk lesz reájuk a fejezet végén.

A tevével tehát behatóbban kell foglalkoznunk, mert történelmi szempontból ez is „honi“ állat. Foglalkoznunk kell vele, pedig igazán se nem szép, se nem kedves teremtés. Az arabs nép ismer ugyan „nemes tevéket“ és olyanokat, amelyek törzsfája éppolyan régi időkre megy vissza, mint a legnemesebb arabus lóé, de ennek ellenére mégis csak tény, hogy a teve feje és arckifejezése buta és undorítóan csúf. Visszataszító, ostoba és makacs egy állat a teve, amelyet még senki se magasztalt. De Afrikának leghasznosabb háziállata, amely nélkül meg se lehetne élni se a sivatagban, se a pusztákban. Ezek pedig a szomszéd Arábiával és Elő-Ázsiával együtt több tért foglalnak el, mint egész Európa.

A magyar „teve“-szó a török nyelvből származik a latin-német Kamel (*Camelus dromedarius*) ma jobban megközelíti az állat eredeti nevét, amely az arabs nyelvben „djemmel“, a bibliában meg „gamel“.

Hatalmas egy fickó ez az egypúpú afrikai teve. Volt szerencsém Egyiptomban karavánnal utazni és mondhatom, nem kérek többet belőle. Az ember több mint három méter magasságban himbálódzik jobbra-balra, mert a teve két bal, azután két jobb lábával lépdél egyszerre. Szentül meg vagyok győződve: az én esetemben az átkozott bestia tudta, hogy nem a megszkott kegyetlen hajcsár ül rajta, mert minden mókával megpróbálkozott, hogy terhétől megszabaduljon. Kínos egy út az ilyen

karavánjárás. Mi csak néhány napig ültünk teveháton, hogy elérjük az egyiptomi Kénétől a romokban heverő ókori Berenice kikötőt, de a nagy szaharai utak hetven és még több napig is tartanak és el se tudom képzelni az olyan szívósságot, amely ezt kibírja. Nem a hőség, nem a vízhiány a legnagyobb kín, hisz úgy vannak megszervezve ezek az utazások, hogy nappal pihen a karaván, csak éjjel utazik és egyik kúttól a másikig igyekszik. De a teherhordó állatok kiállhatatlan mozgása, a bűz, a hajtók folytonos lármája, az út egyformasága, a tevék kellemes szokása, hogy váratlanul földre vetik magukat és minden ütlegetés ellenére sem akarnak feltápászkodni, mindez együttvéve hamar megszilárdította bennem az elhatározást, hogy bizony tevekaraván nem lát engemet többé. Meg is tartottam fogadalmamat mai napig.

Minden egyiptomi karaván élén számaron lovagol a vezérhajcsár, ő szabja meg a tempót, mert ha a tevére bíznák, gyorsvonat tempóban indulna a banda. A „hedijon“ t. i. a háttas teve, amellyel a küldöncök szállítják a póstát, gyorsabban fut, mint a legjobb ügetőló és sokkal, de sokkal kitartóbb. Három nap alatt több mint 500 kilométert is befut. Tizenhat óra hosszat pihenés nélkül tud ügetni és akkor 150 kilométert könnyen megtesz. Tudok esetet, hogy Kairóból Alexandriába, amely városok 180 kilométernyire vannak egymástól, háttas teve 12 óra alatt érkezett lovasával.

De a páratlan, keletszudáni *bisarinteve* mellett megállja a helyét a teherhordó is. Naponta ugyan csak 50 kilométert tesz meg, mert a számarháton ülő vezető fékezi a tempót, de 150 kilót visz a hátán. Hosszabb utazáson a karavánok csak 25—30 kilométert haladnak, de most elterjedt a rossz szokás, hogy 250 kilót is raknak a szegény teremtés hátára. A mohamedán ember is épolyan kegyetlen, kapzsi és rövidlátó, mint az európai a háziállataival: kizsarolja, túlterheli őket. Azért csaknem minden teve útközben roskad össze, alig látni olyat, amely kivénülne, vagy amelyet levágnának.

A teve másik nagy előnye, hogy rendkívül szerény. Megeszik mindent, a sósvizet, a szikes tó vizét is megissza. De egyre mégis szüksége van. Sós növény kell neki és ez a növényzet szabja meg elterjedésének határát. A legbujább réten is elsorvad a teve, mert hiányzik neki az a pár megszokott, tövises, sós növény. Ellenben örömmel legeli le a szikes talaj nátronkristályait. Egyáltalában csodálatosan keveset eszik és hihetetlenül csekély vizet kíván. E tekintetben a teve a szomjazás legnagyobb művésze. A legújabb adatok erről még azt is állítják, hogy esősebb tavaszban két hónapig se iszik a teve, sőt két és fél hónapig sem, különösen, ha nem sokat dolgozik és elég zöld takarmánya van. Ausztráliában, ahol néha évekig nem esik eső (mikor 1927-ben Kalgoorliban, a belső ausztráliai sivatagban jártam, mondták, hogy ott 1920 óta nem esett egy csöpp eső sem!), a teve éppen ezért nélkülözhetetlen. Ott is néha két hónapig nem kapnak vizet az állatok; egy bizonyos esetben harmincnégy napig 537 angol mérföldet masírozott a karaván és nem lehetett itatni az állatokat. De azután, ha van víz, akkor sem isznak annyit, amennyit várna az ember. Naponta „csak“ vagy harminc litert. Aki ezt sokalja, gondoljon a lóra, amely közmondásosan iszákos és tényleg 120 liter vizet is vedel.

Mi képesíti a tevét az ilyesmire? Nincsen belső víztartója, mint azelőtt gondolták, de itt van a púpja — sőt az ázsiai nagyobb tevének két púpja is van a hátán. Ez a nagy tartalékraktár. Zsíros szövetekből áll és hatalmasan lefogy, ha az állat éhez. Az amúgyis visszataszító test a púppal nevetséges torzalakká válik. Nincsen más állat, amely olyan kellemetlen társ, mint a szelidített teve. Ha az arabus a lováról elérzékenyülten azt mondja, hogy szebb a pillantása a szép asszony szemének szerelmes pillantásánál, akkor a tevéről csak azt lehet írni, hogy ostoba, sőt alattomos és gonosz szeme van. Ennek megfelelő rosszindulatú magaviselete, butasága, nembánomsága. Nem lát jól, nincsen szaglóképessége, rendszeren nagyot hall. Csökönys,

mint a szamár, bög és ordít is mint a szamár, csak sokkal hangosabban, fülrepsztoően. Egyenesen kiállhatatlan, ha szerelmes. A tején hátul van egy mirigy, amely mindig bűzlik, de a bakzás idején különösen bódító és undorító a szag. A hím ilyenkor ráadásul még ki is hány valami szörnyű, nyálkás, nagy zacskót, melytől ijedezik minden ember, de amelyen gyönyörrel izgul tevéné. Kedves szokásuk, hogy saját nyergüket, a szíjakat, a pokrócot, sőt még a sátrat is felfalják. Ha ezért megbüntetik őket, akkor leköpi a gazdájukat.

Minden karavánút szélén, néha hosszú sorban korhad a kidőlt tevék csontváza, bár ez az állat, ha szűkén van a takarmány, nem átallja saját testvéreinek csontjait is megzabálni. Máskülönb letarolja a fákat, még a legtövisesebb ákácát sem kíméli meg. Ha húsos takarmánya van, nem kíván vizet, de ha árpával, tövises, száraz növényekkel él, minden harmad-negyed napon kell itatni.

És ez a csúf szörny is a történelem egyik nagy tényezője! Talán 3000 év óta ismeri az ember. Honnan jött, nem tudjuk. Ősformája ismeretlen. De úgylátszik Arábiában s a szomszéd Perzsiában volt a hazája. Már a legrégebb iráni történetben szerepel, mint áruszállító és harci teve. Ahol a ló megtagadja a szolgálatot, nem tud járni a homokban, nem állja a meleget, a vízhiányt, nem talál füvet, ott a teve minden nehézség nélkül, mint „a sivatag hajója“ mindenüvé elmegy a sivatagokban és pusztákon. A „karaván“ szó azt jelenti, hogy kereskedelemvédő és ezt a védelmet legjobban tevékkel éri el az ember, bár nem minden karaván teveháton szállítja az árut. Északáziában van *ló-, kutya- és rénkaraván*, Délamerikában *öszvér- és láma-karaván*; a láma különben szintén csak tevefaj. Boszniában még ma is sok lókaraván járja be az országot, de Ázsia és Afrika legnagyobb részében az egy- és kétpúpú teve szállítja az árukat odáig, ahol az emberkaraván, a teherhordó átveszi. Kínától Szibériáig, Kínától és Tibettől Indiáig, a turkesztáni országoktól Déloroszorszáig, Perzsiától Arábiáig s onnan a Szahara leg-

belsejéig, Északafrika túlsó széléig, sőt Afrika egy bizonyos belső határvonaláig éjjel-nappal jár a tevék szakadatlan sora. A berber népek egy millió tevét foglalkoztatnak, az említett óriási területen talán tízmillió tevé cipeli az árut. Még több is volt, de a folyami hajózás, a vasútak, legújabbán a teherszállító autó mindinkább helyettesíti az állatot.

De 3000 évig csak a tevé uralkodott. Ő szabta meg a közlekedés útjait. Mert csak ott lehetett járni, ahol vízlelőhely volt és pihenő és csak oda lehetett vinni az árut, ahol a tevé meg tud élni. Leírtam az életmódját; megérti ebből az olvasó, hogy a tevével és csakis a tevével lehetett áthidalni a legkietlenebb vidékeket. Nagy segítőtársa volt ez a csúnya állat az embernek. Nélküle megszakadt volna az összeköttetés Ázsia és Európa közt. *Az európai kultúra más lenne tevé nélkül.* Tessék most elgondolni, mit jelentett volna Ázsia és Európa elkülönítése! . . . Egy bizonyos: ha a ló Ázsia szívéből kirohanva, minden pár században egyszer letiporta az európai műveltséget, a tevé évezredek keresztül szép csendesesen, de szakadatlanul az ázsiai kultúra értékeit hozta nyugat felé.

A karavánutak gócpontjaiban jöttek létre a vásárterek, a gyülekezőhelyek, a nagy városok a pihenőszállókkal (karaván-szeráj). Mi gyűlt össze ezeken a vásártereken? Csupa értékes cikk, mert a selejtest nem volt érdemes ilyen messzire szállítani. Itt halmozódott fel Ázsia és India fűszere, a tea, jöttek drága szőnyegek, sálók, ruhák, jött főképp a selyem, a drága kenetek és drágakövek, az ércék, jöttek kéziratok új filozófiai és vallási fogalmakkal. Nagy Sándor idejéig csak a tevé közvetítette a még barbár Európa kulturális megtermékenyítését a bölcs és igen fejlett Ázsiából. Ezért nőttek a Földközi-tenger partján, ahol megállott a Keletről jövő karaván, a föníciai városok. Ne tessék megfeledkezni róla, hogy Sidon-, Tyrus-, Berytusból jött a datolyapálma, az olajfa, a selyemruha, talán a búza, az első üveg, hogy Byblosból jött az első görög-latin írás — s ezért beszélünk „bibliá“-ról.

A ló kultúrája I.



(Fr. Chauveau metszete.)

A francia királyi ménés egyik lova «római kosztűmben».

A ló kultúrája II.



(Fr. Chauveau metszete.)

Gramont marsall pejlován, teljes hadi díszben.

Elmentem az ősi föníciai partra, hogy saját szememmel lássam e csodás vidéken a régi emlékeket és érezzem a nagy mult lehelletét. Ott állottam a nagy karavánút végső pontján, amely Pekingben kezdődött és Berytus- (a mai Beyrouth)-nál a tengerparton végződött. Ez a nagy életér kötötte össze vagy háromezer év óta a távol Keletet, a kultúra gócait: Kínát, Indiát, Perzsiát, Arábiát, a Földközi-tengerrel. Ide áramlottak a nagy hadak: Nabukadonozor, Ramses, Nagy Sándor, sőt Napoleon és a világháború hadtestei is egy-egy emléktáblán örökítették meg a nagy percet, amikor ezen út végén elérték vagy elhagyták Európát. Meghatottan láttam a sok kőtáblát és megéreztem valamit a történelem misztériumából. A beyrouthi múzeumban megtekintettem a koporsót, amelyen fel van írva *az első görög betű*, amely reánk maradt. Mintha megérezte volna ez a régen elhervadt ős, aki iratta, hogy mit hozott az írás mestersége az emberiségre: ez a legrégebbi mondat egy átkot örökített meg*...

A szárazföldi kereskedelem főhelye Babylon volt. Oda özönlött a gyémánt Indiából, gyöngy a Perzsa-öbölből és Ceylon szigetéről, gyapot, selyem, teveszőr, kasmir- és angoragyapjú Belső-Ázsiából. A selyemnek volt a legkiterjedtebb forgalma, mert az akkori világban minden előkelő ember selyemruhában akart járni. Ezeket a föníciai iparos festette bíborszínre, fekete-té, szürkére, sárgára. A gyapjú, selyem és gyapot feldolgozása Sidon és Tyrus szövetgyáraiban történt. Babylon híres szőnyegei, metszett kövei, ékszerei, Arábia tömjéne és mastixa, India

* A beyrouthi kőkoporsó Byblos föníciai templomainak valamelyikéből származik. Ahiram király számára készült, aki a Krisztus előtti tizenharmadik században élt, amikor Középeurópában még a kőkorszak uralkodott. Az értékes emléket a múzeum külön termében őrzik, amelynek felirata: „Salle de l'alphabet“, vagyis „Az ábécé terme“. A kőbe vésvé ugyanis ott látjuk egyebek közt a 26 betűs föníciai ábécét s a felirat súlyos szerencsétlenséget jósol annak, aki megbolygatja a királysír nyugalmat. Különböző betűformáival, írásjeleivel az egész írástörténet egyik legfőbb dokumentuma ez!

musselinje és sálkendői, Kína selyme és teája, mindez teveháton vándorolt.

Ezekből a karavánutakból megmaradtak mai napig azok, amelyek Közép-Ázsiát kötik össze a külvilággal. A híres Jiemóm-út, amely nyugatról Kína szívébe, Pekingbe és a Yangtse-Kiang völgyébe vezet. A másik legnagyobb út, amely még mindig nem pusztult el, Peking kapuitól Kalgan, Urga és Kiachta városokon keresztül Szibériába vezet. Ez a nagy kínai teaút.

Mióta mindezt megtudtam, bizony más szemmel néztem a csúf tevére és nagy teljesítményére. Mennyi szolgálatot tett nekünk, a fizetése pedig csak koplalás és ütlegelés, mert az ázsiai ember, akinek durva keze alatt sinylődik ez a barbárok kezébe való állat, nem állatbarát, nem tekinti hű szolgáját élő lénynek, amely érzi a fájdalmat és szereti az életet. Legkevésbé az arabs nép hálálja meg neki, hogy megszerezte neki több mint egy évezredig a fölényt Afrikában.

Ez az állat is belekeveredett a nagy világtörténelmi bonyodalmakba és ha a ló úrrá lett a Római Birodalomban, akkor a teve nélkül nem terjedt volna el az Izlám uralma Északafrikában Egyiptomtól Marokkóig.

Egyiptomban már háromezer év óta ismerte a nilusi nép a tevét. Nem ábrázolták ugyan, de az ú. n. „Új Birodalom“-ban már meghonosodott. Igaz, nagyobb jelentőségre csak az arab invázió idején tett szert.

Az araboknak semmi szükségük nem volt e hódító hadjáratra. Az arab nép nem termékeny, a sivatag népei épolyan kevéssé szaporák, mint a pusztai fiai. De mégis, Arábiában is keletkezett valamiféle népvándorlás, amely párhuzamosan a hún betöréssel, keletről nyugat felé mozgott. Erről is van egy elmélet, hogy az éghajlat megrosszabbodása, a növekvő aszály kényszerítette a délarab törzseket, hogy tevéiken bevándoroljanak Közép- és Nyugatarábiába. Tény az, hogy Mohamed idejéig tartott

a huzavona és az ellentét s valószínű, hogy a nagy vallás-reform, amely tényleg nem más, mint nemzeti alapon álló politikai mozgalom, amely csak a kornak megfelelően, vallási szimbólumokba öltözködött, összefüggésben van a nagy arab népvándorlással. Persze, nagyon hathatós ok volt a Keletrómai Birodalom pusztulása, az 529-iki nagy földrengés és a közvetlenül utána 50 évig az embereket pusztító pestis- és himlőjárvány. Már tudjuk hogy Justinianus korában a birodalom lakosságának csaknem fele elpusztult, a maradék meg folytonos harcokba keveredett az európai népvándorlás hullámaival. Másszóval, a hatalmas Bizánc ereje meg volt törve. Szíria, Fönícia romokban hevert, az összeköttetés Egyiptommal meglazult, különösen hathatós katonai támogatásra már nem számíthatott a Nílus országa, ha megtámadták. Könnyű prédának látszott tehát az imperialisztikusan fellendült arabus tevehadnak. Már Mohamed, a próféta maga játszott azzal a gondolattal, hogy meg kellene most támadni a végelgyengülésben szenvedő kersztény világot. Ő maga hengegő hangon iratott a bizánci uralkodónak, felszólította, legyen követője és alattvalója. De nem igen ért rá a nagy kalandra, nagyon el volt foglalva kis karavánrablásokkal, a szerencsétlen medinai zsidóság lemészárlásával, majd tízéves kis feleségével — végül 632-ben leütötte a láz a lábáról. A kényuralomnak vége volt, kezdődött a pártok harci zenefonója. De már egy pár év múlva (638) útnak indult a sokezer hátasteve, mindjárt három irányban, Perzsia, Szíria és Egyiptom felé. Azt regélték, hogy az egyiptomi nép, különösen az örökös pártviszályokban fetregő Alexandria maga hívta az arab törzseket segítségül a bizánci hivatalnokok ellen. Jöttek volna azok bizonyára anélkül is. 640-ben ott állt Alexandria kapui előtt A'mr Ibn el 'As hadvezér egy pár ezer beduin tevelovassal. Heliopolis előtt is volt valami csata és azután ellentállás nélkül benyomult az arab csőcselék az alexandriai csőcselék városába.

Mert bizony a nagy, fényes Alexandria, amely 600.000 lako-

sával egykor a római birodalom leggazdagabb városa volt, már régen lehanyatlott. Tudománya, a Múzeum, a Serapeum s híres könyvtára ez időben már elpusztult, elkallódott. Garázdálkodó bandák uralkodtak, az utcai proletár nép szétszedte a régi nagy műveltség minden emlékét. Alexandria már ki volt fosztva, még mielőtt Omár csordái behajtották tevéiket a keresztény templomokba. Tevén özönlött tovább azután a nagy mohamedán áradat. Se az arab, se a libiai sivatag nem volt akadály, nem tudta megmenteni Egyiptomot. A Marmarica, a Cyrenaika, Líbia, a nagy Szahara, a berber népek országa, Karthago birodalma, a mai Algír, mindaz, amit a rómaiak Afrika névvel illeltek, Numídia, amelyből Marokkó lett, mind-mind el volt érhető tevén. Nem riadt vissza homokbuckáktól, a kavicsos-köves sivatagok labirintusa csak tetszett neki, a pusztákon, az oázisokban paradicsomi életet élt. A Szaharán túl azonban a természet a tevét is megállította. Ott volt az izlámhódítás határa. Ma sem tud a 12-ik foknál délebbre megélni a teve. Elterjedésének határa pontosan összeesik az arab hatalom kiterjedésével. Csak Szomáliföldön éri el ez a határ a nyolcadik szélességi fokot.

Ahol sok az eső, különösen a meleg eső, ahol láz uralkodik a vidéken, ott elsorvad a teve, nem szaporodik, megbetegszik. Legjobban fejlődik a sivatagban és pusztában, de még a nagy hideget is jobban bírja — különösen a kétpúpú teve — mint a dús, nedves meleg éghajlatot. A *Camelus bactrianus*, ez a kétpúpú tudományos neve, az ázsiai felföldön méteres hóban is nyugodtan elbaktat és olyan bundája van, hogy a szőrét még posztóvá is feldolgozzák. Ennek a *teveszőr*-szövetnek nagy híre van, mert remekül véd a hideg ellen.*

A teve adta kezébe a mohamedán népnek Elő-Ázsiát és Af-

* Teveszőrivar mindenütt van, még Ausztráliában és Amerikában is, mert bizonyos vonatkozásokban ez az anyag szinte pótolhatatlan. A teveszőrből készült hajtószíjak nem csúsznak annyira, mint a bőrszíjak, a hőmérsékletváltozásokat is jobban bírják, nem tűnnek. A *tevebőrt* is feldolgozzák, kicserzik. A szárított *tevegana*j viszont Ázsia és Afrika fában szegény vidékein sokat használt tüzelőanyag.

rikát. Mohamed vallása és a púpos állat elválaszthatatlanul egybeforrt. A teve is a történelem primadonnái közé tartozik.

*

Mindennek ellenére a teve még nem foglalta el az őt illető helyet. Sok ország van még, ahol kitűnő szolgálatot tehetne és mégsem tenyésztik. Afrikában túlhajtják a tevék alkalmazását, miért is, különösebben a régebbi időkben, a karavánok harminc százaléka elpusztult. Különösen, ha olyan hosszú útra kényszerítették, amilyen a híres thebai karavánút volt, melyen ötven napig hatoltak Afrika szívébe, hogy onnan só, aranyat, drágaköveket, sőt rabszolgákat is hozzanak. Ott persze a teve körül is ugyanolyan sokféle szokás alakult ki, mint amilyenekkel akkor találkoztunk, amikor a kutya és ló történetével ismerkedtünk meg. A tevét is öltöztetik, háborúban használják nemcsak az afrikai, hanem az olasz és angol hadak is, sátrakat és különös nyergeket építenek hátára, mindenféle népszokás fűződik hozzá, sőt az arabs asszony úgy a szívébe zárta ezt a csúf csodaállatot, hogy, ha szerelmes szívvvel ura nyakába borul, édeskésen ezt súgja fülébe: kedves tevémm...

A tevetenyésztéssel sokhelyütt megpróbálkoztak már, legkevesebb sikerrel Amerikában, ahol Arizona félsivatagaiban egy ideig tenyésztették, azután abbahagyták, mire a teve elvadult — és azóta nagyon elszaporodott. De már 1622-ben meghonosították a tevét Olaszországban, még pedig Toszkánában. Pisa mellett homokos vidékre vagy 200 tevét telepítettek be. Szicíliában azonban elpusztultak. Spanyolországban se nagyon kedvezett nekik a szerencse. Annál több van Ororszország délibb részeiben, a Kanári-szigeteken, Ciprus szigetén. Mindenütt, ahol szárazság, szíkes vidék, nyári hőség kedvez neki. Ha végig nézzük ezt a fejezetet és visszaemlékezünk a virágzó magyar teveállományra, magától merül fel a kérdés, miért nincsen most teve Magyarországon? Magától értetődik, hogy a Kiskúnságban, a Hortobágyon, Delibláton kitűnő életfeltételeket találna. A kérdés csak az, hogy a traktor, vasút és autó korában érdemes-e még tevét

tenyészteni? Ez olyan kérdés, amelyre csak a gyakorlat adhatna feleletet. De ha a teljesen modern Ausztrália sem mondott le a tevéről, akkor talán a kérdés gyakorlati oldalára már megvan az igenlő felelet.

Mindenesetre azt lehet mondani, hogy a teve a legolcsóbb teherhordó és közlekedési eszköz és ma, a nagy elszegényedés korában az olcsóság olyan argumentum, melynek semmi és senki sem tud ellentállni.

A legnagyobb háziállat

Hogy melyik az, azt már a címből eltalálja mindenki: az elefánt (*Elephas indicus* és *E. africanus*). Csakhogy nem nekünk szolgál, hanem kizárólag Kelet-Indiának. Van ugyan három fajta ebből az állatból és ezek közül az afrikai elefánt sokkal nagyobb az indiainál, de úgylátszik nem szelidíthető olyan jól, mint a másik, amely már évezredek óta megbarátkozott az emberrel és mint hátaselefánt, teherhordó és a nagy ceremóniák dísze szinte nélkülözhetetlen úgy Hátsó- mint Elő-India exotikájában. Aki ott járt és nem látott elefántot, az nem is számít utazónak. Pedig a három-négy méter magas „húshegy“ (általilag ezt jelenti sok neve közül az egyik) nem is olyan munkabíró, mint gondolnánk. Szelid és okos állat, amelyről sokat írtak és végtelen sok anekdotát mesélnek. Testsúlya 3—6000 kiló, de átlag csak 350—500 kilót, egész kivételesen 1000 kiló terhet bír el s azt is csak ötszáz méterre. A hátaselefánt ugyan gyorsabban üget, mint a legjobb ló, de mégis csak 60—70 kilométert lehet rajta nyargalni. Ezért nem is olyan nagy az ára, mint hinné az ember. A nagy háború előtt 600—1200 márkába került, ha jó munkás. Persze, számításba kell venni az elefánt-tartás nagy költségét. Ennek az állatnak bizony jó étvágya van, még az állatkertekben is, ahol csak sinylődik. A frankfurti állatkert tizenötéves elefántja naponta megevett 8 kiló búzakorpát, öt kiló kenyeret, tizenyolc kiló szénát és minden másodnap

ezenkívül három kiló főtt rizst. De ennek ellenére mohón kol-
dult a közönségtől. A lakomához megivott télen négy, nyáron
tizennyolc teli veder vizet. És bizony sok évig kell etetni ezt a
„drága“ háziállatot; nem ugyan az állatkertben, ahol ritkán le-
het őket húsz-huszonöt évnél tovább ápolni. Ha a szabad ter-
mészetben hetven évnél öregebb állatot ritkán látni, fogságban
(Ceylon szigetén) azonban száznegyven évig is élének. Talán
innen ered a mende-monda, hogy háromszáz éves is lesz.

Csodálatos ormányával, amely negyvenezer izompamatjával
minden irányban mozgékony és minden munkára alkalmas,
már az ókorban magáravonta az emberek figyelmét. Már Dá-
rius használt elefántokat Nagy Sándor ellen és már gimnazista
korunkban eleget hallottuk, Hannibál elefántjai a pun háborúk-
ban, mit jelentettek. Azután vagy háromszáz évig nagy szere-
pet játszott az elefánt az antik életben, a harcokban, de csak-
hamar még nagyobbat a cirkuszban.

Claudius császár életrajzában van egy jellemző história,
amely azt mutatja, hogy *a világtörténetnek is foglalkoznia kell
az elefántokkal. Mert Anglia meghódítása elefántokkal és te-
vékkel történt.* Ezzel kezdődik — római időkben — az angol
civilizáció, amiről azonban az angol történészek nem igen írnak.

Claudius, aki nemcsak rászédett férj, hanem leleményes
hadvezér is volt, Moguntiából, a mai német Mainzból indult
Britannia meghódítására. Boulogne volt az a pont, ahonnan leg-
hamarabb lehetett elérni az angol partot. Nagyon számított rá
a császár, milyen meglepetés lesz az angoloknak az a 8 elefánt
és 12 teve, melyet magával hozott különös hadicselre. De ne-
héz feladat volt a hatalmas állatokat átszállítani a tengeren!
Claudius elődje, Caligula azonban már gondoskodott róla,
hogy legyen elég nagy hajó. Mikor Egyiptom kirablását
megkezdték, a nagy és nehéz műemlékek elszállítására épült
egy ilyen kivételesen nagy hajó, amelyen a még ma is Rómában
álló nagy obeliszket szállították Alexandriából az olasz par-
tokig.

Ebben a hajóban utazott a menaszéria. Az elefántok Indiából származtak és szintén a hóbortos Caligula örökségéhez tartoztak. Mikor agyonverték ezt az „isteni császárt“, befellegzett a császári állatoknak is. Közönséges napszámosi szerepre süllyedtek le és Ostia kikötőjében segédkeztek a hajók kirakodásánál, fát és követ kellett hordaniok. De most végre nagyobb szerep jutott nekik és bevonultak a világtörténelem pantheonjába.

Egyelőre csak mint fegyverhordók baktattak a csatatérre, amely London és Colchester helység között mocsaras, bozótos mezőn terült el. A rómaiak kisebb számban voltak és nagy ügyességet kellett tanúsítaniok, ha helyt akartak állni. Nagy gonddal elrejtették az állatokat és bevártak egy ködös reggelt. Azután hirtelen rajtaütöttek tevékkel a briteken, akik megrémültek a hosszúlábú, ismeretlen, púpos szörnyetegen láttán, amelyek kísérteties megjelenését a köd még fokozta. Ijedtükben boszorkányoknak nézték a sohasem látott, bűdös afrikai benyomulókat. A ló nagyon utálja a teve szagát; a brit harcikocsik paripái ezért meg is bokrosodtak, a tervezett lovas roham elmaradt. Másik oldalról betopogtak most az elefántok és nyomukban a római lovasság. Új rémület. Eszeveszetten elmenekült a brit vezér egész hadserege. Pokoli kísértetekkel nem lehet harcolni. Szegény Caractacus elvesztette a döntő harcot, a brit sziget római birtok lett, új fejezet kezdődött történetében.

Az elefánt meg a teve bemutatkozott, mint történelmi faktor. Persze, a rómaiak furfangos hadművészete, az égő szurokgolyók és a baleári parittyások ólomgolyói is megtették a magukét, de az ismeretlen állatok nélkül valószínűleg mégis más fordulatot vett volna a brit élet.

Most egyszerre híres állat lett az elefánt az ókori Rómában. Mindenki látni akarta a győzőket az arénában és ekkor indult meg az elefántvadászat egész Északafrikában. Különösen Numidiában, ahol sok volt belőlük. Hogy az elefánt Afrika északi felében kipusztult, bizonyára a rómaiak bűne, hisz azóta is gyilkolják a szegény, félénk nagyfülüeket szerte Afrika

nagy pusztáin. Nemcsak a négerék, akik ravasz módszerekkel gödrökbe és bekerített helyekre csalják őket, hanem a már élclap-alak számba menő „afrikautazók“ akiknek különösen az utolsó évtizedekben külön sportja volt az elefántlövöldözés. A nyolcvanas években néhány búr vadász egy nap alatt egy 105 főnyi elefántcsordát ölt halomra, pedig közönséges puskagolyóval csak megsebesíteni lehet a vastagbőrű óriást.

Az elefántöldöklés Afrikában oly méreteket öltött, hogy az állat ott most kiháló félben van én nem segít rajta már a vadásztilalom és a különös szabályok, amelyekre végre reáfanyalodtak a hatóságok.

Indiában e tekintetben emberségesebb az ember. Ott már alig ölik az elefántot, inkább befogják őket és szelidítik. Mikor Ceylonban jártam, az autónk lépten-nyomon találkozott az országúton dolgozó elefántokkal, amelyek nagy terheket szállítottak. Minden nagyobb folyó partján végtelenül kedves kép volt reggelenként a fürdő óriások csordája. Nagyon szeretik a vizet, kölcsönösen locsolják egymást, vígan trombitálva és örömben taposva a vizet. Sziámban még királyi tiszteletben is részesítik a fehér elefántot. Ilyesmire sohasem gondoltak a nagyon józan rómaiak, akik azonban még a sokkal vadabb afrikai óriást is meg tudták szelidíteni. Azt írják a római írók, hogy a cirkusban az elefántok betűket írtak egy táblára, táncoltak, kötélben jártak, sőt asztalnál is ültek és jó modorral étkeztek. Mindezzel persze nem törődnek se a négerék, se az angol elefántmészárlók, akik Indiában is bekerített helyen (Coral) lövik le a szelidített állatokat, nekik csak az *elefántcsont* kell, mert másra az óriási állat hulláját úgysem lehet használni, habár a néger néha megeszi ezt az igen rágós húst is. A szegény óriás átka valóban a kincset érő elefántcsont, amelynek külön művészettörténeti fejezetet kellene szentelni, annyi remekművet faragtak már a kőkorszak óta belőle! Ezért ölik halomra, ennek okáért kell sokkal korábban eltűnnie a földi paradicsomból, mint ahogy amúgy is beadná a derekát. Mert az elefánt áll

annak a hosszú listának az élén, amelynek címe: kiháló állatfajok Tizenhárom hónapos vemhesség után csak egy elefánt-baby születik és az anyaállat a fogságban igen ritkán termékeny.

Az úgynevezett elefántcsont nem a tulajdonképeni csont, hanem a hímek két nagy agyara, amelyet azonban főképen az afrikai faj szállít. Indiában, ahol a szíami elefántcsontfaragók művészi munkát végeznek, évente vagy 100.000 kilót használnak fel, de a ceyloni elefántok egyharmad százalékának van már csak agyara. Ha pedig azt olvassuk, hogy Anglia egymagában évente 700.000 kiló elefántcsontot hozatott Afrikából, akkor megítélhetjük az elefántmészárlás terjedelmét. De ez csak volt, ma már nincs annyi elefánt, hogy belőle ily sok agyar kerüljön a piacra. Az ár ugyan folyton emelkedik, de az áru mennyisége nem csökken. Hogy lehet ez? A titok kulcsa, hogy az elefántcsont fele, sőt több mint a fele nem is az! Vagy hamisítvány, vagy pedig — az esetek többségében! — *mammutfog*, amelyet Szibériában ásnak ki a földből. Ezzel nagy üzérkedés folyik és ha valami megmenti az utolsó elefántokat a pusztulástól, akkor ezt csak kihalt őseik hasznos maradványainak köszönhetik.

A selyem útja

A *teve* taposta ki a selyem útját Keletről Európába, de talán sok százezer tevével kevesebb bandukolt volna ezen az ezeréves útvonalon, ha nem vett volna be az ember a háztartásába még egy csúf, határozottan utálatos állatot, t. i. a *selyemhernyót*. Háziállatnak ugyan nem lehet mondani, nem is szelődült meg, tudni se akar rólunk, hiszen nincs is annyi esze, hogy megismerhesse az embert. Csak rovar, még pedig a primitívebb rovarok osztályaiból, a *lepkékből* származik s szinte csodálatos, miképen jött rá az ember, hogy ezt az állatot dolgoztatni lehet az ember javára. Igazán szép és az emberi kultúrához méltó, a modern műveltséggel összeegyeztethető eljárás, hogy

enni adunk a kis hernyónak, ápoljuk, gyógyítjuk is ha beteg; azután megvárjuk, míg begubózza magát s mikor a báb a fel-támadást várja, akkor szépen elevenen megpörköljük vagy le-forrázzuk. Ezzel kész is az üzlet! A hosszú selyemfonalat, amely-ből a gubó fala épült, le lehet gombolyítani. Ez azután értékes textilnyersanyag, amelyből gyönyörűbbnél gyönyörűbb ruha kendő, harisnya készül. A pillékből csak annyit engedünk életre kelni, hogy legyen elég peterakó a jövő évadra.

Ez, röviden és talán egy kissé túlérzelmes megfogalmazás-ban, a selyemipar állattani alapja. Végtelenül primitív, még ma is olyan, mint 5000 évvel ezelőtt Kínában, ahonnan „kicsem-pészték“ a selyemhernyót. Nem változott azon semmi s benne olyan tenyésztési módszert szemlélhetünk, amely végigélte a civilizáció egész történetét.

Pedig milyen érdekes, az egész ókor ismerte a selymet. Selyemruhában akart minden ember járni, de csak a gazdagnak jutott, mert igen-igen drága volt az a selyemviselet, amelyet először a szép görög tenger szigetein viseltek az asszonyok — legalább is onnan erednek a legrégibb megbízható feljegyzések. Kos szigete nincsen messze a csodahírű Rhodostól. Ott hirtelen lábrakapott a hölgyek körében egy új divat, amelyről a kor írói kissé elérzékenyülve és kissé szemérmesen azt jelezik: „A bájos hölgyvilág megtanulta, hogy ruhában is meztelenül járjon!“ *Bombyx*ruhát viselnek, amelynek anyagát valami féreg szolgál-tatta s amely olyan átlátszó, mintha nem is volna ruha azon, aki viseli. Ezek a bombyxok fene kényes jószágok. Igazi görög fan-táziával, de komolyan azt regélték róluk, hogy ha az eső leveri a ciprus-, a mastixfa, a kőrisek és tölgyek virágát, a föld kigőzől-gései ezt a póruljárt drága virágot életre keltik. Kis meztelen lepkék bújnak ki a virágkelyhekből. De ezek a pillangók na-gyon fáznak a téli hidegben, amely Kos szigetére is beköszönt. Szerencsére van karmuk, amellyel levakarják a levelek gyapját. Így készíteneik meleg gubót, amelybe azután belebujnak. És ezekből a bombyxgubókból készül a finom ruha.

Ki mesélhetett ilyen badarságot? Nem valami balkáni paraszt, hanem Krisztus kortársa, a híres prokurátor és admirális, a 37 kötetes „*Historia Naturalis*“ szerzője, amelyet büszke valomása szerint 2000 könyvből írt össze: Gajus P. Secundus Plinius Major. Nos, Plinius úr ezzel természetesen bebizonyította, hogy sohase látott selyemhernyót, de valószínűleg selyemruhát se. Bár Honorius és Arcadius császárok idejében már voltak a Római Birodalomban nagy selyemfonódák és szövődék; a nyersanyagot Kelet szállította az adó fejében beszolgáltatott gubó alakjában.

No, mondja most az olvasóm, miket nem beszél ez a Francé? Hiszen minden iskoláskönyvben az áll, hogy két szerzetes életveszélyes vállalkozás árán hozott a Távols Keletről 552-ben Justinianus császár udvarába selyemhernyókat és azóta indult csak meg Nyugat országaiban a selyemipar — mindaddig kínai titok volt a selyemipar. Ami a *kínai* selyemhernyó „kicsempészését“ illeti, ez a történet igaz, de azelőtt se nélkülözötte az európai hölgyvilág a selyemruhát. Különben, ha a bibliában lapozgatunk, ott is találkozhatunk a selyemmel, sőt a gyapotruhával is. A selyemnek meschi a neve, a gyapotnak meg schesch.

Kínában „a selyem mamája“, polgári néven Si-ling-Chi, foglalkozására nézve császárné találta ki a selyemruhát, kerek 5300 évvel ezelőtt — állítólag. Tény az, hogy ez időtáiban volt már Kínában selyemhúros hangszer, tehát ismerték a selymet. De tudták is milyen értékes cikk. Ennek következtében épúgy titokban tartották iparukat, évezredekkel későbbben a főnóciák azt a tényt, hogy Dalmáciában volt bíborfestő telepük, a „Mucarum“ (mai Makarska) nevű városban, ahol sok *bíborcsiga* tenyészett.

Nagy titok volt a selyemtermelés, de jó üzlet. Mire lett volna jó a tevé, meg a tevé országútja, ha nem lehetett volna rajta selymet szállítani, mindenüvé, ahol jól megfizették?

Halálbüntetés érte azt, aki kifecsegte Kínában a nagy tit-

kot — ezért szerzett nagy vagyont a kínai selyemkereskedő. S bizony jól megőrizték a kínai selyemhernyó-tenyésztők a „szabadalmukat“, ha még Krisztus korában is olyan ostobaságokat csacsogtak, mint amilyen a kosi bombyxról szóló mese. Pedig ezer meg ezer teve ment nehéz selyemgöngyölegekkel Indiába, Ázsiába, Mezopotámiába és onnan a föníciai kikötőkbe, ahol a nagy karavánút végződött. A kínai eredet tudata elveszett a hosszú úton, mert sok volt a közvetítő, modern szóval a siber, aki drága áron vette az árut és sokkal drágábban adja tovább. Talán lehet, hogy Elő-Indiában is termeltek selymet. Erre mutat a selyem egy másik antik neve: *Sericum*, ami annyit jelent, hogy „áru, amely Sericaországból jön.“ Ez pedig 243 napi tevejáratnyira van a szíriai partoktól, ami megfelelne körülbelül Elő-Indiának, ha ötven kilométerrel megszorozzuk ezt a számot. Sőt, amit Procopius mesél Justinianus szerzeteséről, hogy tudniillik ők Serinda nevű városból hozták a hernyókat, szintén Indiára mutat, mert ott már évezredek óta ismeretes a Sir Hind (azért hindu nyelv és Hindostán) elnevezés.

Itt vagyunk megint a teve világtörténelmi jelentőségénél, amely íme összekapcsolódik a selyemével. A selyem is útnak indult, hogy összekösse az embereket és népeket. Ez alkalommal a hiúság és luxus alapján, ami mindig jó motor volt az emberi dolgokban. Amit az asszony akar, azt a történelem istene is kénytelen teljesíteni.

A nagy úthálózaton teveháton vagy háromezer évig vándorolt a selyem, a tömjénnel és mastixszal egyetemben, amely Arábiában csatlakozott hozzá, mert nagy mennyiségben kellett az ókor oltárain az áldozásnál. Sok ilyen út volt: Babylonból indult az egyik Arábiába, Szíriába, Kis-Ázsiába, onnan Bizánc felé s tovább Görögországba, majd a Balkán megkerülésével Rómába. A föníciai városokból elágazott egy mellékút Egyiptom felé, amely mindig jó vevő volt, s amelynek a selymen kívül a tömjén, myrrha, mastix, benzoë, aloëfa is kellett, még pedig oly nagy mennyiségben, hogy például az Ammon Ra

egyik számláján 215 korsó tömjén van feljegyezve. A babyloni Baal, a karthagói Astarte, az Akropolis és a Capitolium oltárain ott füstölögtek a messze Kelet gyantái, de Baal és Astarte és Aphrodite papnői ragyogó selyemruhában is ékeskedtek, amelyeket szintén messze Keletről hozott a tevekaraván.

Ez a nagy selyem- és tömjénút oly híres volt az egész ókorban, hogy katonai védelem alatt állt. Titokzatos regékkel vette körül az emberek képzelete. Szép ilyen mese volt az, amelyet Herodotos jegyzett fel: hogy repülő kígyók őrzik az utat s ezek Egyiptom és Arábia közt folyton ide-oda szállnak, ami nagyon szépen szimbolizálja a szellemi összeköttetést a Kelet meg a Nyugat között.

Mindez nem maradhatott messzemenő következmények nélkül. A Kelet szelleme, a szemita világ eszméi beözönlöttek a Római Birodalomba. A selyemmel, meg a fűszerekkel jöttek a Kelet vallásos fogalmai, az a nagy orientalizmus a valóságban és a filozófiában, amely különösen a Krisztus-kort és a reá következő évszázadokat jellemzi. Ki tudja, hogy nem rejlik-e a selyem körül a kereszténység elterjedésének valami titka?

A nagy karavánüzlet persze erősen megcsappant, amikor egyre-másra szaporodtak el mifelénk is a selyemgyárak s megszűnt a bebalzsamozás és a halottak elégetése (ehhez kellett a legtöbb gyanta). A történelmi fordulat akkor következett be, amikor 552-ben megjelent az a két nesztoriánus szerzetes Serindából és bemutatta a császárnak azt a pár, kivájt botokban becsempészett selyemgubót, meg elárulta, hogy szederfa-levelekkel lehet etetni az értékes rovar. Volt esze a bizánci udvarnak. Gyártott selymet, de megint titokban tartotta a dolgot, hadd legyen az ő monopóliuma.

Valami nagy köd burkolja be ezt az amúgyis ködös kort, amelyben felbomlott minden. Nem tudom, hogy került a selyemtenyésztés az arabusok kezébe, csak azt találok az irodalomban, hogy a nyolcadik században Spanyolországban, azután 1130-

ban Sziciliában készítenek „hazai“ selymet, úgy mint másfél-évezred előtt Indiában, későbbben Perzsiában.

Ha megírnám a selyemkészítés történetét, fel kellene lapoznom egész Európa művelődéstörténetét a tizenegyedik századtól Mária Terézia idejéig. Olaszország, először Lucca, Bologna, azután Milánó, Como stb. lett a gócpont, a kereszteshadjáratokból visszaérkező harcosok elmagyarázzák a franciáknak a selyemgyártás minden csinját-binját — s azután valóban a franciaországi Lyon városa lesz a világ selyemiparának központja. Ettől kezdve minden évszázadban másutt kísérleteznek a selyemmel, meg is marad sok helyen a selyemszövés, de a nyersanyag tekintetében számos ország selyemszövő-ipara behozatalra szorul, mert maga a selyemhernyó csak ott tud megélni, ahol szederfalevelet kap és a szederfa nem állja az európai éghajlatot északra az Alpesektől.

Nálunk a szederfa, illetőleg eperfa (*Morus alba* és *nigra*) mindenütt jól érzi magát, dúsan tenyészik az egész országban, lehetne is bőséges selyemtenyésztés — de nincs. A selyemhernyó kényes állat, gondozása sok fáradságot kíván, a babra munkát pedig nem szereti népünk. Az a folytonos etetés, tisztogatás, az a gyötrelmes, csaknem bakteriológiai módszerekre emlékeztető tisztaság, amely a hernyókulturához kell, az az aprólékos gondoskodás, amelyet a 4-szer vedlő, 33 napig folyton evickélő hernyó kíván, az jó a keletázsiai embernek, a japánnak még inkább, mint a kínai népnek, de mindezt nem szereti a magyarság.* Nagy reményekkel kelt életre Mária Terézia korában különösen a Bácskában meg a Bánátban a selyemhernyótenyésztés, ma is még egészen szép házi foglalkozás — de mégsem fej-

* A legveszedelmesebb hernyóbetegségek: a *foltbetegség*, amely erősen fertőző, az *álmokór*, amely oly mértékben támadja meg közvetlenül begubózás előtt a hernyókat, hogy nagy tenyészetek 2—3 nap alatt tönkremennek, végül a hírhedt *Muscardine* = *penészgombabetegség*, amely egészen ellepi a hernyó belső szerveit, míg azután a testfelületen is kiütőköznak a penészfoltok. Ezenkívül több más kór is tizedeli a tenyészeteket, amelyek ezért mindenütt elsorvadnak.

lődött úgy, mint lehetett volna; több mint száz éves mult után, 1880-ban, a nemzetgazdaság szempontjából még mindig jelentéktelen volt a tenyésztés hozama. Most Szekszárd a magyar selyemtenyésztés központja. 1930-as adatok szerint a termelt mennyiség a legkevesebb Pest-Pilis-Solt-Kiskun vármegyében, legtöbb Tolnában, Bács-Bodroiban, Baranyában, Somogyban és Torontálban. A gubóbevéltás állami monopólium és a bajai tenyésztési felügyelőség petedobozokat oszt szét, amelyek mindegyikéből 17.000 hernyó nevelhető. Ha nincsen semmi baj, akkor a tenyésztő 30—35 kiló gubót nyer (500 gubó = 1 kiló). Egy gubó 3000 méter hosszú selyemfonálból áll, ennek azonban csak egy kis része használható. Már nagy kivétel, ha 900 métert lehet legombolyítani, rendszeren csak 3—600 métert. Öt kiló gubó (nemzetközi nevén: kokon) ad egy kiló selyemfonalat.

És most tessék elgondolni, milyen munkát teljesít a szorgalmas olasz nép, ha már 1880-ban majdnem hárommillió kiló selyemfonalat termelt, annyit mint Japán. Kína akkori termelése kilencmillió kiló. Azóta megváltozott a selyemvilág képe. Olaszország ma annyit termel, mint Kína, amelynek hozama tetemesen leapadt. *De hanyatlott a selyemtermelés az egész világon.* Azért említem az 1880-iki évet, mert talán az volt a maximum. Hanyatlott pedig, mert a járványos hernyóbetegségek ellen mégsem lehet teljesen védekezni és mert a selyemnek rettenetes versenytársa támadt s ez a *műselyem*. 1907-ben Japán műselyme már háttérbe szorította az Egyesült-Államok teljesítményét és a dolgok jelenlegi állása szerint saját műselyemiparának hatalmas fejlesztésével saját selyemtermelését teszi tönkre Japán.

Így tehát, ha azokban az országokban, amelyekben pedig a selyem fénykorát érte el, már megindult a visszafejlődés, nem zárkozhatunk el annak megállapítása előtt, hogy, mint minden eddig tárgyalt vad vagy háziasított állaté, a selyemhernyó jelentősége is visszafejlődik.

Elég sok példával szolgáltam eddig, hogy végre határozottan állíthatom: *az állatvilág és az ember közt rosszabbodik a*

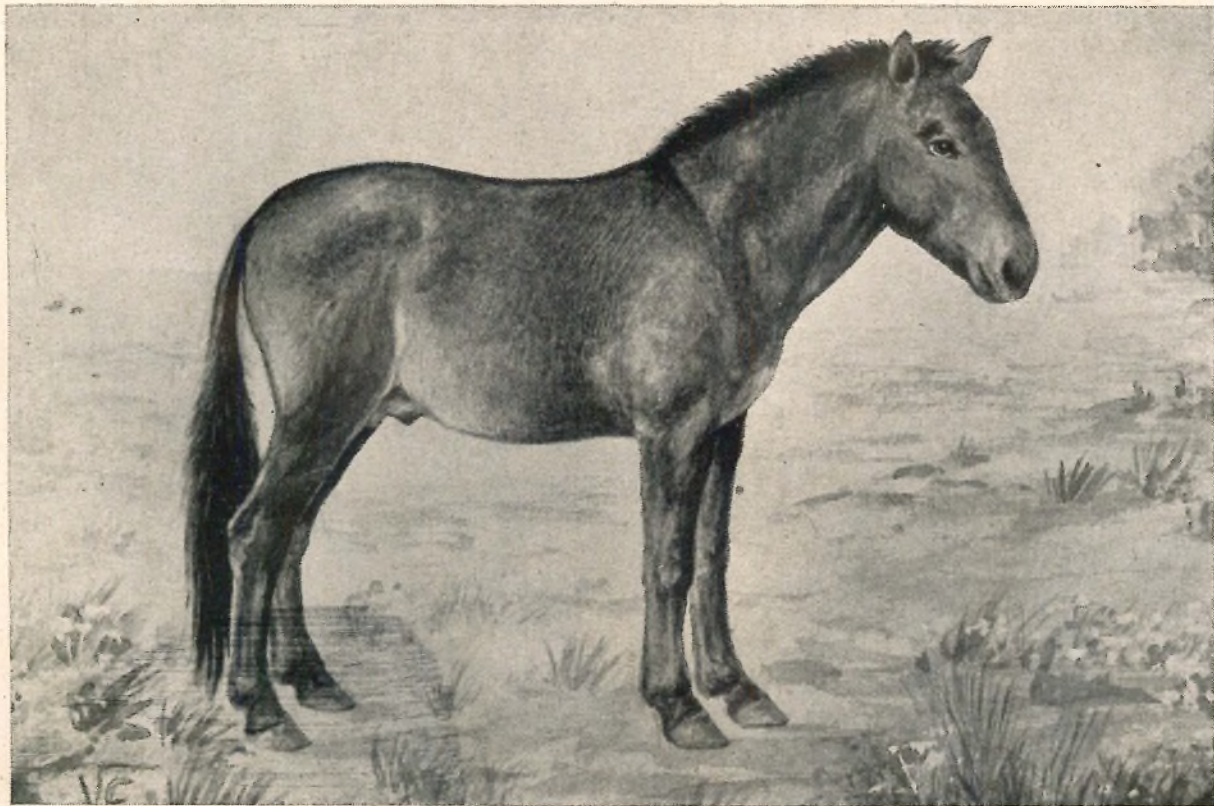
A ló kultúrája IV.



(MF1 felvétele.)

Magyar ménés az Alföldön.

A ló kultúrája III.



(Festmény Herman Ottó gyűjteményéből.)

Przewalski-ló, az egyetlen ma is élő ősló-fajta.

viszony. A hasznos állatok folytonosan veszítenek jelentőségükéből.

Lehet különben, hogy a selyempille esetében valamikor még megváltozik a helyzet. Mert a *Bombyx mori* nem az egyedüli pillangó, amelynek gubója selyemfonalakkal van körül-fonva. Ez a fonál valójában megszilárdult folyadék, amely java-részben egy fehérjenemű anyagból (fibroin), kisebb részben se-lyemenyvből és egy kevés viaszból áll. Ez az összetétel adja csak a selyemnek különös és mőselyemmel még utol nem ért tulajdonságait, tündéri fényét, tartósságát és nyújthatóságát. A selyemfonal igen erős. A vasdrót csak háromszorosan mulja felül. De emellett 15—20 százalékkal meg lehet nyújtani, amire nincsen példa a műanyagoknál. A többi selyempille fonala azonban nem tartalmaz enyvet és még tartósabb. Ha megfestik, nincsen annyi veszteség, mint a klasszikus selyemnél.

Ilyen „*vad selymet*“ nyernek már régóta a nagy kínai *tölggyfa-selyempille* (*Antheraea Pernyi* és a japán *A. Yamamaju*) gubóiból, valamint az *Ailantshuspille* (*Attacus Cynthia*) kokon-jaiból.

Ezeknek a selymeknek *talán* szép jövőjük van. Kelet-ázsiaiában nagyon becsülik őket; az attacusselyem egy ideig csak a mikádó használatára volt fenntartva és halálbüntetés járt annak, aki petéket csempészett ki. De 1885 óta mégis behozták Franciaországba és az akkori francia Strassburgban meg is honosodott. Lehet, hogy itt egy melléksarjból új nagy fa bokro-sodik, de az is lehet, hogy a vad selymet ugyanaz a sors éri, mint Horvátországban, ahol próbálkoztak vele, de abbahagyták, mert kevés gubót adott.

Ma ott tartunk, hogy lassanként befellegzik a selyemnek. Regényes volt a sorsa mindig és mint igazi regényben, tragikus fordulatot vesz most a hős sorsa.

A legtitokzatosabb háziállat

Voltaképen túlzás, ha háziállatnak nevezem, mert egy cseppet sem törődik se a házunkkal, se velünk. Legfeljebb megszúr, ha zavarjuk. Pedig éppen ez esetben nem érdeme szerint bánik a gazdájával. Mert a *méh* (*Apis mellifica*) az egyedüli állat, amelynek hízelgünk, amelyet alázatossággal, jó modorral kezelünk, amelynek szép ingyenlakást adunk, amellyel törődünk, ha szűkén van az ennivalója és amelynek máskülönben megadtuk a teljes szabadságot, hadd éljen kénye-kedve szerint, ha túri, hogy meglopjuk és elvegyük azt, amit megtakarított: a mézet és a viaszt.

Nagyon különös a viszony az ember és a méh között. Nem tudom, nem is hiszem, hogy a méhnek van valami sejtelve az ember létezéséről. Ha van, akkor csak kellemetlenek vagyunk neki. Az ember pedig évszázadok óta fürkészi, kíséri figyelemmel a méh életét, bámulja, csodálja, szinte fél feneketlen, titokzatos ösztöneitől, hogy ne mondjam esztől és mai napig nem talált kulcsot, amely feltárja neki a méh lelkét, nem érti meg. Pedig a méhészek mind egytől-egyig szintén egy kissé titokzatos és különc emberek — váltig meg vannak győződve arról, hogy a méhnek van lelke.

De van ezenkívül — vagy épp ezért — művelődéstörténete és bizonyos történelmi jelentősége is. Ez esetben a katolikus egyházzal függ össze a méh históriája. Hol kezdjem, mivel végezzem ezt a csodálatos fejezetet? Éppen a magyar irodalom rendelkezik a legnagyobb szakművel, amelyet valaha a méhről írtak. Ez a nagy magyar méhésznek, Sötér Kálmánnak, 1908-ban megjelent munkája: *A méh és világa*. Két kötete összesen 2268 oldal és benne van tényleg minden, amit a méhről csak mondani lehet, csak egy vonatkozás nem: mennyiben befolyásolta a méh az emberi civilizációt: Ezt akarom most részletezni.

De mielőtt belekezek, mégse állhatom meg, hogy Sötér munkájából ide ne iktassam méhfilozófiájának zárómondatait:

„Egy állat — úgymond — amelyet oktalannak nevezünk, értelmi tehetségeit azonban nem merjük kétségbe vonni, egy lenézett kis rovar, amelyet nem ösztönöz semmi önérdek, sem hiúság, sem jutalom, sem dicsőség, mely nem ismer élvezetet és nem tudja mi a családi öröm, sőt rövid élete után nem remél semmit és nem fél semmitől: úgy cselekszik, mint a legemelkedettebb gondolkozó ember, fajának fenntartásáért súlyos kötelességeket teljesít, dolgozik, fárad, gyűjt szakadatlanul, mellette él takarékosan és végre saját életével együtt a közjónak áldoz fel mindent“ — ez a méh! „Születnek önkénytelen, élnek örömtelen, dolgoznak szüntelen, meghalnak jutalmazatlanul és elvegyülnek a föld porával nyomtalanul . . .“ — ez a méhek élete! „Így él ingyen napszámosunk: a méh.“

Ez a pár mondat kitűnően jellemzi úgy a lelkes méhész szellemi állásfoglalását, mint a méh tényleges helyzetét. Nem hiába mondom, hogy a méhész fél a neki kedves állattól. Egyszerűen emberi, sőt emberfeletti intelligenciát tulajdonít neki, fejetetejére állítja az egész tudományos lélektant, csak hogy a neki gyönyörűséget okozó rovarat valamiképen megértse és megfelelő méltányláshoz juttassa.

Pedig valójában még senkinek sem sikerült a méh lelkéhez hozzáférkőznie. Csak arról győződünk meg, hogy a méh a leggonoszabb, legkegyetlenebb állatok egyike. Egész élete tele van gyilkolással, mégpedig rokongyilkosságokkal. Már a becézgetett királynővel is hogy bánik a népe, ha kifogyott belőle a heréktől beléjeoltott pár milliányi ondószál! Ha tavasszal már nem tud elég petét rakni, kegyetlen éhhalálra ítélik — nem törődik vele senki. Ha pedig több új királynő van a rajban, akkor ezek is élethalálharcra kelnek, akár csak a királynők a frankok birodalmában. Minden harc azzal végződik, hogy a győztes menyasszony kirepül a kérők társaságában. Szép szűzies menyasszony — csak éppen megöli szerelmesét, aki meghódította. Szörnyű bestialitást visz rajta véghez; kitepi nemző szerveit, mire a szerencsétlen megdöglök. És ha a gonosztett

corpus deliktijével visszatér a kasba, akkor kezdődik csak igazán a Bertalan-éj, a híres „heremészárlás“. Egytől-egyig agyon-szúrnák ezeket a hímeiket!

Ha intelligens állat a méh, akkor rosszindulatú, borzalmas, elvetemedett; ha pedig csupán „reflexmasina“, amely 20 napot a rajban házi munkával tölt, míg 15 napig ezer meg ezer virágot látogat meg, akkor bizony ördögös kis gépezet, amelytől igazán nem kívánom, hogy nekünk bármiben is például szolgáljon.

Mert ebből nem kérünk: egy nép, amelyben egyetlen szép asszony van, a többi százezer szerencsétlen ivartalan rabszolga, egy pár száz gigolo kivételével, akiket évente megölnek, naponta 14 órai munka pihenőnap nélkül, semmi jog, semmi szabadság, semmi élvezet — ez a méhélet! Még a királynő, a nagy anya is csak a szaporodás robotosa. Évente tizenegy kilogramm súlyú petét rak! Naphosszat falja a nektárt és a virágport, azután 2000—3500 petét tojik huszonnégy óra alatt. Neki sincs szabadsága egyetlenegy boldog percre sem és háromszáz napja tele gonddal, együgyű, monoton munkával egy sötét börtönben. Ha 30.000 munkás van egy családban, akkor ott vagy 2000 here lézeng és egyetlenegy királynő petetartójára van alapítva az egész nép léte. Ez valóságos rémkép, pokoli fantaszti-kum. Akármiképen aranyozza is meg Maeterlinck ékes tollával, nekem a méhélet nem tetszik!

És milyen esztelen mechanizmus kormányozza ezt a méhmunkát! Beléjük van ojtva az ösztön, hogy több mézet halmozzanak fel, mint amennyi kell nekik. Évente egy pár mázsát is. Nem veszik hasznát; ha az ember nem rabolja ki őket, jön sok más mézrabló, aki az erdőben mézre áhitozik. Vak és esztelen ösztön ez a méz- és virágporgyűjtés, mert ha nincs virág, akkor szén-, téglavagy fűrészport is behordanak, még a levéltetvek édes ürülékét is.

De ebben a gyűjtő ösztönben — bármilyen vak és esztelen — a méhek életének valóságos mágiája, misztériuma is meg-

nyilvánul! Mert munkájuk keretében azután sok olyan dolgot művelnek, amire még emberi ész se jött volna rá. A sejtek építése, a virágok megkülönböztetése és ismerete, a telelés hihetetlen megszervezése, amely ahhoz vezet, hogy minden egyes méh időről-időre megmelengetheti dermedt testét — egyáltalán a méhtársadalom számos tulajdonsága és teljesítménye oly bonyolult, oly magasrendű „lelki mechanizmust“ tételvez fel, hogy ez már szinte túlnagy azon képzeteken, amelyeket a lélek s az intelligencia fogalmával kötünk össze. Nem csoda, ha a méhészt kissé meghóborodik. Sötér bácsi mosolyogtató himnuszában rejlik valami mély igazság. Egyszóval, még semmiképen sem értjük a méh természetét és életét.

Olyan ez, mint az elektromosság. Senki a világon nem tudja, hogy micsoda, de milliárdokat keres az emberiség elektromos világítással, energiával, fűtéssel, iparokkal. Az embernek nem is kellett a méhvel való benső barátság, csak a munkája, illetve termékei: a *méz* és a *viasz*.

Sok ezer évvel ezelőtt kezdődött a méh szerepe a művelődéstörténetben. Ügylátszik az egész földön. Mert méh van most minden világrészben, habár Amerikába és Ausztráliába csak későn vitték be.* Európában a 64-ik szélességi fokig gyűjt a mézelő méh. Annyira elterjedt, hogy már nem tudjuk, hol van a hazája. Sokan azt állítják, hogy Indiából jött, mások Közép-európából származtatják. Tény az, hogy az őserdőben bőven van odvas fákban élő vad méh, amely semmiben sem különbözik a háznál élő fajtaktól. Már az újabb kőkorszakban is igen keresett állat volt a méh. Babyloniában a fontos kereskedelmi cikkek közé tartozott a viasz és méz. A halottakat mézbe foglalva temették, így Nagy Sándort is. Egyiptomi ábrázolásokon

* Ausztráliába 1822-ben jutott el a méh, Floridába 1763-ban, Newyork államba 1793-ban, de már Braziliába csak 1845-ben. A méhészetnek egyébként nálunk Magyarországon nincs túlnagy gazdasági jelentősége, mert csak 25.000 ember foglalkozik vele — bár elég régen művelik — mind a mai napig.

is megtaláljuk a méhet — ott „af ef“ volt a neve. Ha nilus-völgyi monda Osirisről azt regéli, hogy Isis felesége széttagolt tetemét fűszeres viaszból álló múmia alakokba foglalta és szétosztotta az országban, akkor ebből minden mitológiai találgatáson felül az következik, hogy sok méhészt volt az országban. Hiszen azt is tudjuk, hogy hajóra rakták a kaptárokat és a Níluson végimentek velük a virító, virágban bővelkedő partvidékek kihasználására, amit nálunk a Duna-Tisza mentén meg lehetne ismételni.

Kína, India népe mind ismerte. No és ki nem hallott a biblia, tejjel és mézzel folyó Kánaánjáról? Attika méhésze is páratlan volt a világon.

Az ónémet paradicsomban, a Valhallában *méhsört* ittak a hősök hatalmas „Methorn“-ból.*

Egyszóval, népszerű volt az egész kulturvilágban a méh. De úgy látszik inkább a vadméh, amelynek odvas fába rakott fészket rabolták ki. Csak a nomád népeknek nem kellett a méz, hisz nem ismerték az erdőt, nem tudtak az állatvilágáról. És ezért, amikor a hún betöréssel elnomádosodott az európai világ, letűnt a mézzel élő népek csillaga. Talán úgy elfelejtették volna a méhet, mint a *gyöngytyűkot*, amely népszerű volt a római világban, de veszendőbe ment a népvándorlások viharos évszázadaiban.

De akkor nagy protektora támadt a méhnek — a katolikus papságban. Neki kellett, nem a méz, hanem a viasz. Mert gyertya nélkül nem volt egyházi szertartás. És így minden plébániához hozzátartozott a méheskert is és a kereszténység nagy lendületet adott a méhészetnek. Hiszen még ma is szoros kapcsolat van a békés falusi papok és a méhészet közt. Nem vélet-

* Ez a méhsör vagy „Met“ tulajdonképpen mézbor; mézből, vízből meg komlóból főzik és élesztővel erjesztik. A régi, jófajta ital íze állítólag a Madeira-borra emlékeztet. Már a görögök is szívesen készítették, de Germániában általánosan fogyasztották még Nagy Károly idejében is. A Keleten és a trópusokon ma is isszák, de Bécsben és Münchenben is vannak hívei.

len, hogy sok híres méhészt ki közülük és hogy Dzierzon, a modern méhészet nagy úttörője is protestáns lelkész volt.

Óriási virágzásnak indult a méhtermelés a germán keresztény korszakban. Szinte hihetetlen tényekkel szolgál a kor története. Annyi volt a méhsőr, hogy 1015-ben a szász Meissenben egy tüzet víz hiányában vele oltották. A méhészek külön szervezkedtek. A nürnbergi mézeskalácsos központban valóságos nagyhatalom volt a „Zeidlererek“ szervezete. Sőt hadifegyver is lett az úgyszólamint méhből. 916 körül Lotharingiában Gieselbert herceg méhrajokat szóratott az ellenséges csapatokra, amelyek meg is futamodtak, mert a lovak menekültek a szűrő ellenségtől. Sőt még a harmincéves háború alatt, 1646-ban Kissingen városát is méhekkel mentették meg az ostromló svédektől.

Csak szemelvényeket adok a méh történetéből, habár sok ívre terjedő históriát lehetne belőle írni, különösen, ha hozzávennők a méz és a viasz csodálatos szerepét. Mert a méz évszázadokig volt a nagy életmentő arcanum a patikában és a viasz plasztikus tulajdonságai még művészi munkákra is serkentették az embert. A „moulage“ kifejezést ismeri minden orvos. A bonctani intézetekben moulage-mesterműveket gyúrtak viaszból, hogy teljesen természetűen, plasztikusan, színesen be lehessen mutatni a különféle beteg és egészséges szerveket. És ott vannak még: a rómaiak *viasztáblája*, amely a papirost helyettesítette, a *viaszpapír* ipara és a rémes „*viaszfigurák*“ múzeumi, meg a kedves *viaszbábúk* és karácsonyi jászolok nagy és kis gyermekek számára! Mindez a ragyogás már kissé elhalványult, mert a méhészet visszafejlődött. Éppúgy visszafejlődött mint a *viaszszobrászat*, amelynek tetőpontján Leonardo da Vinci és Raffael együtt mintáztak egy szobrot ebből a hallatlanul finoman idomítható anyagból. Épp ezért lépett előtérbe a stearin és paraffin nemcsak a gyertyagyártásban, hanem mindenütt, ahol azelőtt a viasz nemes anyaga nélkülözhetetlennek látszott.

Pedig a méz, mint gyógyszer, talán csak a jövőben talál

igazi megértésre. A régi rómaiak mindent mézzel gyógyítottak, a népies gyógyászatban mai napig csodahatást tulajdonítanak a méznek, nagyon valószínű, hogy sok előnye volt a mézzel való édesítésnek a répacukorral szemben. Már ezért is nagyon sajnálatos, hogy a méz- (és viasz-) termelés évről-évre csökken. Az Egyesült Államokban 1883-ban még hatvanmillió dollár folyt be a mézből, egymillió a viaszból — ebben az évben olyan termés volt, hogy Kaliforniában 175 kaptárból 25.714 kiló mézet nyertek. Németországban olyan szakszerűen aratnak a méhészek, akikről nagyon helyesen azt mondják, hogy se nem szántanak, se nem vetnek, pedig az egész vidék osztozik a nyereségben, hogy 160—330 százalékra becsülik a befektetett tőke után a nyereséget. Ott 150 kaptár jövedelméből megélhetett egy család.

Minderről nálunk szó sincs, állítólag azért, mert a mézelés tekintetében elsősorban a faállomány számít, nálunk nincs annyi fa, mint német földön. A mézforrások nagyon kiapadtak. Szám-talan magyar virág meddően hervad el, nem keresik a nektárját s így millió meg millió pengő vesz évente kárba. De ennek ellenére még mindig jövedelmező befektetés a méhészet. Sok évi átlagban 25 százalékra becsülik nálunk is a hasznot és néha 45—50 százalékra, ha egy kaptár tíz-tizenkét kiló mézet szolgáltat. De mit segít ez, ha csak körülbelül 25.000 ember méhészkedik egy országban, amelynek virággazdasága közmondásos!

1932-ben hivatalosan azt közölték, hogy tizenegy-tizenkétezer mázsa méz és ezer mázsa viasz a terméseredmény, aszerint, amilyen az időjárás. Ez úgyszólván semmi. Pedig milyen modern módszerekkel dolgozik a magyar méhész. Már régen megértette, hogy legjobb az állatok életébe be nem avatkozni — csak segíteni szabad nekik. A három nagy találmány, amely annyira jövedelmezővé tette a méhészetet: a *műlép*, a *keretes kaptár*, amely eredetileg magyar találmány és a *méz pörgettyű*, amely voltaképpen nem más, mint egy centrifuga, mind ismeretes nálunk, de ami hiányzik, az a szakszerű-

ség. A méhészek nálunk mind csak mellékfoglalkozásnak nézik ezt a művészetet, amelyhez teljes szív, odaadás kell, amelyre úgyszólván születni kell. Ezenkívül nem törődnek a méhlegelőkkel, pedig annyi az ákácfa az országban! Az adja a legjobb mézet. A méh tízórai munkával hétezer virágot látogat meg a magyar természetben olyan eredménnyel, hogy például Békésben 300 család négy hét alatt 120 mázsa mézet gyűjtött. Ehhez jön, hogy egy kiló viasz termeléséhez 10—20 kg méz kell. Tessék most kiszámítani, hogy a magyar 250.000 méhcsalád mennyit tudna összehozni, tessék elgondolni, hogy a családok számát meg lehetne sokszorozni, hogy a magyar ákácmeznek nincsen párja a világon, úgyhogy könnyű volna még a nagy orosz versenyt is leküzdeni és az európai mézpiacot meghódítani — ha minden másként volna, mint ahogy van. Másfél-millió pengő helyett tízszeresét is ki lehetne hozni a magyar vidék dús virágzásából, az ákácerdőkből. Minden előfeltétel megvan, a sokféle jó magyar méhfajta, a jó éghajlat, a buja méhlegelő, az éhes és fizetőképes piac, csak egy hiányzik és ez a hiba bennünk rejlik. Az *osztriga*, a *rackajuh*, a *pulikutya* tüneményes erényeinek semmibevevése, az európai *húspiac* elvesztése, a *lótenyésztés* lesüllyedése egyharmadára, a *selyemhernyótenyésztés* szegényes kiterjedése és most a *méhészet* pangása, ez valóságos bűnlajstrom. Így fog ez maradni? Itt sok feladat vár a magyar jövőre.

Amszterdam heringfejeken épült

Lépésről-lépésre követtük Európa drámai fejlődését — az állatvilág szempontjából. Hogy lett az üldözött őseemberből üldözö vadász, hogy váltak ki a vadak köréből az ember követői, a *kutyák*, a *házi madarak*, hogy szelídítette meg mindennapi prédáját, a *barmot* és vadlovat, hogy épült ki a háziállatokból nyert termékek segítségével az az államgazdaság, amely idővel a

föld elfoglalását célozta, hogy irányította a *juh*, a *ló*, az *elefánt*, a *selyemhernyó*, a *teve* a politikát, a közlekedést, a műveltség útjait. De mialatt a szárazföldön mindez a nagy fejlődés, sőt felfordulás megváltoztatta a világ képét, a tengerpartok lakossága sem pihent, hanem a maga módja szerint próbálkozott az állatokkal megbarátkozni. Ennek egy példáját már láttuk: az *osztrigatermelés* négyszázmillió embernek ad mindennapi eledelt — de nem változtatott semmit a műveltség és politika mezején. Ügylátszik a kagyló csendes természete átragad a kagylógyűjtőkre is.

Igaz, mindig az asszonyok meg gyermekek munkája volt, ha otthon maradtak, mialatt férjük, apjuk, fivérük kiment a nagy tengerre, hogy halásszon. E halászat $\frac{9}{10}$ része *heringet* meg *gadócát* (tőkehalat) hozott haza. A négyszázmillió osztrigafogyasztó megtanulta a halak besózását, a tőkehal kikészítését, a halak füstölését, az olajkonzervek készítését és azután a nagyban való kereskedelmet, a viláfgorgalmat és a vele járó világhódító eszméket, t. i. a más világrészek elfoglalását. Ez oldalról is belenőtt az állatvilág a világtörténelembe és politikába. Még pedig olyan óriási mértékben, hogy a Római Birodalom politikai erejének hanyatlását sokszorosan pótolta ez a „halászipolitika“, amely csakhamar tengeri hatalmak politikájába csapott át.

A tengerpartok halásznépe felkereste a „nagy halastó“ többi partjait, elindult Amerikába, elfoglalta halászbárkakkal, majd hatalmas csatahajókkal Afrika partjait, felfedezte az egész világot, a maláj paradicsomban megalapított egy óriási gyarmatot, Ausztráliát elkobozta a maga céljaira szerencsétlen bennszülöttjeitől. Átalakult az egész föld. Milyen mértékben, ezt csak a 20. század második fele fogja megmutatni. De a kiindulópont a kis *hering* halászata volt. Ez csalta ki a parti halászokat mind messzebbre az Atlanti-óceánon a világterekre. Útnak indította a nagy lavinát...

Drámai, végzetes, végtelenül érdekes fejlődések sorozata

alapul a heringen és a tőkehalon. Ha már a *lónak* adományoztuk a nagy elismerés koszorúját, hogy ő a legvégzetesebb állat, akkor most talán hajlandó lesz az olvasóm azt visszavonni, ha elolvasta ezt a fejezetét, azt mondván: a *hering* mégis csak fontosabb az emberiségnek.

Mielőtt azonban a heringhalászattal foglalkozunk, nézzük meg, miféle lény ez a történelmi nagyhatalom. A heringet leírnom nem kell, ismeri mindenki, akármilyen messze is lakik a tengertől. Amit az osztrigának kívántunk, azt a hering már elérte, a személyes ismeretséget mindenkivel, akár a sós hering, a bismarck-hering, a füstölt hering (bückling) vagy más változat alakjában. De amit talán nem mindenki tud, az a heringrajok el sem képzelhető mennyisége.

Ha az Atlanti-óceánon egy hajó ilyen rajjal találkozik, megesik, hogy a lebecsült csónak nem tud áthatolni a sok halhúson. Néha kiemelik a halak a ladikot a vízből. Az evezők egyenesen állva maradnak, ha beledöfjük a rajba. És ez az állatsereg sokszor mérföldnyi hosszú és széles. Ha valahol partravetődik, amint ez például egyszer Skócia délnyugati partján megtörtént, 7—13 fonálmnyi mélységben a kavicsos fenék egy centiméter vastag ikraréteggel volt borítva. A tenger vize pedig zavaros volt és kellemetlen undorító szag terjengett a sok *heringtől*, helyesebben a hering-ondótól. Ivarzás idején ugyanis a rajok legszívesebben a partok felé tartanak, sőt a félig sós víztől sem irtóznak, azért a folyók torkolatába is benyomulnak és ott együttesen kiürítik ivartermékeiket. Még pedig oly óriási mennyiségben, hogy a tenger vize nem átlátszó többé. A nőstények ez alkalommal fennmaradnak, a hímek alájuk csúsznak, aminek következtében az ikra lassan lesüllyed és áthatol az ondórétegen. Alig egy pete marad szűzen, bár egy nőstényben harmincezer van belőle. Ki tanította a heringeket az ilyen furfangra? Mindenesetre az emberiség jóltevője volt, aki ezt „feltalálta“, mert e nélkül nem tudna millió meg millió ember heringből élni.

Épp ily rejtélyes azonban, miképen tud az állatok ekkora serege, ez a sok hal-hadtest — a tengerben megélni, ha milliószámra együtt úsznak. Pedig ezt teszik az egész esztendőben, együtt maradnak korosztályok szerint. Hogy találja meg ez a millió száj a táplálékát?

Ezt sokáig nem tudták, mígnem kiderült, hogy — legalább is az Északi- és Keleti-tengerben az apró *Calanida*-rákocskák családja tartja fenn őket. A Calanidák meg infuzóriumokból és moszatokból élnek. Ha millió hering van, akkor billió vég-lény kell hozzá, hogy azok éhen ne haljanak. De nem éheznek a rák-kosztón, sőt híznak tőle, mert a rákok tele vannak zsíros olajjal és fehérjével, különösen tavasszal és nyáron. Ha pedig nincs *Calanus*, akkor *vizibolhák*kal és *Ascidia*kkal is beéri a hering. De a Calanidáknak nyomába ered, azok pedig a tenger-áramlatoknak nem tudnak ellenállni, hanem velük vándorolnak. Így keletkezik a raj, amelyet még jobban összetömörít a heringellenségek serege. Kósza halak, delfinek, fókák, sirályok, bálnák körülcsipkedik a gazdagon terített asztalt, amelynek közepébe azonban nem tudnak behatolni.

A tenger áramlásai folyton változnak, az uralkodó szelek és más, a föld fizikájától folyó okok szerint. És ezek szerint változtatja útját a raj.

Így kapaszkodnak egymásba a láncszemek: a föld törvényei, a tenger áramlásai, a *plankton**, a hal- és madárvilág, a hering — és a heringvadász, akinek mindezt tudnia kell: ha gazdag aratást akar. Tudja is, ismeri a tenger természetét, nagy tudós ám az óceánok halász népessége. És e szerint alakultak a politikai és történelmi események, amelyek a heringhez fűződnek.

De van néhány sötét folt is e világos, átlátszó képen. Pél-

* **Plankton** néven értik a tenger vizében lebegő, többnyire mikroszkópikus kicsinységű állat- és növényvilágot. Baktériumok, egysejtű moszatok és infuzóriumok, radioláriák, rákocskák, halikrák, apró meduzák alkotják.

dául, hogy még mindig nem tudjuk teljes bizonyossággal, hol van a hering valódi hazája. Az Atlanti-óceán vagy Ázsia északi partja? Azt hitték, hogy a Jeges-tengerből jönnek a rajok, de újabban cáfolják ezt a véleményt. Általában nem nagyon vándorol ez a hal és mégis évszázadok szerint változnak a gazdag halas vidékek, amit a fentiekkel nemigen lehet megmagyarázni. Élethistóriájában tehát van még néhány ködös folt.

Mindezekből alakul ki most már a hering nagy világhistóriája. Hol kezdődött? Mikor kezdődött? Ki volt az első heringhalász? Nem tudjuk. Az első okmány francia, a második angol. A 14. században még nem értettek hozzá, hogy a halat sózással lehet konzerválni, a nélkül nem volt értelme a nagyban való halászatnak. Mert annyi halat egyszerre nem is lehet megenni, amennyit egy szerencsés fogás partra vet. Volt is rá eset, hogy szántóföldre hordták ki a döglött halat, legyen belőle trágya! A hollandus nép végre kitanulta a sózást és füstölést. A Hansavárosok és Norvégia népe menten utánozta őket, de azután vagy 250 évvel ezelőtt Anglia mindenén túltett. Ma is vezet a heringhalászatban. Mert 1911-ben Skócia 1,429.550 mázsá heringet fogott, Angolország 750.000-et, Nagybritannia tehát 2.18 milliót. Azután jön csak Hollandia 638.000 mázsával, Norvégia 623.500 mázsával és végül Németország 317.000 mázsával. Egy mázsá hatszáz nagyobb fajtájú heringet jelent.

Most elmondok a történészeknek egy pár számadatot, hogy legyen alapjuk, ha azután együtt bogarászunk Európa művelődéstörténetében. A 17. században Hollandiában félmillió matróz indult évente 3000 hajóval heringhalászatra. Amit hazahoztak, azt mai értékben vagy négyszázmillió pengőre kell bebecsülni. Később Németalföld 624 millió halat fogott ki, amely besózásra volt szánva, ezenkívül azonban több mint 200 milliót frissen ettek meg. Ez a híres „zöld hering“, amely nekem is egyik kedvenc eledelem, mert kitűnő valami. Svédország is kitett magáért. Gotenburg város 1781-ben 164 millió he-

ringet adott el. De mindezen túltesz a mai Nagybritannia. Van olyan „halászmester“, aki három hajóval évente 37 millió halat visz haza. Van kis kikötő, amelynek 100 heringbárkája van. Skóciában már 1890-ben 14.352 hajó halászott, Franciaországban 24.000 és az USA-ban nem kevesebb, mint 50.000!

Norvégia is szép számokkal szolgál. 1748-ban Svanoeben egy bergeni kereskedő száz „rejkstaler“-ért és egy hordó pálnkáért megvett egy „öböl“ zsákmányt. Ez azt jelenti, hogy a heringek bizonyos öblökben néhány hétig tartózkodnak. Ott történik a nagy menyegző és az ikrázás — ha az ember nem jelenik meg a vendégségen. De megjelenik és például Sundfjordban egyetlen kerítőhálóval annyit fogott a szerelmes halból, hogy 10.000 hordó sózott halat rakhatott hálójába. Nos, a svanoei, hogy is mondjam: halmészáros, „csak“ nyolcvan hajót töltött meg. Nagy hálókbán ilyenkor egy-, sőt másfélmillió halat is fognak. A hering azonban megjegyzi az ilyesmit — évekig kerüli a véres öblöt és a 6000 norvég halászbárkának ma messze kell kimennie a viharos Északi-tengerre, hogy hasonló zsákmányra tehessen szert.

Ez a zsákmányolás egész évben folyik, de főképen mégis ősszel a skót és angol partokon.

Érdekes, hogy a német heringhalászat annyira elmaradt a többi mögött, pedig Németország népe nem tudja megszokni, hogy valamiben is háttérbe szoruljon. 1866-ig nem is akartak ott tudni a heringekről. A belföldiek nem szerették a friss hal idegenszerű ízét. Azután megkezdődött Németországban a nagy propagandahadjárat, a tudomány, a kormány és a sajtó összefogásával s hirtelen felszökött a német heringhalászat eredménye. De a többiek rekordja már megvolt és még 1905-ben is 39 millió márkát fizetett Németország a külföldnek heringbevitel címén, ami bizonyára alaposan meg fog változni a jövőben.

Ez a számözőn nem maradt hatás nélkül a kultúra történetében. Mert özönpénzt hozott bizonyos országoknak abban

az időben, amikor mások szétmarcangolták egymást és nem szereztek semmit. 1618-tól 1648-ig szétroncsolódott Nagynémetország és Ausztria leggazdagabb része, s még harminc évig utána szegény maradt, mert lakossága lecsappant négymillió koldusra. Éppen ebben a nyolcvan esztendőben gazdagodott meg Hollandia a heringen, akkor épült Amsterdam a heringfejekén, épült az egész németalföldi műveltség.

Megkérdezzük a történetbúvárokat, hogyan élt Németalföld népe 1477-től úgy 1700-ig? *Heringet* és *tőkehalat* fogott a 35.000 hollandus hajó nagyrésze. Óriási mennyiségben ment a besózott hal egész Európába. Arannyal telt zsákok tértek vissza, úgyhogy 1648-ban az amszterdami bank pincéiben nem kevesebb, mint háromszázmillió forint gyűlt össze, akkora vagyon, hogy vele akkoriban talán egész Németországot meg lehetett volna vásárolni. Persze, mindez csak lassanként indult ilyen virágzásnak és a nagy gazdagság nemcsak a halakból gyűlt össze.

Miután a habsburgok házasság útján megszerezték Németalföldet, az ország feliendült V. Károly császársága alatt, aki a 17 tartományt kezében egyesítette. Hozzáteszi a krónikás, hogy ez a fellendülés a halászatnak köszönhető. De azután sok rossz esztendő jött. II. Fülöp sötét alakja, a „geusek“ lázadása, a tízpercentes áruforgalmi adó, a „tengeri geusek“ sok harca, amely visszahódította a legfontosabb halászvárosokat a nemzetnek. A francia hadsereg bevonulása, az utrechti unió, a spanyolok visszavonulása, a holland republica. Nyolcvan év, tele üldözéssel, zsarolással, forradalommal, harccal és mégis éppen a szabadságharc idején kapaszkodott fel Hollandia a meggazdagodás csúcsára. Mert ebben a nyolcvan esztendőben folyton halászták a tengerből a vagyont, mind nagyobb vállalkozásokkal próbálkoztak. Amióta kimennek a „gyilkos tengerre“ (a németek Mordseenek nevezték a Nordseet), megállják helyüket minden tengeren. Elhajóztak Afrikába és a búrok republikája, Transvaal még ma is mutatja a holland telepítés nyomait. Elérték

Tapropanét, a fahéj és az elefántok szigetét és századokig hollandus volt Ceylon szigete. Neki estek a maláj államoknak: Jáva, Sumatra, Borneo, Celebes, Bali, Flores és a többi százmillió gyarmat holland kolónia lett, míg az új világháborúban Japán reá nem tette kezét.

Igaz, amikor az „Ostindische Kompagnie“ megszervezte a hajójáratokat és századokon át hollandus kikötőkből jött a gyarmatáru Európába: a bors, a fahéj, a többi fűszer, a cukor, kávé, dohány, rizs és indigó, — ez végre is némileg csökkentette a halászat jelentőségét a Németalföld gazdasági jelentőségében. De ha a halacsákak szerényebbek lettek, annál inkább vérszemet kaptak a jó hollandusok. Még Brazília után is kinyujtották kezüket! Mi lett volna, ha az óriási Brazília hollandus maradt volna? Pedig 1630-ban már az volt.

De azután jött az első, majd a másik tengeri háború a féltékeny Anglia közbelépésével és Hollandia soha többé nem lehetett azzá, ami volt. A heringhalászat elsősége skót és angol kézbe jutott a világ többi javaival együtt s a hollandusok megelégedtek a második ranggal és India sok kincsével. De 1500 és 1700 között Hollandia viselte a kultúra koronáját. Mikor republika lett, oda áramlott egész Európából az intelligencia, menedéket adott minden üldözöttnek. Aki vallási, politikai okokból menekült hazájából, ott talált menedékhelyet, de megélhetést is. Mert gazdag, dúsgazdag volt ám a fészek. Gyönyörű városok épültek, Amszterdam maga, Delft, Leiden, Utrecht, Haarlem, Rotterdam, S'gravenhage remek épületekkel. Külön hollandus életstílus keletkezett, amely nem pompával, hanem már civilizáltabb kényelemmel rendezkedett be, felvirágzott a festészet fénykora. Erkölcsi kötelesség volt a képek vásárlása. A hortikultúra, a tulipán, jácint és a többi kerti virágok kultusza hihetetlen fokra emelkedett, sőt még „tőzsdekrach“-hoz is vezetett. A tudomány pártfogásában részesült. Új felfedezések, új találmányok gazdagították a világot. A mikroszkóp, amely felforgatta az egész természettudományt, akkor

született és vele a nagy tudósok is, akik értettek hozzá. Hollandia nélkül Európa nem volna olyan művelt, mint a milyen.

Irigységgel tekintünk vissza erre a fellendülésre. Háborúk, idegen megszállás, kizsákmányolás, forradalom, polgárharc nem tudta feltartóztatni ezt a bámulatos fejlődést, amelynek magja az északi Jeges-tenger viharkorbácsolt hullámaiból került a dérek hollandusokhoz.

Anglia azonban megtörte a konkurenciát. Ebben a mondatban néhány évszázad küzdelme sűrűsödik össze, melyhez az angol nép kitűnően, a németalföldi rosszul értett. Már említettük, milyen rossz helyzetben volt eredetileg a szigetország Európa határszélén, hogy csak nyerstermeléssel, juh-tenyésztéssel tudta magát fenntartani, míg a 14. században végre a posztógyártásra adta a fejét. Csak azután indult meg a hajózása és a halászat is.

Addig az angol partokon csak *osztrigát* szedtek és más *kagylót*, *humárt* és egyéb *rákot* s így maradt ez, amíg le nem küzdötték a hollandus és francia versenyt.

A humárból (*Humarus vulgaris*) és a rövidfarkú *Crab*-ból különben szintén szépen lehet zsákmányolni. Nem megvetendő valami sem az ingyencnek, sem mint népeledel. Amerikában olcsó pénzen visz haza minden kis kereskedősegéd szerelmesének „*tinned lobster*“, azaz humárkonzervet és hihetetlen, milyen tömeg vándorol évente ebből a jóízű és tápláló rákhúsból Angliába. Már 1869 körül norvég hajókkal 30.000 nagy rák érkezett angol kikötőkbe, a kis Helgoland 30—40.000 darabbal szolgált évente. A skót partokon, a Seilly-szigeteken milliószámra halásznak ki a vízből. Ha a humárnak nem volna 20.000 petéje, már régen kiveszett volna.

És a *Carcinus maenas*, a zsebrák, a *Crangon vulgaris*, a *crevette*, a német *garneele*, az angol *shrimp* milliókkal gazdagítja az étrendet Angolországtól az olasz partokig.

De ez csak mellékétel és angol mellékfoglalkozás.

A nagy kérdés, amely Angliában utat nyitott a hering- és

tőkehalvadászatnak, évszázadokig nem talált megoldást. Először ki kellett irtani a régi feudális nemességet. Ez pontosan meg is történt VII. Henrik idejéig, úgy 1500 körül. A York- és Lancaster-családok, a fehér és piros rózsza háború megteremtették Angliában az új szellemet: a kereskedőszellemet a lovagszellemmel szemben. Már Erzsébet korában (1558—1603) kialakult a legnagyobb költővel és a legnagyobb tudóssal, Shakespeare-rel és Baconnal az új világ. A skót háborúk, meg Cromwell eltakarították a régi világ maradványait. Már 1600-ban útnak indult a keletindiai társaság, megkezdődött a Mayflower-hajóval Amerika elfoglalása és most jött a nagy programban a konkurrencia tönkretétele. Hollandia és Franciaország nem tudott ellenállni Anglia hatalmas súlyának, amely már akkor elindult hajóival a világ meghódítására, csak most ült bele igazán az angol halász a nagy heringüzletbe. Hagyott a németalföldieknek, norvégeknek, németeknek eleget, de ő maga 1932-ben 14.600 halászbárkával (amelyből 8300 gőzös) és 60.000 matrózzal irányítja a hering- és tőkehal-világüzletet — addig, míg Amerika nem vágja zsebre. Ma már az Atlanti-óceán nyugati felében az Egyesült Államok 50.000 hajóból álló flottája az amerikai gyomornak szállítja a halak legalább is felerészét, amelyre Európa éhezik.

Ilyen a világtörténelem a hering szemével nézve. E mellett a szegény kis Norvégia csak úgy lesi a nagy lakoma morzsáit. Ez a morzsa legalább 1931-ben még 6,421.000 hektoliter hering és 219.000 mázsa gadóca volt, ami talán elég alig hárommillió norvég embernek. Legalább elég lehetne, ha a szegény országban, amelynek hetven százaléka terméketlen és csak negyvened része szántóföld, más is teremne, mint krumpli (ebből van bőven) és 1.3 millió barom, meg 1.7 millió juh.

De Norvégiát éppen akkor érte a nagy szerencsétlenség, amikor még nem volt se hollandus, se angol verseny. Meghódíthatta volna a világpiacot, ha 1348-ban nem irtotta volna ki a pestis csaknem az egész lakosságot. Dánia mellékországává lett

és megszűnt önálló politikája. Később azután már nem lehetett többé felülkerekedni. Még szép, hogy a halakból, a humárkivitelből, az állattenyésztésből, a bálnavadászatból, az erdőkből, a krumpliból meg tud élni.

Ez a heringpolitika története nagy vonásokban.

A vizek kincse

A hering nem az egyedüli hal, amelyet tömegesen pusztít az ember.* A vele rokon *spratt* (*Clupea sprattus*, míg a hering: *Clupea harengus*) a Keleti-tenger nyugati részében foglalkoztatja a halászok java részét. Az Adriai-tengerben még hatvan évvel ezelőtt az isztriai és dalmát partok mentén évente vagy kétszázmillió *sardellát* (*Engraulis eugrasicolus*) és *szardíniát* (*Alosa pilchardus*) fogtak. Még ma is jelentős e tömeghal halászata, de ilyen számokról már szó sincs az Adriában, éppúgy, ahogy már nem árulnak évente 94 millió *rákot* Velencében, mint annak idején.

Ellenben hihetetlen mennyiségben kerül egész Európa piacaira a gadóca, a szárított *tőkehal*, a német *Stockfisch*, *Schellfisch* és *Kabeljau* (*Gadus morrhua*), a hering nagy üldözője. E hal nemcsak azért nagyjelentőségű, mert milliósámra hemzseg az Atlanti-óceánban és az Északi-tengerben, hanem azért is, mert másfél méter hosszúra, 40—50 kilósra is megnő, habár a legtöbb már 12 kilósan esik áldozatul a horognak vagy a hálónak. Nagy férgekkel, tintahalakkal, sőt heringgel is csalogatják és róla írta a német halásztudomány egyik legnagyobb tekintélye: *A gadóca a földkerekség legfontosabb hala, halászata még többet hoz, mint a heringé!*

* A Fekete-tengerben is van hering, amelyből Oroszország a közelmultban 30 milliót halászott évente. A Keleti-tenger halászhajói Stralsundban 44 milliót, Greifswaldban pedig 32 milliót fognak évente, mégpedig „Strömling“-et, ahogy az ő finom heringfajtájukat nevezik. A francia szardínia-fogás csupán a bretagnei partokon 600 millió darabot tesz ki évente.

Sajnos, a Földközi-tengerben egy sincs belőle, de annál több van a világ három legnagyobb halterületén, a norvég partok közelében, a Lofot-szigetek körül, Izland tengerében és legkiadóbban lelőhelyén: a „New Foundland Bank“ halterületén.*

Azt mondják, hogy a *cápák* évente vagy százmillió *heringet* esznek meg, de ennek sokszorosát pusztítja el a gadóca, amely szörnyű kannibál és a heringen kívül főképen tintahalakból él.

Mindaz, amit a heringről mondtam, a gadócára is áll, csak az nem, hogy Hollandia meggazdagodott rajta. Halászata inkább nemzetközi: angol, francia, hollandus, norvég és amerikai halászbárkák találkoznak, főleg tavasz idején, a Doggerbankon, Wellbankon, de különösen Újfundland szigete előtt, a New Foundland Bank táján, ahol páratlanul érdekes tünemény tárul az ember szeme elé. A hal a sekély vízben gyűl össze több méter vastag rétegben. Ezt „halhalom“-nak nevezik. De miféle halom ez! Vagy 150 kilométer hosszú és 50 kilométer széles. Csupa halhús, csupa vak, dühös, őrzöngő állat, amely másra nem gondol, csak a szaporodásra. Ikrájában zsír van s így a tenger felszínén úszik. A rengeteg ikra zavarossá teszi a vizet, mint a hering-ondó, mert már egy hatkilós nőstényben is van vagy kétmillió pete.

És a természet e szent percében jelenik meg az ember s úgy pusztítja az ikrázó halakat, hogy két-három százalékkal tud csak szaporodni. A tavasszal kikelt gadóca pedig augusztusig csak két és fél centiméterre nő meg. Sokáig tart tehát, míg mint méteres hal tér vissza az újfundlandi partokra.

Az emberiség ezzel az esztelen gyilkolással bizonyára gaz-

* A New Foundland Bank, amely 500 kilométer hosszúságban nyúlik el délkeleti irányban és 120.000 négyzetkilométer kiterjedésű, már a 16. század óta szállítja az óriási gadóca-mennyiségeket. A tenger ezen a helyen nem mélyebb mint 45—175 méter és itt találkozik a Grönland felől jövő hideg ár a meleg Golf-áramlattal. A víz hőmérsékletének hirtelen megváltozása sok tengeri állatot pusztít el erre a könnyű zsákmányra gyűlik össze a rengeteg hal. Vagy 60.000 újfundlandi halász halászik itt, mintegy 28.000 bárkával — nemcsak gadócát, heringet fognak, hanem humárt, sőt fókát is.

dasági öngyilkosságot követ el. De ezt nem látják be és a rabló-gazdaság vígan virul, mert most még van elég hal. Sokszor összevesztek már egymással a különféle nemzetek, hogy kié legyen ott az első szerep. Elsőnek a spanyolok jelentek meg a szintéren. Ők fedezték fel Újfundlandot és birtokba is vették. De csakhamar Ő felsége az angol királyné címeres főkalóza, Sir Francis Drake is ott termett a helyszínen. Neki az a feladat jutott, hogy Anglia érdekében tönkretegyje Spanyolországot, ami egyszer már sikerült is a spanyol armada elpusztításával. Az angol ezúttal ismét kitétt magáért az újfundlandi parton. Elkobozta a spanyol halászbarkákat — és az egyszerűség kedvéért a többi nemzetét is. Azóta Angolország kezében maradt a tőkehalüzlet — szerényebb társa volt Norvégia. De nemrégiben itt is lesújtott a sors keze: — a közeli amerikai part túlsúlya érvényesült. Ma a New Foundland Bank környékén a legtöbb az amerikai hajó és az angol háttérbe szorult.

Belekerült tehát a gadóca is a világtörténelembe. Egy párszor háborúskodtak is miatta; van békeszerződés, amelynek egy pontja kiköti: nekünk is szabad tőkehalat fogni. Sőt talán még nincs is vége a civódásnak. Csak a spanyol hajóhad tűnt el végleg a ködös és viharverte, gadócás vizekről. Utolsó nyoma a spanyol uralomnak a hal neve. Mert az egész világon spanyol névvel illetik. Bakalor szigete után nevezték el az állatot. Ebből lett az olasz baccalar, a hollandus bankelaauno, a német elferdített Kabeljau, a francia még elferdítettebb cabillaud. Csak az angol codfish és haddock fordul el gőgösen a világszokásoktól — igaz, a magyar „tőkehal“ a már említett német „Stockfisch“ fordítása.

A halászok sokáig maradnak a szörnyű viharoktól és csaknem mindig esőtől verdesett tengeren. Ott a helyszínen megesznek vagy egy millió halat, de ez semmi, mert összesen kb. 300 millió a világ prédája. Újfundland körül 19 millió. E mellett a hasonlóan kedves éghajlatú Lofot-szigetek körül is vagy húsz-ezer ember dolgozik ötezer hajón és ezek is mintegy 18 millió

halat visznek haza, félig besózva, félig szárítva. Még a fejeket is értékesítik, takarmányt csinálnak belőlük és a májukból nyerik — a híres *csukamájolajat*, amely számtalan sápadt európai gyermeknek volt és lesz menedéke, mert nagy vitamintartalmú.

Az angolok már a múlt század közepén tízezer mázsa halikrát szállítottak francia cégeknek. Egy német tanár kiszámította, hogy ez nem kevesebb, mint négyezerötszázmillió pete. Hollandia, Belgium, Franciaroszág, mind kiveszi a maga részét az üzletből. De mégis háttérbe szorul az Egyesült-Államok zászlaja előtt, mely az Atlanti-óceáncn vagy ötvenezer hajón leng. Átlagban 2500—3000 millió font tőkehal kerül az amerikai asztalra. Ugyanaz a német professzor, aki ezt kiszámította, sóhajtozik, hogy a tenger gadócakamata vagy hárommilliárd márkát jelent és ez mind idegen zsebbe folyik.

A legújabb adatokat nem lehet beszerezni, mert megszűnt a régi nemzetközi érintkezés s így azt sem tudtam kiokumlálni az irodalomból, hogy a nagy esztelen pusztítás eredménye mutatkozik-e már. Vagy a tenger talán még mindig olyan bőkezű, hogy ezt a veszteséget is pótolni tudja? Ha igen, akkor bizonyára nem sokáig. Mert az emberiség tőkehalétvágya csillapíthatatlan.

A sóshering 46%-a víz és 17%-a ásványi anyag, de 17%-nyi zsírja és 19%-nyi fehérjéje többet ér a zsíros marhahúsnál. A szárított tőkehal se ér kevesebbet. Ezt a kincset nem engedi veszendőbe menni a mindig éhes Európa. Talán nem szokta volna meg annyira a tőkehalat, ha a katolikus egyház nem tette volna reá itt is áldó kezét. A legfontosabb bőjti étel lett belőle. Hogy ez tényleg így van, arról eleget mond az anekdota, hogy Spanyolországban, amikor 1825-ben az egyház megengedte a szombati húsevést, a tőkehalfogyasztás menten egyharmadára esett.

Állítólag senki sem szereti igazán a tőkehalat, de mégse fog eltűnni a két világrész szegényesen terített asztalairól. Ez a

tömegesen található, nagytestű s olcsó hal is segít fenntartani a kultúrát, mert százmilliós munkáshad él belőle.

És mindennek ellenére mégse a gadóca, se nem a hering a legfontosabb hal — mindezeknél fontosabbak a közeljövő édesvizi háziállatai, amelyekről alább még bőven lesz szó — bár eddig bizonyára nem gondolt rájuk egy olvasóm sem.

Inkább azt várná, hogy a kifogyhatatlan tenger valamely terméke, teszem a *bálna* vagy a nemes *koráll*, a *gyöngy* és a *gyöngyház*, vagy talán a *szivacs*, esetleg más csudálatos tengeri állat halmozza majd fel a nagyvállalkozók pénzesládájában a milliókat.

Tényleg meg van ezeknek is a jelentőségük és nem szabad alábecsülni őket. A kis Norvégia még 1931-ben is 2,317.000 hordó bálnaszírt dobott a világpiacra. Ez óriási számnak tetszik, de tessék meggondolni, hogy a húszméteres *grönlandi bálna* (*Balaena mysticetus*) testében néha húszezer kiló *halzsír* van és ezenkívül 1500 kiló *halcsont*, amely sok évig intím ismeretségben volt az elegáns hölgyekkel. (1936-ban is még 409.460 tonna bálnaszírt nyert a világ!)

A *bálnavadászat* története vadregényes, amióta, már a kilencedik században, a norvégek megkezdték az állatok tömeges irtását. (A bálna t. i. emlősállat és nem hal, bár a zsírsját „halzsír“-nak nevezik.) A könnyen megközelíthető francia parti vizeken persze hamarosan kihalt az egykor igen szép bálna-állomány s ettől kezdve a vadászok kénytelenek voltak a nemes vadat Grönland partjain és a Baffin-öbölben élet-halálharcban felkeresni. 1650 körül a Spitzbergák öbleiben 14.000 hollandus matróz dolgozott a halzsírfőzés iparában, tönkre is tették ott az egész faunát. A franciák is harminc-negyven hajóval keresték a bálnákat minden tengerben, az amerikaiak pedig ugyanakkor 737 hajóval. 1846-ban Északamerikában külön bálnaújság „The New-Bedford-Whale-man“ jelent meg Bedford városában, amelynek lakossága csak bálnavadászatból élt. Ez időben az angol bálnaflotta már csak 80—90 hajóból állott, a német pedig

60-ból. Azután egy ideig megint megsaporodott a vadászok száma, mert a jó üzlet reményében az elszánt legénység a legveszedelmesebb vadászterületeket is felkereste. A mi időnkben azonban már végét járja az egész bálnavadászat — a világtengek legtávolabbi, legeldugottabb részein is már igen ritkán akad nagyobb mennyiségű bálna.

És az eredmény? Van egy szép kis statisztikám a háromezer cédula közt, amelyet e könyv számára évek óta összegyűjtöttem. Hollandia 1669 és 1778 között 15.167 hajót küldött a jegestengerekre. Ezekből 561 nem tért vissza. A jégtorlaszok közt megakadt, a jéghegyek közt összeroppant, a viharokban elsüllyedt. Angliából 1815 és 1842 között 1022 hajó indult Grönlandba. 112 elsüllyedt. De ez nem riasztotta volna vissza a merész germán népeket. Ott lebegett szemük előtt egy nagy angol tengerész buzdító intelme: Nincsen semmiféle üzlet, amely több haszonnal járna, mint a bálnavadászat! 1814-ben egyetlen hajó 11.000 fontsterling értékű halzsírt és halcsontot vitt haza. A tiszta haszon 9150 font volt. Scoresby híres bálnavadász azt mondja magáról, hogy 28-szor utazott a jegestengerekre és 498 bálnát ölt meg. De ez ki is fizetődött. Százötvenezer fontsterlinget, azaz vagy ötmillió pengőt szerzett vele.

De a bálna végleg megbukott nagyhatalom az állatvilágban. Hetven év óta teljesen modern módszerekkel úzik, 1868-ban hirtelen 30-ra csökkent a zsákmányolt állatok száma, de 1938-ban megint 55.000 bálna volt a préda, mert friss vadászterületre bukkantak, amelyet — a régiek mintájára — mindjárt hamarosan kiirtottak. Negyven évvel ezelőtt, 1900 körül, például még 21% volt az afrikai partok zsákmánya, most már csak 7%. Ellenben az összes halzsír 90%-a a Déli jegestengerből jön. Nagy büszkeséggel jelentették nemrégiben, hogy 1859-től 1939-ig összesen 822.433 bálnát irtottak ki. Ez egyszersmind gyászjelentés számba megy. 1960-ban azt fogják írni, hogy a bálna csak volt.

Talán a többi tengeri termékről is hasonlót fognak egykor

jelenteni. Ez is mind pusztul, csak a *cápa* nem, melyből még mindig hihetetlen mennyiség van minden melegvízű tengerben. De miután kitalálták, hogy a cserzett *cápa*bőr kitűnő és egyáltalában nem használódik el, most talán cápákra fog vadászni a kenyér nélkül maradt bálnahajós sereg és ezzel valóban áldásos munkát végez majd. Mert aki úgy, mint én, sokhavi csónakjáratokon a Csendes-óceán és a nyugatindiai szigetek lagúnáin, a Vörös-tengerben és a délövi Atlanti-óceánban megismerkedett a cápák szörnyeteivel, az csak halálos ítéletet kívánhat számukra. Ezek a fenevadak nem érik be azzal, hogy megvárják, míg hajótöréssel eléjük kerül az áldozatuk, hanem merészen nekiúsznak a csónaknak, hogy felborítsák. Nem egyszer egyenesen a fejükre koppintottam az evezőkkel, ha a revolvergolyó nem tudta őket távol tartani. És ennek ellenére sok jártas tengerész szentül esküszik, hogy a *cápa* nem támadja meg az úszó embert — ezt azonban mégsem szeretném megpróbálni.

Ha ez így volna, akkor a szegény *gyöngyhalászok*, az arabus és ceyloni partokon és a Paumotu szigetcsoportban, ahol nézegettem a mesterségüket, nem félnének annyira a cápától. Még Raguzában is kiírja a kikötő kapitánysága a strandfürdőkben: Vigyázat! Cápa van a közelben! De az is igaz, hogy 17 évi „tengerésztapasztalat“ után nem tudok egy esetet sem, hogy gyöngyhalászt cápa pusztított volna el. Lényegesen többet tudok azonban arról, hogy a szegény gyöngyhalász megfulladt a vízben, mert szívszélhűdés, belső vérzés érte. Vér tapad a csillogó *gyöngyökhöz* és végtelen sok nyomor. De hiába, ez is „nagy üzlet“, éppúgy, mint a bálnazsír. A szép hölgyek nem is sejtik, mennyi könny tapad minden gyöngyszemhez — nemcsak ma, hanem ősidők óta! Mert a gyöngy olyan régi, mint a kultúra maga. Nem az egyes gyöngy, mert az vénül, száz év múlva elsárgul, elveszti ragyogását, hanem a gyöngyluxus, mint olyan.

Ha azt olvassuk, hogy Caligula felesége olyan ékszer akasztott a nyakába, amelyet mai pénzben több mint tízmillió

pengővel kellene megfizetni, akkor eszünkbe jut, hogy ugyanabban az időben Rómában évente száz meg száz ember halt éhen és tízezren nyomorogtak. A legnagyobb gyöngy, amelyet a *Meleagrus meleagrinus* kagyló valaha termelt, talán a „*Peregrinagyöngy*“ volt, amelyet 1579-ben egy Diego de Temes nevű úr (különös magyar hangzású név) a spanyol udvarnak mutatott be. E galambtojás nagyságú gyöngyért az ékszerészek százezer aranyat akartak fizetni — de nem volt eladó és senki se tudja, hogy hová lett.*

Franciaország mindig nagyon lelkesedett a gyöngynyakláncokért. Azt mondják, hogy a francia szépségek halványszínű bőréhez legjobban illik a gyöngy szende szépsége. Mindenesetre tény, hogy a francia férjek és szeretők 1837 és 1855 közt majdnem tizenkilencmillió frankot adtak ki gyöngyökért. Ez mind az ázsia-ausztráliai szigetvilágból jött! Még 1927-ben oly fontos volt ez az üzlet, hogy Tahiti szigetén találkoztam egy párisi ékszerésszel, aki nem rettent vissza a hosszú és drága utazástól, hogy ott a helyszínen vásároljon gyöngyöt. Úgy könnyedén mondta, hogy most csak egy millió frankot hozott magával — mert rossz idők járnak! No, azóta még rosszabbak az idők... Ékszerész ismerősöm „melléküzlete“ különben a *gyöngyház* volt, amely szintén a Csendes-óceán szigeteiről jön a világpiacra, részben Párisba, de különösen — Bécsbe, mert ott van a legnagyobb ipar, amely a gyöngyházból gombokat esztergályoz. 1924-ben Bécs 4,775.000 schillingért exportált ilyen gyöngyházgombot. De a nyersanyagot nem közvetlenül a

* A világ leghíresebb gyöngye, a Hope-féle gyöngy az 1851. évi londoni világkiállításon szerepelt; a súlya 1800 graint tett ki. Körülbelül ugyanekkor egy különleges, összetett keresztalakú gyöngyért 240.000 aranykoronát fizettek. A világhírű gyöngyök egyike a francia koronázási ékszerekhez tartozott, de a nagy forradalomban ellopták, majd 1818-ban egy orosz bankár birtokába került, de tőle is ellopták. Egy híres fekete gyöngynek romantikus magyar históriája is közismert. Ma nagyban folyik a mesterséges gyöngytermelés, amely nagy versenyt támaszt a természetes gyöngynek — de ennek titka már a 14. század óta ismeretes Kínában.

nagy óceán halászeitől szerezte be. Ilyen egyszerű módon nem csinálnak üzleteket ezen a szép világon. Nem, azt a *Turbo olearius* csigát, amely a legfontosabb gyöngyházcsiga, nagy fáradtsággal gyűjti össze a szegény bennszülött nép olyan szigeteken, amelyekről sohasem hallott a bécsi gombkereskedő. Megveszi tőle a kínai tőzsér, aki minden három hónapban megjelenik egy vitorlással, hogy *trepangot* vásároljon, amely utálatos tengeri uborka, de híres szerelmi varázsszer — és persze csigákat! A *trepangot* a Kelet használja el, a csigák azonban hatalmas hegyekben Penang vagy Singapore export-kikötőiben halmozódnak fel a kínai tőzsérek jóvoltából. Ezt az árut angol kereskedők veszik meg és elszállítják Londonba, a csiga központi piacára. Ott azután megjelenik a bécsi nagykereskedő és csak a negyedik árdrágító kezéből kerül a nyersanyag a bécsi munkáshoz. Még örül neki, ha *Turbót* kap, ebből készülnek a legszebb karkötők, csatok, legyezők. Rendszerint nem *Turbocsiga* az áru, hanem mindinkább a közönséges gyöngykagyló héja, amelyből tizkilós is akad néha.

Londonban persze szebbnél szebb *csigák és kagylók* gyűlnek össze. A legszebb csigaház a *Haliotis giganteum*-é, amely élénkzöld, piros, sárga, kék színekben csillog. Ezt inkább a csigakedvelők vásárolják és nekik mondom, hogy nálunk az Adriában is megterem ez a csodajószág. A leghíresebb *csiga-gyűjtemény* azonban mégsem Londonban van, hanem Párisban: a Delessert-féle, amely 25.000 csiga- és kagylófajt tudott egybehordani. A leghíresebb gyöngyház- és korallgyár pedig nem Bécsben van, sem Japánban, ahol szintén sok gyöngyházgombot gyártanak, hanem Nápoly közelében, Torre del Greco nevű városkában.

Igazán elámultam, amikor egy kedves meghívásra látogatóba odaérkezve láttam, milyen óriási mennyiségben és milyen művésziesen dolgozzák fel a gyöngyházat és még inkább a szemes *korállt* (*Eucorallium rubrum*), amely szintén évezredek óta díszíti a leányok nyakát, míg éppen a mi korunkban nagyon

vesztett kedveltségéből. A Provence partjain, Messina környékén, a nápolyi öbölben, de különösen az Adria szigetein, Zlarin körül ezer meg ezer halász fáradozik a nehezen elérhető korállfácskák kézrekerítésén, amelyekből különben csak a meszes vázat használják, míg az élő külső réteget levakarják. Ma már senki se fizet tízezer frankot egy fehér és piros kalárisból faragott sakkjátékért, mint az 1931. évi párisi világhiállításán, de azért még az afrikai Bône partjain egy esztendőben 72.000 font korállt zsákmányoltak 2,148.000 frank értékben. Perzsiában, Indiában még nagyobb az ára. Japán, amely megtanulta a mesterseges *gyöngytermesztést*, korállt is nagymennyiségben dob a piacra, de ezt a csaknem színtelen árut kevesebbre becsülik, mint a bujaszínű európaiat.

Minden ilyen üzletben mellékcikk a *teknősbéka* páncélja, amely ugyancsak milliókat jelent, nem kevesebbet, mint régebben a *szivacshalászat*, amely az afrikai partokon és a görög szigetengerben szintén ezer meg ezer szegény ördögnek ad keresztet.

A teknős mindenesetre a leghasznosabb az összes csúszómászók közt, de könnyű szerep ez neki, mert a többi semmire sem lehet használni, kivéve az afrikai krokodilusokat és az amerikai *alligátorokat*, amelyeknek a bőre igen keresett cikk s amelyeket ezért nagymértékben vadásznak. 1880—1899 közt 500.000 alligátort ejtettek el, annyit, hogy az *Alligator mississippiensis* vadászata már nem jövedelmező, ezért most tenyésztik. A teknősök pedig nemcsak páncéljaikkal, hanem hússal és tojásaikkal is adóznak. Nem gondolnám azonban, hogy nagyon étvágygerjesztő az az állat, amely megeszi az ember ürülékét. De ennek ellenére Colombo piacán elevenen mérik ki az óriási teknősöket oly módon, hogy testükből egyszerűen kivágják a kívánt részt. A szerencsétlen állat még kettészelve is forgatja szemét, nyitja és csukja a száját. Szíve mindvégig él és görcsösen ver. A szingaléz meg egykedvűen nézi — de nem szedi le a tetűt dús hajzatáról, mert vallása tiltja az állatok megölését.

Mi meg örülünk a páncélnak, bár nem különb módon nyelik, mint Colomboban a teknős-pecsenyét. Nyílt tűzön pörkölük a nagy *Carett-teknőst*, amely erre leveti a páncélt. Most a félig sült állatot visszadobják a tengerbe, ahol csodák-csodája magához tér, meggyógyul, új páncélt növeszt — s remélhetőleg jövő évben megint hurokra kerül.

Ha szép átlátszó, fényes és élénkszinű a páncél, meg elég vastag, szép ára van, úgyhogy kifizetődik az ilyen fáradságos „termelés“. Singapore volt ennek is a központja — 400.000 font súlyú teknősanyag ment innen évente Londonba. De a hasznos állatok száma itt is megcsappant, akárcsak Amazonas és Orinoko mentén a *teknőstojás* pusztítása következtében. Egyszer nagy lelkesedéssel írták le az utazók a nagy mészárlást, amikor 300.000 *Emys amazonica* gyűlt össze egyetlenegy szigeten. Harminchárommillió tojásból készítettek az indiánusok 5000 korszó teknősolajat, mindaddig, míg kimaradtak a most már kivesző félben levő állatok, amelyek ily módon követték a *bálnák* példáját.

Csak a *szivacs* nem tud menekülni az ember elől, mert szilárdan oda van növe a sziklákhoz, amelyekről csak nagy fáradsággal lehet leszedni, akár a *gyöngykagylókat* vagy *korállt*. A lelőhelyek azonossága következtében a korállhalászat rendszerint együtt is jár a *spongyavadászattal*.

A *fürdőszivacsokat* (*Euspongia officinalis* és *E. equina*) az ókor óta szállítja Fönícia partja, a görög szigettenger, az Adria, egyáltalában minden meleg tenger. Kimossák, fehérítik és megszáritják.

Egyszer magyar állat is volt ez a fürdőszivacs, mert az egész horvát parton halászták. Ma már csak a krappanoi halásztársaság (vagy hetven hajóval) meg a zlarini korállhalászok úzik ezt a lassanként elzüllő mesterséget, amely sohasem jövedelmezett sokat. Ha Zara környékén évente négymillió *Mussolocsigát* gyűjtöttek és Triesztbe évente vagy kétmillió szakállas kagylót vittek, a szivacsból származó jövedelem még a legvirág-

zőbb évben (1900) is csak negyvenezer forint volt. A szivacsnak nincs már jövője. Az orvos nem kér belőle, mert nem tudja eléggé fertőtleníteni, a mosakodó közönségnél pedig kiszorította a gumiszivacs. A szivacshalász és a levantei szivacskereskedő egyaránt lesüllyedt a proletár színvonalra.

A nagy tengert, a kifogyhatatlan, mindenben uralkodó isteni tengert valamiképen lenyűgözte, megszelídítette az ember. Neki ez ma már csak tárház, mióta a repülőgép a hajók helyébe kezd lépni. Igen gazdag tárház, de már csak néhány cikkben. Napjainkban mindössze három állat: az *osztriga*, a *hering* és a *gadóca* tudja tartani királyi rangját — a többi tengerlakó mind lesüllyed, tünedezőben van és ha így megy tovább a halak esztelen pusztítása, el fog jönni a nap, amelyen e könyv valamelyik újabb kiadásában azt fogja írni utódom, hogy a tenger nekünk csak a milliárdszámra tenyésztett *osztriga* miatt fontos.*

És most jön a nagy meglepetés, amelyre egy olvasóm sem gondolt:

1936-ban 359 német halászgőzös járta a tengereket. Bremerhaven, Cuxhaven, Altona volt a főközpontjuk, de a legbővebb vadászterület a sarkövön túl volt, a Medveszigetnél, a Barentstengerben, a Fehértengerben, mert az óceán közelebb eső része már nem elég gazdag halban. *Bálna*olajat már nem nyertek. Az anyák és fiókák vadászata tilos volt. Azt remélték, hogy talán megint elszaporodik a tenger óriása.

De a modern, „nagyüzemi“ munkamódszerek ellenére 1938-ban a *német tengeri halászat nem hozott annyit a konyhára, mint a folyókban és tavakban folyó halászat. Az édesvizek hal-*

* A tengeri halászat végleges hanyatlása a nagy halásznemzeteket folyton újabb halászterületek felkutatására ösztönzi. De már a tőkehal mesterséges tenyésztésére is gondoltak, sőt Sars híres norvég zoológus ajánlatára úgy Norvégiában, mint Amerikában meg is kezdték, mégpedig sikerrel. Ezzel szemben az egykor virágzó francia szardínia-ipar fellendítésére semmi sem töörténik s a szardínia-rajok azon a tájon úgy megfogyatkoztak, hogy számos halász teljesen felhagyott a szardínia-halászattal. 1880-ban az angol partok mentén még 23 millió szardíniát fogtak egyszerre, ma alig van ott belőle.

zsákmánya ma már fontosabb — hozamát 125 millió kilóra, jövedelmét pedig akkoriban 125 millió márkára becsülték. A *ponty* volt a legfontosabb hal, 4,000.000 kiló került belőle az asztalra. A horgászok is 1,300.000 kilóval tértek haza. De a legtöbb halat nem is a halász nyerte, hanem a tenyésztő.

A vízben is megismétlődik ugyanaz a folyamat, amelyet már láttunk az erdőben meg a pusztán. Megszelídült a vad, *háziállat lett a hal is*. Ha Németország 1930-ban nem kevesebb, mint 327.000 tonna tengeri halat vásárolt, akkor persze minden kiló halhússal, amelyet határain belül termelt, saját gazdasági helyzetén javított. Ugyanekkor a magyar tengeri halbehozatal 14.191 métermázsára rúgott, de ennek fejében 18.123 métermázsát vittünk ki, míg a németek csupán importjuk egy tizedét tudták exporttal fedezni. *Magyarország halmérlege tehát aktív!* De ez nálunk mind csak a *halászok* érdeme, a nagy szomszédnál százmillió kiló halhús pedig a *tenyésztők* munkájának eredménye. A *ponty* (*Cyprinus carpio*) és a *pisztráng* (*Salmo fario*) jól fizet, de sok más halat (*angolnát, kecsegett* stb.) is tenyésztenek és vele gazdagítják a folyók és tavak vizét állami felügyelet alatt. Ott a vadvizekben a *sporthalászat* mindegyre visszafejlődik. Oka ennek a csatornázás, de még inkább a gyárak szennyvizei. Elsősorban a cukorgyárak, azután a festék és vegyigyárak mérges és bűzhödő szennyvize rontja a folyami hal megélhetését. Minden nagy város, amelynek csatornáit folyóba ömlenek, Bécs, München, Köln, Drezda, Boroszló, Frankfurt 60—80 kilométernyire szennyezi be a folyó vizét. Messze területen ott hal nem tud megélni, csak azon helyen, hol a folyóvíz öntisztulása megint helyreállította a természetes állapotát.

A *haltenyésztést* nagyon megkönnyíti az édesvízi halak óriási termékenysége. A *pisztráng* 25.000 petét rak, a *csuka* pláne 100.000-et, a *sügér* 300.000-et. Még szaporább a *ponty* (6—700.000 petével), de a *harcsa, viza, tok* meg a többi is kitesz magáért. Ez a termékenység persze nem hasonlítható össze né-

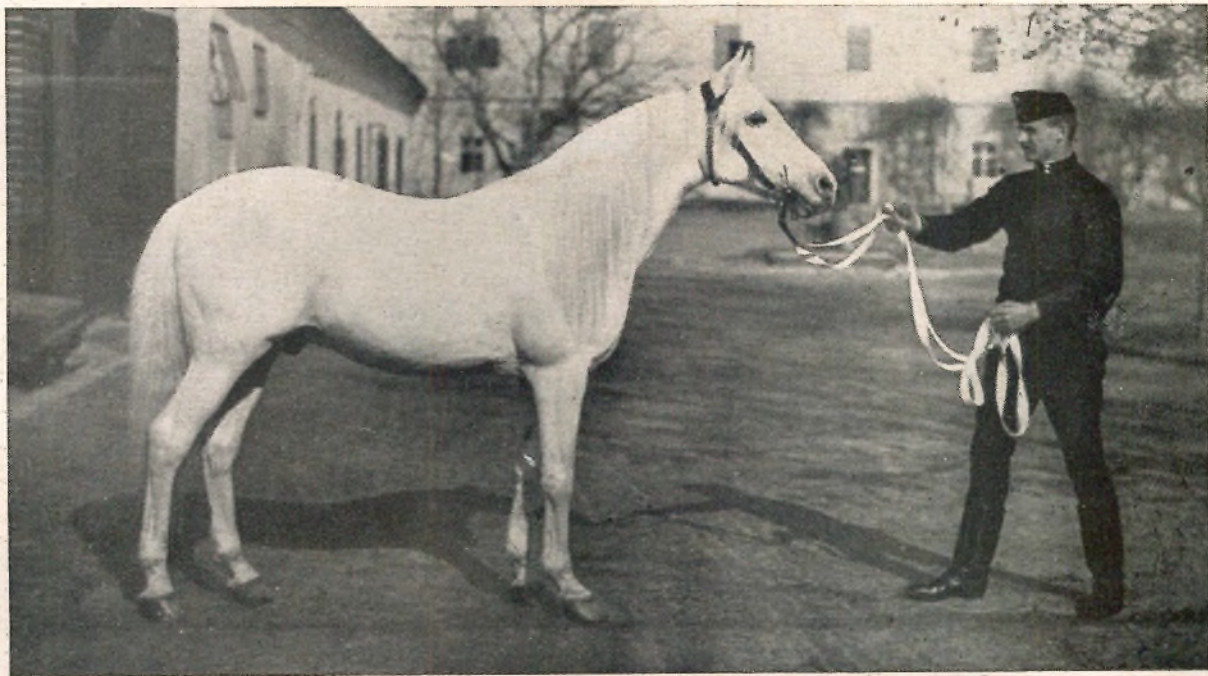
mely tengeri halával, mert például a *tőkehal* 9,000.000 petét rak, de mégis bőven elegendő ahhoz, hogy biztosítsa a *hal-tenyésztés nagy jövőjét*.

És milyen különös: éppen a legjövedelmezőbb édesvizi hal se nem német, se magyar, még csak nem is európai, hanem Kínából szakadt hozzánk — mégpedig az ókorban! Először Perzsiába került: azután Kis-Ázsiába, majd Cprus szigetén honosodott meg a ponty, onnan ered latin neve is. A római világ nagyon szerette és az egyház éppúgy pártfogásába vette, mint a méhet. Bőjti étel volt a kolostorokban; a papok egész Európában meghonosították kedvenc halukat, amely csak a 18. században került Poroszországba és csak a 19.-ben Amerikába. A tavakban tenyésztett halak nagyon jóízűek, de nem olyan nagyok, mint a folyami ponty, amelynek királya egy az Oderából kifogott 35 kilós óriás volt, amely másfél métert mért. De azért a magyar ponty is kitesz magáért. Komáromnál huszonöt kilósat fogtak, híres volt hajdan a Fertő tíz-tizenöt kilós halai-
val, amelyeket azonban a bécsiek túlkövéznek és tóízűnek tartottak. Ez a halparadicsom, ma már csak a regében él — valóságban eltűnt a Hanság rétségeivel. Sajnos, nálunk nem vezető-dött be helyébe a rendszeres pontytenyésztés, mint Németországban, és Csehországban is (Wittingau!), amelyről közmondásos, hogy többet jövedelmez, mint a mezőgazdaság.

Már sejti az olvasóm, hogy mit fogok most mondani. És várakozása be is teljesül: úgyis van, megint ott vagyunk, hogy a magyarság elszalasztott egy alkalmat, hogy meggazdagodjék. Úgy látom, e könyv folyamán ez már a hatodik ilyen parlagon heverő kincs.

Már Herman Ottó, a magyar halászat könyvének nagytudományú és ékesszavú (milyen magyarsággal tudott írni ez a nagyszakállú kis ember!) szerzője nyíltan panaszt tett e miatt, mondván, hogy a mai halászat az aranykor halvány árnyéka. Páratlan vízrendszerünk volt, a Duna áradásai, a Fertő és a Hanság mocsárlabirintusa, a Tisza, Maros, Dráva és Száva szigetvilága

A ló kultúrája V.



(M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Saklavi Jedran, arab törzsmén a magyar hadseregben.

A ló kultúrája VI.



Kincsem, minden idők leghíresebb magyar versenylova.

(Pállik Béla festménye.)

páratlan volt egész Európában. Csak messze Oroszországban, a Volga mentén van olyan vizivilág és olyan halbőség, mint volt a magyar világon a jó táblabírák idejében.

Különösen a Tisza halbősége volt európai híré. Ulászló király idejében harmincezer halász élt a Tizánál. A magyar ügyesség, körültekintés, kitartás és furfang tekintetében vetekedhetett Európa bármilyen halásznépével. Halászott is eleget. Volt idő, amikor ezer darab rőfös ponty egy magyar forintba került. De még ez se kellett. Pest piacán a cseh *ponty* és az orosz *süllő* uralkodott.

Szolgállok egy pár adattal a magyar halparadicsomról, hadd fájjon a szívünk, vagy inkább talán hadd ébredjen fel bennünk a vállalkozási kedv. A régi időt áradásaival, vadvizeivel, mocsaraival nem lehet, nem is akarjuk visszahozni, de amit lehet és amit kell, az: *a tógazdaság német mintára magyar földön*. A 125 millió kiló halhúst mi is kitermelhetjük!

1847-ben a bélyei uradalomban a Dráva mentén egy hálózással néha ötszáz meg ezer mázsa halat fogtak ki. Az évi termelés kitett tizennégy-tizenötezer mázsa halat. Ugyanott Bélylyén tizezer család élt halászatból. Negyvenezer vagy több mázsa füstölt halat szállítottak évenként onnan csak Arad és Temes vidékére. De Pest se éhezett, az alsó Dunáról hetenként jött nyolcszáz, jó időben ezerkétszáz mázsa friss hal a piacra. Az apró hal senkinek se kellett. Ott hagyták a parton vagy sertésekkel etették meg. A pesti háziasszony meg jajveszékelt a drágaság miatt, hisz a pontyért hat krajcárt kértek, pedig azelőtt csak kettő volt az ára. A *kecsege* mindig „rémdrága“ volt, fontját hét, sőt tizenkét krajcárért lehetett csak kapni. De mesterseges haltenyésztésről, amely pedig már a 18. század óta ismeretes volt nyugaton, Magyarországon hallani sem akartak. Mire is való az? Pedig apadt a magyar hal folyton, aminek meg volt a maga jó oka. Pusztult az erdő és vele kiszáradtak az erdős vidékek patakocskái, amelyeket annyira szeret a kishal. Mértéktelenül mindent kihalásztak minden vízből, nem gondoltak

11 Raoul Francé: Az állat a történelemben.

semmiféle kíméleti időre. Ellenben épült a sok zsilip. Megjelent a gőzhajó, amely sok halnak okozza vesztét. Sőt nálunk is épült szennyvizes gyár, amely öli a halat. És végre jött a Duna-Tisza szabályozása, vele megszűnt a sok hely, amely alkalmas volt az ikrázásra. Vége volt a minden évi árvizeknek, kiszáradtak a mocsarak. Megszűnt az idilli vadregényes, régi világ, — de nem jött helyébe a halászat terén a haladás, a rendszeres tenyésztés.

Ma Európában csak két hely van, ahol még hemzseg az édesvizi hal, habár Magyarország még mindig párját ritkítja a halkivitelben. És ez a két hely: a Volga Oroszországban és a Balaton.

A majdnem négyezer kilométeres hatalmas folyó, amely Asztrachánnál eléri a negyvenöt kilométer szélességet is és Sztalingrádtól kezdve sok száz kilométeres úton számtalan ágra bomlik, egész természetében hasonmása az Ősduna és Tisza vidékeinek. Ott még megvan mindaz a feltétel, amely előmozdítja a hal szaporodását. Ez ma Európa valódi halközpontja.

Asztrachánnál Ázsia és Európa határán ősztől tavaszig sok ezer halász dolgozik, mert akkor és ott kell fogni a legfinomabb halat, a *tokot* (és a *vizát*), amely nélkül nincsen lakodalom Oroszországban. Aki nem evett az „*ucha*“-ból — ez az orosz halászlé — nem ismeri a régi orosz jó életet. Asztrachánban évente körülbelül 100.000 *vizát* (*Acipenser huso*), 300.000 *tokot* (*Acipenser sturio*) és másfél millió *sevrugahalat* (*Acipenser stellatus*) fognak, alkalomadtán még egy csomó fókát is. Hisz a Fekete tenger szintén gazdag halban, van benne egy *heringfajta* is, amelyből évente harmincmillió került az orosz forgalomba.

A halakat itt is sózzák és szárítják, ami nagy munka, mert van közöttük sok három meg ötméteres is, sőt az orosz *viza* valóságos cápa. Akadt olyan, amely kilenc, sőt tizenöt méterre is megnőtt, a súlya pedig ezerhatszáz kilót tett ki, úgyhogy két ló se tudta elvontatni. A súly jó részét, csaknem egyharmadát

az ikra teszi ki. Egy közepes nőtényben már kétmillió is van belőle.

Ez az *ikra*, amelynek orosz neve is ikra, míg az egész világ olaszosan *kaviár*-nak (olaszul „caviale“ a halikra) nevezi — ez azután a híres és nagy exportcikk. Az amerikaiaknak is volt rá alkalmuk, hogy nagy tavaikban mammutmennységben halászhasanak *tokot* (e fajta neve: *Acipenser rubicundus*), de iparilag úgy agyonhalászták, hogy néhány év alatt négymillió fontról félmillióra csökkent^e a termelés.

Az oroszok okosabban csinálták. A *tokok* és *vizák* halászata az állam kezében van; rendszeresen használják a természetnyújtotta kincset és úgylátszik, még nincsen lényeges apadás.

A halikrát besózzák és kis fahordókba rakják, állítólag a javát préselik és sózzák. Asztrachánban mindennapi étel a kaviár, a legjobbat Oroszországban eszik meg, csak a másodrangú kerül külföldre. Ötmillió rubelt tett ki az asztracháni termés, amikor még rendben volt minden.

De nemcsak a Volga, hanem az Ural, a Dnyeszter, a Dnyeper és a Duna is bővelkedik *vizában*, sőt mifelénk még *kecsegében* (*Acipenser luthenus*) is. Ha nem is lettünk a világ halikraközpontja, mégis azt lehet mondani, hogy jobb kecsegét, mint magyar földön, sehol sem esznek a világon. Nálunk is fogtak már hét meg nyolc métermázsás halat s egykor az Aldunán rengeteg volt ám a tengerből felfelé Komáromig és Pozsonyig vándorló *színtok* (*Acipenser glaber*) és viza — ma mindkettő ritkaság számba megy.

Csak a *balatoni hering* (*Pelecus cultratus*) és a *fogas* (*Luciopera sandra*) tartotta meg világhírét. Egy-egy sikerült fogás még mindig vagy száz mázsa halat vet ki a szárazra. A tihanyi halászélet még mindig megőrizte a régi világ lehelletét. Van ott még eredeti szokás. Még ma is a karján és mellén méri ki a háziasszony a rőföt a vászon halásztarisznyához, amelyben az ura hozza majd haza a halat.

A balatoni *süllőt* tartják a világ legzamatosabb halának.

Különösen abban az egy kilónál nagyobb formájában, amelynek fogas a neve. Legalább is a 240 magyar halfaj közt nincs ízletesebb. Sajnos, ebből sincsen már annyi, mint még az „Aranyember“ idejében volt. De aminthogy a bálnának a nagy óceánokban még van elég menedékhelye, ahol az ember üldözése elől biztonságban lehet, a Balaton és mellékvizei, a Duna-Tisza és a hozzájuk tartozó nagy vízterület még mindig elég „természetes“ ahhoz, hogy a magyar halászatra boldogabb jövő virradhasson.

A jövő háziállatai.

Ha az ember a 18. században ráeszmélt, hogy a *pontyot* is lehet háziasítani, akkor közelfekvő, hogy talán még most is és a jövőben szaporítani fogja a háziállatok sorát, amely a kutyával, lóval, disznóval, a juhokkal, tevével és kecskéekkel, szarvassal, az elefánttal, a selyempillével, méhvel és ponttyal, a tyúkkal, libával, kacsával, pulykával, galambbal és házinyúllal, öszsze-vissza tizenhét állatfajjal az egymillió közt úgyis feltűnően kevés.

Már említettem, hogy Európán kívül van még néhány emlős, amely szintén megszeliült vagy keresztezéssel megszeliültfélben van. Idetartoznak az amerikai tevék: a *láma*, *vicugna* és *alpaca*, az *onager*, a *quagga* és *zebra*. Azután a *strucc* és magas északon a *rénszarvas*.

Van ugyan ezenkívül elég erdész, akinek sikerült *mókust*, *rókát*, sőt *medvét* is megszeliíteni, van szelíd *majom*, *oroszlán* és *jaguár* is. De mindez csak ritkaság számba megy, háziállat és hasznos munkás nem lesz belőlük soha, éppolyan kevésbé, mint a *kanáriból* vagy a *papagályokból*.

A szelíd állat fogalma tehát egészen más, mint a háziállaté. A *méh* sincsen megszeliidülve, de mégis háziállat, a *pontyot* sok helyen annyira megszeliidítették, hogy haranggal lehet hívni

az etetésre, de aligha nevezhetnők háziállatnak. Voltaképen a *disznót* se szelídítettük meg és a *vadszamár*, az ázsiai *onager* állítólag sohse tud az emberhez alkalmazkodni.

A házasítás folyamata tehát nincsen még bevégezve. Még mindenféle tökéletesedés lehetséges, sőt új keresztezések is bővíthetik a ház menaszériáját.

Legalább két állatról tudjuk minden bizonnyal, hogy nagy jövő küszöbén áll. Egy-két emberöltő után teljesen más lesz a helyzetük. Ez a két állat: a *strucc* délen és a *rén* északon.

A *strucc* (*Struthio camelus*) Afrikában mindig fontos szerepet töltött be. A régi emlékek tanubizonyosága szerint Egyiptomban, a karthágói s római világban mindenütt struccotlallal diszítették az embert, lovat egyaránt és tényleg ennek a legnagyobb élő madárnak szárny- és farktolla olyan festői valami, hogy Európa hölgyvilága sohse fog róla lemondani. Ha a „pleureuse“-divat ma már a múlté is, vissza fog az jönni, ameddig csak Éva tetszeni akar Ádámnak. Jó példával jártak előttünk a rómaiak, mint a világ legkiméletlenebb fosztogatói. Undorító, hogy milyen barbár és aljas módon öldökölték császáraik a ürága, nehéz szerrel vadászható madarakat. Heliogabalus, ez a bíbortógás ádáz kéjenc egy lakomája alkalmával hatszáz struccagyvelőt tálaltatott fel. Gordianus császár meg ugyanannyi, vörösre pingált struccmadarat mészároltatott le az arénában — úgylátszik ezt nemes játéknak tartotta. Könnyen tehette, mert Afrika helytartója volt; barbár életének öngyilkossággal vetett véget, amikor a bennszülöttek érdeme szerint lekaszabolták a fiát. És mivel régi közmondás szerint egy bolond százat csinál, egy pár évvel később Probus, a mitrovicai parasztcászár éppolyan hóbortos rögeszmével ezer struccot szerepeltetett. Azután leszállt Afrikára a másfélezeréves éj, mert se a bizánci uralom, se az arabusok betörése nem hozott rá mást, mint rombolást és feledést. Mikor a 19. század harmadában özönleni kezdtek a hírek a „fekete“ földrészről, szinte meseállattá lett a királyi madár. Kuriózum volt ez a két és fél méter magas

madár, amely három méteres lépésekkel a leggyorsabb arabs lónak is vetélytársa. Az egész lovagkorban arannyal mérték a velencei kereskedők a strucctollat, amelynek eredetéről megfeledkeztek, de amelyet nem tudott nélkülözni a páncélosok hiúsága.

Lassanként azután fellebbent a fátyol a strucc életéről. Megtudtuk, hogy nemcsak Afrikában él — igaz viszont, hogy élettere nem terjed ki az Egyenlítőig. A Szaharában éppen a legforróbb vidékeken van sok. De állandóan mégse tud megállani a homokon. Pusztaság, víz, fű kell neki és száraz klíma. Bugac puszta talán ideális volna neki, habár a fiatalok a telet nem állják. Idővel azt is megtudtuk, hogy Perzsiában meg Arábiában is van strucc. És 1866 óta végre megszelídült Algírban, mióta sikerült rászoktatni, hogy fogságban fészket rakjon. De az algíri tenyészet később csődöt mondott, felvirágzott ellenben Egyiptomban és ott láttam Kairó közelében az első *struccfarmot*. Az állatok szabadon legelésznek, füvet, kórókat, sáskát falnak és szívesen veszik a kukoricát, akár a tyúk. Éjjel olba hajtják őket. Egyébként itt a tenyészet kizárólagos célja az, hogy a hímeket megfosszák ékes tollazatuktól. A tojókat csak mama-szerepük miatt tűrik.

Délafrókában nagyon fellendült a strucctenyésztés. Ott annyi strucc, vagy 200.000 cseperedett fel, hogy már az árak is esik. Régebben 600 pengőért lehetett egy madarat vásárolni, ma azonban olcsóbb. A *strucctollnak* az ára meg felment. Tripolisz volt hajdan a nagy kiviteli kikötő, ahonnan hétmillió pengő ára strucctoll ment át Európába, későbbben csökkent a kivitel és ma Délafrók a tenyészet szempontjából sokkal fontosabb Északafrikánál.

Érdekes, hogy Európában is megpróbálták a struccok tenyésztését. Firenze, Marseille, Grenoble, Madrid tenyésztői azonban mind kudarcot vallottak és talán még az egyébként sokatigérő Bugac vagy Deliblát sem volna számukra kedvező hely, mert nyáron sok vizet isznak, télen meg nagyon

megsínylik a nedves, hideg időt. E tekintetben a *strucc* éppen ellentéte a *kanárinak* (*Serinus serinus*), amely ugyancsak Afrika legmelegebb vidékein otthonos, de Európában éppen Németország legzordabb vidékein, a Harzhegységben vagy Thüringiában úgy megszokta a klimát (szobában ugyan), hogy onnan jön most a legtöbb és legnemesebb kanári.

Nagyon jól tenyészik azonban a nagy madár, amelyen már Arsinoë királyné is nyargalt, a száraz Kaliforniában és Ausztráliában. Sőt Délfranciaországban is annyira jutottak, hogy tenyésztésével keresni lehet. Amit a török pasák magyar földön hiába próbáltak meg, az most végre mégis sikerült. Van európai struccotl, sőt igás strucc is van, amelyet nagyon jól lehet befogni könnyű kocsiba.

Ugyanez áll a *rénszarvasra* (*Rangiferina tarandus* vagy *Tarandus rangiferina*) is, amelyről nem nehéz megjósolni, hogy óriási a jövője. Mert éppen a huszadik század embere fedezte fel az északi és zord vidékek értékét! A trópusokon a fehér ember nem tudta igazán megvetni a lábát! A nagy Amazonas- és Kongó-erdő, a Szunda-szigetek rengetegei, a földnek a legbujább, legtermékenyebb vidékei, amelyek kb. 9 millió négyzetkilométeres, Európával vetekedő nagyságú területei 5—600 millió embernek nyújthatnának megélhetést — mindezek a földi paradicsomok alig látnak vendégül fehér embert. A mi fajtánk nem tud ott megélni. Ellenben az az óriás tundra- és erdőterület, amely Északamerika alaszakai és kanadai részében, azután Északoroszországban, Finnországban és különösen Észak-Szibériában szinte teljesen parlagon hever, nagyon kedvezne a fehér rassznak, de itt sincs nagyobbarányú emberi település — mert hiányzanak a használható háziállatok. Az *eszkimókutya* nem tud mindent pótolni, akármilyen hasznavehető is!

A helyzet azonban gyökeresen megváltozott — éspedig az északi település javára! — amióta az ember bizonyos *szarvas*-fajtákat annyira meg tudta szelídíteni, hogy hozzásegődjenek. Némileg már a *gímszarvassal* is sikerült ez. Vadaskertekben van

emberhez szokott szarvas és a fejedelmi önkényuralom idejében megesett, hogy *szarvasfogattal* is jártak szánkázni. De se a *szarvas*, se az őz nem tudott átalakulni háziállattá. Annál jobban sikerült ez a *rénszarvasnak*.

Európában egyszer már a rén volt a legfontosabb állat, a rénvadászok idejében, amikor a letűnő jégkorszakban bizonyára sokmillió rén legelészett az európai tundrákon. Innen lassanként visszaszorult észak felé, ahol most három földrészen éppúgy fenntartja az embert, mint annak idején a kőkorszak embereit, a rénszarvasvadász franciákat.

De mielőtt megismerkednénk az állattal magával, nézzük meg a világot, amelyben él. A sark körüli országok Ázsiában, Európában és Amerikában mindenütt a hetvenedik foktól kezdve, sok helyen Szibériában azonban már a 45. foktól is, nélkülözik az erdőt. Helyébe lép a mohapuszta, amelyet szibériai szóval tuntunnak vagy *tundrának* mondunk, ami annyit jelent, hogy: mohával benőtt mocsár. Van is belőle elég. A tőzegmoha meg a közönséges, szép erdei moha (*Polytrichum*), sőt összevissza vagy 60 mohafajta nő ott oly nagy területeken, hogy Magyarországot körülbelül százszor lehetne a tundrákból kiszakítani. A nagy tundrák összes területe nem sokkal kisebb, mint egész Európa — egy hatodik földrész ez, amely jelenleg hasznot még nem hajt. Nem is hajthat mezőgazdasággal, mert a tundraföldön mindenütt vagy kilenc hónapig tél van. És milyen tél! 22, sőt 50 és 60 fokos hideg! A talaj megfagy, még két méterre is a felszín alatt örök jég van. Ezért ott a fák gyökere nem tud megélni, erdő nincs. De van moha és van zuzmó a szárazabb helyeken. Különösen a rénszarvas zuzmója (*Cladonia*) és az izlandi moha (*Cetraria*) terem ott, sok más fajttal együtt. De ezenkívül mindenféle fű, zsombék, alpesi rózsa, a tőzeglápok ismeretes apró bokrai, sőt törpenyír is, helyenként valami buja rétság és bokrosság. Ez élvezi a rövid, de meleg (néha 26 fokos!) nyár napsugarát. Ebben a különös sarkközeli világban él számtalan *szúnyog*, sok *nyúl*, *sarki róka*, számtalan

farkas, sőt *jegesmedve* is. Ezenkívül a *rénszarvas*, amely a tundra királya és boldogan szaporodnék el, ha télen-nyáron nem kellene megküzdenie a *farkasokkal*.

Hol van ilyen tundra? Egész Szibéria északi részében, Alaszkában, Kanada és Labrador északi részein, az északamerikai nagy szigeteken, Grönland délibb helyein, Izlandban és Norvégiában meg Suomiban és Sameadnam országban, amit köznyelven Finnország és Lappföld néven ismer a közönségünk, továbbá a Spitzbergákon, Novaja Zemlján. Ezenkívül a Déli sark körül is, amely sokkal szegényebb és zordabb, de szintén óriási kiterjedésű.

Mert messze vagyunk a tundravilágtól, nem gondolunk reá, hogy a szárazföld tetemes része ilyen sajnálatos állapotban van és nem használ az emberiségnek.

Ha ott *baromcsordák legelészhetnének* vagy csak *juhok*, ez volna a földkerekség legideálisabb legelője. De se *marha*, sem *birka* nem eszi meg a mohát és zuzmót, habár sok benne a levélzöld és az olaj, a zuzmókban meg a keményítő. Annyi van, hogy nagy szorultság esetén még kenyeret is sütöttek belőle. Ezenkívül a *barom* nem állja az ottani szörnyű fagyot. A *rénszarvasnak* azonban oda se neki. Hosszú gyapjas szőre van, amelynek minden egyes szálában sok a levegő. Ezáltal kitűnően tartja a meleget; a rénködmön nagyon keresett, Európában is kedvelik különösen autóbundának. A *rénszarvas* pedig kitűnően meg tud élni mohából és zuzmóból, csak csemegének zabál hozzá egy kevés levelet, füvet, zsurlót és különösen a törpebokrok rügyeit. A hó alól kaparja ki eledelét és úgy meghízik tőle, hogy a rénhús kitűnő minőségű, a réntej különösen édes meg zsíros és jóízű, a belőle készült sajt pedig elsőrangú.

Erős, terhet bíró állat ez a szarvas, amelynek híme, meg a nőténye egyaránt szarvat visel. Szánba fogva óránként tizenkét kilométert is megtesz — százötven kiló teherrel a szánon. Sőt nyargalni is lehet rajta; úgy a tunguz, mint a korjak nép más paripát nem is ismer. Igaz, hogy nem olyan elegáns, mint

a gímszarvas, nem is szelídül meg annyira, mint a *tehén* és a fejést csak kötve túri, de azért mégis csak háziállat és olyan hasznos, hogy lapp közmondás szerint 200 rénből egy család meg tud élni — sőt 500-ból úriasan! Milyen urak lehetnek tehát a lapp nomádok, amikor rendes eset, hogy ezer, sőt két- meg háromezer rén van egy-egy nyájban. 1200 lapp család él Európa északi vidékén és a réncsordák száma ott összesen nyolcvanezer. És Szibériában van bennszülött, aki 40.000 rén fölött rendelkezik.

De még ez is semmi az ázsiai meg amerikai viszonyokhoz mérve. Ott millió számra van rén, vad és szelídített. *És lehetne belőle sok millió, annyi a tundra*, oly óriási a rén élettere, amelyet eddig még nem használnak ki. *Parlagon hever egy egész földrész, amely a művelt emberiség hús- (és bőr meg prém) kamrája lehetne!*

Az első amerikai, aki kap ezen az ötleten és elmegy Észak-Kanadába vagy Alaszkába, aki nem hiszi azt az állítást, hogy a rént ott nem lehet tenyésztetni (tényleg mondták), ingyen kap egy megyényi tundradarabot. Ezer rénnel kezdi a tenyésztést és pár év múlva amerikai modor szerint felveheti a „rénkirály“ címet, mert akkor már van tízezer vagy több rénje, amely szállítja neki a fagyott húst, a húskonzervet, a bőrt és gereznát, a sajtot és konzervált tejet. Világraszóló nagyipart kezdeményez, amelynek végén biztosítva látom egész Amerika meg Európa ellátását a legolcsóbb és legegészségesebb húskonzervvel és olcsó prémekkel. Egy új kontinens meghódítása! A rénből lehet a leghasznosabb háziállat.

Olyan hasznos a lapp népnek, a szamojedeknek, a szibériai törzseknek, hogy rén nélkül már nem is élhetnének. A rén olyan jó futó, hogy 1500 kilométeres utakat is megtesz, ő a legjobb nomád és ezzel rákényszerítette uraira a vándornép szokásait. Télen-nyáron más legelőhelyet keres és mélyen a hó alól kaparja ki silány eledelét. Sokféle változata van ugyan, de ez mind beleillik az ismert négy fajba: a *norvég rén* (*R. tarandus*),

a szibériai (*R. sibiricus*), az asszenkai, a karibu (*R. caribou*) és a hegyi rén (*R. montanus*) és ez a négy egyaránt nélkülözhetetlen.

A rén hihetetlenül sokoldalú: ha tetszik közlekedési eszköz (Alaszkában ő hordja a postát!), ha tetszik, fejős tehén, gereznája a ruhát és a lábbelit szolgáltatja, bőréből építik a sátrakat, csontjaiból faragták és faragják a késeket, tüket, ináiból készül a zsineg meg a kötél. Csontjaiból levest főznek, húsát megeszik, vérért fogyasztják, sőt a 76 névvel becézett lapp háziállat az egyedüli, amelynek gyomortartalma is étel-számba megy. Megerjesztik s ez a lapp csemege.

Ez az állat, amelynek hazája ott kezdődik, ahol a ló, marha és juh már nem tud megélni, 1891-ben került Szibériából Alaszkába és már néhány év múlva több mint százezer volt ott belőle, jeléül annak, hogy álmom a jövő háziállatjáról valóság. Hogy Európában nem sikerült a házasítás, ahol (például Stájerországban meg Németországban) megpróbálták, az nem bizonyít semmit, habár Németországban még Caesar idejében, Skótországbán még a tizenkettedik században is volt vad rén. Így tehát a háziállatokról szóló fejezetet, amely oly sok lehangelő részletet tartalmaz, azzal a dicső kijelentéssel zárhatom le, hogy a legfontosabb háziállat még csak jön! A réznek nagyobb jövője lesz, mint társainak, amelyeket az ember szolgálatába vett.

IV. FEJEZET

Szent állatok

Mikor először léptem be a szűk utcába, amely már a téli délután korai szürkületében jól előkészítette az ember lelkét a nagy misztériumokra, nagyon lehangolt az idegenforgalom rikító hirdetménye: „Belépti díj tíz piaszter“. Az arabs vezetők tola-kodó sokasága zavart. Angol hölgyek közismert kijelentése: „Very nice“... bosszantott, a sok ember minden hangulatot szétrobbantott. De azután benn a hosszú sírboltban, a hatalmas, négyméteres koporsók előtt, amelyek fekete csiszolt gránitján titkosan csillogott a sok hieroglifa, mégis megrendült a lélek. Hát ezek az *apiskoporsók*? Itt temették el évezredekig a szent *bikákat*, az egyiptomiak legszentebb állatát, amelyben Ptah isten lelke lakozott! Az egész országban körüljárt a papok küldöttsége az istállókban, kereste a szent állatot, amelyet arról lehetett megismerni, hogy fekete a szőre, csak a homlokán van fehér háromszög, hátán meg egy sas képe, jobboldalán a hold sarlója csillog. A farka kétféle szőrű és a nyelve alatt van a szent bogár, a *Scarabaeus* jelképe.

Váltig kereshették az ilyen csodabogarat és én inkább azon csodálkozom, hogy egyáltalában találtak efféle különös jeleket, mint a sok ceremónián, mellyel megtisztelték az isteni állatot. Négy hónapig csak tejet kapott, azután negyven napig aranyozott sajkán Memphisbe vitték, ott a nagyszerű Ptah-templom mellett külön palotája volt, akár csak későbbben a Caligula lovának. Sok szolgálója ápolta. Minden mozdulata jóslást jelentett.

Ő meg bikamódra báméskodott, bizonyára borsódzott a háta, ha vörös ökröket mészároltak le az ő tiszteletére. És bizonyára szomorú napokat élt a fényes fogságban. Mindenféle díszsel ékesítették és kivetkőztették természetéből. Még halála után sem tudott pihenni, mert nagy ceremóniával bebalzsamozták és országos gyászban akadozott a polgári élet mindaddig, míg a papság új Apis bikára nem bukkant. Akkor az új isten belépett istállójába, az elmultat pedig óriási ünnepség keretében, drágaköves dísztakaróban a gyönyörű Serapeumba vitték és ott fogadta a zarándokokat. Mert ő volt most az Osorapis, a halál istensége. És én most ott állok az istenek sírja előtt, ezerhatszáz évvel az utolsó Osorapis temetése után. Milyen nap lehetett az, amikor Alexandriából jött a hivatalnok és tudtul adta a népnek: Ami tegnap még elrendelt imádság volt, az ma már nem ér semmit. Szamárság, botrányos bűn, ördöngösség az egész állattisztelet. Nincsen más Isten, csak a római császár új Istene és nincsen szent állat, legfeljebb a Szentleket jelképező *galamb* és a nagy evangelistának szent állatai.

Megmondhatom a pontos dátumot. A 363-ik év őszén jelent meg a parancs, hogy tévedés volt minden, amiben négyezer évig oly buzgón hittek. Hogy nincsen szent *macska*, nem kell bebalzsamozni az *ichneumon* hulláját, mert az nem istenség, hanem dög. A *krokodilus* se szent, hanem fenevad, az *Isis tehene* pedig csak marha. Amint az *Apis*, a többi is mind, a *bika*, a *kutya*, az *ibisz*, a *sakál*, a *hal*, a *patkány* és *egér*, még a Heliopolisban tisztelt *phönixmadár* is csak olyan közönséges, hasznos vagy kártékony féreg, mint a *szemétbogár* (*Ateuchus sacer*), amelyet tévedésből évezredekig szentségnek néztek.

363-ban halt meg Julianus Apostata, az utolsó római császár, aki még egyszer kétségbeesetten fenn akarta tartani az évezredek száz meg száz csodálatos regébe szétfoszlott vallását. Mindjárt halála után végleg eltiltották mindannak tiszteletét, amit addig tiszteltek és szétroncsolták az ókor templomait. Újak épültek helyükbe.

És a nép meghajolt az új rendelet előtt. Hogy változhatott meg egyszerre így lélekben? Vagy azelőtt is csak hivatalból reáerőszakolt komédia volt ez az állatkultusz? Nagyon elmerengve mentem vissza az Apis-síroktól Memphis romváros búskomor magányába. De néhány év múlva láttam Indiában, hogy nem mindenütt és nem mindenkor lehet ráparancsolni a népekre mindent, amit az uralkodók jónak tartanak. Colombo város két részből áll, a két rész úgy különbözik egymástól, mint Európa és Ázsia. A Fort nevű városrész teljesen európai, nagy palotákkal, áruházakkal, elegáns szállodákkal, de a Pettah, a bennszülött város olyan indus, akárcsak a neve. Piacán még él az ezeregy éjszaka mesevilága és talán az egyedüli európai jelenség a villamosvasút, amely kivezet a külvárosokba. Ott nézegettem egy hindú fakír különös mutatványait, amikor összetorlódott a nép, két sorba állott és tiszteletteljesen meghajolt — egy tehén előtt. Ez meg baktatott egykedvűen, azután megállt és csendes kérődzéssel lefedt a villamossínekre. A nép meg sorfalat állott. Valaki magyarázgatta nekem, hogy megint itt van a rendes botrány. „Ezek a szent dögök, kitörnek a templomokból és megakadályozzák a forgalmat. Majd meglátja mindjárt, milyen skandalum lesz itt.“ Bevártam a zenebonát. Jött az első villamos. A bennszülött kalauz megállította a kocsit. A szent tehén nem mozdult. Mit neki a modern forgalom? Egy negyed óra múlva megakadt az egész villamosforgalom. Heves viták voltak, de senki se mert a csökönyös marhához hozzányúlni. Már tudta mindenki, hogy a nép rátámadna a szentségtörőre. Sok lövöldözés és utcai ribillió történt ilyesmi miatt. Így keletkeznek Indiában a folytonos utcai harcok a mohemedánusok és a hinduk közt. Az ügyet végre is úgy intézték el, hogy a hindu templomból eljött a pap, aki kiszolgálja a szent tehenet. Neki csak neki van joga visszavezetni az elbarangolt szent állatot, amely előtt meghajolt a sok barna hívő.

Itt láttam tehát az „élő állatkultuszt“ és későbben szent *krokodilusokat* a templomok tavaiban és szent *majmokat*, de

mindenekelőtt *olyan népet, amely még hisz állataiban*. Ezeknek hiába beszélhetne az alkirály, meg a világ minden császára, hogy ostoba babona az, amit művel.

Beszéltem művelt keleti papokkal arról, hol van ennek a kultusznak legmélyebb gyökere. Bámulatomra azt hallottam, hogy tényleg volt valaki, aki ott messze Keleten is véget vetett az állatvallásnak. És ez Kungh-Tseu, európai néven Konfucius volt, aki eltiltotta Kínában az addig divatozó *állatkultuszt*. Nincs is azóta ilyesmi se Kínában, se Japánban. Csak Sziámban, Bangkok városában tisztelik még a szent *fehér elefántot*. A legokosabb buddhista pap úgy vélte, hogy *fétisizmus* ez az állatimádás. Az állat képviseli az isteni hatalmat, de mivel kezünkben van, befolyásolhatjuk az istent, ápolhatjuk, kedveskedhetünk neki, szükség esetén meg is büntethetjük, akaratunk szerint érintkezünk vele. Élő szimbólum, amely többet ér az isten képénél, már csak azért is, mert jósolhat, kifejezheti az istenség akaratát.

Tényleg ilyenformán van az indus nép szent állataival. Minden mozdulatukra figyel és aszerint jóra, rosszra következtet. Az egyiptomi mitológia is így járt el. Az egyiptomi is áldozatokat hozott szent állatainak, jóslásra használta őket.

Ha ez a nézet helyes, akkor persze ezt a többi állatimádó népnél is meg kellene találnunk a kultusznak e gyökereit. És ha körülnézünk, valóban azt látjuk, hogy csaknem minden nép fejlődésének kezdetén tényleg szentként tiszteli úgy a növényeket, mint a környező állatvilágot, sőt az élettelen tárgyakat is. Igen sokszor szentnek, isteni ajándéknak tartják a mennykövet, a meteoritot. Leghíresebb példánya a mekkai *Kaaba*, amely az Iszlámban még ma is fontos szerepet játszik.* A kereszténységben a 17. századig, sőt Franciaországban a nagy forradalom napjáig voltak

* A Kaabat most is évente kb. 300.000 hívő keresi fel az egész világból. A mekkai Bet Allah-mecsetben őrzik ezt a fekete szőnyegekkel lefedett nagy kockát, amely meteorvasból áll és valahol Arábiában hullott a földre.

ilyen élettelen fétisek. Az *egyszarvú bálna* (*Monodon monocerus*) szarva gyógyító és csodatevő hatása miatt sok templomban megbecsülés tárgya volt. San Marco templomában, Veneziában volt egy, amelyet 1597-ben Velencének francia követe harmincezer aranyért vásárolt meg. Hogy állati eredetű, azt nem tudták, de hogy csodatevő, abban hitt sok művelt ember. A csontról levakart port csodás gyógyszernek tartották, de már a szarv pusztta megérintése is segített sok nyavalyán. Ott állt a templomban ezüst talapzaton, mint valami óriási gyertyaszál.

Egy másik ilyen híres szarv-fétist Saint Denisben, Páris mellett szintén a templomban őriztek. Ez óriás volt a maga nemében, hét láb hosszú és tizenhárom font súlyú. Állítólag egy perzsa király küldte a kolostornak. Ott ugyan nem szépen bán-
tak vele. Egy sötét kamrában vízben áztatták és ezt a vizet eladták a betegeknek, akik megitták.

De sok más helyen, Milánóban, Londonban, Utrechtben is megbecsülték a bálna-szarvat, amely tízszer drágább volt az aragnál, miért is sokat hamisították. De mikor a török szultán II. Fülöp spanyol királynak egyszerre tizenkét ilyen „cetfogat“ küldött, hirtelen megingott csodás hírnevük. Esett az ár, elpárolgott a hírnév. A tizenhetedik században már ott tartott, ahol az *Apis* a negyedik században. A párisi szarv valóságos szenzációval tűnt el. A nagy forradalomban ugyanis a csöcselék behatolt a kápolnába és elrabolta. Azóta híre veszett.

Sok szent fa híre maradt fenn évszázadokig. Különösen híresek voltak Indiában a szent *banyánfügefák* (*Ficus*), Németországban a szent *tölgyek*, szláv országokban a szent *hársfák*, amelyeknek még a mai napig is vannak tisztelői. Ezek alattuk imádkoznak, fohászkoznak az istenséghez, amelynek közelségét ott jobban érzik, mint másutt. A Semmeringen most is látható egy ilyen nagy *jávorf*a, teleaggatva szentek képeivel, koszorúkkal és hálafeliratokkal, amelyhez elzarándokol az egész környék apraja-nagyja.

Nem lehet tehát azt mondani, hogy nálunk teljesen ki-



Oázis Tuniszban, Gafsa közelében, itató tevékkel.

(Szerző eredeti felvétele.)

Exotikus háziállatok II.



(Szerző eredeti felvétele.)

Frissen befogott elefánt a ceyloni őserdőben.



(Szerző eredeti felvétele.)

Fürdőző elefántok a Mahavelli-Ganga vizében, Ceylon szigetén.

veszett volna a „szent természet“ iránt táplált érzelem. Sok népszokás mutatja, hogy számos ember lelkében él még valami a régi *fétisvallásból*, ha nem is logikus fogalmakban, de boldogító és megnyugtató érzelmekben.

Különösen a germán nép lelkében van még ilyen vonzódás a természethez, az állatokhoz. Eredeti vallása tele van meseállatokkal. Ilyenek *Sleipner*, a nyolclábú csodaló, a *Mitgardkígyó*, a *Fenrisfarkas*, az *Andhumla* nevű tehén, amely az olvadó jégpáncélból keletkezett, lenyalta az olvadó sós jeget és így lassanként kiszabadított a jégből egy emberi hajzatot, egy férfifejet, majd egy egész embert, aki Odinnak, a főistennek apja lett. Odin pedig életrekeltett két fát, egy kőrisfát, ebből lett az első német férfi és egy égerfát, amely az első aszsonnyá változott át.

Az ősmagyar nép lelkéből sem hiányzanak a hasonló vonatkozások. A mondákból magyar szimbólummá lett a *turulmadár*, amely mögött úgylátszik a *fekete sas* rejtőzik, *habár* eredeti neve a „kurul“ némileg a *karvalyra* enged következtetni. Legalább is Donáth Gyula szép *turulmadara* a bánhidai milleniumi emléken sast ábrázol. A *ló tisztelete*, a *lóáldozat* könnyen megérthető a lovas nép lelki állapotából, épúgy, mint a germán vagy hindu népek fatisztelete az őserdőből, amelyben éltek.

Azt is meg lehet érteni, miért jósoltak a lovak nyihogásából, épúgy mint azt, hogy az állat testét általánosan gyógyszernek tekintették. Még 1662-ben is a német patikában kapható 400 gyógyszerből 116 *állati gyógyszer* volt. Sőt a *theriak*, a leghíresebb általános gyógyszer, a *medicina universalis* nem volt más, mint *kígyóhús*. Gombócot, a *Trochisci de Viperis*-t készítették belőle. Aki árusította, az *trochist* volt, későbbben *drogista*, amit bizonyára a legtöbb mai *drogista* nem tud.

Így lassanként nyitjára jövünk a *bálványimádásnak*. Az isteneket állatok képében is ábrázolták, ilyen volt a *macskafejű Sethos*, a *sakálfejű Anubis*, a zsidók *arany borja*. Így származott át az állatra magára az imádás és tisztelet. Innen már csak egy

lépés, hogy az ilyen nagyképeségű állatban mindentudó jóst is láttak. Leghíresebb példája ennek az órómai *auguria*. Róma városában eleinte három, később pedig tizenöt augur működött. Ezek a madarak röptéből, a Capitolium libáinak étvágyából vagy hasonlókból mondtak jövődőt. Az augurokat a császár és a szenátus nevezte ki. A jóskok azonban úgy visszaéltek különleges helyzetükkel, hogy a császárság fénykorában az egész intézmény nevetségessé vált, mielőtt még a keresztény fordulat az egész auguriát tönkretette volna. A ketrecben tartott szent *tyúkokat* megkérdezte a főpap. A főpap gyakran a szent *tyúkoknál* is érdeklődött a jövődő iránt. Odalépett a ketrecükhöz s kalácsot adott nekik. Ha a baromfik nyugodtan, szárnycsattogás és lárma nélkül fogadták az etetést és olyan mohón faltak, hogy csőrükből hullott a morzsa, akkor ez azt jelentette, hogy meg *lehet* kezdeni a csatát, amelynek érdekében megkérdezték a jó állatokat. Ha a morzsák észrevehető zajjal estek a földre, ez az ellenség teljes megsemmisítését jelentette. De ha a tyúkok nem kértek az eledelből, akkor lehetőleg nem is kezdtek meg a harcot.

Igazán különös valami ez az *auspicium* olyan nagyműveltségű és okos népnél, amilyen a római volt. Persze már az ókorban is közismert volt, mit jelent az augurok mosolya...

De van az állatkultusznak ideális, lélekemelő oldala is. Valami meleg érzés fogja el az ember szívét, ha Bombayban a Native Cityben megtekinti az *állatmenedékházat*, a „Pangjra Polt“, amelynek kiterjedt udvarában sokszáz elaggott ló, *barom*, *kutyá*, meg mindenféle *madár* nyugodtan él együtt. Gazdag jainahivők alapítványaiból tartják el őket. Ahmedábád városában is ilyen módon ápolnak az utcákon *mókusokat*, madarakat és *kanumanmajmokat*. Ezek tudják is, hogy szentek és ennek megfelelően szemtelenkednek.

Mindebből csak kevés maradt meg a modern európai ember lelkében, egyetlenny kivétellel. Még mindig van egy különleges állat, amellyel valóságos kultuszt üznek. Háziállat, mert

házunkban lakik, de mégse igazi háziállat, mert nem használjuk ki, nem öljük, nem csinálunk rabszolgát belőle. Még mindig megvan benne az ősi szent állat valami maradványa és ezt érzik is, látszik a magaviseletén.

Ez a kivételes, szent állat a *házi macska*. Sok ezer ember kedveli, sok ezer gyűlöli. Hamis állatnak mondják. Félnék tőle. Megkarmolja, sőt meg is harapja az embert. Azt állítják róla, hogy sohasem hű, hogy nem a gazdájához csatlakozik, hanem a házhoz. A kutya is gyűlöli. Lop, szemtelenkedik, madarat öl. Mindez ilyen általánosságban nem igaz. Mivel évtizedek óta élek együtt macskákkal — most is nézi Bimbó nevű fekete-fehér kandúrom, hogy mit írok róla — jobban tudom saját tapasztalatból. A macska nagyon hű, ha megbecsülik és jól bánnak vele. Személyes viszonyban van a gazdájával. A kutya csak akkor veszekszik vele, ha úgy szoktatják és ráuszítják. Csak akkor lop és üldözi a madarat, ha éhen marad, ellenben, ha nem szoktatják rá a nyers hústra, eszében sincs, hogy a maga zsebére vadásson. De mint ragadozóban megmaradt benne valami ősrégi ösztön és legalább játékosan mindig üldözi az *egeret*, *legyet* és kegyetlen minden állattal szemben. Elvégre a macska is csak bestia és az ember se angyal. Azért mégis szeretjük és tiszteljük az emberiséget. Elvégre az *oroszlán* is *Felis*, a *tigris* is és a macska is *Felis*, de *F. domestica*. Mind egy nemhez tartoznak és ilymódon igaza van *Brehmnek*, aki nagy macskabarát volt, hogy kis tigris a macska.

Még mindig vitatkoznak azon, hogy a *Felis caffra*, az afrikai *kaffermacská*-e az őse vagy a *nubiai fakó macska* (*F. ac-reata*). Csak az nagyon valószínű, hogy a nálunk, például a budai hegyekben is előforduló *vadmacska* (*F. catus*) egészen más állat. Némelyek azt állítják, hogy a *mocsári hiúzt* szelídítették meg és ennek van valami alapja is. Mert a mocsári állat gereznája is sötét sávokkal díszes és van nálunk is egy ilyen nagy, szürke, fekete sávos macskafajta, amely nagyon az őserőre üt. A sávokat könnyen lehetne akkor azzal magyarázni, hogy

hasonlóképen, mint a *tigris*nél, a nádas árnyékában nagyon elősegítik az elbúvást.

Akármi is most a dolog nyitja, tény az, hogy a macskát Afrikában szelídítették meg és hogy úgyszólván az egyiptomiak utolsó háziállata volt, egyszersmind egyike a legszentebbeknek. Bast istennő jelképezte őket, miért is templomi nevük *Bubastos*, népies nevük különben igen kedvesen „mié-mau“ volt. Bebalzsamozták a hullájukat, külön macskatemetőben temették el. Ha a ház égett, fontosabb volt a macskát kimenteni, mint a csecsemőt, ami különben úgy látszik csak tréfaszó lehetett, mert nem szorult rá a micike, hogy megmentésék, előbb gondoskodott ő magamagáról, mint az ember. Komolyabb volt már az, hogy aki macskát ölt, az meghalt. Ha a ház macskája kimúlt, lenyírták a ház lakói a hajukat. És ez a macskaimádás nem szűnt meg azzal a hírhedt 363. évi dekrétummal, sőt az Egyiptomba betóduló arabusokra is átragadt és megmaradt a mai napig. Mohamed is csaknem szentnek tekintette a macskát és az ő tiszteletere minden évben a Mekkába induló karaván Kairóból magával vitt egy külön tevén a „macskák apjával“ egy egész rakomány kis cicát.

Onnan, Kelet földjéről, a keresztes háborúk idején jött be, mint sok más kultur-mozzanat, a házi macska Európába. A görög-római világ nem ismerte — ki hinné?! — de a 11. században már ott van Németországban és különösen francia földön, ahol menten nagyon megszerették és szeretik mai napig. A francia meg az angol valóságos kultuszt úz a macskával, sok fajukat tenyésztette ki. Sziámból behozták a gyönyörű feketeképu cicákat, Perzsiából (és nem Kis-Ázsiából) a nemes *angoramacskákat*, Man szigetéről a sötétszínű faroknélkülit. A sziámi állat mesésen szép és igen kedves, de mivel hamar elkorcsosodik, mindig fel kell frissíteni a fajtát.

Most mindenütt tartanak macskákat, csak Afrika belsejében nem. Ha régebben azt állították, hogy a szappanfogyasztás határozza meg a kultúra nivóját, úgy ehhez azt is hozzá lehet

csatolni, hogy minél műveltebb egy ország, annál több macskát tartanak — és hozzá szeretném tenni, annál jobban tartják a macskákat.

All ez nemcsak a népre, mint egészre, hanem az egyénekre is. Tessék megfigyelni, hogy mindig a finomabb lelkű emberek kedvelik különösen a macskát. És ha ilyen, természetüket megértő házban vannak, ott értelmességük egészen másképen fejlődik, mint a paraszt tanyán, ahol ember, kutya egyaránt riasztja őket és rászorulnak az egér- és madárvadászatra meg a lopásra, mert senki sem törődik velük. Sok helyen, különösen a félig művelt államokban, borzasztó macskanyomor uralkodik. A szegény állatok udvarról udvarra barangolnak, mindenütt csak a szemétdombból élnek, esőben, rossz időben belopódnak a padlásokra, pincékbe. Nem csoda, ha az ilyen macska csak torzképe annak, amit nevelni lehetne ebből a nemes állatból, amelynek *értelmességét sok tudós többre becsüli, mint a kutyáét*. Nem lehet tagadni, hogy nyelvük sokkal komplikáltabb. Hét kifejezést különböztetnek meg az állatnyelv kutatói. A dorombolás, a nyávogás, a morgás, a macskanyelv egyes, néha éktelen kifejezései mind mind mást jelentenek és én nagyon jól megértem, ha a kandúrom rám szól, hogy mit akar. Más szóval üdvözöl, mással kéri: kérlek, eressz ki. Külön kifejezéssel jelenti, hogy íme ezt fogtam, mással kéri az eledelt. Ismerős cicát egészen másképen szólít meg, segélykiáltása is más, ha megijed és ha nem is hét szót, de hatot én is értek a macskanyelvből, ő meg sokkal többet az enyémből.

Azt vették észre több helyen Európán kívül, hogy különösen szereti a fehér embert. Ahonnan az elvonult, onnan az importált macska is eltűnt. Úgylátszik szereti az emberi civilizációt, talán azért húzódik oly szívesen a házhoz, ahol mindenfélét megtanul. Például ajtót nyitni, vagy nálunk a tengerparton, ahol minden macska nagy halkedvelő, a halászatot. Volt olyan cica is, amely tóba ugrott, hogy aranyhalat fogjon. Milyen eszes játékokkal tud a kis macska egymagában órákhosz-

szat elmulatni, úgyis olyan magányos állat s egytől-egyig egyéniség. Nincs kettő, amely jellemében egymáshoz hasonlítana.

Téves hit, hogy a macskát húson kell felnevelni, sőt ellenkezőleg, nagyon szívesen megeszi a főzeléket, a burgonyát, babot, káposztát, ha csak néha kap egy kis tejet. Az nagyon jót tesz az egészségének. Némely helyen rajong a főtt kukoricáért, délen sokhelyütt datolyával etetik. Ilyen vegyes koszt tartja távol tőle leginkább a rettegett „kosz“-betegséget, amelyet különben vajasszeletes kénvirággal gyógyítani lehet. Persze, ha magára marad, akkor vadász lesz, akárcsak a magára maradt vad ember s vadász-szenvedélyét azután olyan virtuózításra tudja fokozni, hogy volt macska, amely évente 7300 egeret falt fel. A némileg művelt macska azonban megöli az egeret, oda-viszi az urának, elvárja, hogy megdícsérjék, de nem falja fel.

És ezt az ügyes, mindig talpraeső, szép és idomítható állatot a legtöbb falusi háznál csak éppen hogy megtűrik, sokféle babona miatt gyötrik is, sőt városban is rendes eset, hogy három (néha öt meg hét) kölykét, amelyeket szenvedélyesen szeret, egy vagy kettő kivételével elveszik és a szerencsétlen vak állatocskákat vízbe fullasztják. Ember és macska. Talán nem nagyon nehéz eldönteni, melyik a kegyetlenebb. Az ember mindenesetre a nagyobb a kettő közül.

Pedig mindennek ellenére még mindig megmaradt valami, ha csak babona formájában is, abból a tiszteletből, amely valaha körülvette a macskát. Nem dolgozik semmit, nem hajt hasznót (mert az, hogy Oroszországban vannak *macskafarmok* a jó prém értékesítése céljából, az nem érinti a milliónyi európai házi macskát) és mégis ápolják vagy legalább is megtűrik. Még sok nagymama van, aki azt mondja unokájának: ne ölj macskát, az szerencsétlenséget hoz az emberre — a rég eltűnt szent macska árnyékában él ez a különös, rejtelmes, finom és szép teremtés.

V. FEJEZET

Az állatok harca az ember ellen

Nagy utat tettünk együtt, érdemes hát egy kissé megállni és visszapillantani a legfontosabb állatokra és az ősidőkbe visszanyúló vadregényes, sokszor elszomorító, de még többször meglepő, néha elragadó, de mindig érdekes históriájukra.

Aki az állatok történetét írja, az emberiség történetét is lapozgatja. Teljesen új szemszögből látja, sok olyan vonatkozással ismerkedik meg, amelyre a pragmatikus, archívumban és könyvtárban kutató historiografus sohasem gondolt.

Eddigi „állattörténelmi“ vizsgálódásaink során mi is betekintést nyertünk a mindennapi élet sokféle praktikus vonatkozásába, megfordultunk a selyemboltban, a mézárszékben, kimentünk a halászokkal és visszatértünk messze földről a szúcshöz. Az istállóban, a vadászaton, pusztán, sivatagban, poláris tundrán, viharos tengeren, a templomokban, a tisztelendő úr kis méhes kertjében mindenütt volt kutatni valónk. És mélyen belemerültünk őseink multjába. Megnéztük azt a rettenetes filmet, amelynek címe az emberiség története és azt tapasztaltuk, hogy éppen a legvérengzőbb, legkegyetlenebb fejezetekkel van kapcsolatban az állatvilág. A ló és a teve megkapó históriája, országok romlása és felépülése, saját népünk virtusa és mulasztásai, világhatalmak bukása és megalapítása, a vallás és babona titokzatos vonatkozásai, ez mind összeszövődik az állatvilággal és azon a hosszú úton, amely az embert kivezette abból a két-

ségbeejtő helyzetből, hogy mint állat az állatok közt, meg kellett tanulnia lassanként a vadászatot, azután a szelídítést, az állatok kizsákmányolását, míg végre ő lett a sok háziállat, a nagy és vad teremtés feltétlen ura és parancsolója, ezen a hosszú pályán talán még jobban megismertük saját természetünket, mintsem a vad- és háziállatok még mindig nem teljesen felderített tehetségeit.

De mindezzel még nem merítettük ki az állat és az ember közt szövődött viszonyt. Az állat se maradt tétlenül. Az évezredek folyamán ő is foglalkozott az emberrel. A maga módja szerint. Megpróbálta elpusztítani. A maga ártatlanságában. Az élet jogán. Eredj innen, mert helyedbe akarok lépni. Én is élni akarok.

És ezzel megadta az embernek is a jogot az állatok elpusztítására és leigázására. A „biológiai jog“ borzalmas ugyan, de kérlelhetetlen. Ezen nem lehet változtatni, ez hozzátartozik a világ berendezéséhez.

Igy tehát ennek a könyvnek van még egy másik nélkülözhetetlen kiegészítő része, amelynek címe: Az állatok harca az ember ellen. Milyen rémes, elkeseredett és eredményes harc ez! Szinte csak véletlen, hogy az emberiség nem esett áldozatául. Minden tudományos haladás ellenére a föld jelentékeny része, valójában a nagyobbik fele ma is lakhatatlan a *maláriavéglények* és a *férgek* támadása miatt. Az aratás igen jelentékeny részét nem mi esszük meg, hanem a rovarok. Hogy támadt ránk a *sáska*, a *filoxera*, a *koloradobogár*, mennyit rontanak a meleg égővi országokban a *hangyák* és *termeszek*, mit tett tönkre a mi erdeinkben a hernyóhad, hogyan támadja a véglények és férgek serege háziállatainkat!

A háború az ember állati ellenségei ellen érdekfeszítő, mint egy kalandor regény. Vagyonba került és óriási vagyonokat takarított meg a haladás minden egyes lépésével. Sok drámai bonyodalommal talán ez a könyvem érdekesebb része.

Talán egy tucat alfejezetre tagolhatjuk azon harc törté-

netét, amelyet az állatok minden csoportja a véglényektől az emlősökig folytat életünk és tulajdonunk ellen. A *malária* e sorozatban nem csak a legelső, hanem úgylátszik a legfontosabb is. Azután jön: a férgek élőködése, a trichinózis, a háziállatokon élőködők serege, a sokféle parazita féreg és káros hernyó a kertben, mezőn, erdőben. A *hangyák* és *termeszek* pusztítása, a levéltetvek garázdálkodása a szőlőben, a bogarak hadjárata a fák és a burgonya ellen, a *sáskajárás*, a *kígyók* szerepe és legvégül a vadállatok támadásai. Ezekben lehet összefoglalni az állatok harcát az ember ellen.

A váltóláz szerepe az emberi társadalomban.

Nagy reményekkel érkeztem Ceylon szigetére. Sok könyvet olvastam róla és tudtam, hogy mi vár reám. El voltam rá készülve, hogy nemcsak paradicsomi növényzetet fogok látni, hanem a legszerencsésebb életformákat is. Hisz ezen a szigeten, 5—9 fokkal északra az egyenlítőtől, ahol nincsen tél s egész évben elég az eső, megterem minden, ami csak kell az embernek. Van rizs, batata, minden elgondolható főzelék és gyümölcs, az ország teli van baromfival és barommal, a világ egyik leggazdagabb halászvidéke terül el partjain, minden fűszer megterem, van kókuszpálma, kávé, tea, kakaó, az egész ország tele van fémekkel, gazdag ásványokkal, drágakövekkel. Óriási őserdők, buja szántóföldek, kiterjedt legelők, a világ minden kincse együtt van benne. 65.000 négyzetkilométeren csak négy-millió ember él, sokkal kevesebb aránylag, mint a végtelenül szegényebb magyar földön. Ha tehát a világ valamely pontjáról azt mondhatjuk: itt van a paradicsom, akkor Ceylonról bizvást. Hiszen tényleg hitték is egy ideig, hogy ez volt Éden kertje.

Megérkeztem. A nagy főváros el is szédített. Sokféle néplakja az európaiakon kívül, szingaléz, tamil, mór, burgher, maláj, hindu és még sok más. Eleinte csak bámultam a sokféle

viseletet, azután feltűnt valami kellemetlen jelenség, különösen, mikor később kimentem a vidékre. Miért van itt oly sok kiéhezett sovány ember? Valóságos csontvázak, erőtlenek, betegesek, a kimerülés minden fokán. Lázás szemekkel kísérik az idegent, a kolduláshoz sincsen már elég vér bennük.

Bizony, lázas ez a nép. Mikor ellátogattunk az egyik nagy völgybe, sok legelő *bivalyt* láttunk a pompás rizsföldeken. Mindenütt sűrű pálmaerdők, de alig egy-egy ház. S a viskók előtt, a forró napon, didergő, halvány, kiaszott beteg asszonyok és sorvadt gyermekek. Miért nincs itt egészséges ember? Megtudtam, hogy e völgy tele van maláriával. „A halál árnyékának völgye“, így nevezik a Kelet virágos nyelvén. Későbbben azt olvastam, hogy éppen akkor, amikor Indiában jártunk, ott hatalmas *maláriajárvány* (másnéven: váltóláz) dühöngött, amelynek több mint négyszázezer ember esett áldozatul.

Éden kertje nagyon szerencsétlen ország. Lakosságát elgyötri a váltóláz; csak a hegyekben lehet egészségesen élni. Egész India nyomorult egy földrész. Kétszázötvenmillió lakosa közül legalább százmillió maláriában szenved.

Elmentem az igazi, kétszáz év óta közvéleménnyel „földi paradicsom“-nak elismert csendestengeri szigetekre. Megérkeztem először Új-Kaledónia főkikötőjébe. Egy órával megérkezésem után már láttam: egész lakossága lázas. Nincsen annyira elgyötörve, mint az indus nép, de egy se egészséges. „Öt évig lehet itt maradni“ mondták nekem jószándékkal. „Azután vagy hajóra vagy temetőbe megy.“

Kerültem az emberek társaságát. Kis vitorlással bejártuk azokat a gyönyörű pápua szigeteket, amelyeknek már a nevük is megdobogtatja szívünket: Aurora, Espiritu Santo, Tanna, Ambrym, Efate. Beutaztuk az egész szigettengert, a gyönyörű Tongaszigeteket, az Atollokat, a Társaságszigeteket, a Marquesascsoportot, az Alacsonyszigeteket. Mindenütt kihalófélben van a lakosság a malária miatt. Sok sziget máris lakatlan, habár termékeny. Csak Tahitiről mondták már Ausztráliában dicse-

kedve: „Oda menjen! Ott nincsen malária!“ Tényleg nem is volt. Épp ezért virágzik fel ez a sziget oly rohamosan.

Némely helyen a parti mocsárerdőt úgy ellepték a szúnyogok, amelyek a betegséget terjesztik, hogy messziről ködnek látszott a rovarok szürke felhője. Napsütötte helyen nem lehet egy percig sem a szabadban időzni, menten megcsípik az embert. Nem egy, hanem egyszerre egy tucat. Sok helyen száz. Este nem szabad kinn tartózkodni. A fátyollal védett ágyban mindig zümmög egy-két szúnyog. Volt egy idő, amikor szegény feleségem testén egyszerre 165 gennyes, szúnyogszúrásból támadt seb volt. Meg is kapta a maláriát, tizennégy évig gyötörte a láz, míg végre a Lukácsfürdő végleg kigyógyította. Én nem nem kaptam lázat — mert már hoztam hazulról. A Kis-Balaton már 1892-ben alaposan ellátott ú. n. quotidiana-lázzal. Minden nap pont este hat órakor köszöntött be a hideglelés. Engedelmesen már idejekorán hazamentem, lefeküdtem, megvártam, míg a fázás átcsap a száraz hőérzetbe, csúnya és riasztó rémlátások közt estem át a 40 fokos lázon és mire kiütött az izzadás: felébredtem a lázas bágyadtságból. Hála Istennek, ma megint túl vagyok a bajon. Több mint húsz kilót fogytam, sohasem hagyott el teljesen a lázas állapot, olyan bágyadt és munkaképtelen voltam, hogy csak nagy nehezen tudtam hivatásomnak élni. De egy év alatt mégis csak kihevertem valahogy a nyavalyát. Vagy harminc évig minden ősszel vagy tavasszal volt egy nagyobb, később egyre kisebb visszaesés. De a *nagy* fertőzés ellen védett voltam, bár bejártam mind az öt világrész leg-hírhedtebb mocsarait.

Erről a betegségről a meleg égöv minden ismerője azt írja, hogy ez a trópusok igazi veszélye. Veszedelmesebb, mint a mérgekígyó meg a fenevad, még a *tigris*nél és *jaguár*nál is veszedelmesebb. Mindenütt megtámadja az embert, ahol buja a növényzet és állóvíz van. Egész Európában el van terjedve, szerencsére csak szórványosan, de már Dél-Oroszországban, a lengyel mocsarakban, az Aldunán és a Balkánon gyakori. Olasz-

országoknak olyan maláriás vidékei voltak, ahol a vasúti forgalom éjjel szünetelt, mert a vasutasok nem maradhattak künn a szabadban. Albánia hírhedt lázfészek, Görögországnak sok völgye szintén. Afrikában a Nílus mentén tömeg-malária uralkodik. És a nagy Kongóerdő, Kamerun, Nyugat-Afrika, a nagy tavak vidéke sok helyen lakhatatlan miatta. Egész Dél-Ázsia meg van fertőzve. Ahol Arábiában meg Perzsiában növényzet van, ott röpül a *moszkitó* (ez a lázközvetítő szúnyognak spanyol neve) is. India tele van lázzal. Ahol rizs terem, megsínylik az emberek a tőle elválaszthatatlan lázt. Kelet-Ázsia országai mind lázasak. Hírhedtek Új Guinea, Észak-Ausztrália, Melanézia és Polinézia szigetei. Egész Délamerikában csak hegyes vagy lázas vidék közt lehet választani. Az Amazonas völgye hírhedt lázközpont, ilyen Brazília nagyrésze, Argentína, Paraguay, Venezuela, Guyana, Közép-Amerika, a csodaszép nyugatindiai szigetek, Észak-Amerika déli államai. És mindenütt a tundrás vidék. Kiszámítottam, hogy a föld 1900 millió lakosából körülbelül 1000 millió küszködik folyton a szúnyogokkal és az irodalomból látom, hogy 400 millióra becsülik az állandó, betegek számát.

A malária a legelterjedtebb betegség. Mivel halálozási arányszáma átlag 3.5%, feltehető, hogy minden évben vagy 14 millió ember pusztul el benne; ki sem számítható az elvesztett munkaerő, a kínlás és elgyötrődés összessége. Tényleg azt lehet mondani, hogy malária nélkül az emberiség sokkal magasabb kulturális fokot ért volna el.

Teljesen érthetetlen, hogy miért nem hangsúlyozzák ezt a művelődés kérdéseivel vagy történelemmel foglalkozó valamennyi műben! Hiszen nem képzelhető, hogy ne tudná ezt az, aki e kérdésekkel foglalkozik. Az emberiség testén-lelkén e betegséggel egy óriási, borzalmas seb tátong. A malária pusztításának hatását szinte fel se tudjuk mérni! Ha a térképen megnézzük a maláriától sújtott országokat, azt látjuk, hogy éppen a kedvező éghajlatú földrészek szenvednek leginkább. A lakosságot megtizedeli a malária és a szúnyogveszély miatt az em-

berek nem is tudnak rendesen dolgozni. Ezért van az, hogy India és Dél-Kína kivételével a trópusokon mindenütt 4—6 embernél kevesebb lakik egy négyzetkilométeren, Európában pedig 47,6, bár csökkenő termékenységgel és csaknem hathónapos telével sokkal kedvezőtlenebb helyzetben van. Pedig a forró égövben könnyen megélhetne 150—200 ember is egy négyzetkilométeren. Ezt a deficitet a *mocsárláz* (és a *bélférgesek*) rovására kell írni. 1900 millió ember helyett négyszer annyi élhetne a földön és 634 millió fehér ember helyett kétszer-háromszor annyi, ha ezek a betegségek nem pusztítanának. Mert a tragikum tetőpontja az, hogy *különösen a fehér rassz szenved maláriában*, a fekete- és a sárgabőrű nem érzi meg anynyira. Ezért tud India és Kína népessége az állandó veszély közepette is szaporodni; lehet, hogy az évezredes megszokás már védetté tette őket a betegség ellen. *A váltóláz tehát főleg az európaiakat zárja ki a legértékesebb földrészek birtokbavételéből!*

Ez a kérdés egyik ága, a másik a multba nyúlik vissza. Mert malária mindig volt, amióta csak ember él. És van is hírnök róla, hogy az ókor orvosai ismerték. Hippokrates nagyon jó leírást ad róla és tőle tudjuk, hogy egész Hellas, az ókori Görögország maláriabeteg volt. Az orvostudomány történelembúvárai kiszámították, hogy mintegy kétmillió görög sínylődött lázban. Tudjuk, hogy egész Macedóniát, amely ma is hírhedt lázas vidék, tönkretette a malária és már Nagy Sándor idejében új lakosságot kellett odatelepíteni. A nagy macedón király különben szintén magával hozta indiai hadjáratából a betegséget, abban is halt meg. Egyiptomi krónikások jelentik, hogy a Nílus áldást terjesztő áradásával minden évben rémes lázepidémia pusztította végig az egész termékeny országot. Olaszország erejét kimerítette a malária; Róma hanyatlása a második és harmadik évszázadban legegyszerűbben ezzel magyarázható. A bizánci birodalom velejét is ez a betegség emésztette meg. Justinianus pestise, a nagy földrengés és későbbben a terjedő malá-

ria, amely felüti fejét minden olyan országban, amely elhanyagolja a gazdaságot és elmocsarasodik, végleg megásta e hatalmas szervezet sírját, 1355-ben halt meg Dusan István szerb cár maláriában és vele együtt sírba szálltak a bizánci műveltség utolsó védői.* Ez nyitotta meg végleg a törököknek az utat nyugat felé.

Ahány adat, annyi nagy történelmi következmény és fordulat. Ha mindez nem lett volna, ha már évezredek óta, (úgy mint ma) az összes halálesetek olyan nagy százalékát nem a váltóláz rovására kellett volna írni, akkor másképpen festene a világtörténelem. Tessék elgondolni, hol állnánk, ha a görög műveltség nem halt volna ki, ha még fennállna Keleten a kulturális nagyhatalom, ha nem lett volna törökvész, ha nem — de minek feszegessem a világdráma végezetes, meg nem történt lehetőségeit.

A *Plasmodium*-fajok és az *Anopheles maculipennis*, a malária okozói, magasra emelték az állathadsereg zászlóját ellenünk. Évezredek óta tombol a harc. Az emberiség ugyan nem halt ki, de el van gyötörve és visszaszorult a föld szegényebb pontjaira. Ez a helyzet.

És ma tudjuk, hogy ezen a helyzeten lehet javítani. A tudomány kezünkbe adta a fegyvert, amellyel győzni fogunk. Le fogjuk győzni az állatvilágot, ki fogjuk irtani a maláriát és rémes társaságát! Ezt ma biztosan tudjuk.

De nézzük meg ezt a fegyvert és az emberek védekezését. Mi az a *Plasmodium* és a furcsanevű *Anopheles*? Az egyik egy véglény, a másik a szúnyog, amely az ember vérébe oltja szúrásával a betegséghozó véglénydögöt.

Három *Plasmodium*faj van. A *Plasmodium vivax* a terti-

* E hatalmas balkáni uralkodó, aki Szerbia és Görögország császáranak nevezte magát, Bulgáriát, Macedóniát és Albániát is meghódította. Halálával szétesett a nagy birodalom — a kultúrát „balkáni állapotok“ váltották fel, majd több évszázados török hódítás következett be; az ozmánok mindenütt könnyen igázták le a váltóláz-gyötört, legyengült népeiséget. A malária itt is világtörténelmet csinált.

ana-láz okozója, a *Pl. malariae* okozza a *quartana*-lázt és a *Pl. immaculatum* a legveszedelmesebbet, a *tropicát*, amelyben a legtöbb ember hal meg.

Nagyon egyszerű kis amoeba, nagyon kicsiny, de nagyon falánk. Megtámadja vérünk vörös sejtjeit, beléjük hatol, megmérgezi őket, kiszívja, helyettük mérget önt a vérbe. Ez az egész betegség. Jelentéktelen volna, ha csak egy pár ilyen véramoeba férkőzne testünkbe, de a kis bestiák úgy elszaporodnak a könnyű és zamatos vér-táplálékfolyamban, hogy milliárd számra özönlik el az ember szervezetét. Ez azután végzetes és sok esetben halálos baj. Felemészti a beteg erejét s hamarosan beáll a *malária-kachexia*, a végelgyengülés.

A betegséget a szúnyog oltja be, amelynek testében szintén él a kis plazmadög, anélkül, hogy ártana neki. Csak úgy melleslegesen kitódul a rovar szájából a nyállal egy pár amoeba és kész a baj. Csak ha nemzedékek óta örökölte valaki a lázelhárító anyagokat vérében, akkor nem tud lábra kapni a beléoltott apró állat. A négerék, malájok, a délamerikai indiánusok sokszor, de nem mindig vannak ilyen szerencsés helyzetben. Ezért nem jelent nekik a moszkító akkora bajt, mint a nagyon fogékony európainak, különösen ha újonc az illető országban. Máskülönben már régen kihalt volna a meleg országok népe. A mérsékelt égöv alatt a tél hidege megöli a szúnyogok álcáit, azért csak május-június és november közt van ezekben az országokban maláriaveszedelem. A tundrákon egyáltalában csak hat hétig, de ebben az időszakban alaposan. Egy másik nagy előny az, hogy csak 20—22 fokos melegben fejlődik jól a *Malaria tropica* okozója, úgyhogy a betegség legborzasztóbb formája, amelyben minden második beteg meghal, mégis csak a legforróbb vidékekre szorítkozik. Az Európában előforduló váltóláz halálozási arányszáma 3—6.5%, ami amúgyis elég sok.

A szúnyogszúrásnak nincsen semmiféle közvetlen következménye. Csak a hatodik, de néha csak a huszonnegyedik napon mutatkozik meg, hogy ártalmatlan, közönséges *Culex* volt-e a

támadó vagy a vészes *Anopheles*. Körülbelül kétezer szúnyogfajt különböztet meg az állattan, amelyből 924 él Amerikában. Az *Anopheles* nemből is 120 faj ismeretes és mindebből csak egyetlen faj, a *maculipennis* terjeszti a betegséget. Milyen szerencse, hogy kétezerből csak egy tud fertőzni! Ha másképen volna, már regen kihalt volna az emberi nem. Különben nemcsak az emberre tör; megtámadja a *bivalyt*, a *szarvasmarhát* is. Szemük karimáján, orrukon, hasukon szúrja meg őket, a szegény állatok szörnyen szenvednek. A *bivaly* úgy segít magán, hogy orrig beleáll a vízbe. De még a *gyíkokat*, a *békákat* és a *madarakat* is meg tudják szúrni. Mindennek ellenére tisztára érthetetlen volna, miből él a szúnyogok milliós hada, ha nem vettük volna észre, hogy növényi nedvekkkel is beérik, ha nem kapnak mást.

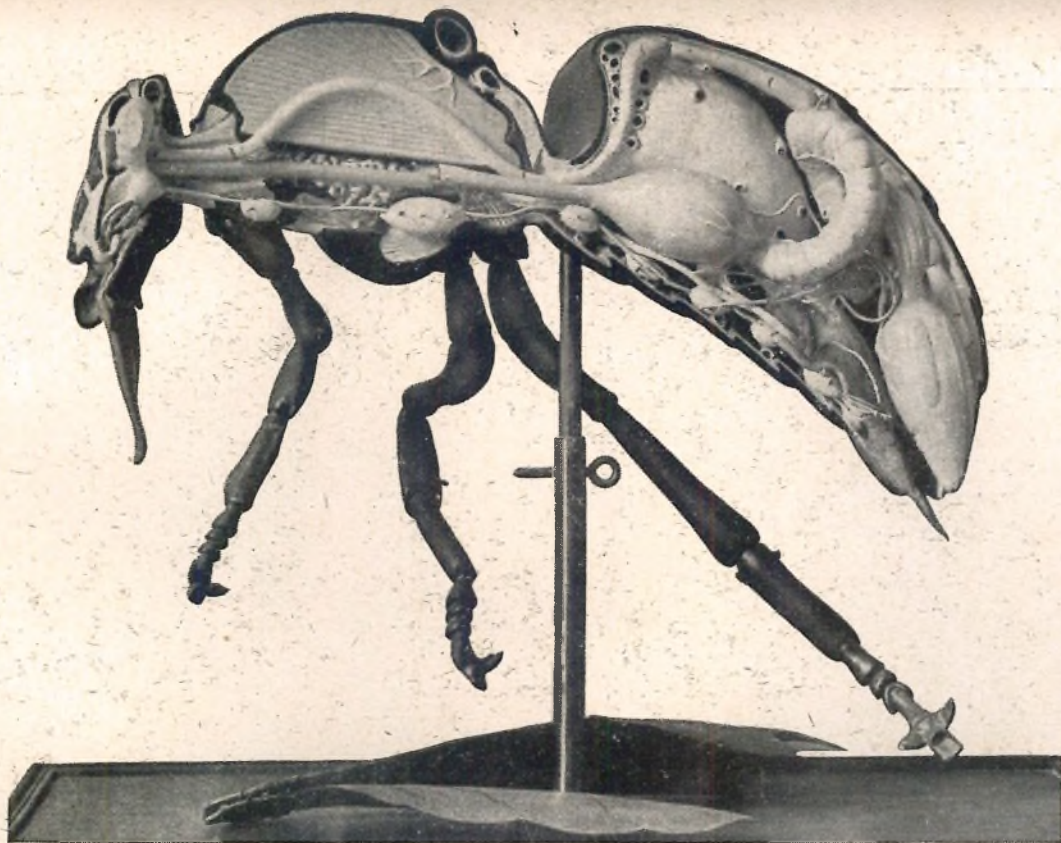
Rendesen tizenkét nap mulva fáradtnak érzi magát az áldozat. Fejfájás, általános bágyadtság fogja el. Azután jön az első lázroham. Ennek mindennapos, harmadnapos vagy negyednapos megismétlődése szabja meg, hogy *quotidiana*-, *tertiana*- vagy *quartana*-lázról beszél-e az orvos. Tudja is, honnan ered ez a lázroham. A *Plasmodium* szaporodási ritmusa írja a lázvonalat. De a rendes eseteken kívül vannak bonyolódottabbak is. Vagyis infekciók, amelyek egymásba olvadnak át. A vér a betegség következtében elváltozik, a vörös vértestecskék szétesnek. Néha eltorlaszolja az agyvelő legfinomabb vérereit és akkor közvetlen életveszély áll be. Általános vérmérgezés tünetei se hiányoznak, hisz az élősd mérges anyagokat is tud kiválasztani. A máj és különösen a lép megnagyobbodik, táplálkozási zavarok se hiányoznak, a beteg arca halvány, bőre sápadt, munkaereje meg van törve, általános gyengeségben szenved. Magától nem igen gyógyul a baj, hiszen a fertőzés folyton megismétlődik, folyton újabb *Anopheles*-szúrások oltják be a friss *Plasmodium*okat a vérbe.

De mégis csak a *malaria tropicában* szoktak meghalni a betegek. A *Plasmodium immaculata* a világ legveszedelmesebb



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Selyemgubók a fonalsátorban.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A méh testében a legnagyobb helyet a gyomor és a bélcsatorna foglalja el. A torban jól látszanak a hatalmas repülőizmok, a potrohban pedig megfigyelhetjük a fulánkot a méregmiriggyel.

A fejben az agyvelő feltűnően kicsi.

fenevadja. Már a fertőzés előjelei is komolyabbak, *állandó* láz gyötri a szegény beteget, aki valóságos őrzöngésben is szenvedhet.

Aki élt a trópusokon, az ismeri ezeket a „Tropenkoller“-től őrzöngő, eszeveszett lázasokat; volt ilyen lázas uralkodó, aki valóságos rémuralommal riasztgatta alattvalóit. Az ilyen beteg lelövi a szobájába belépő szolgát vagy orvost, szóval pokoli kínjai közepette még közveszélyessé is válik; szenvedésének csak a végelgyengülés vet véget. Ha felboncolják a tropicában elhunytat, látszik, hogy minden szerve, a zsír, a máj, az agyvelő, a lép a vérbomlás következtében szürkére színeződött; az egész test szét van roncsolva.

És még ezen a rémes állapoton is túltesz a malária egy komplikációja, vagy következménye, amelyet a német tudomány „*Schwarzwasserfieber*“-nek nevezett el, de amelynek valódi okát még mindig nem fürkésztük ki. Szerencsére csak az egyenlítői vidékeken fordul el, leginkább központi Afrikában és az Antillákon. Ott az orvosok azon a véleményen vannak, hogy a többször megismétlődő tropicafertőzés végre átcsap a feketeláz tüneteibe, amelyek abban nyilvánulnak, hogy a vértestecskék feloszlanak és a húgyban vércsapatokként jelennek meg. Szerencsére a betegség, amely csaknem mindig halálos, annyira elgyengíti a szervezetet, hogy a haldokló már nem érez semmit.

Miféle állat ez az emberi ellenség, amely különben Afrikában és mindenütt az őserdőben a majmokat épúgy megtizedeli, mint az embereket? Egy angol tudós (F. V. Theobald) ötkötetes munkát írt a moszkitókról, de ez az ádáz ellenfél megérdemelné, hogy egész könyvtárak foglalkoznak vele és a ki sem számítható kárral, amelyet az emberiségnek okozott és okoz.

Ez az *Anopheles* (melynek neve azt jelenti, hogy haszontalan) nagyon hasonlít a közönséges szúnyoghoz, de első pillantásra felismerhető, ha a falon ül, mert lefelé tartja a fejét, a farát meg felfelé, míg a közönséges *Culex* párhuzamosan símul a falhoz. Az *Anopheles* mindig csak az embert támadja, az

emberre állítólagosan ártalmatlan *Culex* azonban a *madár-malária* okozója. Ma már jól ismerjük az életmódját. Tudjuk, hogy csak a nőstény szívja a vért. Háromszor, sőt ötször szúrja meg az áldozatát, mert kell neki a vér, hogy petét érlelhessen. Máskülönben a hímekkel együtt a virágok mézét keresi és szívja a gyümölcsök nedvét. Rossz repülő; csak ezer vagy kétezer métert tud repülni és azt is csak nagy nehezen, ha szeles az idő. Magasra nem röpül, de azért ezer méteren még találtak lázszúnyogot. Már ebből is fontos útmutatást nyerünk a szúnyog elleni harcban. Most már értjük, miért tanácsos este elkerülni a mocsarak, vizesárkok és nádasok vidékét. Ahol nincsen víz, ott nincsen moszkító. Városban és környékén tehát le kell fedni minden kutat; továbbá kiszárítani minden mocsarat és vízárkot, ahol ezt nem lehet, ott petróleummal vagy szúnyogölő szerrel (*larviciddal*) kell leönteni a vadvizeket. A vízben élő álcák akkor nem tudnak lélekzeni. Hegyes vidéken nincsen „rossz levegő“ (= maal aria, mert azt hitték, hogy a mocsarak kigőzölgése okozza a bajt). A beteget azért küldik a hegyekbe. Ott meg is gyógyul, mert nem éri új fertőzés.

Ez a védekezés egyik módja. A másik az, hogy szúnyoghálókkal védekeznek, fátyolszakot, kesztyűt viselnek munkaközben. Így védekeznek a bűvár is a trópusok mocsaraiban. Az olasz Pontini-mocsarakban a vasúti személyzet 63 százaléka maláriás volt, a védekezés lecsökkentette az arányszámot 30 százalékra.

Ha azonban a betegség már fellépett, akkor *kinint* szednek a beteggel. A kinint a *Cinchona* kérgéből nyerik s eredetileg a népi kuruzslók csodaszerei közé tartozott. Peruban az indiánusok már régóta használták a kérget, de a spanyolok csak azóta vetettek ügyet rá, mióta a királyi helytartó feleségét meggyógyította ez a szer. Ettől kezdve igazi „kininláz“ fogta el az orvosokat. Bár kissé nagyobb mennyiségben kininrészegséget, látási és hallási zavarokat idéz elő, még sem akar lemondani róla az orvos, mert csodálatos módon megöli a vérben ke-

ringő mikroszkópikus kórokozókat. Főként akkor hatásos, ha egy-két órával a várt roham előtt veszi be a beteg. Különben ma leginkább az ártalmatlanabb plasmochint, chiniosolt vagy atebrint rendelik a régi tiszta kinin helyett, amellyel még egy emberöltő előtt szinte visszaéltek. Már a megbetegedés előtt, előzetesen nyeltek kinint és régebbi orvosi könyvekben még 96 gr kinint sem tartottak soknak egy kezelés folyamán.

A kinin minden mérgező mellékhatása ellenére is gyógyszerkincsünk legértékesebb, leghasznosabb tagjai közé tartozik, így a *Cinchonafa*, amely sajnos nem mindenütt terem meg, az emberiség nagy jótevője és barátja. Vele, szúnyogirtással, mocsárkiszáritással, végtelen nagy munka és költség árán tényleg sikerül a maláriát ott is kiirtani, ahol évszázadok óta lakatlanná tette a vidéket. Legtöbb sikert az amerikaiak céltudatos szívóssága érte el. A Panama-csatorna építése tömérdek emberáldozatba került a láz miatt; végül azután, amikor az Egyesült Államok vették át a csatorna kiépítését, mindkét oldalán nyolc kilométeres távolságban hozzáálltak a környező 1128 négyzetkilométeres terület láztalanításához. Ez tényleg teljesen is sikerült. Mikor ott jártam, se Panamában, se Christobalban, sőt az egykor hírhedt Gatuntó vidékén sem találtam moszkítót vagy lázas maláriabetegyet; helyettük mindenütt feltűnt a néger, aki petróleumos fecskendővel strázsált az utakon, hogy nyomban leöntse a támadt legkisebb pocsolyát, sőt az odvas fákban lappangó kis esővíztavacsákat, mert ezek a szúnyogok hírhedt fészkei. Hasonló módon irtották ki a maláriát Louisiana államban, a Mississippi torkolatánál és Floridában. Rio de Janeiro, amely egykor hírhedt volt e tekintetben, most a világ egyik legegészségesebb városa. Éppolyan szép eredményeket értek el az olaszok saját országukban, amely egykor teljesen meg volt fertőzve és most Albániában is, amely talán még mindig Európa legveszedelmesebb területe, szorgalmasan dolgoznak.

A maláriát tehát ki lehet irtani. A rossz múlt után jobb jövő vár reánk. Szavakkal le nem írható értékű civilizációs

munkát végezne az a nagyhatalom, amely minden eszköz rendelkezésre bocsátásával kiirtaná Afrikából és a távoli Délkelet-ről a maláriát, mert az emberhez méltó élet előfeltétele e területek láztalanítása — ez még fontosabb, mint az utak és vasútak építése. Afrika rettenetes járványok székhelye, a nagy Kongó-területen, a világ egyik leggazdagabb vidékén, a lakosság 85—100%-a lázbeteg. A tőle délre fekvő óriási állattenyésztési területeken a *Ce-ce-légy* miatt sok helyen lehetetlen a marhatenyésztés. E légy szúrása oltja be az embert az *álomkór* parányi kórokozóival. Ez a szörnyű betegség, amelyet (a maláriához hasonlóan) a vérben elszaporodó véglények okoznak, angol Kelet-Afrikában, a Viktoria-tó közelében rémesen elterjedt. 1902 és 1905 között csak ott harmincezer néger halt meg álomkórban. A betegség átragad a háziállatokra is.

Mindennek véget lehet vetni, bár például az *Anopheles* mesésen termékeny. A trópusokban száz petét rak minden harminc napban. Ennek következtében ott egy pártól 488,000.000.000.000.000 = azaz 488 trillió szúnyog származhat (míg nálunk csak 5000!). De mégsem kell félni többé a maláriától, csak össze kell fogni. Az ember kezébe van letéve a lehetőség, hogy ezt az istencsapást elháríthatja. *Az első nagy csatát az ellenünk támadó állatok ellen megnyerhetjük.*

Hazánkban se fog többé olyan szerepet játszani a váltóláz, mint még a közelmúltban játszott. A Nemzeti Múzeum állattárában mindenki meggyőződhetik róla, mennyire csökkent már ez a veszély. Van ott egy jó térkép a malária magyar elterjedéséről. Látni rajta, hogy csak a horvát határ felé és a felső Tisza vidékén van még némileg belőle. De ha ez a kísérlet már nem ijeszt többé, még mindig van szúnyog, amely ellen alig védekezhetünk. Ilyen a *Stegomya calopus*, a *sárgaláz* okozójának átplántálója. Tehetetlenek vagyunk vele szemben, mert még mindig nem ismerjük a baj valódi okát.

A sárgalázról féltünk leginkább, mikor Nyugatindióban jártunk, mert ott van a betegség igazi székhelye. Floridától a

brazíliai Santos-kávészőző, ezenkívül Afrikában (mindig ez a borzasztó Afrika!) mindenfelé pusztít. Az Elefántcsontparttól Togoig mindenütt ott repked a *Stegomya* és terjeszti a kórt. Azelőtt Rio de Janeiroban és New Orleansban is dühöngött, de az egészségügyi viszonyok megjavulásával már alig lépnek ott fel esetek; számuk manapság nem magasabb, mint európai kikötővárosokban, ahová nyáron mindig behurcolják a járványt. Igaz, a mi földrészünkön nem tud meggyökerezni a baj, mert nincs elég állandó melegség. És ez nagy szerencse, mert a sárgaláz a legborzasztóbb betegségek egyike. Némely kézikönyvben áll, hogy a beteg 30%-a pusztul el a járványok színhelyén, de a legújabb adatok szerint száz betegből hetvenöt hal meg és az újonnan jött európai csaknem mind. És milyen halál ez! Délután teljesen jól érzi magát az áldozat, de este hirtelen hideglelés fogja el, nem is tudja, hogy három vagy hat nappal azelőtt délben megszurta egy *Stegomya*. Éjjel már negyven fokos a láz. Az orvos nézi a beteget. Nem részeg-e? Hisz úgy viselkedik! Arca bíborszínű, teljesen zavaros a viselkedése, izgatott. De a túrhetetlen fejfájás, a derékfájás mégis másra enged következtetni. A vérvizsgálat nem ad útbaigazítást, hiszen a maláriával ellentétben a sárgaláz kórokozóját, amelyet a *Stegomya* olt be az emberbe, nem ismerjük. De éppen mivel a mikroszkóp alatt nem látunk malária-plasmodiumokat, a lázt a többi tünet figyelembevételével az adott esetben sárgaláznak kell tekinteni.

A rossz közérzet 3—4 napig tart. A beteg hány, álmatlan, a foghúsa vérzik. Azután csökken a láz. Már fellelékzik a szegény és a családja. De most jön csak a krízis. A terjedő sárgaság. A beteg olyan, mint a citrom. Az elviselhetetlen hasfájás és a húgykiválasztás elmaradása már régen figyelmeztette a tapasztalt orvost, mi a baj, most már a néger szolgálja is tudja, mi várható. Jön a „vomito negro“, a vérhányás, a vérhas, a véres vizelet. Mindez a halál előjele. Most már nincsen mentség. A negyven fokos láz még fokozódik. A kiválasztás megszűnik, szeren-

csére, a beteg most már nem érez semmit. Negyedik-ötödik napon megváltja a halál szenvedéseitől.

De, ha a harmadik nap után a láz állandó marad, akkor van remény. Eltart ugyan még vagy tíz napig, míg az orvos megnyugtathatja a családot: túl vagyunk a veszedelmen. De hónapokig tartó lábadozás szegezi még ágyhoz a halálosan elgyengült pácienset. Ha végre kiülhet a balkonra, gratulálnak neki: no, most többé nem fogja megkapni a sárgalázt. Csak később veszi észre, hogy megmaradt valami vesebaj vagy májbaj. Így harcol az állatvilág az ember ellen.

Ettől kell megszabadítani a meleg égöv országait és csak akkor kezdődhet a harmadik felvonás az emberiség történetében. Az első az állatias élet volt az állatokkal. Nem tartott túl sokáig. Talán negyven vagy ötvenezer esztendeig. Azután jött az a három vagy négyezer év, amelyben az ember felépítette azt a kultúrát, amelynek nem mindig boldogító gyümölcsseit mi élvezzük. És most, egy-két évtizede kezdődik a harmadik felvonás: *a kultúra kiterjesztése és átplántálása a meleg égövre*. Aki látta, hogy fejlődött az utóbbi években Közép- és Délamerika meg Ausztrália és India, meg Japán, az tudja, hogy a művelődés új szakaszának küszöbén állunk. Akkor majd megkezdődik Afrika meghódítása az európai civilizáció számára. Nagy történelmi percek szemtanúi vagyunk. Későbbi évszázadok vagy évezredek azt fogják mondani: milyen érdekes, magasztos, felelősségteljes volt a 20. század ötödik évtizede. Akkor ütött a nagy óra. Ezek az emberek látták, hogy mozog a világtörténelem. Milyen boldogság lehetett nekik, hogy dolgozhattak az új világ megalapításán. Akkor kezdődött a nagy kivándorlás, a túlnépesedés apadása, az átplántálás, a boldog országok megalapítása.

De ennek egyik főfeltétele, hogy megnyerjük a harcot a szúnyogok ellen, azaz a legnagyobb ellenség ellen, amely megátolja a kultúra kiterjesztését az egész világra.

Féreg mint az ember ellensége

Derűlátásom talán túlozza a dolgokat. Nem olyan egyszerű a meleg országok meghódítása, mert a szúnyogon kívül ott van még a másik nagy hatalom: a férgek billió s hada.

Fejét csóválja az olvasóm. Hóbortos egy állításnak látszik, ha valaki a férgek hatalmáról beszél. De tényleg így van? Minden orvos tudja. A tudomány meggyőződött róla, amióta foglalkozni kezdett a meleg égövek lakosságával, hogy ott csaknem mindenütt a lakosság hetven, sőt kilencven százaléka szenved belső férgek okozta betegségekben, még a *háziállatok* is, sőt a vad *madarak* és *hüllők* is betegek. A férgek nemcsak a bélben élnek, hanem milliószámra a vérben is, különösen a tüdőben.

A *Filaria* nevű apró féргеkről van szó, amelyek úgy, amint a malária plasmodiumai, szintén a szúnyogokban és ezenkívül azokban az icike-picike rákocskákban élnek s amelyeket minden árokból vagy növényekkel benőtt tócsából merített pohár vízben látni lehet. A rákocskákat *Cyklopsok*nak hívják, mert csak egy homlokszemük van, az is a homlokukon. Mulatságosan nagy ugrásokkal, hebehurgyán táncolnak ide-oda a vízben; kedves kis bolhácskák, amelyekről senki se gondolná, hogy a negyvenedik szélességi foktól délebbre és a földteke másik oldalán is a legveszedelmesebb állatokhoz tartoznak. Ha ugyanis az ivóvízzel valakinek a gyomrába kerülnek, kikelnek belőlük

a Filariák s menten szaporodni kezdenek, mire beáll a súlyos Filaria-fertőzés. Dél-Spanyolországban, Kis-Ázsiában, Perziában, Indiában, Kínában, Arábiában, Afrikában, Ausztráliában, az Egyesült Államok délibb tartományaiban, Mexikóban, egész Délamerikában (ezek a vidékek a Filariák elterjedési területe) mindenütt folyóból, kútból, tócsából iszik a pór nép. Nem csoda, ha százmillió számra betegszik meg. Mert a Filaria a gyomron át beférkőzik a nyálkahártyákba s a vér körforgásával mindenüvé eljut. Az írha tele van velük, a kötőszövetben hemzsegnek, sőt a szívbe is befészkelik magukat. Ez az eleven-szülő fenevad milliósámra szaporodik emberben, kutyában, marhában egyaránt.

A fertőzött ember sokáig nem érez mást, mint azt, hogy lusta. Nem akar dolgozni. Rosszul van. A pálinka azért olyan veszedelmes a trópusokban, mert vele kezelik azt a bizonyos bágyadtságot és ellenállhatatlan restséget, amelyet a nagy forróság következményének néznek. Pedig ez nem más, mint *Filariasis*, a Filaria-betegség.

Beszéltem sok beteggel a polinéziai szigeteken, ahol a lakosság hetven százaléka beteg. Jómódú emberek, szép házuk van, a kert tele van pálmákkal és csodaszép virágokkal. Birto-kukon megterem minden, ami csak kell az embernek. Sok szolgál a parancsukat. A szomszéd megsúgja: „Oh, Mister X, az milliómos, én csak szegény ember vagyok.“ Pedig ő is félmillio-mos. De Mister X. folyton rosszkedvű. Már kora reggel künn fekszik az árnyas verandán, mogorván nézi a kék tengert. Ső-hajtozik, ha gratulálunk neki, milyen úrias, milyen ideális élete van. „Jó volna minden“ panaszkodik, „ha csak ez a restség nem volna bennem. Még járni se akarok. És nézze meg a felesége-met, meg a leányomat, milyen sápadtak.“

Lady X. tényleg csak úgy harmincas, de olyan hervadt, mint nálunk a hatvanévesek. Feje fáj, migrénes, ki van merülve. Senki se tudja, mi baja. „Hja, ez az élet a trópusokon. Zöld po-kol ez itt és nem paradicsom.“



Ha megvizsgáljuk e rejtelmes betegek véréét, különös dolgot látunk. Reggel 8—9 közt tiszta, de már délben ott van benne a *Mikrofilaria*, amely szívja a vérmedvet. 5 és 9 óra közt hemzseg a vér az élősdiektől — éjfélkor milliónyira szaporodott az átkozott dög. Reggelre a *vérben* minden elhal; a *nyirok-mirigyekben* azonban marad elég s most újra kezdődik a vér előzönlése. Végeredményben súlyos „olasz“ vérszegénységgé fajul a beteg állapota. Az élősdi folytonosan mérgeket is választanak ki és így alakul ki a beteget elsenyvesztő rossz emésztés, a májbaj, a sorvadás, az általános erőtlenség.

De menjünk most le az úri bungalowból a faluba. Milyen borzalmas alakok henteregnek ott a földön. A legrémesebbeket Afrikában és a Csendes-óceán vidékén láttam. A kerületi orvos bizonyos büszkeséggel mutatja, milyen csudabogarak vannak itt. Tényleg ilyen emberi elsatnyulást még nem láttam másutt. Itt van ez a szegény ördög, akinek a lába olyan, mint egy liszteszsák. *Elephantiasis* — elefántszerű eltorzulás, amelyet a *Filaria* okoz. Abesszíniában csoportosan ülnek együtt az „elefántos koldusok“. Az egyik valami formátlan, nagy bőröndszerű tojáson kuporog. Ez a szerencsétlen megdagadt heréje. Van szegény asszony (habár az asszonyok nem szenvednek annyira a féregbajokban, mint a férfiak), akinek a melle olyan, mint az ötvenkilós zsák. Titokban mutogatják, hogy nemzőszerük rendes nagyságának tízszeresére dagadt meg. Sokféle fájdalom gyötri ezeket a nyomorékokat, vizeletük tejszerű, fehérjét választanak ki. Csontvázakká soványodnak. Ha meghalnak, mindenki könnyebülten sóhajt fel: Hisz úgy se lehetett segíteni a szegényen. Tíz évig nyomorgott.

Ez a Filariasis. A kerületi orvos vállat von: „Nincsen semmiféle ellenszerünk. Hogy is volna? Nem is lehet. Még nem ismerjük eléggé ezt a szörnyű betegséget.“ Még azt se tudjuk biztosan, valóban csak az ivóvízzel és a szúnyogokkal terjed-e. Nyugatindiában úgy vélik, hogy a *marhapöcök* is terjeszti. Van *parlagi légy* is, amely tele van a *Filaria sanguinis hominis*

lárvaival. Persze csak a lárvákat viszi a vér magával, a kinőtt féreg elég nagy, hajszálvastagságú, néhány centiméteres s ez már nem a vérben, hanem büntetteinek színhelyén, a test minden részében lakozik. Egyik formája a *medinaféreg*, amelyből sok van Indiában, Délázsában még több.

Azzal a szándékkal mentünk a világháború után a Csendes-óceán szigeteire, hogy ott maradunk. De egy félév után, miután láttuk a maláriásokat, a féregbetegeket, az általános elerőtlenedést, otthagytuk a ringó pálmaerdőket, az örök nyarat, a semmibe se kerülő életet, azt a hawaizenés, szerelemittas, buja álmot. Nem ajánlom senkinek, hogy oda kivándoroljon — mielőtt meg nem történik az új világ fertőtlenítése és rendezése.

De a Filariasis korántsem az egyedüli trópusi féregbetegség, amelyről nálunk alig tudnak valamit. Még egy féregdög harcol ott legnagyobb eredménnyel az ember ellen. Ez a *Necator americanus*, amelynek még magyar neve nincs. Még a legtöbb tudományos könyvben sincsen megemlítve, de annál inkább a *kampósféreg*, az *Ankylostoma duodenale*, mert az utóbbi Európában is pusztít.

A *Necator* ugyanott terjedt el, mint a *Filaria*. Csak még valamivel jobban szereti a délszaki országokat. Ha a Filariáról még nincsen statisztikai adat, a *Necator*t már jobban ismerik. Ki is számították, hogy ötszámillió ember beteg tőle! Van-e fogalmuk, mit jelent ez, mennyi nyomort, fájdalmat, gondot, milyen anyagi kár ez az ötszázmillió beteg? Le kellene írnom majdnem az egész világtérképet, ha jelezni akarnám, hol fordul elő féregbetegség. Az igazság ugyanis az, hogy mindenütt akadnak féregbetegek, nincs nép, amely teljesen mentes volna. Igaz, vannak különösen szerencsétlen vidékek. Így például Queenslandban az emberek 90 százaléka, Braziliában pedig 70—90 százaléka beteg. Kamerunról azt írják az orvosok, hogy ott százszázalékos a megbetegedés. Nagyon sok van Egyiptomban, Abesszíniában, Indiában, Kínában, Japánban, Jáva

szigetén, Amerikában, de különösen fertőzött a megátkozott Afrika és Ázsia.

Az *Ankylostomiasis* (ez az európai féregbetegség nehézkes tudományos neve) már régóta ismeretes. *Alagútbetegségnek* nevezték és *chlorosisnak*. Tégelavetők vérszegénysége, hegyi kachexia is volt a neve. Úgy látszik ez a kór ősidők óta mindig pusztított, de csak 1879-ben tűnt fel nagyon, mikor a Gotthard-alagútot fúrták, ahol a munkások tetemes része betegedett meg valami addig ismeretlen módon. Bőrviszketegséggel kezdődött a baj, ideges rosszullét következett, hasfájás, gyomorbántalmak sem maradtak el. A betegek különös étvágyat tanúsítottak, megették a földet, papírt, vagy gyapjút rágtak. Azután jött a szívbajos stádium, nem kaptak levegőt. Később bélbántalmak alakultak ki; székrekedések, hasmenések váltogatták egymást. A bőrön mindenféle daganat keletkezett. Szegény betegek azt se tudták, hová legyenek, annyiféle bántalom izgatta őket. Így zajlott és zajlik le ma is a *könnyebb* fertőzés. A súlyosabb esetek még sokkal borzalmasabbak. A mindig fellépő idegfájdalom még megjárja; annál ijesztőbb a szörnyű szédüléssel járó fejfájás és a hirtelen beálló lelki zavar; a betegek hóbortos nagyzási téveszméket vesznek fel, ami egy féregbetegségnél valószínűséggel megdöbbentő! A férfi elveszti nemzőképességét, az aszszonyok elvetélnek. És ezenkívül, hogy lesóványodnak a szegények! Milyen vérszegénység jár a folytonos vérvesztéssel! Hisz a vékonybélben ott ül az ellenség. Esetleg háromezer tizenegy—tizenhárom milliméter hosszú rózsaszínű féreg fura-kodik ott be a nyálkahártyába, szívja a vért és választja ki a mérgező anyagokat. A féreg egész teste tele van petével. Megszaporodnak, petéik milliósámmra jutnak az ürülékekbe. Egy grammban 18.910 petét találtak, feltehető tehát, hogy egyetlenegy hasmenéssel négy- és még több millió pete kerül ki a testből. A kibúvó lárvák vígan élnek az iszapban és nedves földben. Mindenki, aki érinti a fertőzött talajt, aki mezitláb jár az ilyen talajon, áldozatul esik a férgeknek. Mert nemcsak a szá-

jon keresztül hatolnak be a testbe, hanem a dögök a bányákban és alagútakban lecsöpögő vízzel a bőrön keresztül is befurakodnak. Vándorolnak a testben, a vérrel elúsznak mindenhová, végállomásuk mindenkor a bélcsatorna. Ott mélyen befurakodnak fejükkel, kampóikkal kapaszkodnak, megsebzik a belet, teleshívódnak vérrel. És azután szaporodnak. Egy pár ezer petét termel minden nőstény.

És a szegény dolgozó, a bányász, a téglamunkás, Egyiptomban a paraszt, ki a teljesen megfertőzött Nilus iszapjában dolgozik, öt, sőt nyolc évig is elkínlódik, míg szenvedésétől megváltja a végelgyengülés.

Míg a fonálféreg csoportjába tartozó *bányaféreg* az egész földön el van terjedve és sokmillió ember szenved tőle, ahol csak szénbánya, téglagyár, iszap vagy agyagos föld akad, a hasonlóan veszélyes *Necator americanus* fekete rabszolgák vitték be Amerikába és a *kampósféreg* a kínai kulikkal és a fehér bányamunkásokkal utazik a föld körül.

Szerencsére nem vagyunk teljesen tehetetlenek a féregfertőzéssel szemben. A páfrányok spóráiból készült kivonat, a thymol és eukalyptusolaj nagyon használ. Legújabban kitűnő eredményeket értek el *chenopodiumolajjal* is. De elejét venni a betegségnek nem lehet. Tessék a szénbányában és az ezernyi munkásseregben szanatóriumi tisztaságot bevezetni, csak ez használna.

Ha akarnám, most száz oldalon folytathatnám az ellenséges férgek lajstromát. Az ember testében például 100 féregfajta élőszködik: 45 *fonálféreg*, 20 *galandféreg*, 18 *bélgiliszta*. A háziállatokban még több van. A szegény *kutya* és *macska* csaknem mindig tele van bélgilisztával és pántlikagilisztákkal, a *patkány* hírhedt terjesztője a fertőzésnek. A melegégöv alatt még sokkal többféle féreg tenyészik, nyilván sokat nem is ismerünk még. Sőt a közönséges bélféreg káros hatása sincsen teljesen tisztázva, bár nagyszabású tudomány, a *helminthologia* foglalkozik velük több mint száz év óta. Nagyon nehéz is a gazda és az

élődsdi viszonyának tisztázása. Aki valaha is szenvedett bél-gilisztabántalomban, az nagyon jól tudja, hogy az élődsdi még lelki életünkön is uralkodik. Ő kívánja vagy tiltja ezt meg azt az ételt, ő szabja meg jókedvünket, ő határoz a munkabírás, emésztés, az élet legelrejtettebb mozzanatai felett. A gilisztás ember egészen más jellemű, mint az egészséges. Mindenesetre igaz az, hogy minden giliszta megsérti a bél érzékeny belső falát és gyulladást okoz. Mindig vérszegénységet, a vörös véresejtek-kék elfajulását eredményezi. Mindig zavarja a táplálkozást, fel-falja az emberi táplálék egy részét. Hogy mennyire mérgezi meg a szervezetet, azt még nem tudjuk végső bizonyossággal.

*

Az egyes élősdifajták részletes felsorolása felesleges számunkra, helyette a férgek természetrajzával kell foglalkoznunk, ami nem éppen izlées, de rendkívül érdekes tudomány.

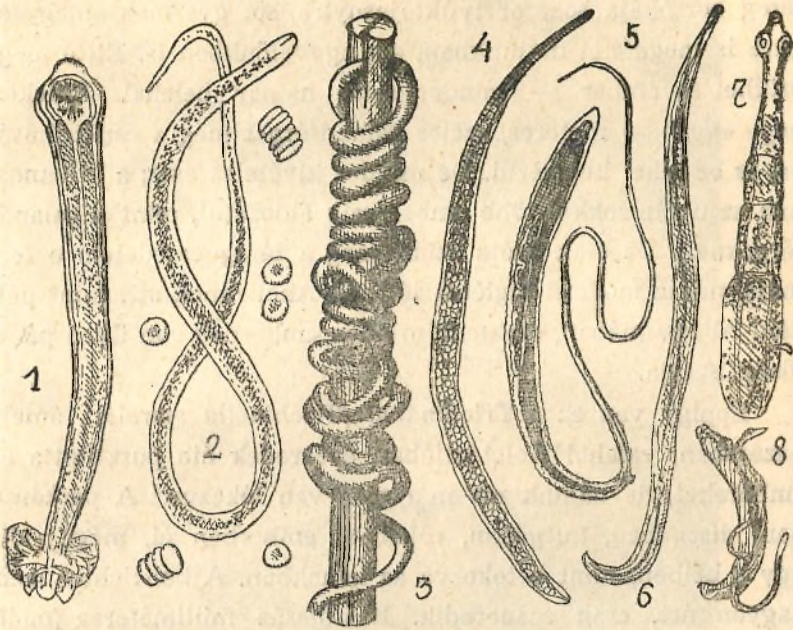
Van olyan közöttük, amelyről azt lehet mondani, hogy *minden* ember testében volt belőle, legalább gyermekkorában. Tessék csak visszaemlékezni arra a bizonyos bélvizketésre, amely mindennapos a gyerekekbernél. Okozója a *kukacgiliszta* (*Oxyuris vermicularis*), egycentiméteres, fehérekés férgecske, szerencsére eléggé ártalmatlan. Fontosabb már a tulajdonképeni *bélgiliszta* (*Ascaris lumbricoides*). Ez a hatalmas, néha egyenest félelmetes élődsdi megtalálható az emberek 10 százalékának beleiben. Kétszázmillió gilisztás ember ugyancsak szép had. Már egy-két giliszta a vékonybélben megmérgezi a szervezetet. Táplálkozási zavarok, mindenféle bélbetegség, sőt súlyos, életveszélyes szövődmények érhetik tőle az embert, persze, nem akkor, ha csak néhány féreg van a vékonybelében, hanem ha felszaporodtak száz, néha ezer állatra. Ilyen komoly esetekben előfordul, hogy az élősdiek a bélcsatornából felmásznak a szájig és a beteg kihányja őket. Dalmáciában, az egész Balkánon nagyon gyakori ez a baj, amely különösen úgy terjed,

hogy az emberek ott nem mossák meg a salátát meg a gyümölcsöt, mielőtt elfogyasztják. Némely faluban minden második sihedernek bélgilisztája van. *Kutya, macska, ló* mind ismeri.

Féregbántalmakkal kapcsolatban a legtöbb ember elsősorban *galandféreg*ekre gondol, pedig az a nyolcvan fajta, amely az embert és az emlős állatokat méhelyezni szokta, korántsem olyan fontos, mint a *Necator*, a *bányaféreg* vagy a *bélgiliszta*. Európában a galandférges ember alig egy százalék, a többi világrészben talán három százalék. Ez nem is olyan sok, mégis azt jelenti, hogy vagy ötvenmillió ember él köztünk, nagy és hatalmas nép, amelynek erejét élősdi dézsmálja. Szerencsére ebből a milliós hadból Középeurópára és hazánkra csak igen csekély rész esik. Mellesleg a galandféregbántalom, akárcsak a *trichinózus*, amelyről később szólunk, nálunk már meglehetősen kihalófélben van. Ez a haladás az egészségügyi intézmények fejlődésének, az orvosok, vágóhídi húsvizsgálók és egyéb szakemberek szorgalmas munkájának eredménye.

Ha az ókor ismerte volna a galandféregket, akkor bizonyára az utálatosság istennőjét ilyen féregalakban ábrázolták volna. Igazán nem tudok visszataszítóbb lényt elképzelni, mint az élősdiség e megtestesülését. Azt a néha négyezer tagból is álló halottszinű láncot, a gombostűnagyságú fejjel, amely nem más, mint a szaporodás hüvelye. Az állatnak nincsen se gyomra, se bele, hiszen egész felületével szívja gazdája beléből a táplálékot, nincsen se vére, se tüdeje. Semmi sincs benne, csak szaporodószerve, azután ez is eltűnik és csak petével telt zacskó minden tag, amely leszakad és a bélsárral kiutazik a nagy világba. Milliószámra termel petét minden galandféreg. Kell is neki, mert milyen véletlen, hogy éppen valamely *egér*, *patkány* vagy *disznó* felvegye őket testébe. Ott fejlődik az a formája (a *borsóka*), amelyet azután az ember lenyei a disznóhússal, a „tatárbifsztek“-kel, a kellően meg nem főtt marhahússal, feltéve, hogy a húsvizsgálat nem működött, ami faluhelyen

ma még mindig megeshik. De általában hazánkban már nincsen galandféregveszedelem.



Az ember legveszedelmesebb élősdije.

1. a bányaféreg (*Ankylostomum duodenale*) erős nagyítással; 2. a vérben élő *vér-filaria* erős nagyítással; 3. a medina-féreg (*Filaria medinensis*) egy pálcikára csavarva természetes nagyságban; 4. A *Trichina* nősténye erős nagyítással; 5. az európai ember vakbelében élő ostoros-féreg (*Trichocephalus dispar*) gyenge nagyítással; 6. az egész földön elterjedt és néhol a népesség felét megbetegítő orsós giliszta (*Ascaris lumbricoides*) erős nagyítással; 7. a kis hüvelyes galandféreg (*Taenia echinococcus*), amely majdnem valamennyi kutyában és kb. százmillió emberben élősködik, tízszeres nagyítással; 8. a métely-féreg (*Distomum haematobium*), amely a trópusokon nagyon elterjedt vér-élősd, erős nagyítással.

Se a *Taenia solium*, a horgosfejű, amely az ember vékonybelében néha évekig is elél és a disznóhússal vándorol be, se a simafejű (*T. saginata*), amely a bifsztekben tanyázhat, nem jelent már veszélyt. Legveszedelmesebb a *kutya galandféregnek*

borsókája (*T. echinococcus*), amely rendszeren töméntelen mennyiségben élőszkodik a kutyák végbelében. A kutya nyalja a szőrét, megnyalja urának kezét. Hiszen van együgyű ember, aki meg is csókolja a kutyát. Ebből igen nagy baj lehet. Mert e féreg borsókája sokszor tyúktojásnyira, sőt gyermekfej nagyságúra is megnőhet májunkban, sőt agyvelőnkben is. Ettől megőrülhet az ember — mindenestre hamar belehal. Érdekes, hogy egy 5—9 méteres, széles galandférget még a csuka húsával is be lehet kebelezeni. De mindez kivételes eset; a villamosnak az utcán sokkal több ember esik áldozatul, mint a galandférgeknek. De csak azóta szűnt meg a féregveszedelem e formája, mióta modern higiénia létezik. Ahol nincs, ott, mint például Abesszíniában, csaknem minden embernek van ilyen pántlikagilisztája.

Éppígy van ez a *Trichinával* (*Trichinella spiralis*), amely hazájában, valahol Keletázsiban évezredek óta pusztította az embereket, de nálunk ma már meg van fékezve.* A *patkányban*, *disznóban*, *kutyában*, *rókában*, emberben él, még pedig úgy a bélben, mint betokozva az izmokban. A béltrichina nem nagyon árt, csak szaporodik. Ezerötszáz milliméteres *fonalférget* szül, az izomtrichinát. Ez az izomhúsban meghúzódó trichina-alak az, amely súlyosan megbetegíti az embert: tifushoz hasonló tünetek között, nagy fájdalmakkal áll be a halál. Régebben rengeteg áldozata volt a trichinás hús fogyasztásának Európában is, de a minden kultúrállamban bevezetett hatósági húsvizsgálat kiirtotta a fertőzést. Civilizálatlan orszá-

* A *trichinózis* jelenleg a leggyakoribb Oroszországban, Svédországban, Egyiptomban, Indiában, Ausztráliában. Az Egyesült Államok sertésállományának 0.28—16.3%-a fertőzött. Németországban a hatvanas években valóságos trichinózis-járvány dült. 1860-tól 1886-ig 8491 megbetegedés és 513 haláleset jutott a hatóságok tudomására, 1881-től 1898-ig 6329 megbetegedést és 318 halálesetet jegyeztek fel, de 1910-től 1919-ig már csak 550 megbetegedés és 42 haláleset esett a trichina rovására; jelenleg a fertőzöttek százalékaránya mindössze 0.06—0.04! Magyarországon még csak statisztikába sem lehet foglalni, oly ritkán lép fel ma-napság a kór; de a *patkányok* 5 százaléka ma is trichinózisos.

Egyiptom szent állatai I.



Szent sólyom a karnaki obeliszkon.

(Szerző eredeti felvétele.)

Egyiptom szent állatai II.



XX. képtábla.

(Szerző eredeti felvétele.)

A karnaki kos-szfinkszek.

gokban oly gyakori a trichinózis, hogy sok helyen inkább lemondottak a disznóhús élvezetéről, mintsem hogy kitegyék magukat efféle veszedelemnek.

Mily szerencse, hogy a juhok májmételye (*Fasciola hepatica*) nem ragad át az emberre. Ha az 1830-ban Angolországban dühöngött juhpestis, amely akkor másfélmillió juhot pusztított el, az embert is megfertőzte volna, el se gondolható csapás lett volna elég tekintélyes, majdnem háromcentiméteres laposféreg jelenléte. Ha a *Bilharziosis*, azaz a véres húgykiválasztás, amellyel a *Schistosomum haematobium* nevű féreg egész Afrikában és Holland-Indiában millió embert öl meg, anélkül, hogy segíthetnénk rajtuk, s még néhány hasonló melegövi élősdibetegség elterjedne, Európában pokollá lenne az életünk. Ettől szerencsére megóv földrészünk félèves tele és a higiénia haladása. Hiszen ami megmaradt a féregveszedelemből, a bányaféreg és a huszonkét felső élőski, úgysis elég tisztítóúz és intelem, hogy ápolni kell a tudományt, amely távol tartja tőlünk Középeurópában a férgek nagy offenzíváját.

Az állatok harca háziállataink ellen.

A májmételyről és a maláriás szarvasmarhákról, a bélférges kutyákról és macskákról már esett itt szó. Minden élőlény, amely együtt él velünk, osztozik sorsunkban, még az almafa is megkapja a rákbetegséget, ami tényleg némi vonatkozásban van az emberi rákkal. Húségesen elment velünk a ló a világ minden részébe, de vesztére, mert Délafrikában például nem tűri meg a természet, ott „lóhalál“ dühöng, valami szép kis pestis, amely a lovak 90 százalékát öt-hat nap alatt leteríti, ha járványszerűen lép fel. A *marhapestis* megint más betegség, amelyet már a biblia is említ, de most a civilizált vidékeken ki-

veszőfélben van. Németországban már 1880 óta megszünt, mert ott valósággal drákói rendszabályokkal jártak el ellene. Ahol beteg állat volt, az egész marhaállományt leölték és a tanyát katonasággal vették körül — így helyezték szigorú vesztegzár alá. A vasút nem állt meg többé a helységnél, az iskolát bezárták, a templomot is. Csak a hivatalos személyeknek volt szabad az ilyen helyhez közeledniök. A betegség a fertőzött állatok száz százalékát megöli. Keleten és Afrikában most is dühög a járvány.

A „horsesickness“ miatt alig tartanak Délafrikában lovat, azért van ott a *zebrának* és *korcsainak*, amelyek nem szenvednek ebben a nyavalyában, nagy jövője. Itt is *rovarok* plántálnak át egy betegséget, amelynek valódi okozója még ismeretlen. Ügylátszik valami éjszakai tényező szerepel itt, mert az éjjel istállóban tartott ló nem kapja meg. A víz is bűnös, mert haramatos legelőn és folyók mentén több a megbetegedés, de esőben lehet legeltetni anélkül, hogy a lónak valami baja esne. Ilyen általános mendemondával pótolják egyelőre az emberek azt, amit a tudomány eddig nem tud nekik megmondani.

A lóhalál talán rokona annak a *piroplazmosis* néven ismert, betegségnek, amelyet azelőtt *Texasláz*nak vagy *marhapestis*nek neveztek és amelynek okozója a vérben élő, *Piroplasma* nevű véglény. A fertőző itt egy *atka*, a halálozási arányszám hatvan, sőt nyolcvan százalék.

Mindenütt az szüli a veszedelmet, hogy az ember ezerszámra tereli össze az állatokat. A vadonban persze mind megvolt ez a sok betegségokozó, amelyekből hosszú lajstromot állíthatnánk össze, hanem az itt-ott nekik áldozatul esett vad állat nem fertőzte meg társait. Mert a holt tetemről nemcsak menten leválik mindenfajta élő élősd, hanem a magafajtája kerül könnyen érthető ösztönből. A *bögöly* elgyötri ugyan a vad *szarvasokat*, de ha betegségátvivő volna is, mégse tudná megfertőzni valamely erdőségen egész szarvasnépét. Ellenben a *legyek* rettentő pusztításokat visznek véghez, ha, mint például Afrika

nagy legelőin, tízezer és még több barom legel egy csordában a legyek támadásának kitéve.*

Glossina palpalis és másféle legyek, meg bögyök milliós károkat okoznak ezekben a csordákban, mert mint vérszívók átviszik a *Trypanosoma* nevű véglényt. Ez pedig álomkórt okoz az embernél, a Cece-betegséget a háziállatoknál és még egy csomó másféle bajt.

Ez a *Trypanosoma Brucei* kedves kis ostoros ázalékállatka

* Hogy milyen óriási vagyoni értékeket veszélyeztetnek a háziállatok betegségei, azt legjobban abból lehet megítélni, ha összeszámítjuk, mekkora a háziállatok száma az egész világon. Tudni kell azonban, hogy századunk huszas éveiben volt az állomány a legnagyobb, mert a harmincas években a második világháború előkészítése miatt már általában hanyatlott az állattenyésztés. Adataink persze csak megközelítőek lehetnek és egyes nagy területekről, például Kínáról, Afrika belsejéről nincsenek statisztikai felvételek. Hozzávetőleges becsléssel azt lehet mondani, hogy 100 millió ló él a földön, továbbá 450 millió szarvasmarha, 50 millió bivaly, 420 millió juh, és 200 millió disznó. Ebből Magyarország nagyon szerény rész esik: 1929-es adatok szerint 900.000 ló, 1.8 millió marha, 23 millió sertés, 1.3 millió juh és 7000 bivaly, meg 6300 szamar alkotta a magyar állatállományt. Feltűnő számok a következők: Németország állatállománya kb. ugyanekkor 22.8 millió disznót és 18 millió szarvasmarhát s e mellett 3.2 millió kecskét, 3.8 millió lovat, 2.9 millió házinyulat, 30.000 szamarat és 3.8 millió juhot tett ki; nevezetesen a német csirkák száma is, amely nem kevesebb mint 79.4 millió. (E hatalmas számok ellenére Németország még tojás- és vajbehozatalra is szorult.) A híres angol lótenyésztés statisztikája most csak 1.9 millió lovat mutat fel, ellenben a juhok száma Angliában 25 millió. Amire nem is gondoltunk volna: Lengyelország 4.1 millió lovat tenyésztett; Romániában 193.000 bivaly van és 12.9 millió juh; Spanyolországban 14.8 millió juhot számoltak. Olaszországban 11.7 millió, sőt a kis Görögországban is 5.6 milliót. De mindez csak kisüzem az igazán tenyésztőállamokhoz képest. Oroszország adatai például sokkal impozánsabbak: 24.5 millió ló, 63 millió marha, 16 millió disznó és 82 millió juh! Azután itt van India 149 millió marhával, 37 millió bivallyal és 50 millió kecskével, Ausztrália 101 millió juhval, Újzéland 22 millió juhval, Délafrika 38 millió juhval. S most jön csak Amerika állománya: 59 millió sertés, 44 millió juh, 56 millió marha. (Csak az Egyesült Államokban 14.5 millió ló található, Braziliában 34 millió marha, Argentínában 37 millió marha, 36 millió juh és 9.5 millió ló.) Nagyon érdekes, hogy a világstatisztika egyetlen sertést sem jelez Előindiából, s mindössze 17.000 juhot Japánból. Megemlítendő, hogy a négy földközítengeri államban együttvéve 12 millió kecske él. Ezek rágják le kopaszra az ottani erdőket!

a maláriás *Plasmodium* vetélytársa. Bizonyára hasonló népszerűségnek örvendene, ha a legyek épolyan számban támadnának a melegvérűekre, mint a *szúnyogok*. Tiszta véletlen, a sors meg nem érdemelt ajándéka, hogy nem így van — hogy kevesebb a légy, mint a szúnyog.

Sokféle *lóbetegség*, de a *marha, teve, szamár* egyes betegségei is *Trypanosoma* fertőzéssel függnek össze. *Trypanózis* például a lovak ismert nemi betegsége, vagy az ázsiai *Surra*, amely minden háziállatot veszélyeztet, vagy a *Leishmaniozis*, amely a görög, albán és dalmát partokon lázakat okoz. De ez csak a kis csatlóssereg, a két fő úr vagy jobban mondva, főördög kíséretében, amelyek megint a trópusi élet „nagy örömeire“ vetnek némi világot.

Az egyik a *Cece-* vagy *Naganaláz*. A színhely persze megint Afrika. Az áldozat a *barom, ló és öszvér*. Az okozó a *Trypanosoma Brucei*. Az átvivő állat a *Glossina morsitans* légy, ezenkívül két új emberbarát: a *poloska* meg a *bolha*. Szép összeesküvés az emberi vagyon ellen. Az állatok halomra dőlnek, fogynak, lázasak, vérszegények, egyszóval ez a malária hasonmása a négylábúak körében. Különleges jele a kórnak, hogy a hátsó végtagok megbénulnak.

Miután elpusztult a vagyon, a *Glossina* a csordák gazdáját látogatja meg. Hisz az ő vére is jóízű úgy a szúrólégynek, mint a kis ostorosnak (*Tr. Gambiense*). A különlegesség itt az, hogy a szerelem is átviszi a bajt, akár a szifiliszt.

Az *álmokór* csak lassan halad, hiszen van reá elég idő. Csak évek múlva öli meg az áldozatát, lassan, de biztosan. A német orvosok ugyan azt állítják, hogy a „Bayer 205“ nevű preparátum biztos gyógyszer; reméljük, hogy igazuk van. A kezdet bántalmi nem nagyon észlelhetők. Fejfájás és a trópusokban el nem maradható láz. A lép épúgy megdagad, mint a maláriánál, hisz vérbetegségről van szó. Épúgy beáll a vérszegénység is. De e mellett a nyirokmirigyek is megdagadnak. Ez hónapokig eltart.

Majd a vér mérgei beszívódnak a gerincvelőbe, a test görcsökkel válaszol és idegzavarokkal. Néha őrjöngéssel reagál a szegény megkínzott agyvelő. Hóbortos eszmékkal. De sokkal gyakrabban álmosással. A beteg nem lát, nem hall, nem alszik mélyen, nincs ébren, csak vegetál, egyre erőtlenebb lesz. Végre elalszik, hetekig, hónapokig alszik, fel se ébred többé.

Az állati támadó így Afrikában eddig néhány százezer embert győzött le. Kezdetben úgy védekeztek, hogy a *legyek* búvóhelyeit, a folyamszéli erdőket kiirtották, a *krokodilusokat* lelőttek, mert ezek vérében is van *Trypanosoma*. Most inkább direkt gyógyszereket alkalmaznak, hasonlóképen, mint a szifilisznél.

Le fogjuk győzni a cecet és az álomkórt, ebben nincsen kétség, épúgy, ahogy a váltólázt is kezdjük kiirtani. De egyelőre még itt van mindkettő és még néhány más efféle baj még mindig győzedelmeskedik a teremtés királyán és házi-társain. Kiirtották a *kolumbácsi legyet* is, pedig egykor ez nagy probléma volt az Aldunán. Nézzük csak a statisztikai adatokat! 1783-ban a Bánságban 52 ló, 131 *szarvasmarha*, 310 *juh* és 130 *disznó* hullott el, 1880-ban Kubinban négy óra alatt 400 *disznó*. Ez végre felhívta a tudomány figyelmét, mi az igaz a mesés *kolumbácsi légy* dolgában, amely állítólag megöli a szerb határon a háziállatokat. Kedves kis mondát talált ki ott a nép a jelenség magyarázatára. Galambóc szerb várrom barlangjából egy sárkány fújja ki ezt az ördögös legyet. Ebből az a valóság, hogy a temesi Bánságban és a szomszéd Szerbiában mindenütt található bizonyos légy (*Simulia columbaczensis*) körülbelül tizenkétezer négyszögkilométernyi területen. Ott a hegyi patakokba rakják a petét, egy pár hét alatt kibújnak az álcák, amelyek odatapadnak a levelekre meg kövekre és lelegetik a rajtuk sarjadó moszatokat. Négyyszer vedlenek, de azután is csak vagy hét milliméteres apró jószág ez az álca, amely augusztustól kezdve tokot fon, bebábozódik és így telel át.

Tavasszal azután kész a baj. Csak két milliméteres az apró legyecské, amely áprilisban, májusban elhagyja a téli szállást

és valóságos rajokban még napfelkelte előtt elszáll a Duna felé. Tényleg mintha valami sárkány fújta volna ki őket, úgy gyülekeznek a barlangok előtt, míg milliósra nem nő a hadseregük. Valóságos ködgomolyban hajtja őket a szél.

Igy érkezik a veszedelem a Temes és Béga völgyeibe, egyszer még Ungvárig is elhajtotta a szél a légyfelhőt. De rendszeren Szerbiában, a Morava völgyében maradnak a legyek. Ott tömegesen támadják meg a *marhát*, a *lovat*, *disznót*, különösen a *bivalyt*, de csecsemőket, sőt asszonyokat is kinn a mezőn. Negyven-hatvan légy neki veti magát és kezdi a vérszívást. Az állatok nemcsak a fájdalmat érzik, hanem elgyengülten a vérveszteségtől és megmérgezve, csakhamar aléltan rognak össze.

Igy állt a kolumbácsi légy ügye még a nyolcvanas években. Akkor csak úgy védekeztek, hogy kátránnyal kenték be a marha kevésbé szőrös részeit és füstölgő tüzekkel háritották el a közelgő vérszélhőket. Azóta változott a világ. Már nincsen sok olyan patak, amelyben nyugodtan fejlődhetne millió légyálca. A tizenharmadik század nagy pusztításai már nem ismétlődhetnek meg és a híres *kolumbácsi légy*, amely még minden iskoláskönyvben benn van, inkább csak történelmi kuriózum.

A *Simulia* legyecské különben más úton megint próbálkozik tért nyerni magyar földön. Néhány év óta itt-ott lázas és gyomortünetekkel együttjáró járványos rosszullét ütötte fel a fejét, mely a Balkánon közismert. Ott *papadácsiláznak*, Görögországban *dengueláznak* is nevezik, mert *Papadácsi* a neve annak a kis legyecskének, amely közvetíti. *Simulia*, újabb névvel *Phlebotoma papadasi* és *Ph. macedonica* névvel jelzi ezeket a veszedelmes apró legyeket a tudomány.* Mi Raguzában nagyon jól ismerjük a kis bestiákat, amelyek még kellemetle-

* A papatázi- (horvátul: papadácsi) láz izomfájdalmakkal, különösen ágyékfájdalmakkal, 38—39 fokos lázzal, fejfájással, kiütésekkel jár. Az olaszok is ismerik „febre de tre giorni“, azaz háromnapos láz néven, bár az Adria partjain rendszerint két napig tart. A Papadácsi-légy *Phl. macedonicus* nevű fajtája egyébként Erdélybe és az Alföldre is el látogat.

nebbül csípnek, mint a *szúnyog* és olyan kicsinyek, hogy még moszkítóhálóval se lehet védekezni ellenük.

De nagy baj nem lesz csípésükből soha, egyáltalában jó úton vagyunk a bennünket megtámadó rovarrellenségek kiirtásában, bizonyára eljön a nap, amelyen összességükről elmondhatjuk, hogy egy elmúlt civilizációs állapothoz tartoznak.

A legkellemetlenebb állatok

Mikor azt jeleztem, hogy sokféle állat támadja az embert, sok olvasóm a vadállatokon kívül bizonyára arra a házakban befészkelődött rovarseregre gondolt, amely úgylátszik hozzátartozik a civilizációhoz, mert a sátrakban élő népeknél csak egyetlenegy változatuk ismeretes: a *tetű* mindkét fajtája, míg a *poloska*, a *bolha*, a *csótány* a vadonban mindenütt hiányzik.

Nagy meglepetés volt nekem, hogy négy világrészben nem láttam *ágyi poloskát*, pedig el voltam rá készülve, hogy ha már odahaza is folyton küzdenünk kell a kellemetlen élősdivel, mennyi lesz azután a négereknél, a hinduknál, indiánoknál. Pedig egy se volt, még a francia hajókon sem, bár csak úgy hemzsegett bennük a *svábbogár*. Annyi volt, hogy nappal se lehetett bántatlanul ebédhez ülni. Volt olyan szemtelen és éhes, hogy a tányér szélére felmászott zsákmányolni.

Az a kis *csótány*, amelyet népünk ruszlinak nevez (*Phyllo-dromia germanica*) legrégebb idő óta ismeretes az egész világon. Megesz mindent, minden élelmiszert meg tud rágni, sőt a ruhá-neműt, a csizmát, még a könyveket is. A nagy, bűdös *svábbogár* (*Periplaneta orientalis*) undorító, de kevésbé kártékony, mert főleg csak a hulladékot pusztítja el. De azért az amerikai *csótányok* mégis csak megették a washingtoni kincstárban a könyvtár egy részét. A nagy bogár pedig a következő hőstettel tűnt ki: Indiából csempésződött be valamely növényküldemény-nyel a berlini növénykert pálmaházába. Ott a jó melegben ott-

honosan érezte magát és neki állt az orchideáknak. S tényleg hatalmasan megrágtá.

A pesti háziasszony mindenféle háziszert tud ellenük. Sörrel részegíti le őket, reggel azután össze lehet seperni a berúgott bandát. Mindenféle foszfáttal mérgezik meg, arzént, rézsókat használnak. Nekünk kínai szolgánk azt ajánlotta, hogy boraxot tegyünk a bőröndökbe, amelyekben ezer meg ezer csótány hemzsegett. Úgy is tettünk, használt is. Mohón falják fel, puffadnak tőle. Az persze már más lapra tartozott, hogy tisztességtudó jó szolgám óvatosságból szép egzotikus grammofonlemezeimet is alaposan beboraxozta. Azok is felpuffadtak tőle...

A *poloskaveszedelem* igen komoly dolog, különösen az olyan keletre eső városban, mint Budapest, ahol több a poloska (*Cimex = Acanthia lectularius*) mint általában Középeurópában, ámbár ez az élősdű Boroszlóban, Strassburgban vagy Párisban sem ismeretlen vendég. Egy magyar kutató (*Sági I.*) szerint Budapesten alig van poloskamentes lakás, csak az új házakban és sokszor oda is behurcolják már a téglával. Hogy milyen fontos azonban a poloskakérdés egész Európában, már abból kiviláglik, hogy a poloskának óriási irodalma van. Nem kevesebb mint 450 könyv jelent meg eddig róla. Az állat csípése többféle betegséget okozhat, így például bőrbántalmakat; ezenfelül a tifuszt, sőt Ázsiában a pestist is terjeszti. Egy poloska éjjelenként hat köbmilliméter vért szív; ez olyan sok, hogy poloskás lakásokban a kis gyermekek satnyákká, vérszegényekké válhatnak miatta.

A poloska nem volna sem olyan kellemetlen, sem olyan nehezen kiirtható, ha nem volna olyan szörnyen termékeny. Egy nőstény petéiből rövid idő alatt 1500—2000 rovar is fejlődik, amelyeknek nem kell mindjárt áldozat. Egy évig is elkopálnak és akkor olyan vékonyak és átlátszók, mint a selyempapír. De ha akad lakoma számukra, egy éjjel alatt kigömbölyödnek a szívott vérből. Állítólag most már mind az öt világrészbe behurcolták őket, de hazájuk mégis csak Orosz- és Lengyelország

közt van. A görögök, akik jártak Oroszországban, Kolchisban már ismerték őket és Aristoteles, aki mindenre tud egy pompás tréfát, az ember verejtékéből származtatja a kellemetlen vendéget. A németek azonban nem igen ismerhették, mert egy német krónika szerint a strassburgi gettóban találták az elsőt 1200 körül. Sajnos, dacára minden ciánozásnak, még sokáig fog tartani, míg az utolsó is a múzeumba kerül. Az irtószerek között a ciánozás ér legtöbbet; valamennyire használható a rovarpor és a petróleum is. De az irtásnál jobb a megelőzés, tisztsággal védekezik legjobban az ember a poloska ellen, persze csak akkor, ha a szomszéd is tiszta. Hiszen még kabáton, ruhán is haza lehet hozni a villamoson szerzett poloskát.

Sokan kérdezik, miből élt az ilyen élősdik az ember megjelenése előtt. Mivel poloska sok van a baromfióiban és a fecskéfészekben is, tehát az élősdik sohasem éhezett.

Ugyanez áll a bolhára (*Pulex irritans*) is, amelynek emberi fajtája csak egy a sokszázféléből. Ezek annyira specializálódtak, hogy most úgyszólván minden melegvérű állatnak megvan a maga bolhája. *Kutyának, macskának, patkánynak, denevérenek*. De sajnos, a rokonságból elég sok fajta barátkozik meg az ember vérével is, különösen a *kutya* és *csirke* bolhája.

A bolha és az ember közt különös viszony fejlődött ki. A kis barna legény hatalmas ugrásaival valahogyan megtetszett az embernek. Akármilyen kellemetlen is a csípése nyomán támadt viszketés, mégis csak inkább a vidám oldaláról nézi a kérdést s még ecsettel és tollal is megörökítette a bátor és szemérmetlen kis fickót, amely nem retten vissza semmitől. Csak a tudomány olyan rosszmájú, hogy azzal vádolja: terjeszti a pestist (különösen a *patkányok* bolhája) és más betegséget is. Nagyon különös is tud róla mondani, t. i. azt, hogy az emberi bolha kihalófélben van, nemcsak, mert tisztább lett a civilizáció, hanem valami belső okból. Csak egy bolha, a *homoki* fajta (*Sarcophylla penetrans*) terjed még mindig és éppen ez a legkellemetlenebb, sőt egyenesen veszedelmes állat. Délamerikában már

régóta félnek tőle s a csodaszép Braziliának legkellemetlenebb bennszülöttje. Lárvája földben él, de a meglett bolha, amely meglehetősen hasonlít a közismert alakhoz (csak a feje nagyobb), az állatok és az emberek után veti magát. A földben turkáló disznót az ormányán csípi meg, a legelő juhót a száján. De nem hagyja el, hanem mélyen befurakodik a bőrbe, a hím csak teleszívja magát, de a zsákmányoló nőstény petefészke úgy megdagad, hogy borsónagyságot is elér. Ez persze gyulladást okoz, sőt vérmérgezést, sok fájdalmat. Ki kell metszeni a támadót, különben még nagy baj lesz belőle, sőt néha halál.

Ez az állat, a mezitlábaskó réme, az utolsó évtizedekben elhagyta hazáját. A világforgalom viszi magával. Először Nyugat-Afrikába érkezett. No, csak ez hiányzott még Afrikának. 1873-ban kezdte meg a *homoki bolha* Afrika meghódítását. Most már a keleti partokon is van. Innen elindult Perzsiába meg Kínába. Pár év alatt valószínűleg mindenfelé elterjed, szerencsére csak a trópusokon, ahol körülbelül azt a szerepet játssza, mint nálunk a *rühátka* (*Sarcoptes scabiei*). Ez szintén befurakodik a bőrbe és szívja a vért. Háziaállataink *rühessége* eléggé ismeretes a gazda előtt. A bőrön gyulladás és fájdalmas var támad, bár az atka oly apró, hogy félmilliméteres természetével alig látható. Az undorító bajnak legkellemetlenebb oldala, hogy gyorsan terjed. Mert a nőstények harminc petét raknak, amelyekből vagy húsz nőstény kel ki; a következő nemzedék már 400 állatra rúg, a negyedik nemzedék 160.000 rühátka lesz egyetlen nőstény utódja, ha idejében közbe nem lép az orvos a kénes kátrányos preparátumokkal és szappanokkal. És miféle testrészein lehet az ember rühes? Nemcsak a kezén, hanem a legelrejtettebb szervén is kaphat kiütéseket meg daganatokat.

Míg azonban a rüh csak bosszantó, de nem veszélyes, az az élősdij terjeszti a legveszedelmesebb járványok egyikét, amely éppen az utóbbi években ütötte fel hosszú lappangás után a fejét. Ez a szörnyű *kiütéses tifusz*, amellyel a ruhatetű

(*Pediculus vestimenti*) oltja be az embert. A ruhatetű nem tévesztendő össze a hajtetűvel (*Pediculus capitis*). Mindkettő hasonlít egymáshoz, de a ruhatetű a nagyobbik, a fej lakója az undorítóbb. A harmadik tetűfaj a *lapostetű*, a *Phthyrus inguinalis* a legundorítóbb valamennyi közül, a huszárzsírnak nevezett szürke kenőccsel együtt, amellyel kiúzik az altest szőrzetéből.

Most szerencsésen elérkeztünk az egész „alkalmazott állat-tan“ legsötétebb fejezetéhez. Akármerre is fordítom tollam, mindenütt olvasmire akadok, hogy az az átkozott tetű, amely csak a nyomortanyákon, az éjjeli menedékhelyeken, az országút cigányai között mozgolódott, most kibújt piszkos ágyából és nekítámadt a polgárságnak, a szegény katonáknak, akik hősi önfeláldozásukért mást érdemelnének, mint a kiütéses láz kínos szenvedéseit.

Már a *fejtetű* is elég kellemetlen, annyival inkább, mivel még szaporább, mint a vele sokszor társuló *rühatka*. Nem két-hetenként, hanem minden nyolc napban megsokszorozódik a tetves társaság. Aki valaha nagyító alatt látta, milyen mesterileg kigondolt kízó szerv az a szűrő sörte, amellyel a tetű megtámadja áldozatát, annak a feje viszket, hacsak rágondol. És néha ezer és több ilyen kízó állat tanyáz egy ember fején! Lengyelország, ahol a tetvek és poloskák hazája van, a különlegességek lajstromát a rettenetes „*visztulacopf*“-jal szaporította. Mint mindennek, ennek a szép műterméknek is van tudományos neve. *Plica polonicá*-nak mondja az orvos, ha elébe hoznak valami teljesen lerongyolódott, elcsenevészedett és agyonéhezett szegény kis leányt, akinek fején számtalan gennyedő, vérző sérülés ragasztja össze a haját egy copfszerű, még penésszel és pizsokkal is kevert leírhatatlan egyvelegbe, amelyben száz meg száz tetű izeg-mozog. De az ilyen haját végre is lehet nyírni, fürdészel, tisztántartással meg lehet szabadítani az élősditől az elhanyagoltság nyomorékát.

De a ruhatetűvel nem olyan egyszerű a dolog. Az egész

világtörténelem tele van rettenetes anekdotákkal, hogy híres emberek, akik bizony nem nyomorogtak, mégis *tetvességben* haltak meg. Alkmaeon, a költő, Sulla, a római diktátor, Herodes, Zsidóország királya. II. Fülöp spanyol királyról is ezt regéli a legenda. A dologban már az a feltűnő, hogy főképen nagyon kellemetlen jellemű egyéniségekről költenek efféle históriát, olyanokról, akiknek bizonyára sok ember kívánta, hogy az ördög vigye el vagy ha az nem, legalább a tetű egye meg őket. Mellesleg nincs olyan bizonyítékunk, mely kétségen kívül helyezné azt, hogy *tetvességben* meg lehet halni. Lehet, hogy nagy sebekben légylárvák mozgolódtak s ezt nézték tetúrágásnak. De ez, habár nagyon elrettentő kínlódás, nem jelenti a halált, hisz ma a modern sebészet is használja a légyálcákat kiterjedt sebek tisztítására.

Szerintem a halálos *tetvesség* létezik! Magam is látni véltem egy ilyen esetet magyaróvári éveim alatt, amikor még nagyon érdeklődtem orvosi dolgok iránt s kijárogattam a kör-orvossal, ha valamely érdekesebb halálozás történt a környéken. Sok hullát vizsgáltunk meg, amelyet a Duna vetett ki. A rejtélyes halálesetek mindig izgattak s egy szép napon tudományos érdeklődéssel siettem ki a külvárosba, mikor megjött a hír, ott egy öreg koldus *tetvességben* meghalt.

Nem volt koldus, hanem vén suszter, szerencsétlen, iszákos, teljesen lerongyolódott hetvenéves ember, aki ott feküdt viskójának rongyokkal borított ágyán, talán már napok óta. Tényleg egész teste tele volt ruhatetűvel. Ezek sebesre rágták a mellét meg a hátát — ezer meg ezer állatka izgett-mozgott rajta s az élődsdi had úgy beborította, mint egy eleven szürke pajzs, amely titokzatosan rezgett. Az élődsdiség megtestesülése!

Ebből a borzalmas állatból minden három hétben egy új nemzedék bújik ki. Már néhány nap mulva kikel a lárvája és ha nem talál emberre, akkor *patkánnyal, egérrel is beéri*. Minden földrészen van belőle. Északafrikában és Indiában a febris

recurrenst, a hírhedt *visszatérő lázat* közvetíti, míg északi vidékeken és ott is csak télen, a *kiütéses tífuszt*.

A ruhaneműekkel terjed, különösen az ingekkel, amelyek varrataiba rakja a tetű petéit. Aki nem mosakodik, nem vált rendszeren alsót, megismerkedik velük. Ezért kíséri a „fleck-tífusz“ évszázadok óta a hadseregeket. Mindenütt eltűnik, ahol kellőképpen kifőzik a ruházatot és megfürdetik az embereket, mindenütt visszatér, ahol megromlanak a tisztasági viszonyok. Ezért tudunk ellene védekezni, bár még mindig nem ismerjük az okozót, amely valószínűleg valamiféle *virusban*, még mikroszkóp alatt sem látható baktériumfélében keresendő. A harc-téren persze nehéz megelőzni a bajt, mert a hadviselés nem higiéniai szabályok szerint folyik. De ettől eltekintve nagyobb városokban is fellépett a betegség az utóbbi években és messze Keleten sohse aludt el teljesen.

Épügy, mint a *malária* esetében, nehéz a megállapítás, hol és mikor történt a fertőzés. Mert csak tíz-tizennégy nap mulva érzi a beteg a bajt. Hidegleléssel, teljes rosszulléttel, magasfokú lázzal hirtelen ragadja meg az áldozatát. Egy pár napi fejfájás, reumaszerű fájdalmak jelzik a közeledő lázat. Az arc feldagad, vörhenyes szemgyulladás, torokgyulladás, rekedtség minden egyébre enged következtetni, mint tífuszra. De a negyedik naptól kezdve eloszlik minden kétely, kezdődik a petechia, a foltosság, a kiütés mindenütt az egész testen.

A szegény beteg úgy érzi magát, mintha meg volna mérgezve. Tényleg mérges anyagok öntik el az egész vérért. Fokozódó nyugtalanság vesz rajta erőt. Ápolója azt veszi észre, hogy a beteg haja hirtelen megszőrkül, kihull; szegény félrebeszél, meg van háborodva. A második héten még csak fokozódik a baj. A páciens egyre ájuldozik, szíve alig működik. Ott áll a halál a beteg ágyánál.

Ha tizenkét nap mulva még életben van, lassan alábszáll a láz s némi remény nyílik felépülésére. Minden attól függ, hány éves a beteg, erős ember-e, egészséges volt-e. Ilyenkor,

mint minden más nehéz betegségben, fizetni kell azért, hogy sokat dohányzott vagy ivott-e valaki, milyen örökséget kapott elődjektől.

Még ha meg is gyógyul, hónapokig nem hagyja el a kórházat. Mindenféle utóbaj bántja. Gyakran valamiféle elmezavarodás szokott megmaradni, nagyott hall, alig tud lábra állni.

Ma a lábadozó betegek véréből készített injekcióval gyógyítják a kiütéses tífuszt. Van olyan oltás is, amely némileg meg is óv a fertőzéstől. Persze, ha százszázalékos gyógyszerrel rendelkezniénk, már eltűnt volna a járvány, de, sajnos, még nem tűnt el. Így az undorító kis tetű még mindig sok embert öl meg.

Hogy a *hastífusz* átvitelében mennyire bűnös a közönséges házi légy (*Musca domestica*) és rokonai, azt még nem tudjuk. Újabban egyre erősödik ez a meggyőződés és ezért most nem is házi, hanem egyenesen *tífuszos légynek* nevezik a bosszantó, mindenütt röpködő házi társat.

Mikor azt olvastam, hogy lábainak tapadó párnái tele vannak baktériumkulturákkal, alaposan tanulmányoztam, mit cipel magával a légy. Lábai, szárnyai, szőrei tényleg be vannak népesítve baktériumokkal, penészpórákkal, élesztővel, betokozott infuzoriumokkal. Sőt kovamoszatokat is szállít egyik helyről a másikra. Mert a légy mindenüvé lemegy, éppen a rothadó dolgokat, a hulladékot és ürüléket keresi fel legszívesebben. Maga is érzi, hogy tele van piszokkal s szép illedelmesen nyujtogatja lábát és szárnyát, de csak azért, hogy mihamar újabb rakománnyal terhelje meg magát.

Mióta ez köztudomásúvá lett, sok városban erélyes hadjáratot indítottak a tífuszos légy ellen, amely úgymint még a gümőkór, a kolera, az influenza és pestis terjesztője. Az irtás különösen télen kecsegtet eredménnyel, amikor meleg szobákba, istállóba szorul a néhány áttelelő légy. Az ilyen állattal szemben öngyilkosság volna a jószívűség; éppen olyan jó lelkiismerettel lehet, sőt kell irtani, akár a szúnyogot. Amerikában és Németországban már igen szép eredményeket értek el és bizonyára

nincsen inessze az a nap, amelyen a legyek zümmögése a szobában csak a „régi jó idők“ emlékeihez fog tartozni. Érdekes, hogy a *szobai légy* még nem jutott el mindenüvé a földön. Grönlandban még nincsen, úgylátszik, hogy az a pár, amely évente hajókkal érkezik, mégis csak megfagy. Alaszkába azonban már megérkezett.

Ha nem lesz milliószerű baktériumot (már $6\frac{1}{2}$ milliót is találtak rajta) magával cipelő *légy*, akkor végre az anyáknak nem kell félniök a csecsemők nyári kolerájától. Ennek évente Európában még mindig százezren esnek áldozatul és ma minden kétséget kizáró módon meg van állapítva, hogy a légy e betegség elsőrangú terjesztője.

Káros állat nálunk ezenkívül a *moly* és *hangya*, a meleg égövben a *termesz*.

Molykárt már mindenki szenvedett, fizetett is molyadót, azaz beraktározási díjat a szűcsnek, aki nyáron megvédi a szőrneműt. De hallott-e már valaki általános molyvédelemről? Pedig ezt is meg lehetne szervezni.

Ha a kis pille májustól kezdve röpköd a szobában, elkapjuk, de mert nem látjuk, hogyan rág a hernyója benn a szekrényben minden gyapjúszöveten meg prémen, csak úgy általánosságban védekezünk ellene egy kis naftalinnal vagy más molyirtó szerrel, amelyek közt az Eulan állítólag a legjobb.

Pedig milyen jó volna minden évben minden városban egy nyilvános előadás, amelyben kiszámítják a közönségnek, hogy egy személyre számítva mennyi a molykár és mennyibe kerül a védekezés. Az összeg akkora, hogy csak egy hányadrészével meg lehetne szervezni a nagy molyirtó hadjáratot, amiként megszervezték a szúnyogirtást és most a légyirtást. A molyprofesszor elmondaná, hogy tréfaszámba megy, ha a repülő molyokra vadásznak, mert azok csak az ártatlan hímek, míg a nőstények szépen bennmaradnak a szövetekben. A *Tinea pellionella* az igazi kártevő, a *T. biselliella* inkább a ruhákat támadja meg, de a pamutszöveteket is. Azokba tojja azt a hatvan petét,

amelyből két hét múlva kibújik a kis hernyó és ez azután az igazi kártevő. Utakat rág a szövetekben és prémeekben. A szőrt és növényi rostot emésztőnedvével feloldja. Ez az egyedüli itala, mert ez az állat vizet nem iszik. Ezzel felbontja a szöveteket, amelyek porrá válnak. De a fonalakból és szőrökből kis táskákat is épít magának s abban bebábozik. A kibúvó pillék már nem esznek semmit, csak a szerelemnek élnek.

Mindebből látszik, milyen pontból kell kiindulni a védekezésnek. A repdeső molypillék üldözése mit sem ér, ellenben a *hernyónak* kell lehetetlenné tenni a rostok és szőrök feloldását. Impregnálni kell a szöveteket olyan módon (máris csinálják), hogy vegyileg ellenálljanak a *Tinea* emésztő nedvének. Akkor éhen fognak halni a hernyók. Ha az impregnálást törvénnyel kötelezővé teszik, megnyertük a molyhadjáratot.

De ettől még messze vagyunk. Csak meg akartam mutatni egy példán, milyen utakon jár a tudományos rovarkárkutatás és hogy van kilátás arra, hogy a molykároktól is meg tudunk majd egy napon szabadulni. Hiszen egyáltalában, ha e sötét-színű fejezetben elszomorító, lehangoló, visszataszító képeket kellett festenem, mégis csak derült lassanként a látóhatár. A legsötétebb pont még mindig a kiütéses tifusz és a csecsemők kolerája. Ezer meg ezer emberéletbe kerül még mindig évente a *tetvek* és *legyek* támadása, de a helyzet itt sem reménytelen. Látjuk magunk előtt az utat, amelyen csak erélyesen és lankadatlanul tovább kell haladnunk, hogy legyőzhessük ezeket az ellenségeket, amelyek csak ott tudnak felülkerekedni, ahol szövetségre lépnek az emberi természet legrégebb és legpusztítóbb károsítójával, a tudatlansággal, a hanyagsággal és nembánomsággal.

A hangyák s természetek hadjárata.

A hangyákkal kapcsolatban, amelyekre most kerül sor, nem sok újat mondhatok. Erről a témáról már mindenki halott s ha talán nincs is a hangyakárokról szemléltető képe, ez csak azért van, mert országunkban, Európában nincsen embert károsító *hangya*, vagy pláne *termesz*, amelyet többnyire teljesen *fehér hangyának* neveznek. Ez utóbbi csak a messze Afrika meg Ausztrália lakója. Nem jöhet sohasem hozzánk, mert nem bírja a telet.

De talán ebben a percben, mikor olvasóm e sorokkal foglalkozik, hallja feleségének panaszát, hogy reggelihez ma nem lesz méz, mert valamiféle fene hangya, amelytől egy idő óta nem tudunk szabadulni, beférkőzött a mézes fazékba és most tele van a méz hangyákkal.

Hát ezt meg fogom keresni Francé új könyvében — úgy mond — mert ez a könyv úglátszik foglalkozik minden igazi kártevővel. És e percben találkozunk is, mert tényleg figyelmeztetnem kell olvasóimat házaink egy új kedves vendégére, amely igen kellemesen egészíti ki az eddig is hön szeretett házi rovarmenaszériánkat. Ez a *fáraóhangya*, szép romantikus nevű cudar állat (*Monomorium pharaonis*). Nevét egy tévedésnek köszöni. Azt hitték, hogy a fáraók országából vetődött el hozzánk, pedig a kis sárga állat Előindiából indult el a világ meghódítására és Egyiptom csak egy állomás volt a nagy úton, amely az európai kikötővárosokba vezetett. 1834-ben jutott körülbelül egyidőben Párizsba, Londonba, Amsterdamba. Azután elment Koppenhágába. Aachenbe 1874-ben került. Berlinben, Leningrádban, Finnországban később jelent meg. A magyar határon már egy pár évtizeddel ezelőtt mutatkozott a fiumei Baross-kikötőben. Most minden nagyobb városban honos. Ő maga háziállatnak tartja magát és hűséges társa lett, ha nem is az embernek, de az emberi éléskamrának. Az ipari lajstromra feliratkozott mint péksegéd, malom- és raktárfelügyelő. Nagyon szereti a meleg mű-

helyt, valamint a fürdőket, mert *Monomorium* úr indiai származású és nagyon fázós. De megtanulta, hogyan lehet északon is kibírni, megismerkedett a fűtött helyiségek kellemetességével. Egyáltalában érdekes ez az állat, mert ritka példája annak, hogy vetkezi le egy élőlény szokásait, hogy tagadja meg ösztöneit és hogy tanul meg új életmódot. Indiai hazájában mindig más, nagyobb hangyák bolyaiba fészkel be magát, mint közönséges tolvaj, aki mások raktárát dézsmálja. De erről leszokott, amióta megismerkedett a sokkal gazdagabb emberrel. Nála többet talál! Megtanulta a hajón való utazást, csomagolt árukkal vasúton is utazik. Ezért található a kikötők és vasúti állomások raktáraiban, Németországba például amerikai almákkal hurcolják be.

Most itt van milliószámra és megeszik mindent. Elpusztíthatatlanul szívós. Forró vízzel meg rovarirtó szerekkel kell leönteni fészket, amelyet különösen a fal és padlóléc közé épít — persze csaknem mindig az éléskamrában vagy a közéletben. Németalföldön annyi van belőlük, hogy már lakhatatlanná tettek sok házat. Nálunk még ritkaság számba meg a hangyainvázió, de majd lesz belőlük több. Egy napon hangyaveszélyre ébredünk. Úgy, ahogy a francia La Rochelle kikötő lakosai természetáadásnak voltak kitéve, bár a tudósok szerint Európában nem él meg a természet.

A tudósok nézetét megcáfoló tények az európai természetinvázióról a következők. Mikor a rendszerint rothadó fatövekben élő *Leucotermes lucifugus* 1797-ben mint bevándorló megérkezett La Rochellebe, Rochefortba és a szomszéd városokba, kényelmesen berendezkedett a házak fagerendáiban. A milliószámra nyüzsgő kis vadállatok kirágták a cölöpöket, befurakodtak a bútorokba, az asztalok lábait szétfúrászták. Minden bútort titokban kiürítettek. Ha hozzányúltak a szekrényhez, szétesett. De a terjeszkedésük mégis igen lassan zajlott le. A tél úgylátszik ártott nekik, de azért nem tűntek el. 1829-ben már nagy bajokat okozott a nyugatfrancia partok természetveszedelme. La Rochelle városában sok házból

kiüldözték a természetek a lakókat. A kertekben huszonnégy óra alatt porrá fűrészelték a deszkákat és cölöpöket, sőt a kerti fákat is megrágcsálták. Még a falakban is hosszú meneteket fűrtak. A hivatalokban szétrágták az iratokat. A legfelsőbb lapépségben maradt, az alatta lévők elporladtak. Némely ház beomlott. Az asztalnál ülő vendégek alatt beszakadt a padló és az egész társaság a pincébe esett. Az ijesztő a természet pusztításában az, hogy kívülről nem látszik semmiféle rongálás, csak a tárgyak belseje van szétmorzsolva.

Olaszországban is él ez a *Leucotermes* és mivel Magyarország minden újításon kapva kap, nálunk már évekkel ezelőtt mutatkozott az Aldunán. De nagyobb károkról nem hallottam semmit, talán valamelyik olvasóm tud róla.

Én a természetekkel alaposan megismerkedtem, mikor Indiában, még inkább, amikor Ausztráliában jártam. Ott 1600 fajta él (a hangyának 4000 faja ismeretes) és ugyanazt a mesterséget űzik, mint Franciaországban. Behatolnak a házakba és romba döntenek mindent. Olyan alaposan, hogy például az ablakkereteket is kirágják, de az üvegeket olyan ragasztóanyaggal tartják össze, amelyet ők maguk készítenek. A fényes kalkuttai kormánypalotát oly alaposan szétrágták, hogy 1841-ben csak nagy ügyel-bajjal tudták megmenteni.

Ausztrália belsejében minden városka csak bádogházakból épült. Szörnyű meleg a bennük lakás, csúnya az építőanyag, az építészeti stílus nemkülönb. De nem építhetnek se téglá-, se faházat. Tiltja a komisz természetek hada. Egy éjjel kinnmaradt szekeret például oly alaposan szétrágtak, hogy csak fémrészei maradtak meg.

De egy szép napon nagy meglepetésre ébredtek az ausztráliaiak, akik nagyon fontos állatnak tartják a természet. A kedves háziállat fordított egyet ösztönein: a bádogot is kikezdte. Volt már hír Indiából, hogy megtámadta az érceket. Ternate városában az ágyúcsöveket rongálta meg. Ez teljesen érthetetlen volt, hisz a chitinrágójuk mégcsak nem is csontkemény — hogyan

támadhatják meg a pléht és vasat? Nos, nem a rágójukkal mentek neki, hanem ördöngős új módszert találtak ki. Ráköptek a bádogra, mire az lassankint megrozsdásodott. A rozsdát azután könnyűszerrel le lehetet tarolni.

Ilyen mesterfogásokat kell legyűrni az állatokkal való háborúban. De néha mégis mi vagyunk az ügyesebbek és az ellenséget szolgálatunkba állítjuk. Ennek köszönjük például, hogy még mindig van kakaó és csokoládé. Jáva szigetén és a szomszéd szigeteken a kakaófákat már régóta támadja egy *fapoloska*, amelyet másképen nem lehet kiirtani, mint hangyákkal, amelyek rátámadnak a poloskákra. Szolgálatba állították őket. Millió meg millió *Dolichoderus*-hangyafészket akasztanak az ültetvényesek a kakaófákra. Van aratás, mert ez a *biológiai védekezés* a szó szoros értelmében meghozza a gyümölcsét. Sajnos, hogy a természetek ellen még nem találtunk szövetségest. Milliós károkat okoznak és sokhelyütt szinte megakadályozzák a letelepedést. Egyelőre még ők a győztesek a hadjáratban.

A sáskaveszedelem története

A *sáskákkal* szemben mi maradtunk győztesek és mai nap, legalább a civilizált országokban, már nincsen sáskaveszedelem. Pedig volt hajdanában oly alaposan, hogy még a biblia is az istencsapások sorában említi. Egy régi magyar krónikás, Mátyus István szerint a sáskák így beszélnek magukról: „Mi vagyunk a nagy Istennek serege; nekünk kilencvenkilenc tojásaink vannak és ha száz lehetne, az egész világot megemészthetnők“. A magyar krónikást mélyen áthatja a szentírás szavainak igazsága: mi rettenetesebb, erősebb, mint a sáska, amelynek ember ereje nem képes ellenállni s csak a Isten korlátozhatja hatalmát.

És mi mind ebben az igazság? 1748-ban Nógrád megyében Szanda falunál oly tömeg *vándorsáska* gyülekezett össze, hogy

egy lovas huszár nem tudott keresztül gázolni rajtuk. Ugyanez évben Torontálban disznókat hajtottak az általuk ellepett mezőkre. 1847-ben az erdélyi Mezőségen húszezer hold vetést pusztított el a sáskahad. 1868-ban a Fertő vidékén hasonló volt a helyzet.

Ime, ezek a kellőképen bizonyított adatok, amelyeket feljegyezhettem magyar földről. Régibb időkről sokkal több van, de azok már elmosódtak a mult ködében. Általában a kárkrónikák lélektanát jellemzi a túlzás, ami valamennyi efféle adatra áll. A károsult túlozza a ránehezedő szerencsétlenséget, nemcsak azért, mert mélyen be van vésve az ember lelkébe, hogy egyéni tapasztalata nagyszerűbb, mint mindenki másé, hanem azért is, mert több a segítség, ha nagyobb a baj, az adóból is engednek, ha rémes volt a kár.

Nézzük meg ezeket a régebbi adatokat.

1693 és 1696 közt Románia felől jövet söpört végig egy sáskaáradat Magyarországon, átment Ausztriába, sőt elérte Németországot is felhőnyi tömegekben. 1749-ben miattuk félreverték a harangokat és ágyúkkal lőtték a rovarrajokra, de eredmény nélkül.

1338-ban a cseh őrgrófot egy szép napon e szavakkal ébresztette fel hű szolgálja: „Uram, kelj fel! Itt van az ítéletnapja, az egész világ már tele van sáskával!“ 1336-tól 1338-ig tényleg tele volt a világ sáskarajokkal. 1475, 1541, 1544 három nagy dátum a sáskatörténelemben. Azóta ritkább lett a baj. Csak 1803, 1825—27, 1853 hírhedtek még a sáskajárásról. Megbízható tanúk azt jegyezték fel, hogy 1826-ban néhol Európában három napig nem látták a napot, akkora rovarfelhő érkezett Keletről. A sáskák úgy felfalták a vetést, hogy nem volt mit aratni! És annyi pete maradt utánuk, hogy a következő évben megismétlődött a baj, még sokkal borzalmasabb mértékben.

Miféle kártevőről van itt szó? Sokféle *vándorsáska* van, de Európára vonatkoztatva csak háromféle faj jön tekintetbe. A legnagyobb közöttük a *Locusta migratoria*, nagy zöld, piszkos-

sárgás állat, amelynek szárnyfedője fekete foltos. Ausztráliától Oroszországig mindenütt található egyes példányokban. Nálunk meg Németországban is látható nyaranta, de nem vándorol seregesen.

Van tehát *nem* vándorló vándorsáska is. Ez elég különös dolog. Mert vajjon miért tud megmaradni az egyik fajta a helyén, míg a másik olyan tömegesen szaporodik, hogy állandóan új legelőket kell keresnie magának. Mert persze ez a vándorlás oka. A nem vándorló rendszeren buja növényzetű, mocsaras vidékeket keres fel, ahol elég az ennivaló. A vándorló meg a száraz pusztát szereti. Valószínű lenne tehát, hogy a gazdagon terített asztal előmozdítja a tömegszaporodást, ez pedig azután kikényszeríti a tömegvándorlást. De egy orosz bűvár (*Plotnikov*) kísérletekkel mégis másképen fejtette meg a kérdést. Nagy ketrecben húsz fiatal lárvát tartott, kis ketrecben pedig 30—50-et. Mindkét csoportot egyformán etette. És mi történt? Az állatok menten hasonultak testükkal környezetük színéhez, vagyis ú. n. *mimikrikké* váltak s nyilván mivel így egyenként is védve voltak ellenségük szemétől, nem is gyűltek rajokban össze, önállóan éltek, nem vándoroltak. A kis ketrecben a helyszűke miatt kezdettől fogva csoportosan éltek a lárvák. Semmiféle mimikri nem látszott rajtuk, ellenben mihamar összeverődtek vándorcsoportokba és csak akkor változtak át ivarérett sáskákká, ha már egyszer együtt kirepültek.

Hihető-e az ilyesmi? Az állatok száma (egy köbméterben) dönti el, hogy mi lesz belőlük, vándorló proletár vagy nemes különc. Az orosz professzor tényleg ezen a véleményen van. Űgy magyarázza a nagy vándorrajok keletkezését, hogy a kedvező időjárás nagyon szaporává teszi a családokat és akkor sűrűn egymásmellé verődnek össze a kópék. Uccu neki, ki fogunk vándorolni! — és máris repül a felhő. Ahová elérnek, ott felfalnak mindent. Folyton új és új vándorútra kénytelenek kelni, végre olyan helyre jutnak, ahol nagy esők és hűvös időjárás tizedeli meg őket. Mert az esőt, a hideget a sáska nem tűri.

A madarak is jól laknak velük. Így azután lassanként elenyészik az állatsereg. Most a nem vándorló egyedek korszaka váltja fel a vándorrajok heteit, míg megint más évben, más helyen újra beáll a vándorlás szükségessége.

Nem tagadhatom, hogy van valami meggyőző ebben a magyarázatban, de a gondolkodó olvasó se tagadhatja, hogy ez nem mechanikus elmélet, sőt van benne valami misztikus. Mert hogy a helyszűke befolyással van egy élő lény színezetére, szokásaira, azt semmiképen sem lehet kémiával, fizikával megmagyarázni.

Különösen akkor támad bennünk valami félelmetes érzés, ha az iránt érdeklődünk, milyen nagy egy ilyen sáskaraj. Ha közeledik, hullámzó fekete felhő alakjában, már messziről hallatszik a motorzúgás, a mozgó szárnyak zaja, amely úgy hat, mint egy vándorló birkanyáj kocogása. Indiában ötszáz mérföldnyi széles rajokat figyeltek meg, Dél-Afrikában egy esetben kétezer angol négyzetmérföldnyi területen lerágtak mindent. A Kilimandszáro lejtőin megfigyeltek egy áradatot, amely nem repült, hanem mászott, reggeltől naplementéig, mint egy felfelé mozgó folyam, de útközben a sáskák megettek minden növényt, úgyhogy csak a puszta föld maradt. Szegény négerrek, akiknek nem maradt ennivalójuk, régen megtanulták, hogy ők meg megeszik a mindent felfaló sáskákat. Kitépik a szárnyukat és lábukat és megpörkölik az állatokat egy kis zsírral. Arábiában is megkóstoltam ilyen pörkölt sáskakalácsot. Elég jóízű volt, olyan, mint a száraz füge, de az, hogy folyton ki kellett húzni a száraz sáskalábakat a szájamból, hamar elvette az étvágyamat.

Messze is tudnak repülni. Egy ízben Afrika nyugati partjától kétezer kilométernyire találkoztak a tengeren egy sáskarajjal; kétezer kilométer pihenés nélkül, bizony tekintélyes teljesítmény, mert a távolság megfelel a Stockholm—Róma útnak.

1860-ban a kövekezőket figyelték meg: A Kaspi- meg a Fekete-tenger körül elterülő óriási pusztákról, ahol a vándor-

sáska igazi hazáját kell keresni, tíz kilométer hosszú oszlopban repülték át a Dnyesztert. Már útközben a Kaukázus városai-ban megakasztották az utcai forgalmat, sőt Tiflisz és Poti közt még a vasúti forgalom is megállott. A doni szteppék képe olyan volt, mintha tűzvész pusztított volna el mindent és hasonlót lehet még ma is Egyiptomban, Algirban, Marokkóban látni.

Marokkó még egy másik sáskafaj hazája, amely nálunk akkor kezdett pusztítani, mikor a nagy zöld sáska már elvesztette jelentőségét. Ez a *marokkói sáska* (*Dociostaurus, Stauro-notus maroccanus*). Kisebb termetű mint nagy zöld vetélytársa. Azt mondják róla, hogy ő a Földközi-tenger vidékének megszo-kott istencsapása, elmegy Turkesztánba, Délfranciaországba és a Kanári szigetekre is. 1886-ban Marokkóban úgy elszaporodott, hogy dögvészben és éhhalálban vagy húszezer ember halt meg.

Ez az állat 1888-ban került először hazánkba és 1925-ben mutatkozott utoljára nagy mértékben, mert mi megtanultuk az ügyes védekezést és megtörtük hatalmát rendszeres, kitartó irtással. A Szerbiából hozzánk került marokkói vendég nagyon megszerette nálunk a szikes növényzetet, a Hortobágy és a Kis-Kúnság lett a kedvenc helye és ha nem rak 99 petét, amint a jámbor Mátyus apó hiszi, mégis 35 petéjével eléggé szapora. A fűféléknek és a gabonának legfőbb ellensége, lerágja a kalászokat csapatosan, még mielőtt szárnyra kap. Ezt a körülményt használják fel az irtásnál. 1907-ben a képviselőház külön törvényt hozott a sáskairtásra. Megbízta vele a Rovartani Állomást, ahol érdekes drótkefegépet szerkesztettek erre a célra. A gép úgyszólván átkeféli a földeket és súlyával agyonnyomja az ott nyüzsgő sáskatábort. Mivel néhány száz gép működik, olyan alaposan kiirtottuk a marokkói sáskát, hogy 1925 óta nem volt nagy sáskajárás. A nagy fajt meg a földek rendszeres művelésével kergettük el. A nálunk élő harmadik faj, az *olasz sáska* (*Caloptenus italicus*) a dombos, hegyes vidéket keresi fel, hogy jóllakjon lóherével, lucernával, de répával, sőt szőlővel is. De ebből eddig még sohasem lett nagy baj. Segít a természet maga is.

Esős időben *sáskapenész* lepi el a rovarokat s ettől tömegesen pusztulnak el.

Így elhárítottuk ezt a valamikor annyira rettegett veszélyt, de csak nagy fáradság és költség árán és jaj a gazdának, ha figyelme lankad. Akkor még ma is úgy járhatna, mint Afrika meg Amerika népe. Marokkó mezőgazdasági hozamát minden évben sok százalékkal csökkentik a sáskák. Délafrikában, ahol a *Locustana* és *Nomaderis*-sáskák helyettesítik a „hazai“ fajokat, néha 500.000 álca ül egy négyzetméteren. Az Egyesült Államok is ismerik ezt az istencsapást, nemkevésbé Dél- és Közép-Amerika. 1874-től 1876-ig Texas államban mint ezüstös felhő borította a *Melanoplus spretus* nevű vándorsáska a mezőket és ötvenmillió dollárra becsülte ott a gazda az elszenvedett kárt. Az *Acridium succinitum* Elő-Indiában óriási rajokkal borított be vagy 25.000 angol négyzetmérföldet.

Csak nagy hadjáratok árán fogjuk a sáskákat végleg visszaszorítani arra a szerény helyre a természetben, amely egy állatfajnak dukál és amelynek határát oly hatalmasan túllépték. Harcot viselnek ellenünk, nagy hadseregekkel támadnak reánk s így tényleg nem túlzás, ha az állatoknak az ember ellen viselt háborújáról beszélünk.

A vándorpatkányok hódító hadjárata.

Amit a sáskák világraszóló mértékben műveltek, azt kisebb keretben még egy állatfaj ismételte meg: rátört Európára. A *vándorpatkányról* beszélek, amely érdekes módon nem az embert támadta meg közvetlenül, hanem az emberek egy régismert és gyűlölt élősdijét: a *házipatkányt* (*Mus rattus*), amely az *egerekkel* (*Mus musculus*) együtt ősrégi idő óta befészkelte magát a pajtákba és pincékbe.

A közönséges házipatkányok és egerek bandája nem rabol, de lop és az *egérkár* évente bizony nem kis összeg. A *mezei*

egér (*Mus agrarius*) minden évben a magyar aratás néhány százalékát eszi meg. Hiszen nyáron még a zöld és az érő vetést sem kíméli meg. A pocok a patkányokkal a gabonaraktárakban mindennapos vendég. Mindent megrágcsál és ha nem irtanak a fagy, a nagy esőzések meg a rókák, ha nem volna egérfogó és *egértífuszbacillus*, akkor nagy fejezet volna az, amely a kártevők könyvében az ezer egérféléről szól. Csak a szerencsés Madagaszkár sziget nem ismer egereket, a többi világ mind szenved tőlük.

A jól rendezett és rendszabályozott Magyarországon nem is tudják, mi a patkányveszedelem. De hátunk borsószik, ha olvassuk, mit jelent Páris csatorna-alvilágában a *patkány*. Londonban és sok más régi városban sem sokkal kisebb a baj. Egy ilyen irtózatot patkányfészekkel ismerkedtem meg, amikor Spalato dalmát városban meglátogattam Diocletianus császár hírneves palotáját, amelybe annyi házikót építettek bele, hogy most háromezer ember lakik abban a házban, amelyet az emberi hóbotosság díszkorában *egy* embernek szántak. Háromezer felnőtt és kisgyerek, nyomorult, szorgalmas és kolduló szegény népség harmincezer patkánnyal. A palota alatt messzire terjedő földalatti folyosók és pincék terülnek el, a napvilágot nélkülöző pincelakásokban összezsúfolódik mindenféle pór nép, nem csoda tehát, hogy ott évezredek óta elszaporodott a patkányhad. A szemtelen állatok az utcán fuskosnak, délben is betolakodnak mindenüvé, megdézsmálnak mindent és fogvicsorgatva az emberre is rátámadnak, ha nem tűri féktelenségüket. Minden évben megtörtént Spalatóban, hogy egymásik csecsemő áldozatul esett nekik, ha bölcsőjében magára hagyta keresete után járó anyja.

Még félelmetesebb a patkányrémuralom Délkeleten, például Egyiptomban. Mint mindjárt látni fogjuk, ott még a világtörténelembe is beleszóltak valami furcsa módon.

Délázsiban, Kínában jobban félnek tőlük, mint a vadállatoktól. A házakból ellopnak mindent, megeszik a gyertyát, a

szappant, a konzerveket, a rizst, a lisztet, a szalonnát, a papírt, a ruhákat, a cipőt. De Egyiptomban Napoleon hadjárata alkalomával úgy viselkedtek, hogy kikergették a franciákat az országból!

1797-ben aratta Bonaparte Olaszországban nagy győzelmeit, amelyek nagyon kényelmetlenné tették a francia direktóriumnak ezt a fiatal generálist, akiről különösen Barras jól sejtette, hogy személyében megjelent az utóda. Úgyes sakkhúzás volt tehát, amikor eltanácsolta a nagyon is populárisá lett korzikai fiatalembert Egyiptomba, hadd tűnjön ott el a törökök és angolok elleni hiábavaló harcokban. Azt persze nem gondolták Párisban, hogy a patkányok hamar véget vetnek az egyiptomi hadjáratnak. Napoleon 1798 május 18-án szállt hajóra Toulonban, de a következő év augusztus 22-én már hazatérőben volt, október végén érkezett meg és november 9-én kész volt az államcsíny, amely Barrast megbuktatta.

Miért szakadt vége az egész expedíciónak? A patkányok éjjel szétrágták a lovasság felszerelését, úgyhogy nem lehetett lóra szállni. Nem volt nyereg, nem volt szíj. De a gyalogságnak csizmáit is, a fegyverszíjakat, az uniformist is megrongálták. Sőt ha ebédre tálaltak, a patkányok felmásztak az asztalra. Mialatt agyonütöttek egy pár tucatot, vígan rágcsált a többi.

Egészen komolyan állítják a történészek, hogy a patkányok és nem az emberek űzték ki a franciákat Egyiptomból. Mindenestre kapóra jött Napoleonnak, hogy a patkányok megindították ellene a háborút. Volt alapos oka, hogy abbahagyja az úgyszólván kilátástalan afrikai háborúskodást és oda siessen, ahonnan már régen kapott értesítést, hogy érik a vetése.

Mindezek a tények érthetővé teszik azt, hogy például Németországban valóságos regék keletkeztek a patkányról — gondoljunk csak a hamelni patkányfogó történetére! —, Franciaországban pedig a 15. században egyházi átkot mondtak ki a patkányokra, amelyek szakadatlanul azon fáradsz, hogy az embert, akinek tanyáját semmi áron sem hagyják el, meg-

kínozzák és gyötörjék. Még a falakban is tudnak aknát ásni, hogy beférkőzzenek a raktárba vagy kamrába. A legundorítóbb hulladék jó nekik, felfalják a teljesen rothadt dögöt, de ép-
 úgy a bőrt, a szarut, a fakérget, a gabonát. A sertés-
 nek lyukat vájnak a zsírjába, a *kacsákat* lehúzzák a vízbe és
 ott megfullasztják. Hány szegény rabnak rágták le kezét-lábát.
 Hagenbeck azt írta, hogy három fiatal *elefántjának* úgy lerág-
 ták a talpát, hogy beledöglöttek.

Számuk szinte hihetetlenül nagy. Páris környékén egy éj-
 jel harmincöt döglött lóból csak a csont maradt meg és egyet-
 lenegy vágóhídján négy hét alatt tizenhatezer patkányt sikerült
 kiirtani.

Napoleon életét érdekesen keretezi a patkányaneddota. A
 fiatal generális — mint láttuk — a patkányok miatt hagy
 abba egy hadjáratot, az öregedő császár miattuk nem tud reg-
 gelizni. Las Cases írja, hogy Szent Ilona szigetén 1816 június
 27-én nem volt reggeli, mert éjjel betörték a patkányok a
 a konyhába és megették mindent. Ott egyáltalán annyi volt a
patkány, hogy a császár háztartásánál nem lehetett *baromfi*
 tartani. Még a fákról is leragadták éjjel a csibéket.

A házipatkány a vízben is biztosan mozog, átússza a
 folyókat, a vízmedencék fenekén futkos, ügyes a *halak* elejté-
 sében. Sőt körülbelül ez az állat az egyedüli, amely saját faj-
 táját megeszi. A döglött patkány jó pecsenye a többinek és ez a
 förtelmes szokásuk előmozdítja irtásukat. Mert a patkányméreg
 így az egész csordára hat. De ami egyedülálló az állatvilágban:
 az anya-patkány felfalja saját ivadékát, ha kevés az enivaló!

Ès ezt az állatot elűzte egy másik, amely ugyan nem jobb
 fajta, de erősebb és eszesebb: a vándorpatkány (*Epimys norve-
 gicus*), amelyet már nagyon régóta *kaspi egér* néven ismertek,
 de csak a 18. században lépett be az európai művelődéstörté-
 netbe. 1727 őszén nagy földrengések nyugtalanították a tur-
 kesztáni embereket és állatokat. S úgylátszik a természeti ka-
 tasztrófa indította meg a nagy vándorpatkány-inváziót Európa

felé. Addig Perzsiában, Indiában, Kína határán volt a vándorpatkány hazája. Most összesereglett egy nagy csorda és menekülésszerű vándorútra indult nyugat felé. 1727-ben Asztrachán városánál egy roppant raj átkelt a Volgán és betódult a kalmük pusztába. A vándorpatkányokból jónéhány példány 1750-ben már volt Kelet-Poroszországban. Páris 1753-ban ismerkedett meg velük. Észak-Németországban csak 1780-ban jelentek meg, hazánkban 1780-ban, Svájcban 1809-ben látták az elsőköt. Időközben felfedezte a vándorpatkány Afrikát is, miután Északamerikába már 1755-ben benyomult. Most az északi vidékeken és a Jöreménység fokán egyaránt megtalálható, miután 1825-ben Kanadában és 1870-ben a Missouri-vidéken is megjelent. A keleti népek már régen feljegyeztek ilyen rajvándorlásokat; nagyban hozzájárult azonban a patkányok terjeszkedéséhez a világforgalom is; angol hajókon állandóan sok patkány jött Indiából Európába.

A vándorpatkányok általában csapatokban vándorolnak és majdnem mindenütt kiűzik a náluknál kisebb házipatkányokat. Helyenként azonban meg is férnek egymással a vándorok és az őslakók — egyszerűen osztozkodnak a házak megszállásánál. A vándorfajta lemegy a pincébe és csatornákba, a bennszülött háziállat felmászik a padlásra és őrzi az éléskamrákat. Most már úgylátszik befejeződött a nagy vándorlás és helyenként a házi fajta vissza is hódított némi területet.

De nem ez a fontos ebben a vándorútban, hanem az, hogy Kína határaitól az Atlanti óceánig ellenállhatatlanul *nyugat* felé tart az állatok vándorútja. Hogy nagy csordák gyűlnek össze és hadseregekben vándorolnak.

Ismerjük ezt a jelenséget más állatoknál is. A *pusztatyúk* (*Syrrhaptis paradoxus*), amely a *fajdra* emlékeztet, szintén a Kaspi-tó keleti partvidékeiről indult el nyugat felé. 1863-ban nagy csapatokba verődve indult neki Európának. Huszonöt év múlva jött a másik, még nagyobb baj. Most már oly tömegesen léptek fel ezek a madarak, hogy Csehországban ezer darabot is

láttak együtt. Vándorútjuk vége megsemmisülés volt, mert lelőtték, hálóokban tömegesen fogták az értékes prédát.

A szongáriai cselőpók (*Trochosa singoriensis*) Ázsia pusztáin él, ott, ahol a *pusztai tyúk* és a *vándorpatkány* hazája van. Onnan vándorolt hozzánk és három centiméteres nagyságával most a hazai pókok királya.

A vándorkagyló (*Dreysena polymorpha*), amely rokona a szakállas kagylónak, eredetileg a Fekete tengertől keletre eső országokban, a Kaspi tenger körül tanyázott. De 1825-ben megjelent Kelet-Poroszországban. Többi állomásai Halle, Heilbronn, Basel, a Rhône, azután a londoni kikötő. Időközben eljutott a felső Dunába és leúszott az Aldunára. Most a Bégacsatornában is van.

Egy emlős, egy madár, egy rovar, egy kagyló vándorútja mutatja, hogy az élő természetbe bele van oltva a vándorlási irány, amely keletről nyugatra vezet. Sok más példát is lehetne még felhozni: az európai növényzet a jégkorszak után északkeletről vándorolt be, az alpesi növények keletről jöttek, a puszták növényzete és állatvilága keletről jövet elvándorolt a Rajnáig, sőt Franciaországba is, ahol még megvan néhány maradvéka.

A hadseregek szervezése is általános az állatvilágban. A heringek, szardiniák, angolnák, lazacok, a gadócák, a bivalyok, az antilopok tömegbe verődve vándorolnak, a vándorpatkány etekintetben époly kevéssé kivétel, mint a vándorsáska. Ha a Tisza mentén milliós számra repül a tiszavirág, a Dunán a nagyobb dunavirág, ha a kolombácsi légy és a szúnyog milliányi hada felhőként támad emberre, állatra, ha a búcsújáró lepke (*Cnethocampa processioanaea*) hernyórendes sorokban vándorol, ez mind egy és ugyanazon jelenség, amely a történelem bűvárának útbaigazítást ad, hol keresendő bizonyos emberi különösségek természetben gyökerező eredete.

Kinek nem tűnne fel ez az egyezés állat és ember közt? A nagy és kisebb népvándorlások ugyanazt az irányt követik,

mint a pókok, patkányok, madarak vándorlása. Ők is Ázsia szívéből indultak ki és ők se álltak meg az Atlanti óceán partján, hanem Columbusszal átkeltek a nagy vizen és egy új földrészt hódítottak meg. Az emberek magukkal vitték az állatokat, az állatok Ázsiából utat nyitottak az embernek Európa felé.

Nem tudok magyarázatot, csak látom a párhuzamot, a közös jelenséget és érzem, hogy valami közös törvény lebeg minden fölött, ami az eleven anyagból kelt ki!

A nagy szőlőromlás.

Az élősdiek ügyében tudni kell, hogy Amerika is viszonzta azokat a nagy bevándorlási hullámokat, amelyeket Európa zúditott rá négyszázötven éven át. E tényben azonban nem valami természeti törvény nyilvánul meg, hanem csak a forgalom a két földrész között. Hatalmas csere indult meg. Már a háziállatok tanulmányozásakor láttuk, hogy milyen hűen kísérte az európai bevándorlót a *kutya*, *macska*, a *barom*, a *ló*, a *disznó*, a *kecske*, a *házinyúl*, a *baromfi*, a *juh*. Átvándorolt a *selyemhernyó*, a *teve*, a *strucc*, a *méh*, a *ponty*, a *patkány*, a *poloska*, a *tífuszos légy*. Valósággal Noé bárkája kötött ki az amerikai partokon! De mit küldött a Jenki cserébe? Nos, egyetlen háziállatot sem! Nem a *bizont*, nem a *rént*. Nem is volt neki. Ellenben feltűnő sok hasznos növényt. A legfontosabb volt a kukorica és burgonya. De átküldte Amerika az agavét, az ákácját, a napraforgót. És ezenkívül a paradicsomot, a paprikát és uborkát. Mindenféle gaz növényt. És hozzá még két gaz állatot, amellyel bizony csúnyán hálálta meg a sok európai jótéteményt: a *filloxérát* és a *koloradóbogarat*.

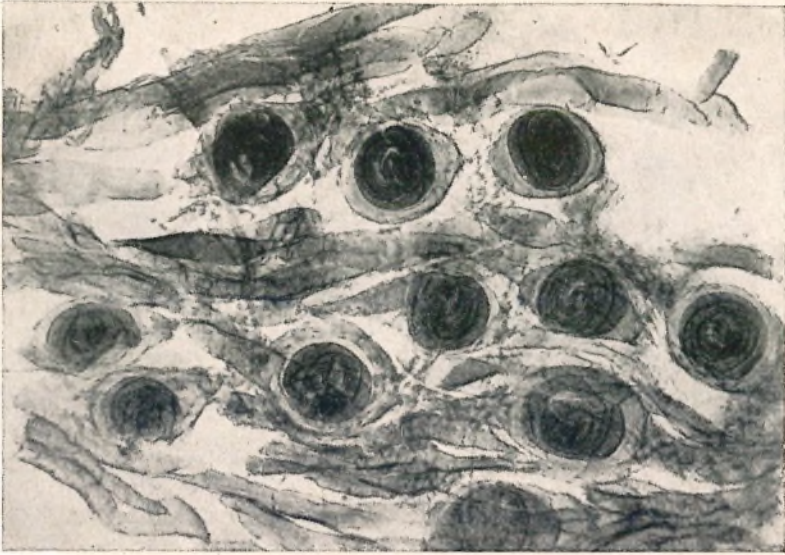
1853-ban terjedt el a hír Franciaországban, hogy a szőlővel baj van. Elsatnyul, nem hoz termést, elhal a szőlőtő. A gyökéren valami tetű van — ez szívja ki a növény életnedvét! Ha nem akadályozzák meg rendkívül gyors terjedését, vége lesz

Franciaország szemefényének, a híres francia boroknak, nem lesz Bordeaux, Chateau Lafitte, nem lesz burgundi és kivész a világból a borok királya, az igazi champagnei pezsgő, amely nélkül nem is képzelhető francia földön se társaság, se vígság, se szerelem. A cudar féreg Franciaország két és félmillió hektárnyi szőlőjéből másfélmilliót tényleg el is pusztított, azután átugrott a határon. Mit neki a vándorlások világtörvénye! Ő elindul Kelet felé, mindenhová, ahol szőlőt természetnek. Olyan jó fészekre ugyan soha többé nem fog találni, mint Franciaországban, amely az évi 120 millió hektoliteres világbortermésből maga 30—40-et termel, de van szép bortermő vidék a Rajna és Mosel mentén is, azután a Duna partján és pláne magyar földön, ahol 1332-ben 373.000 katasztrális holdon $2\frac{1}{2}$ millió hektoliter bor termett. És micsoda bor ez! Persze egykor 8 millió hektolitert is kitett a termése.

E vagyon ellen indított hadjáratot az az undok gyökértetű 1874-ben Bonn mellett a Rajna vidékén találták az elsőt. De a német tudomány és vasakarát útját állta. A 130.000 hektárnyi német szőlőből 1913-ig csak 853 hektár esett áldozatul a filloxérának. 1875-ben hazánkban is megjelent a kellemetlen vendég Pancsován, de csak a nyolcvanas években pusztított nagy mértékben. Az idősebbek közülünk talán még emlékeznek reá, milyen riadalmat keltett akkoriban a szőlőbetegség, annyival is inkább, mivel még mindenféle gombabetegség is bántotta a drága növényt.

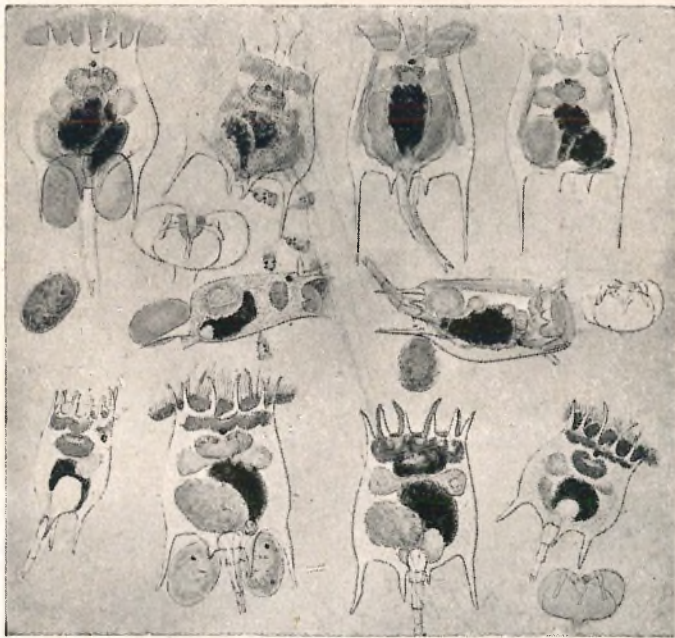
Nem lett volna talán akkora a baj, ha a szőlőtő nem osztogna az uralkodó családok sorsában — a múlt idővel lassan minden sarjadék túlfinomodik, elkényeztetetté válik s életképtelen lesz. Így van ez minden régi háziállattal és kulturnövényvel. Kiesnek a létért való kemény küzdelemből. Etetjük, óvjuk őket, gyógyítgatjuk, dédelgetjük a beteget. A növényeknek adunk trágyát, sőt öntözgetjük, megműveljük termőföldjüket. Meghálálja ezt az élő természet, de veszít életképességéből. Ha valamely ellenség

Állatok a mikroszkóp alatt



(Szerző eredeti mikroszkópi felvétele.)

A trichinózis okozója: betokozódott trichinák az izomban.



(Chr. G. Ehrenberg 200-szoros mikroszkópi nagyítás alapján készült eredeti akvarellje.)

A sodróféreg híres állattani «modell»! Ez a Brachionus nevű víziállatka teljesen átlátszó és így jól megfigyelhető benne az élő szervek működése!

A mezőgazdaság kártevői I.



(Szerző eredeti rajza.)

Zöld vándorsáska.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Magyar sáskairtó gép.

bántja, nincs elég ellenállóereje. Így vagyunk a *szarvasmarhával*, a *sertésekkel*, a *selyemhernyóval*, de a gabonával, a nemes gyümölcsfákkal, a cukorrépával és különösen a szőlővel is. *Csökcent a nemes szőlőfajták életereje.*

Nem is csoda. Nem hiába teszi a biblia is az emberi történet legelejére a borocska hatását, legősibb idő óta kíséri a szőlő valahonnan a Fekete-tenger körüli vidékről jövet az emberiséget. Egyike a legrégebb kulturnövényeknek. Annyira meg van nemesítve, össze-vissza keresztezve, túlfinomítva, hogy persze nem tudott védekezni se az idegenből jött tetű, se a peronoszpóra ellen.

Szőlőkertjeink legnagyobb részét végigdúlta a pestis, néhány egykoron híres magyar bor, teszem a sashegyi, eltűnt a pincékből.

A baj nagyon egyszerű. A *Phylloxera devastatrix* megszúrja a gyökereket és úgy szív belőlük nedvet, mint a közönséges *levéltetű* a rózsából. A növény azzal válaszol a sebzésre, hogy gyökere megdagad. Gyökércsomók keletkeznek. Megdőbbentő módon az egész szőlőtő megbetegszik, satnyulni kezd, termése csökken, majd egészen kimarad. A szőlőkert hamarosan egészben kipusztul — a tetű gyorsan szaporodik és egyik töről a másikra vándorol. A repülő nemzedék elviszi a szomszédba is — a fillokszéra terjed, mint a pestis!

Mennyi gond, szerencsétlenség, mennyi tragédia, tönkrement család, elszegényedés rejlik e pár egyszerű mondat mögött. Aki megírná Franciaország vagy a magyar vincellérnép történetét a mult század végén, csak nagy dráma keretében tárgyalhatná.

A szőlőművelés egészen új irányba kényszerült, a kárt csak milliós számokkal lehet körülírni, a védekezés is milliókba került. És mindez voltaképen csak azért történt, mert egy kis tetű a maga módja szerint élni akar. De milyen módon, és milyen bonyolódott, szinte hihetetlen a hatféle filloxéra-nemzedék élete folyása! Hogy tud ellenállni a télnek, milyen ügyesen tud

szárnyra kapni, hogy az ivarnemzedéken kívül is elárassza a szőlősdombokat. Szűznemzéssel, vagyis megtermékenyítés nélkül is szaporodik, az egyik nemzedéket felküldi a föld fölé a növényre, hogy ott az alsóbb leveleken *gubacsokat* idézzon elő. Nyári és telelő nemzedékek váltakoznak egymással — ez az egyszerű állat sokféle furfanggal tud ellenállni az emberek üldözésének. És milyen eredményesen rombol! Igaz, az utóbbi időben a nagy irtás révén valamennyire csökkent az évi fillokszéra-kár, de még nem szűnt meg és még mindig nagy összegekbe kerül a védekezés ellene.

Az egész szőlőtetűkérdés más irányt adott a bor ősrégi történetének. A bortermelés csökkent — ma lényegesen kisebb mint 1853, vagyis a fillokszéra franciaországi fellépése előtt. Ez persze nem azt jelenti, hogy kevesebbet isznak az emberek, hanem hogy az alkoholfogyasztásban bizonyos fölényre került a sör és a pálinka. Ennek meg sokféle és hatalmas kihatása van a kultúrára. Több finom és híres bor már egyáltalában nem terem, az oltott- meg homoki szőlők, amelyek a védelem következtében kerültek művelésre, termékükkel megváltoztatták az ízlést. Szóval a világ nagyon messzeterjedő kihatásokkal felelt a levéltetű támadására.

Sok csellel válaszoltunk mi is az állati ellenségnek. Persze, elsősorban kémiai szerekkel (kreosolszappan, tetrachloræther), szénkénegezéssel értek el eredményeket. De milyen komplikált módon! Lándzsacsöves fecskendőkkel kell a szénkéneget a földbe lövellni, hogy az elpárolgó gőzök megöljék a gyökértetvet. Vagy el kell árasztani hónapszámra a szüret után a szőlőskertet.

De azután más módszereket tanult meg a sohasem pihenő emberi szellem, *biológiai védekezést*, amely igen szellemes ötleten alapszik. Úgy gyógyítják a bajt, ahogyan keletkezett: az amerikai tetűt az amerikai szőlővel. Olyan szőlőalanyt használnak, amely Amerikából jött és rendkívül gyorsan és dúsan nő. Ez *vadnövény*, vagyis nincsen úgy elkényeztetve, mint a hazai kétezeréves faj, a tetű sem árt neki. Mármost az érzékeny, ne-

mes fajtákat erre a jól védett egyedre oltják s így megfelelő termést kapnak. Megcsalták a fillokszerát az amerikai direkt termő szőlővel és szőlőalanyokkal. Ezer meg ezer holdon új nemzedék sarjadzott fel, amely fittyet hány a tetveknek.

Még egy módot eszeltek ki. Homokos talajban a tetvek nem tudnak megélni, mert nem tudnak mozogni — ide kell tehát a szőlőt áttelepíteni! Szerencsére nálunk az Alföldön van elég homokos föld és ha a homoki borok talán nem is felelnek meg a legfinomabb ízlésnek, a homoki csemegeszőlő elsőrangú.

A magyar borászatra zúdult csapást végül is elhárítottuk, egész Európa, amely Görögország kivételével áldozatul esett a tetveknek, feleszmélt. A nemzetközi filloxéra-egyezmény, amelyet Bernben 1878-ban kötöttek, bátran megszűnhet, már nincsen filloxérakatasztrófa. De megmaradt az óriási költség, amelyet az ellenőrzési szolgálat tudományos intézeteivel megkíván. A kis tetű alaposan megdézsmálta a nagy embert. Szerencsére éppen Magyarország helyzete a filloxérával szemben egészen különleges. *Nálunk sok elöregedett, már nagyon csökkent hozamú szőlőskert volt*, amelyeket úgysis meg kellett volna újítani és amelyek az amerikai beplántálással hatalmasan felfrisültek. Volt ezenkívül elég terület, amely vagy silány fajtaival, vagy oda nem való fajokkal, se elég, se jó minőségű bort nem hozott. Ezt a hibát ez alkalommal jóvá lehetett tenni. Sőt az is megesett (épp a homoki szőlő bizonyítja), hogy növekedett a szőlőművelés területe. A nagy invázió vége tehát könnyen a magyar szőlészet újabb fellendülését eredményezheti és, mint sokszor az életben, itt is egy szerencsétlenségből haszon fakadt.

A rovarok háborúja.

Ezzel elértünk arra a pontra, amely megkívánja, hogy a földművelést egyszer egészében tekintsük át, mert egészében is szenved kárt az állatoktól. Nem találtam sehol se adatokat, mennyire kell ezt a kárt becsülni, de ha Németországban kiszámították, hogy a termésnek körülbelül tíz százaléka megy veszendőbe a növényi élősdiék támadásának következtében, akkor talán az állatok okozta károsodást se lehet kevesebbre becsülni. És ami Németországra áll, azt bizonyára alkalmazhatjuk hazánk viszonyaira is, mert a német mezőgazdaság nagyon intenzíven működik és semmiféle védekező rendszabályt nem mulaszt el.

A német termés (az eredeti Németországról, az „Altreich“-ről van szó, amelyhez még a volt osztrák területet se számítják hozzá) tízmillió földműves munkájával 36.8 millió hektáron igazán óriási mennyiséget tesz ki; részletadatai a következők: 47 millió tonna burgonya, 15 millió tonna cukorrépa, csaknem 8 millió tonna rozs, 4 millió tonna búza és 80 millió tonna árpa meg zab. Ez a hatalmas évi termelés 52 millió háziállattal, 98 millió baromfival (liba és kacsza hozzászámítva) és 47 millió méhkaptárral együtt, olyan mesés értéket képvisel, hogy mellette a magyar viszonyok eltörpülnek.

A trianoni Magyarország mezőgazdaságának rendelkezésére álló 15,310.000 katasztrális hold nemzetközi viszonylatban valóban szerény, bár az ország lakosságának 55.8 százalékát foglalkoztatja. Az összes nemzeti jövedelem 49.4%-a származik ebből a munkásságból. 900.000 ló, 1,800.000 szarvasmarha, 2½ millió disznó és 1½ millió juh az állatállomány. A termékeny terület 55.48%-a van bevetve gabonával, 30.4% burgonyával és a többi növényvel, 12% a textilipar növényeivel. A 16 millió gyümölcsfa, a 37.300 hold szőlő szép járadékot szolgáltat, a 39 millió baromfi, a méhekből nyert 12.000 mázsa méz és 1000 mázsa viasz, a 3000 mázsa selyemgubó mind nagyon becsülendő, de csak a kis országok rendjébe osztályozza a magyar

világot. (A fenti adatok még Csonkamagyarországra vonatkoznak. A megnagyobbodott Magyarországon az összes számszerű adatok kb. egyharmaddal nagyobbak.)

Ha meg akarjuk ismerni a mezőgazdasági termelés valamelyik ágának világviszonylatait, bizony egészen új méreteket kell megszoknunk, melyek itthoni fogalmainkkal semmiféle arányban nincsenek. Jómagam például egészen megdöbentem, amikor Chicagóban járva, értesültem az ottani állatvásár kiterjedéséről. E 3 millió lakosságú város, amelynek a Michigan-tó partján húzódó „korzó“-ja csekély 35 kilométer hosszú és amelyben 12.000 gyár működik (nagyságát az Egyesült Államokban csak Newyork múlja fölül!) a világ első húskonzervgyártási központja. Híres vágóhidja, a „Union Stockyard“ 200 hektárnyi területen fekszik. Istállóiban rendszeresen 300.000 disznó, 75.000 szarvasmarha, 50.000 juh és 5000 ló van együtt és ez a hatalmas állatsereglet 25.000 embernek ad keresetet az ápolással, a vágóhidakon, a húskonzervek gyártásánál és szétküldésénél. Chicagó évente többet dolgoz fel, mint amennyi az illető állatból Magyarországon él, t. i. négymillió birkát, nyolcmillió sertést és négymillió marhát. Nem csoda, hogy pályaudvarai a legnagyobbak egész Amerikában.

A magyar, a német és az amerikai termelési adatokat természetesen még meg kell többszöröznünk, ha ki akarjuk számítani, hogy az egész világon mennyivel gazdagítja az élő természet azt a kétmilliárd embert, aki állatokból és növényekből él. Pénzbeli értéke ennek sok-sok milliárd, sőt *milliárdokra rúg annak a tíz százaléknak az értéke is*, amely a világtermelésből az élősdiék gyomrában tűnik el. Hozzávetőleges becslés szerint az élősdiék által okozot világmártevéss összege egymagában is felülmulja a magyar nemzeti jövedelmet.

A budapesti Mezőgazdasági Múzeum egyik nagyon tanulságos falitáblája szemléltető képet ad az élősdiék problémájáról. Csak egy kis részletet mutat be, de ez beszédesebb, mint valamely minden képzeletet felülmuló milliárdos adat. A táblán egy

hosszú-hosszú vonatot látunk, amely a láthatár széléig ér és alatta az áll, hogy a magyar burgonyatermésből évente 5000 vagon vész el állati és növényi kártevők miatt. Ötezer vagon — ötvenmillió kiló burgonya! Ez elegendő volna fél Budapest téli szükségletének fedezésére. S ezt odaajándékozuk a rovarok és gombák hadseregének, mert még mindig nem tudunk eléggé védekezni ellenük.

Tehát értjük egymást, milyen óriási problémáról van szó e fejezetben? Össze-vissza 120 különféle rovar, csiga, madár, emlős meg féreg ül a mi asztalunknál. Sokszáz oldalon se tudnám természetüket kellőképpen rajzolni, csak nagyjában tudom vázolni, milyen elkeseredett mindkét oldalon a harc és milyen okos módszerekkel tudjuk ma élelmiszereink ellenségeit legalább annyira visszaszorítani, hogy túlságosan el ne szaporodjanak.

*

Az állatvilág csaknem minden osztálya támadja az ember gazdaságát, a termést, vetést künn a mezőn, a magtárt és éleskamrát már benn a házban és istállóban.

Hogy dézsmálja a *nyúl*, a vetésben, legújabbán a burgonyában garázdálkodó *szarvas* meg őz a paraszt tulajdonát, arról már esett szó, épúgy a ragadozók kellemes viselkedéséről. Mert a ragadozókhoz tartozik a *görény*, a *menyét*, a *nyuszt*, amely szárnyasainkat megtizedeli, a *vidra*, amely a halász sokszor szerencsésebb vetélytársa. A *rókának* azonban pártját fognám; pusztítja ugyan a *nyulat* és *foglyot*, de ő a legügyesebb *egér* és *patkány* vadász az egész országban és ha teljesen kiirtjuk, nagyobb kárt szenvednénk, mint azzal a kis adóval, melyet ő maga szed a *baromfiólakból*. A *rágcsálók* milliós kártevését szintén ismerjük már. Hogy milyen káros az *ürge* (*Sperophilus citrillus*) a gabonavetésre, az ma már nem fontos, mert nem sok van belőle, annál inkább pusztítja a *hőrcsög* (*Cricetus frumentarius*) a búzatermést. *Patkány* meg *egér* már törvényszékünk előtt állott. Oda utalja a földműves a *pirók egeret* (*Mus*

agrarius) is, mert sokezer gabonaszem tűnik el évente a gyomrában. A kerti vetemények gyökereit elrágja a *vízi pocok* (*Microtus*), amely a *mezei pocokkal* (*Microtus arvalis*) együtt egyike a legkártékonyabb emlősöknek. Éppen ezt az állatot gyűlöli a paraszt; ez neki a *mezei egér*.

A madarokról már jobbat lehetne mondani. Amiként a *sündisznó* és *vakondok* határozottan a mezőgazdaság barátja, egy csomó hazai madár nemkülönben. Mezőgazdasági Múzeumunk összeállítására szerint 21 hasznos madárfajunk van. Köztük a *fajd*, *fácán*, *fogoly*, *túzok*, *fürj*, *szalonka*, *kócsag*, *vadgalamb*, *vadlúd* és *vízityúk* — ezek megeszik a férgeket, rovarokat és más kártevőket. De van 14 kártevő szárnyasunk is — mind rabló ez, amely lecsap a madarakra, kis nyulacsákra, amely halászik és leselkedik mindenfelé. Ide tartozik a *vándor sólyom*, a *vörös vércse*, a *káró* és a *kánya*, a *karvaly* és a *hégja*, a *huhú*, a *bagoly*, a *szürke gém* és a *szarka*. *Holló* és *varjú* árt is, használ is a vetésnek. Végül a királyi *sasok* és *ölyvek* dögöt is takarítanak el.

A leghasznosabb madár család a *cinkék* családja, amely rengeteg hernyót és lepke tojást pusztít, de igen hasznosak a rovarvő *rigók* is. A *fecskék* a *denevérekkel* együtt megszabadítanak bennünket a *szúnyogoktól* és *legyektől*, a *búcsújáró hernyók* nagy ellensége a *kakuk*.

Itt igazán segédcsapatra tettünk szert, mert tényleg nem lehet számokban kifejezni, mennyi hasznot hajt különösen az énekes madarak serege a gazdának a hernyófészkek elpusztításával.

De mennyi kárt okoz megint a *veréb* a mezőn és gyümölcsfákon, mennyit a *galamb* az aratás idejében. Minden megbocsátható azonban a madárvilágnak, mert legfőbb tevékenysége a rovarirtás. A hegyescsőrű állatok fel tudják csipni a bogarat meg hernyót a földről vagy az ágakról meg levelekről, sőt kiszedik a fakéreg hasadékaiból, a virágokból is. Nagy ügyességgel fáradoznak, hogy a földben vagy fában elrejtett prédát

kiszedhessék. Nagy szolgálatot tesznek a sáskairtásnál is. Igaz, a nagy rablómadarak nem rettennek vissza attól sem, hogy a nyájakból kiragadjanak egy-egy bárányt, habár java részük csak az *egér-* és *kígyóirtás*ban vesz részt. A madár mint halrabló is utólérhetetlen! Millió meg millió *hering* meg *szardínia* esik áldozatul a *sirályoknak*; a *gémek* és *kócsagok*, a *gödények* és *kárókatonák* (*Phalacocorax*) a legügyesebb halászok a hazai tavakban.

A nyolc magyar *kígyófaj* talán épolyan hasznos az *egér-* és *békapusztítással*, mint a kitűnő légyrabló *gyík*, amely esetleg az *egeret* is megfogja és a *csigát* héjastól ropogtatja össze. Határozottan segítségünkre van a *varangyosbéka*, amely nélkül százszor annyi kártékony *csiga* volna a kertekben, mint most.

Emlékeztetnem kell a halállományban nagy kárt tevő halrabló halakra is! Hogy pusztítja a *csuka* a *pontyot*, a *harcsa* a *kisebb* halakat, hány millió *hering* esik áldozatul a nagy *tőkehalaknak*!

Milyen káros gazdának, de még inkább a kertésznek a *kerti* és *berki csigák* (*Helix*) hadserege. A csiga a titkos gonosztevők sorába tartozik. Olyan ártatlan a képe, ügyetlen és jámbor a magaviselete, pedig éjjelenként tövestől le tudja rágni a friss salátát, sőt egyáltalán minden növényt, amely nem tud védekezni a csigák ráspolynyelve ellen. (A legtöbb növény egyébként igen jól ért a védekezéshez.)

De a legnagyobb gonosztevő, amelytől minden gazda és erdész fél, a hatlábúak, a *rovarok* serege. Nemcsak mint *svábbogár*, *szúnyog*, *légy*, *sáska*, *fillokszéna*, *burgonyabogár*, de százféle más alakban is szedi az adót. A *lótücsök* (*Gryllotalpa*) rágja a természetett növények gyökereit és gumóit. A növényevő bogarak közt a *cserebogár* minden faja, a *barna* (*Melolontha vulgaris*), a *kisebb sárga* (*Rhizotrogus solstitialis*) és a *nagy arató* (*Polyphylla fullo*) mint kifejlett állat és lárva a földben egyaránt kitűnik kártékonyágával. Hogy pusztítanak az *ormányosok* a gyümölcsösben és szőlőben, a *magtári zsuzsok* (*Calandra*

granaria) a gabonában! Mit jelent a *szűfélék* (*Bostrichida*) családja az erdőben és lakásban. Hát még a szépszárnú lepkebalett csúnya hernyóformája! A gyűrűs lepke (*Gastropacha neustria*) a gyümölcsfákon, a *gyapjaspille* (*Ocneria dispar*) a lombos erdőben, az *apácalepke* (*Psilura monacha*) a fenyvesekben pusztít milliós számra a mi rovásunkra.

Hogy a *szúnyogok*, *mérges legyek*, *tetvek*, *bolhák*, *poloskák* átkos hada szintén a rovarokhoz tartozik, azt már nem is kell említenem. Inkább azt, hogy ez a gyászos, „csak az emberiség büntetésére teremtetett“ (így gondolták a jámbor időkben) állatosztály számos, végtelenül áldásos és hasznos lényt is foglal magában. Nemcsak a dúsgazdag *selyemhernyót* és *méhet*, de a hasznos *fürkészeket* (*Ichneumonidae*) is, amelyekből legfontosabb munkatársunk lett a rovarirtásban, a *gubacs készítő* darazsakat, a *dőgevő bogarakat*, amelyek a halottak eltemetésében a legyekkel együtt első helyen állnak és a *bábrabló Carabidákat*, amelyek mint hernyó- és csigatisztítók, a *kató kákat* (*Coccinellidae*), amelyek a *levéltetvek* irtásában nélkülözhetetlenek.

Érdekes, hogy nincsen káros *pók*, ha a vele rokon *atkákat* nem számítjuk ide s hogy a *százlábúak* meg *rákok* mind hasznosak egy kivétellel. A kivétel az a bizonyos egyszemű *Cyclops*, a *Filariosis* terjesztője.

A *férgek* nemzedéke mind átkos, megint egy kivétellel. A földi giliszta (*Lumbricus terrestris*) és rokonsága úgyszólván jóvá teszi azt, amit ellenünk vét a *bélgiliszták*, a *trichinák*, *filáriák*, *kampós férgek*, *májmetelyek*, *galandférgek* száz meg száz faja, amely az emberiség felét állandóan beteg állapotban tartja. De van e szomorú társaságban még egy áldásos kivétel: a *pióca*, bár ennek fénykora már letűnt, hiszen az orvosok ma már ritkán szipolyoztatják vele bővérű betegeiket.

Tüskésbőrűekből, tömlős állatokból (*Coelenterata*) több ezer faj létezik, de egy sem káros az emberre. Annál inkább vészthozó a *véglények* osztálya. Elég, ha emlékeztetek a *Plasmodiumokra* és a *Trypanosoma* betegségek okozó fajaira.

Kedves kis csapat ez a felsorolt hetven kártevő, amelyről mindenkinek s főleg a gazdának tudni kell. Ez a hetven állat öl meg évente vagy ötvenmillió embert, sokkal többet, mint minden háború, betegít meg száz- és százmilliót, ez öli háziállatainkat és eszi meg a termés tizedrészét. Ha sikerülne ezt a hetven állatot kiirtani, oly eredményt érne el az emberiség, amelyet eddig még soha a művelődés és gazdagodás haladásában.

*

Csak egyes életképekben mutathatom be a hetvenes csoport legfontosabb tagjait, amennyiben ez eddig még nem történt meg.

A legelső, hogy egy adósságot törlesztek. Valami kimaradt a *filloxéra* fejezetéből. Az Északamerikából Európába bevándorolt koloradó burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata*) tárgyalása.

Előre jelzem, itt van végre egy baj, amely a magyar embert még nem érte. De itt áll a határon, már bekopogtatott a szomszédnál, aki arról értesít bennünket, hogy nem tud védekezést ellene, csak gyűjti a káros rovar s úgy pusztítja, mert méreg még nem ismeretes ellene. Ilymódon, szorgos munkával annyira meg tudja fékezni, hogy a bogár évente csak körülbelül -0—15 kilométernyit tud előrenyomulni.

1824-ben fedezték fel ezt a kis csinos bogarat, amely a levélbogarak csoportjához tartozik. Vörös és sárga teste körülbelül egy centiméter hosszú, egyszerre harminc petét rak a burgonyalevelek alsó oldalára és a kibúvó álca menten neki esik a leveleknek a mama társaságában, amely olyan szerencsés családi életet él, hogy élete folyamán ezeröttszáz petével gazdagítja hazáját. Ezzel a tömegszaporodással teljesen lekopasztja a burgonya leveleit, mire természetesen elmarad az egész termés.

A bogár tehát a burgonya egyik legveszedelmesebb ellensége és valóságos anyagi összeomlást okozna, ha úgy terjedne, amint azt természete lehetővé teszi. De van szerencséje valami, ami meggátolja nagymérvű elszaporodását. Mégsem a mi vilá-

gunkból való. Mint neve is elárulja, Koloradó északamerikai államból utazott Európába valamely burgonyaküldeménnyel és Koloradó mégis csak más világ, mint Franciaország, ahol először lépett fel.

Menten a legszigorúbb rendszabályokkal jártak el ellene minden államban. Irtották, megfékeztek terjedését. De mivel nem tudjuk eltiltani a világforgalmat, mégis mindig újra meg újra betör a kellemetlen vendég. Németországból ismételten jelentették, utoljára 1914-ben, hogy nincsen már burgonyabogár, de mindig újból, most is, jön a jelentés, már megint itt van.

1865 óta folyik a harc, amelynek jelentősége elméletileg sokkal nagyobb, mint a filloxéra-hadjáraté, mert az évi nyolcvanmillió tonna burgonya Németországnak mégis csak többet jelent, mint megmaradt 68.000 hektár szőleje. Legújabban azzal próbálkoznak, hogy arzénos lével permetezik a burgonyaföldet; dicsérik, becsmérik az eljárást, egészben véve ez sem gyógyszer. Egy állat, amelynek a második nemzedékben 200.000, a harmadikban pedig csekély 80 millió utódja lehet, bizony komoly probléma. Különösen, ha gyors terjeszkedésbe kezd.

Egyelőre azonban még nincsen háborúnk a kolorádói hadal, bár a hadüzenet már megtörtént. Ha megérkezik az ellenséges armada, többet jelent majd a cserebogárnál is, habár az minden pár évben szép kis összeggel károsítja meg az európai gazdaságot. Közismert, hogy ez a népszerű állat csak minden négy-öt évben (délen minden három évben!) szokott nagy mértékben fellépni, mert pondrója nem készül el egy év alatt a fejlődéssel.

Ez a földalatti pondró, amely a gyökeret rágja, talán még kellemetlenebb a gazda számára, mint a bogár maga, amely a lombos fákat legeli le. Érdekes különben, hogy külön csemegéje a fenyők hímvirága. Ezt örömmel eszi, a tüket azonban nem bántja.

De örvendetes, hogy a cserebogárjárás már szintén a mult-hoz tartozik. A sok irtóhadjárat mégis meghozta a maga gyü-

mölcsét és mióta a *vakondokot*, amely a pondrókat milliószámra pusztítja, kímélik, nagyon megcsappant a bogárkár. Egy ideig vakon üldözték a szerencsétlen vakondokat gereznájuk miatt, amelyből párszáz kellett egy teljes prémhez és akkor menten jelentkezett megint a *cserebogár*. Igaz, amit ez a nagy bogár időnként vét, azt titokban, szüntelenül, sokkal nagyobb mértékben viszi véghez négy más bogárfaj, amelyről a nagyközönség sohasem hall. Annál jobban ismeri őket a gazda. Ezek: a *drótféreg* (*Agriotes lineatus*), a *gabona zsuzsok* és a *káposztbogár* (*Haltica oleracea*), valamint az apró *szalonnabogár* (*Anthrenus = Dermestes lardarius*).

Mind a négy abból él, ami a miénk, más szóval ők is azt eszik, amit a magunk számára rezerváltunk, csak azzal a különbséggel, hogy ők a rablók és mi nagy munkával és fáradsággal természetjük nekik a táplálékot. Ha nem a károsodás, hanem az életjelenségek szempontjából néznénk ezeket a rovarokat, rendkívüli módon le volna kötve érdeklődésünk, míg így egy kissé egyhangúan, mindig csak e körül forog az egész: mennyit ettek meg? mibe került nekünk?

Így például a *drótféreg* nevű álcához tartozó kis bogár már azért is érdekes, mert menten holtnak tettei magát, ha valamely állat hozzáér. Azt éri el vele, hogy egyik-másik támadója mégis visszariad a látszólagos dögtől. E bogárnak egyébként nagyon rövid lába van; ha hátára esik, nem tud feltápászkodni, hanem hirtelen feldobja magát a levegőbe s úgy esik vissza a lábára; erre a mutatványra persze csak különleges testi berendezése teszi képessé. Drótalakú lárvája nem ilyen ügyes, de falánk: a gabona s sokféle kerti növény földalatti részeit rágcsálja. Ha burgonyadarabkákat teszünk a földre, menten beléjük bújik, mert a drótféreg szereti a burgonyát és hosszú meneket szokott benne vájni. Ilyen burgonyacsalétekkal el lehet távolítani, ki lehet irtani a kártevőt; lárváit a méz és a kainit-trágya is elűzi.

A magtárakban a *Calandra* ezer métermázsa gabonát is

tönkretelhet, ha nem vetnek rá ügyet; a kis *Halticabogár* ezer meg ezer lyukat rág a káposzta leveleibe, a *Dermestes* az éléskamrában rág össze mindent, szalonnát, húst, beférkőzik a prémekbe, sőt nem irtózik a rovargyűjteménytől sem. Olyan furfangosan járnak el az efféle kártevők, hogy a *zsuzsok* például petéjét egy kis mélyedésbe rakja, amelyet a fiatal gabonaszem végébe rág. A kikelő lárva bölcsőt talál, amely táplálja is. Kírágja a magból a keményítőt, végre a kiürített gabonaszemben be is bábozik. Éléskamra, lakás és gyermekszoba ez neki.

A bogarakkal egyesülve támad a vetésre, kertekre, gyümölcsösökre, szőlőkre a lepkék számlálhatatlan serege. A kész pille vígan röpköd, nem tesz kárt, de hernyója tönkretelhet egy egész vidéket, ha egyszer befészkei magát. Ennek leghíresebb példája 1869 után esett meg Északamerikában. Az óriási, tengerentúli eredetű, egész Európára kiterjedő filloxéra- és bogárinváziót azzal viszonztuk, hogy véletlenül valamely növénykülteménynel behurcoltuk Massachusetts államba a *gyapjas pille* (*Lymantria ocnaria dispar*) petéit. Cigánylepkének nevezte az amerikai farmer a kellemetlen vendéget, amely igazán cigányosan viselkedett. Betolakodott mindenüvé. Könnyen tehette, mert ott a vad idegenben nem volt ellensége, nem volt madár, amely ismerte volna a kikelő hernyókat, nem volt *fürkészdarázs*, amely belerágja magát a hernyók testébe. Az éneklő madarak szerepe az élősdiek kipusztításában rendkívül fontos. Nem hiába kelt szárnyra az a kedves mondás, hogy aki az énekes madarat kíméli, az az embernek kenyeret ad. Annyival aljasabb a déli népek szokása, hogy mulatságból kiirtották az éneklő madarakat.

A gyapjas pille szinte ijesztő módon szaporodott el az Egyesült Államok keleti részében. A fák be voltak burkolva a petecsomókkal, sok államban az egész gyümölcsstermés elpusztult. Hogy menekültek meg a vésztől? Európából behozták a rovar természetes ellenségeit, különösen a megfelelő *fürkészeket* és ezek vetettek gátat a pusztításnak.

Nálunk a *gyapjas lepke* a lombos fák leveleit eszi, de az általa okozott kár még aránylag tűrhető, mert úgy illeszkedett be a mi földünkön élő állatok társaságába, hogy ellenségei sakkban tartják és nem szaporodhat korlátlanul.

Ezen a ponton elértük a kártevő rovarok és állatok problémájának magját. Alig volna számottevő károsodás, ha az ember úgy élne a természetben mint a többi élő lény. Ha még mindig vadász, mag- meg gyümölcsgyűjtő, halász és kagylófogyasztó volna, mint történetének első százezer esztendeiben. Nagyon szerény, állatias élet volt ez, de teljesen gondtalan és mentes minden véstől. A baj azzal kezdődött, hogy az ember maga hívta a kártevőket, kikészítette nekik a csalétket, dúsan etette őket azzal, hogy növényt és állatot tenyésztett. Hogy nagy területen kiirtotta a természetes növényzetet és bevetette a földet egyforma növényekkel, csak gabonával vagy répával, hogy kertjében ezerszámra plántálta el a káposztát, ezer meg ezer gyümölcsfát ültetett egymás mellé, hogy magtárakban halomra gyűjtötte a magvakat. Csak így tudott annyira elszaporodni az addig is meglevő, de észre sem vehető hernyó, bogár és egyéb kártevő. Mi tenyésztjük őket, az egyoldalú gazdaság természetszerűen magával hozta a parazitizmust. Ez kulturjelenség és nem természeti törvény, ezért sohasem fogunk tőle megmenekülni, amíg csak ilyen nagystílusú a mezőgazdaságunk. Ezt az adót meg kell fizetni, lejjebb lehet ugyan szállítani a védekezéssel, de *végleg nem lehet eltüntetni.*

Minden országban tehát saját gazdaságának természete szerint más és másformájú a kártevők problémája. Olaszországnak nem okoz fejfájást a *koloradóbogár* és Svédországnak közömbös a *filloxéra*-kérdés, míg Franciaországban élet-haláltusát vívtak miatta. Németország nem fordít figyelmet a *kukoricamolýra* (*Pyrausta nubitalis*), amely típikusan magyar gond — ez az élősdí ugyanis nagy károkat tesz tengeritermésünkben; a Bácskában egy időben a termés harminc, sőt har-

mincöt százalékát pusztította el. Természetesen a kukoricatermesztés paradicsomában, a USA-ban is ijesztő nagy számokkal jelentkezett a *kukoricamoly* kártevése. Mikor megtalálták a biológiai védekezést ellene, vagyis természetes ellenségeit elszaporították, a helyzet javult, de az élősdí sem nálunk, sem Amerikában nem tűnt el teljesen.

Hasonló természeti viszonyok között egyforma gondok születnek. Így a század elején az orosz mezők-erdők küldték hozzánk a *muszkamolyt* (*Phlyctenodes sticticalis*). Ott garázdálkodott, nálunk országszerte nagy riadalom volt miatta. 1914-ben Erdélyből jöttek a vész hírek, 1921—22-ben a Felvidéken volt a legtöbb kár. A hernyók a letarolt földekről az erdőkbe vándoroltak. Németországnak azonban ez nem volt aggasztó kérdés. Oda nem ment át a *muszkamoly*, nálunk is segített az arzénes folyadékkal való permetezés. Ellenben Németalföldnek óriási káposztatermesztésében égető gondja a *káposztás pille* (*Pieris Laportea brassicae*) túlkapása, bár éppen ennek a lepkének sok rovarellensége van s a *fürkészarazsok* kedvenc áldozata. De nyugaton néha mégis úgy ellepte a káposztaföldeket, hogy például egy esetben Brünn és Prága között a vonatok nyílt pályán megállottak a vonuló hernyók miatt. Ezek t. i. olyan sikossá tették a síneket, hogy a vonat kerekei nem foroghattak. A *fürkészek* és *madarak* segítségével mégis elérték, hogy Németország sok vidékéről máris eltűnt, bár nálunk még elég van belőle. Ellenben mindenütt nagyon letűnőfélben van a *gyűrűslepke* (*Gastropacha neustria*), amely petéit gyűrűalakban rakja a gyümölcsfák vékony ágai közé. Ötven évvel ezelőtt minden kertben gyönyörködtek a gyermekek a szép sokszínű, kék, sárga és rókaszínű sávós hernyóban, amely szaporán legelte az almalevelet.

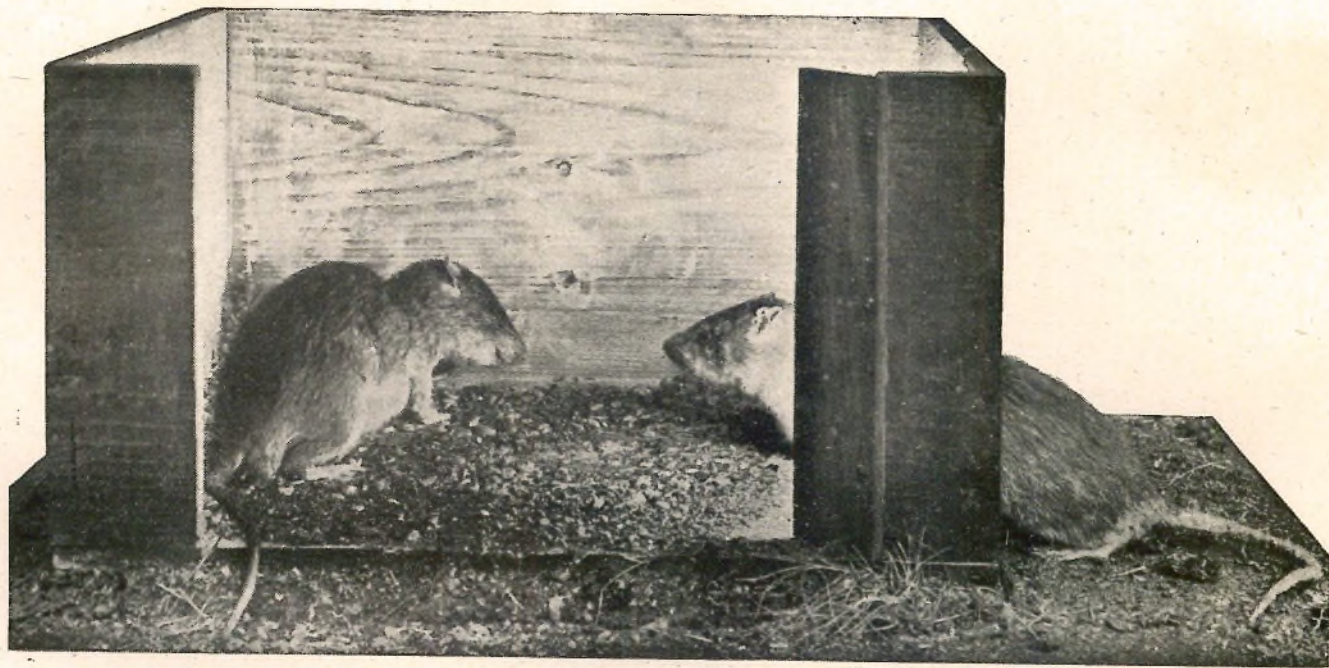
A gyűrűslepke ügye a múlté. Helyette itt az új veszedelem, a *vértetűk* és a *paizstetvek* képében, amelyek ma lepik el a fákat, már amennyire megtűri őket a kerttulajdonos, mert jól tudja, milyen veszedelmes ellensége ez a *Schizo-*

neura lanigera (ez a vértetű tudományos neve) az almafának, amelyen szinte rákos megbetegedést okoz. A *paizstetű* (*Lecanium*) inkább csak a délszaki növényzetre veszedelmes. Nagyon jól emlékszem meglepetésemre, amikor Mexikó felől érkeztem Floridába s az amerikai vámőr poggyászból kiszedte a narancsokat és egyszerűen a tengerbe dobta. Már az érkezés maga is rendkívül különös volt. Szabad tengeren harangozást hallottunk. Ott lebegett a világos zöld vízben egy hordó, rajta egy nagy harang, amellyel a hullámok szép csendesen játszadoztak. A hajó megállott és füttyentett. „Itt vagyunk. Megérkeztünk Amerikába” — mondta a kapitány. Nem láttam szárazföldet. De a harangos hordó jelezte a három mérföldes határt s máris közeledett egy fekete pont, amely csakhamar az orvos és vámőr motorcsónakjává nőtt. Be kellett mennünk kabinunkba. Ott lesz az elvámolás. És ott is volt. Bejött a vámtiszt s kijelentésemre, hogy nincsen vámköteles holmim, csak mosolyogva bólintott. „Tessék kinyitni az összes bőröndöket, a kiegészítőket is.” No, gondoltam, hát ez az amerikai szabadság! Jól fogadnak itt. Belenyúlt mindenbe, kiszedte azt a pár narancsot, amelyet minden utas magával visz. S szó nélkül kidobta őket az ablakon a tengerbe. Vigyorgott. „Sok Floridában a *pajzstetű* meg a *gyümölcslégy*.” Ez volt a magyarázat, a többi holmit meg se nézte.

Később tudtam meg, hogy épp akkor igen időszerű volt egész Florida sok millió narancsfájának megvédése a kártevők behurcolása ellen. S láttam, a védekezés rendszabályait erélyesen és gyökeresen hajtják végre.

Akinek nem több, csak három alma- vagy szilvafája van, már az is teljesen megérti ezt az erélyt. Egész esztendőben van elég teendője a védelemmel. A *vértetűt* le kell kefélni, a *pajzstetűt* szappanosvízzel kell lemosni, a gyümölcsfák kérgéről le kell szedni a sok pillangóbábót, az alma *ormányos bogarait* (*Rhynchites*) le kell rázni és össze kell gyűjteni, az *almamoly* (*Laverna Hellerella*) hernyója a friss hajtásokat sorvasztja, azo-

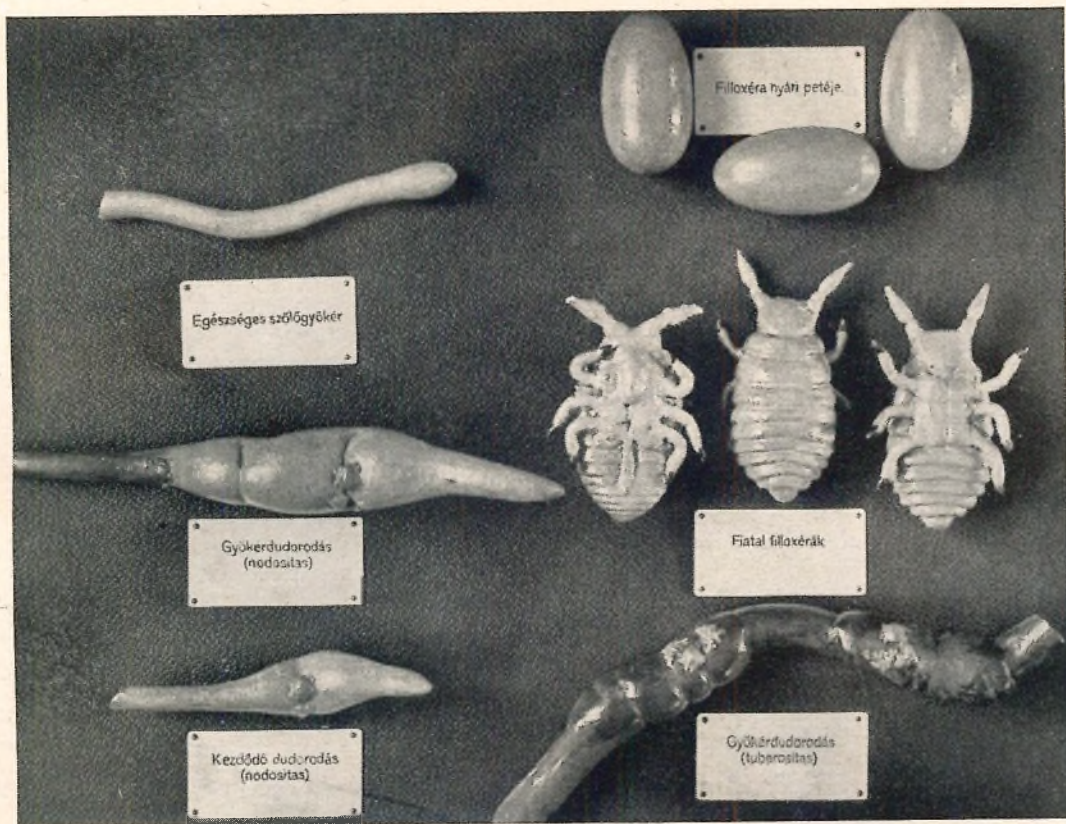
A mezőgazdaság kártevői II.



Vándorpatkány a magtárban.

(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A mezőgazdaság kártevői III.



XXIV. képtábla.

(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A filloxéra, a szőlő kártevője.

kat le kell vágni. A hernyófáklyákkal le kell égetni azt a sok hernyófészket, amelyből a rengeteg káros pillangó kell ki. Remek szép nevük van: *Porthesia chrysoorrhoea*, *Aporia crataegi*, *Vanessa polychloros*, *Heimatobia brumata* és sok más. De a nagy tudományosság nem használ semmit, ha nem irtjuk őket. Az almavirágot teszi tönkre az *Anthonomus*-bogar, az almában és a szilvában él a közismert féreg, amely nem más, mint egy *almamoly* (*Graptolitha pomonella*) és vele együtt más pillék meg legyek lárvái. Ezért mésszel kell befesteni a fatörzseket, hogy tavasszal ne másszon fel a hernyóhad a fákra. És enygyűrűvel kell védekezni. És, és... akinek gyümölcsöskertje van, az jól tudja, hogy se vége, se hossza a sok gondozásnak, akinek meg nincs, az könyvből úgysem tanulja meg a védekezés gyakorlatát. A praxis embere bizonyára keveselni fogja, hogy az élősdiék számlájára fizetett adót csak a termés értékének tíz százalékára becsüljük, de az igazság a következő: hogy az állati kár csak fele az egész bajnak, a gombáktól eredő veszedelem még nagyobb, különösen a szőlőkben, ahol a *csajkó*, a *szőlőmoly*, a *szőlőatka* alig jön tekintetbe a peronoszpórával szemben.*

Lezárhatom tehát ezt az úgysem élvezetes fejezetet, mert bizonyára megérleltem olvasóimban azt a meggyőződést, hogy a rovarok sokasága szüntelenül és nagyon eredményesen pusztítja vagyunkat és folytonos és fáradságos csatát kell vívni ellenük. Az állam vette kezébe e harc megszervezését; mindenfelé, nálunk is, vannak *rovartani* és *szőlészeti állomások*, legnagyobbszerű az akció az Egyesült Államokban,

* A legfontosabb szőlőrovarok nálunk a csajkóbogar (*Lethrus cephalotus*), a zöld cserebogár (*Anomala vitis*) az ormányosok közt a homoki szőlők kártevője, a vincellérbogar (*Athiorrhynchus*), a kallócserebogár (*Polyphylla fullo*), a firkálóbogár (*Adoxus*), amelynek a lárvája okozza a kárt, a szőlőmoly (*Conchylis ambiguella*), a már bőven tárgyalt filloxéra, a szőlőatka (*Enophya*) stb. A gabona legfontosabb kártevője a bagolypille (*Agrotis segetum*); sok természetett növény egyik főkártevője a drótféreg, a pattanóbogarak (*Elateridae*) lárvája.

ahol az „Agricultural department“ valóságos főúri bőkezűséggel szervezte meg a kártevők tanulmányozását és az ellenük való védekezést. És — ami a legfőbb — el kell ismernünk, hogy ez a most nemzetközileg megszervezett rovarirtás *máris megtermi a gyümölcsöt*. Azt hiszem, joggal mondhatom, hogy a *rovarkár* már csökkenőben van, amiként a növények védelme (rozsa, peronoszpóra, répa- és gyümölcsbetegségek ellen) is visszaszorította a kártevőket. A *filloxéra*- és *sáska*-irtás eredményes, a *burgonyabogár* nem tud terjedni, a hernyók ellen való védekezés már lehetetlenné tette a katasztrófális károsodásokat. Alapos tehát a remény, hogy a rovarok ellen is meg fogjuk végleg nyerni a háborút, úgy, amiként megnyertük a *trichina*, a *malária*, a *sárgaláz*, a *galandférgek*, a *cecelégy* ellen.*

Ha összehasonlítjuk a mai állapotokat azokkal a leírásokkal, melyeket még hatvan vagy nyolcvan évvel ezelőtt közöltek, olyan különbséget látunk, mintha nem egy-két emberöltővel haladt volna az emberiség, hanem mintha a középkort hasonlítani össze a modern világgal. Hol van az az idő, amikor például Veracruz mexikói kikötőt „la ciudad de los muertos“ néven ismerte a világ egész hajósnépe? Tényleg a holtak városa volt ez, amelyben minden idegen, de tényleg mindenki megkapta a rettenetes *sárgalázat*. 1883-ban egy norvég vitorlásokon, amely csak néhány óráig horgonyozott a kikötőben Kuba felé vezető útján, meghalt az egész matrózszemélyzet és mikor

* Jegyezzük meg itt, hogy a pókok javarésze is hasznos állat, mert töméntelen káros legyet és más rovarot fogdos össze. Csak pár kivétel van, a nálunk is élő *szongáriai cselőpók* (*Throchosa sungarensis* = *Latrodectus lugubris*), mely a szomszédságunkban, Ukrajnában honos *karakurt* vagy *orosz tarantula*, amely a lovakat támadja meg veszélyes csípéseivel. Az *olasz tarantula* (*Tarentula fasciventris*) szintén mérges, de csípése csupán múló duzzanatot okoz. Mindaz, amit róla írtak, hogy a tarantula-csípésre az ember őrjöngő táncba kezd s csak ilyen táncsal gyógyulhat meg — mindez csak mese, de hasznos mese, mert sok zeneszerzőt, így Chopint és Lisztet is, gyönyörű „Tarantellá“-k megírására ihletett.

néhány hét múlva egy gőzös találkozott vele, a holt hajón csak huszónhét elrothadt tetemet találtak. 1883-ban olyan sárgaláz-járvány dühöngött a szerencsétlen Veracruzban, hogy tízezer lakosból naponta negyven ember halt meg a borzasztó vomito negroban. És 1880-ban New Orleansban és a Mississippi mentén hasonló volt az állapot.

De ma egyik városban sem kell félni a sárgaláztól, ahogy mi sem félünk már a kolerától. Az a pár szerény természetbúvár és orvos, aki felderítette a *Stegomyia*-szúnyog természetrajzát, mintegy varázsütéssel megváltoztatta a helyzetet. Sok ezer (az idők során millió) emberéletet mentett meg. Megérdemelnék, hogy a legnagyobb kitüntetésben részesítsük őket.

Ilyen eredményes tehát a természetbúvárok munkája, akik megszabadítják elősdi-kártevőitől az emberiség életét és vagyonát s ha eddig még nem arattunk teljes sikert, az nem a tudományon múlik, hanem az emberek fukarságán és nembánomságán, mert minden másra szórják a pénzt, csak a kultúra megalapozására nem, melynek első feltétele, hogy életünk és tulajdonunk biztonságban legyen nemcsak az emberektől, hanem az állatoktól is.

A nagy erdőpusztítás.

A trianoni Magyarországon csak 2,034.000 katasztrális hold volt az erdőség, amelyben 51.4% tölgy, 43.9 bükk és más lombos fa volt, míg a tűlevelűekre csak 4.7% esett. Ez, ha tekintetbe vesszük, hogy a papír- meg a cellulózegyártmányok (műselyem, stb.) mind fenyőfából készülnek, minden tekintetben tarthatatlan helyzet volt. Szerencsére az azóta visszakerült felvidéki és erdélyi terület főképen erdős és fenyves vidék, úgy hogy most közel állunk a világháború előtti helyzethez. Akkor a magyar fenyvesek kiterjedése 2,897.995 hold, a tölgy birodalma 4,468.521 hold, a bükké 6,651.690 hold volt. Ebből 70

százalék régi erdő, amelynek fái 80—120 évig élhettek. Ez kielégítő állapot volt, amely még a fakivitelt is megengedte.

De milyen szerények e számok, ha összehasonlítjuk a szomszéd Németországgal, amely már az erdődús Ausztria bekebelezése előtt is 17.7 millió hektár erdőt ápolt. Ebből 9 millió volt a fenyves, legkevesebb a tölgyes. Az erdőségek fele az állam birtokában volt.

Egész Európában, a magas hegységek kivételével, mindenütt jogunk van bükkösről, tölgyesről, fenyvesről beszélni, mert ott sehol sincs már természetes erdő, hanem „fakert“, azaz mesterségesen plántált egyféle erdőség, amelytől gondosan távol tartunk idegen fa-, bokor- és kórónövényzetet. Csak az Alpésekben, Kárpátokban van még „vegyes“ erdő, ahol a jegenyefenyő és bükk együtt él sok helyen a jávorral és másféle fafajtákkal. A nagy folyók mentén, különösen a Duna, Tisza, Dráva, Száva folyamának szigetein és partjain még van elég ősi liget, amely másfél tucat fafajból tevődik össze, amelyek közt a nyár, a fűz, a tölgy nagy szerepet játszik.

Az ilyen természetes erdőben megvan még az a sokféle cserje, virágbokor is, amely hozzátartozik az ősi természethez. Van benne még vadvirágos rét, sokféle madár meg rovar, ami mind olyan széppé és érdekessé teszi a vándorlást benne.

A mesterséges erdőben (a német nyelvszokás jól megkülönbözteti a „Forst“-ot a természetes „Wald“-tól) nagyon szegényes és egyforma a természet. Csupa jólnevelt, egyöntetű, kopár fajtörzs, túlközel állnak egymáshoz, sokszor sorban, mint a katonák. Ki van seperve a talaj, eltávolították a bokrokat, nincsen benne vadvirág.

De van erdei kártevő is. És ha ez egyszer befészkelte magát, akkor milliókra szaporodik. Szabad utat nyitott neki az erdész a mesterséges erdővel.

Amit már a mezőgazdasági kártevők tárgyalásánál említettem, az sokszoros mértékben áll az erdő kártékony rovaraira. Mi hívtuk őket, mi adunk nekik eledelt, csak erdőgazdaságunk

egyirányúsága miatt tudtak annyira elszaporodni, hogy Európában sokszor valóságos istencsapás lett az erdővészből.

Szívesen szolgállok egy pár számmal. Kezdjük Németországgal, az erdőkárosodás klasszikus országával. 1845 és 1867 közt volt ott a legnagyobb pusztítás. Az *apácapille* (*Psilura monacha*) hernyója kezdte, későbbben a szú-bogarak (*Bostrichus*) fejezték be a rombolást. Mindkettő nyugati Oroszország óriási fenyveseiből jött, először Kelet-Poroszországot kezdte ki, későbbben áterjedt az egész porosz területre. Oroszországban 100 millió köbméter fát kellett kivágni, Poroszországban 34 milliót. Összesen 134 millió köbméter! Ez akkora mennyiség, hogy Budapesten több mint egy évszázadig nem kellene fát vásárolni, ha ideszállították volna azt a szétfűrészelt fatörzseket. Sok évig hiányzott ez a famennyiség a német-orosz határon, de azután a természet mégis csak behegesztette a nagy sebet. Hasonló erdővész ismétlődött meg Délnémetországban az 1880-as években, az 1920-as években a nagy háború után Szászországban és Sziléziában. De akkor megint más rovar volt a kártevő, az úgynevezett „*Forlcule*“, amit fenyő-bagolypillének lehetne lefordítani. (*Panolis grisa variegata* vagy *flammea*). Az 1853. év azonban az erdészetben minden időkre emlékezetes fog maradni rovarpusztításaival. Ez év július 29-én jelent meg az *apácapille* Keletporoszországban. Déli szél hozta nagy felhőkben. Annyi volt, hogy a házak falait bevonták az állatok, a sok tavon fehér hab úszott, amely sokezer megfulladt lepkéből állott. Az erdőben úgy röpködtek a pillék, mintha nagy havazás állott volna be. Egyes kerületekben, ahol menten megkezdték a lepkék és petéik összegyűjtését, néhány nap alatt már százötvenmillió pete és másfélmillió holt állat gyűlt össze. Ezzel azonban alig pusztult el a jövevények fele. Igaz, nagy segítségére volt az embernek a madársereg. A *harkályok* és *pintyek* annyit faltak, hogy majd megpukkadtak. A *hangyák* is neki álltak a petéknek, sok bogárálca is, tömegesen falták fel őket. A *békák* éjjel-nappal habzolták a rovarokat.

A számtalan megmaradt petéből azonban a következő évben még nagyobb hernyóhad kelt ki. Most már annyi volt, hogy a gyűjtés nem segített. Tűzzel irtották a lepkehadat. De ez se segített sokat és 1855-ben érte el a baj a tetőpontot.

A vész miatt az erdő folyton fogyott. Egyetlen egy hernyó nyolcszáz tűt fogyaszt el, míg eléri teljes kifejlődését. Ott egy vidéken több mint tízezer hold erdőt kopasztottak le. 264.000 öl fát kellett kivágni. Annyi volt a hernyó a még élő lúcfenyőkön, hogy sudaruk mélyen lehajlott. A hernyók ürüléke folyton pergett, mint az eső és a földön két deciméternyi magasságban halmozódott fel.

Így tartott a vész néhány esztendeig, folyton keletről nyugat felé vándorolva az állatvándorlások titokzatos nagy törvénye szerint. Már azelőtt is voltak nagy hernyóbetörések, így Brandenburg tartományban 1839-ben tíz mázsa petét gyűjtöttek össze, pedig az apácahernyó petéje olyan könnyű, hogy húszezer darab csak néhány dekagramm súlyú.

Az apácapille hernyóján kívül még két pille vesz részt az erdők pusztításában. Az egyik a *fenyőpille* (*Dendrolimus pini*), amelyről azt mondják, hogy az apácapille vetélytársa az erdőfenyőn. Különösen a jól megtermett, hatvan-nyolcvanéves fákat kopasztja le. Pomerániában már 1825—27-ben több mint tizenkétezer tallért fizettek a szegény lakosságnak a gyűjtésért és, mint büszkén említették, ezzel százezernyi tallér kárt háritottak el.

A modern kártevő, a *fenyő-bagolypille* sem újdonság az erdőkben. Már 1870-ben fellépett Északnémetországban, még pedig olyan mértékben, hogy Oldenburg államban egy ideig a disznót csak lepkehernyóval hizlalták. A lelkiismeretes krónikás, aki ezt jelenti, azt is kiszámította, hogy egy disznó naponta 9600 hernyót falt fel.

Ehhez mérve Magyarország károsodása meglehetősen szerény. Tekintetbe kell ugyan venni, hogy nálunk sokkal több

volt a természetes, a vegyes erdő, mint Németországban, nem is tudott tehát akkora baj kifejlődni.

A *fenyő-bagolypille* ellen nem tudunk védekezni, mert egész Európából, sőt Ázsiából szertevándorol, ezért nálunk is közismert kártevő. Az erdei fenyő tűit és bimbóit tarolja le. A *búcsújáró lepke* (*Thaumatopea processionea*) azonban inkább nyugaton marad és nem bánt bennünket. De azért 1888-ban mégis nagy károsodás volt magyar földön. Az *apácapille* szintén 1888—1889-ben tarolt le vagy hatezer hold erdőt. A *gyapjaspille*, amelyről már mint gyümölcskárosítóról esett szó, Bezdán környékén egyszer a kocsányos tölgyeket pusztította. De a nagy *Panolis*-járás nem jutott el hozzánk. Míg Berlin keleti környéke 1924-ben teljesen kopár volt, Budapest körül egy ilyen kártevő se mutatkozott. Sziléziában, Pomerániában, Brandenburgban úgy él az emberek emlékezetében ez a pusztítás (1922—1924), mint a legnagyobb, amely valaha is érte az erdőket. Félmillió hektár erdeifenyő száradt ki, 170.000 hektárból nem maradt semmi. Tizenkétféle köbméter fát vágtak ki. És a legnagyobb baj az volt, hogy teljesen tehetetlenül állottak a vésszel szemben. Ma már tanult a tudomány a multból és legalább prognózissal és azonnali védekezéssel, biológiai védelemmel is útját tudja állani a kártevőnek. Így kiderült, hogy minden tíz évben különösen nagy szaporodás várható, bár se 1932-ben, se 1942-ben nem volt pusztító *Panolis*-vész. És a harmincféle *fürkészdarázs*, amely a bagolypille hernyóit megeszi, nagyon fontos szövetségeseink lett.

A *gyapjaspille* is, amelyről még 1874-ben azt írták az erdészek, hogy a francia paratölgyerdőket lekopasztotta és hogy hernyói valóságos seregként vándoroltak, úgyszólván még az embereket is kiűzték házaikból, — nos, ez a kártevő, amely kiskorunkban még úgy befészkelte magát a gyümölcskertekbe, hogy ürüléke szinte csöpögött a fákról, ma már teljesen eljelentéktelenedett. Nagyon értenek a pusztításához. Megtalálták a rovarok közt az ember segítő társait és segítségükkel nagyon vissza tud-

ják szorítani az efféle káros férget. Hosszú lajstroma van az erdésznek a *hasznos rovarokról*. Sokféle *bogár* (*Carabus*, *Staphylinus*, *Clerus*, *Corcinella*), az erdőben élő *hangyák*, a *homoki darazsak* és főként a *fürkészek* parádézhatnak ezen a lajstromon. Másszóval a modern erdész visszatért az ősi állapothoz. Minél jobban megközelíti az erdő a természet zavartalan harmoniáját, minél többféle állat él az erdőben, annál könnyebben áll helyre az egyensúly: a kártevőket sok természetes ellenségük nem engedi elszaporodni.

De e mellett legújabb időben a modern ipar is derekasan részt vesz a kártevők pusztításában. Most azonnal beporozzák az erdőket arzénes porral és ettől megdöglenek a hernyók. Jó szer, de persze drága és csak a legnagyobb vész esetében alkalmazható. Néha maga a természet is segít a „*polyeder-betegség*gel“, amely ezrével pusztítja a hernyókat és kényszeríti őket a a fák elhagyására. Persze a kártevők se maradnak tétlenek sokféle ellenségük ellen viselt harcban. Leghathatósabb ellenszereük a kipusztulás ellen — saját termékenységük. Egy év alatt minden lepke helyébe húsz utód lép és ha májusban egymillió helyett húszmillió apácahernyó mászik fel csoportosan a fákra, mégis csak győz a falánk társaság, akármennyit pusztítanak is el belőle ellenségei. Az apácapille hernyói egyébként finom, fehér fátyolt szőnek, amelynek szálain le tudnak csúszni, hogy ágról-ágra, fáról-fára másszanak. Ez a fátyolka szerezte meg nekik az apácanévet, ami bizonyára annak a jele, hogy az erdésznépből még nem vész ki a költői tehetség, ha az unalmas enyvgyűrűzés ott tartja hetekig a fenyegetett erdőkben.

A pillék ellen legalább láthatóan és hathatósan lehet védekezni, míg a *szűbogarakkal* szemben még mindig csak a figyelő őrség szerepét tudjuk játszani. Ha kitör a vész, akkor az erdészek védőserege legfeljebb azt teheti, hogy elkülöníti, körülbástyázza a megtámadott fákat, nehogy továbbterjedjen a kártevő.

Mindenki ismeri a *szút* — régebbi neve *Bostrichus*, most

*Ips typographus*ról és fajairól beszélünk. S ha valaki nem ismerné az erdőből, akkor a nagymamától örökölt bútorokból. Azokon itt-ott látható egy-egy lyuk, amely azt mutatja, hogy bogarak rágják. Éjjel hallani is őket, mert kopognak az állatkák, nem azért, mintha jeleznék a halál óráját, ahogy borzongó képzelődéssel a szolganép meséli, hanem mert ők is szerelmesek. Kopognak egymásnak, így találja meg a vőlegény a menyasszonyát. Parányi kis jószág ez a bogár, csak néhány milliméteres. De azért mégis csak éles rágója van, amellyel aknákat tud rágni különösen a fenyőben, de más fában is. Fát eszik, sohasem iszik (!) és a megemésztett fából lesz az a sárga por, amely a szú rágott aknáiból ömlik ki.

Csodálatos egy jószág ez a *betűző szú* rokonságával együtt. Milyen apró lehet az agyveleje és mégis mennyi bámulatos ösztön székhelye! Már a teste berendezése is csupa célszerűség. Mily ügyes mozgással kotorja ki a falisztet magafúrta csatornájából, mert az különben úgy eltorlaszolná az útját, hogy nem tudna mozogni. De milyen ügyesen mozog abban az aknapalotában, amelyet a fa belsejében rágott magának. Van abban sokféle menet, nagyobb helyiségekkel. Az egyik a halottaskamra. Ott halmozódnak fel a holt bogarak, a másik a menyegzőkamra. Ebben a bizonyára teljesen bizalmas és zavartalan fülkében tartják a bogarak lakodalmukat, miután kopogtatással egymásra találtak. Ott vannak az *ambróziakertek* is, amelyekben egy gombát természet ez a picike kertész, hogy mégis legyen egy kis itala meg fehérjetartalmú eledele a sok faanyag mellett.

S milyen ügyesen járnak el a szúmamák a rágvány kitervezésében. A kitelelő nőtény tavaszkor kerek lyukat rág a bútorban vagy kinn az erdőben a fa kérgén egészen a háncsig. A bogár csodálatos ösztönrel tudja megtalálni az alkalmas helyet. Vagy ledől vagy beteg fát választ ki. E tekintetben úgy jár el, mint a *fakopáncs* (*Dendrocopus*), amely a többi *harkállyal* egyetemben az erdésznek legnagyobb jótévője; ez nemcsak a rovarokat

és pondrókat keresgéli a fa derekán és ágain, hanem a pondrót is kikopácsolja a fából és így jelzi az erdésznek, melyik fa beteg. A szú is a beteget keresi meg, amelynek testébe utat rág magának. Az akna falába fülkeszerű kis gödröcskéket fúr s ezekbe rakja petéit. Ezt szülőútnak nevezi az erdész.

A széles szülőúttól most jobbra-balra számos lárvaut keletkezik, mert a kikelő lárvák szintén kikezdi a fát. Amilyen mértékben növekszenek, olyan mértékben szélesedik a lárvaut. A végén van a „bölcső“. Ott bábozik be a lárva és ott telet ki. Tavaszra a felnőtt bogarak kijönnek a fából, amely szülőúton volt; vígan röpködnek és keresik a letelepedésre alkalmas fát, ahol azután újra kezdődik minden.

Minden szúfaj más és más térképet rajzol a fába, de valamennyi egyformán kártékony. Leginkább az a *fenyőszú* (*Aylesimus piniperda*), amely teljesen összerágja fát. A növény se marad tétlenül az ilyen ellenség ellen. Az első bogár, amely hozzáér, megfullad a kiömlő gyantában, de a sok megismételt támadás a beteg fáknál végre mégis csak célt ér.

Ezekben az egyszerű mondatokban benne van az élő természet egész csodássága. Megértjük, hogy találja meg a rovar a beteg fát. Ha nincsen elég gyanta benne, akkor nyilván látja a bogár, hogy alkalmas lakás lesz. De egy csapással megértjük a gyantaképződés jelentőségét is. Védőszer ez a ragadós, cseppfolyós gumi a támadó rovar ellen. Néma, de elkeseredett párvialdal folyik fa és rovar közt, elkeseredett harc, amelyben az ember a szenvedő néző, illetve csalódott rabló, mert más eszi meg azt, amit ő akart különböző célokra felhasználni: a finom, tartós, erős faanyagot.

Így érthető, hogy a bogárkár szorosan hozzátartozik az ember hibás erdészeti technikájához. A természetes erdőben a szúnak nincsen semmiféle jelentősége. Az elaggott fákat szemeli ki magának, eltakarítja a halottakat, munkája szükséges, sőt áldásos. De a természetellenes, ültetett erdőben, ahol túlközel

áll egymáshoz a sok egyforma fa, ahol gyengül a növény, ott csapásszerűen el tud szaporodni.

Segítségére van az ilyen „műerdőnek“ másik szerencsétlensége is. Az ilyen erdő t. i. nem igen tud ellenállni a viharoknak. Sokszor sorba dönti a fákat a téli vihar. Ez azután terített asztal a szúseregnek. Akkor csakhamar milliókra szaporodik fel, míg a természetes erdőben csak százával van belőle. És ha azután olyan sok akad, e tömeget már az éhség viszi rá, hogy az egészséges fákra is rátámadjon.

Így neveljük hibáinkkal a rablósereget. És csak így keletkezhetett akkora kár, mint volt a hetvenes években Csehországban vagy a tizennyolcadik században a Harzhegység erdeiben.

1772-ben kezdődött a német Harzban a betűző szű nagy hadjárata, amely az 1781 és 1783 évek közt hágott tetőpontjára. De csak 1787-ben ért véget azzal az eredménnyel, hogy Zellerfeld városa körül hárommillió fenyőfa pusztult el.

Körülbelül száz évvel későbben 1870-ben a Bajorerdőben és a szomszéd Cseherdőben dühöngött a bogárjárás, mert viharok és hótömegek készítették elő az inváziót. A kidöntött fákról azután persze az egészségesekre mászott át a rovarhad. Sokévi munka kellett hozzá, míg megállíthatták a vészt. A Cseherdőben 104.100 hektárnyi erdőterület volt megtámadva és 2.7 millió köbméter fa eltakarítása vált szükségessé.

A baj áterjedt Németalföldre is, ahol egyetlenegy birtokon százezer hétéves fenyőt kellett elégetni. De ez csak utóhullámozása volt annak a nagy bogárjárásnak, amely az ötvenes években Keletporoszországban hihetetlen károkat okozott.

Mióta az erdészlet lassanként áttért a vegyes erdők rendszerére, lépésről-lépésre csökkent a vihar- és hókár, a szűbogarok és apácapillék pusztítása és ma azt mondhatjuk, hogy soha többé nem fog megisméltődni az a nagy büntetés, amelyet a természet azokra mér, akik törvényei ellen vétnek. Nem az a legjobb védekezés, hogy az erdész nem túri meg az elszáradt fát, hanem, hogy nem ad a kártevőknek annyi ennivalót. Ve-

gyes erdőben mindig lesz *szú*, *gyapjas* és *apácapille*, de sohasem lesz több rovarrágás, mint amennyit az erdő harmóniája, természetes szaporulata elbír.

Állatok, melyek az emberre támadnak.

Ha ötezer évvel ezelőtt írtak volna már könyveket, akkor ez a fejezet lett volna az első és körülbelül az egyetlen egy olyanfajta könyvben, mint ez itt. Mert akkoriban nem volt fontosabb kérdés, mint az, nem fog-e az éjjel reántámadni a sok fenevad, a *farkasok* csordája, a barangoló *medve*, nem lesz-e veszedelmes kijárni az erdőbe, mert van ott *hiúz* és *vadmacska*, meg mindenféle *kígyó*. A dédapa hosszú téli éjszakákon regelt minderről és arról a barlangról is, melyben *sárkányt* láttak. Híre járt, hogy itt-ott van ördögös és megátkozott vidék, ahol *erdei ember* leselkedik, ahol sok *madár* ül a sziklán és *basiliscus* babonázza meg az embert, aki megdermed, ha a rémadár reánéz.

Mikor tűnt el ez a világ? Visszahúzódott a terjedő műveltség elől mindinkább a távoleső és exotikus vidékekre. Mindenekelőtt a *babona állatvilága* tűnt el. A *phoenixmadarat* Egyiptomban látták utoljára. Régen úgy hitték, hogy 1000 évig él, de a Münster-féle Cosmographiában már csak 540 évet adnak neki, mi pedig semmit sem tudunk róla — úgylátszik végleg elrepült a tájékunkról vagy mégis csak kihalt. A regebeli *egyszarvúval* se találkozunk. Az emberformájú tengeri szörny is egyre ritkább lett. Az utolsót Spalatónál látták háromszáz évvel ezelőtt, Plinius kutyafejű embereit se sikerült felfedezni, sőt még azt se tudjuk, milyen állatfajt néztek ilyen szörnyszülőttnek.

Igazi *basiliscust* magam láttam a nürnbergi természettudományi társulat gyűjteményében. Van ott egy preparatum, amely a *Raja* nevű tengeri hal fejéből és testéből, meg egy *fürj* lábaiból van nagyon ügyesen összetéve. A fejbe vörös szem-

ket illesztettek be, hogy riasztóbb legyen a hatás. A mellékelt leírás azt mondja, hogy ezt a csaló állatot a vásárokon mutogatták, mint egy igazi *basiliscus* vagy „Ertzschlange“ múmiáját.

Komolyabb volt már a *sárgányok* históriája. Milyen nagy szerepet játszott a „*Lindwurm*“ vagy *Draco* az ókori és a német mondavilágban. Minden előkelőbb lovag hírneve megkívánta, hogy legalább egy sárgányt győzzön le! Még Plinius természetrajza is komolyan ír arról, hogy a sárgány le tudja győzni az elefántot.

De valami igazság mégis csak rejlett a sárgány-históriák mögött. Ha nem is élő állat, akkor legalább özönvízelőtti, kihalt állatfaj. Tübingen régi templomában van egy kép, amely sárgányt ábrázol. Olyan hű és tárgyilagos, hogy valami kőbe zárt ősvilági *saunus* képének magyarázzák. És a kies Klagenfurt piacán egy napon ott álltam az egyedüli történelmi sárgány-szobor előtt. Régi mű, mert 1590-ben emelték. Volt is okuk rá, mert a sárgány benne van Klagenfurt címerében. Érdekes egy állat, félig gyík, félig orrszarvú. A művésznek volt is modellje. A szomszédban egy gyapjas orrszarvú (*Rhinoceros tichorhinus* = *Tichorhinus antiquitatis*) csontvázát ásták ki és azt rekonstruálta a szobrász.

Visszanyúlt-e az emberek emlékezete a jégutókor évezredeibe, amelyekben itt-ott élhetett még ilyen *ős-orrszarvú*. Nem akarom tagadni. A vatikáni múzeum egy antik vázáján ábrázolva látható Herkules „Lernaei Hydrája“ és jól meg lehet ismerni, hogy a művész nagy *tengeri polipot* látott, amilyen a déli tengerekben még ma is felbukkan helyenként. Sőt a pesti nemzeti múzeum állattárában természetes nagyságban is riasztja a látogatókat.

De eloszlott a mondák állatvilágát burkoló köd és szétrebbent mind az a sok szörnyeteg, amely réges-régen ijesztgette a jámbor lelkeket. Megmaradt azonban mindenféle fenevad, amely még ma is támadja *az embert*. Művelt magyar földön már

azonban alig. Még 1892-ben 390 magyar farkast (*Canis lupus*) lőttek, ma nagy esemény, ha valahol Erdélyben vagy a rutén felvidéken mutatkozik egy pár.

De Spanyolországban, Görögországban, Albániában, egész Keleten még van elég, Oroszországban annyi volt, hogy csak Hivland tartományban 1823-ban a farkasok 15.182 juhok, 1897 szarvasmarhát, 1841 lovat, 3270 bárányt és kecskét, 4190 disznót, 1873 libát és tyúkot ettek meg. Tegernsee bajor helység környékén egyetlen egy farkas kilenc évig garázdálkodott és ezidő alatt ezer juhok ölt meg. Mivel minden háborús időben elszaporodnak a farkasok (Napoleon 1812-iki orosz hadjáratában ezer meg ezer farkas követte a visszavonuló hadat), most is várható, hogy nem fog kihalni a cudar állat.

A medvéből is van még az Alpeseekben és Kárpátokban, de hiúz (*Felis lynx*) alig. 1892-ben 92-t lőttek le. Folyton visszaszorul nyugatról kelet és észak felé.

Emberéletben már alig tesz kárt vadállat, még Oroszországban sem. Mindaz, amit ilyesmiről mesélnek, régen idejét multa. Nincsen már Európában félelmetes nagy állat, sőt a többi földrészek oroszlán-, tigris-, leopárd- és puma törtékeit is nagy óvatossággal kell fogadni. A vadász szokott néha túlozni, de a néger és más délszaki nép képzelődésének nincsen határa.

Legveszedelmesebb még mindig a tigris (*Felis tigris*). De ő is a vaddisznó, szarvas, antilop, majom, páva réme és csak ott, ahol kényelmesen hozzáférkőzhet a csordákhoz, ott vete-medik esetleg arra is, hogy megszokja az ember megtámadását. Ez azután az a hírhedt „man-eater“, amelyre azonban a hajtóvadászat menten megindul. De sokkal vérszomjasabb és merészebb a tigrisnél a leopárd (*Felis pardus*), amelytől Afrikában jobban félnek a bennszülöttek mint az oroszlántól. Amerika legfélelmetesebb macskája a jaguár és a puma, amely még az alligatort is megtámadja és szétmarcangolja. A jaguár (*Felis onca*) a nagyobb és kártékonyabb, míg az ezüstorozslán (*Felis conco-*

lor), ahogy sokhelyt a szürke pumát nevezik, Patagóniától Kanadáig a szarvas meg a borjú ellensége, de emberre alig támad.

Ez a pár józan mondat persze nem vág egybe az idegizgató és vérengző históriákkal, amelyeknek már óriási irodalmuk van, de kevés megbízható tanujuk és amelyeket őszintén bevallva, nem szeretek olvasni, mert keveset lehet belőlük tanulni. Mindezeket az állatokat fel kell keresni, húzódnak az embertől, hiszen nincsen is okuk rá, hogy megtámadják. Jobban érdeklőket a sok négylábú, amelyek között megtalálják prédájukat. Eredetileg meglehetősen jóindulatú állatok mindezek a szörnyetegek, ha nem zaklatják őket. Hisz még meg is lehet szelídíteni őket. Heliogabalus a kocsija elé is fogott *tigriseket* egy vallásos álarcosbál alkalmával, amelyen ő Bacchus istent ábrázolta.

Ugyanez áll az *oroszlánra (Felis leo)* is. Amúgyis megritkult a száma. Az órómai időben hatszázat is összetereltek egy játékra az arénában. Ilyesmiről ma szó sem lehet.* Aristoteles még *görög* oroszlánokat is említ. Ilyesmi ma mesebeszéd volna. Legmélyebb Afrikában, a Masai-pusztában még bővebben akad, de az se támadja meg az embert. Nem tudok egy esetet sem, hogy oroszlán embert fal volna fel, de annál többet arról, hogy *hiéna* ölt meg néger gyermekeket. Az arabusok is azt mondják, hogy kőhajítással is el lehet kergetni — ha van hozzá mersz. Ellenben a gyáván elfutó embert kergeti az oroszlán — a közvélemény szerint. Ha állattanilag nem is igaz, legalább ügyes mondás általános értelemben. Fiatal korukban megszelídített oroszlánok oly kedvesek és hűek, hogy ápolóik nem győzik eléggé dicsérni őket.

De azért mégse szeretnék oroszlánnal találkozni, amire különben a Szaharától északra alig van alkalom. Ellenben Középfrikában, Előázsiaiában és Indiában még nem halt ki teljesen,

* Pompeius állatviadalain 500 oroszlán, 18 elefánt és 410 más vadállat szerepelt. Caligula egyszerre 400 medvét hajszoztatott a cirkuszba.

sőt a „Krüger-féle nemzeti parkban“, az afrikai állatok nagy paradicsomában akárhányszor úgy követi az oroszlán az autómobilt, mint a koncotkolduló kutya. Ha megsebzik, akkor persze borzalmas ellenfél ez a nagy macska. Az ember hátára ugrik, menten kicsavarja a nyakát, felszakítja a hasát, kitepi a beleket és a szívet.

Ugylátszik, hogy a vadászok és bennszülöttek vadállat-élményeinek nincsen több értékük, mint a régi csatahíreknek. Egy esemény nagy túzásokkal megfejelve és megnagyítva száll szájról-szájra. Elvégre, négyszer voltam Afrikában hosszú hónapokon át, majdnem mindig az oroszlánlakta vidékeken, nap-nap után barangoltam ide-oda India őserdeiben, de az egyedüli állat, amely reámtámadt, a virágokban ülő *hangya* és a fákról reámeső vérszívó *Geoplanaféreg* volt. A hangyák marása úgy égett, mint a tűz. A vérszívók ellen alig lehetett védekezni. De orosz-lánt meg *tigris*t errefelé szabad erdőségben nem láttam. Mindig húsz meg ötven év előtt járt az utolsó efféle fenevad az illető vidéken.

Kigyó az volt bőven, sőt most is van elég körülöttem. Dalmát kertemben máris két mérges *viperát* ütöttünk agyon. Indiában és méginkább Nyugatindióban eleget láttam a cukornádültetvényekben, *alligátor* is támadt reánk Délamerika csendes folyóin, melyeknek partjain néha még százszámra sűtkéreznek. Odatolakodnak a csónakhoz és nagy erővel és ügyességgel megpróbálják feldönteni. Mindennek ellenére onnan sem tudok egy megbízható esetet sem, hogy az *alligátor* felfalt volna valakit és az indiánusok, akik nagy lármával és nevetéssel szoktak a folyókban fürödni, szentül meg vannak győződve róla, hogy kiabálással el lehet riasztani a nagy gyíkokat.

Mikor Indiában jártam, még nem volt sok tapasztalatom a melegégöv állatairól és embereiről. Ennek következtében igazán félttem az indiai kigyótól. Lépten-nyomon mondták is: „Vigyázzon az úr. E napokban is volt falunkban kigyómarás.“ A *kobra* (*Naja naja*), amelyet németül Brillenschlange = pápa-

szemes kígyó néven ismernek, a legveszedelmesebb bestia, mindenhová elküszik, a házakba is, a raktárakba is és ennek a négy-meteres szörnyetegnek marása csaknem mindig halálos. Bevett szokás volt, hogy szolgálk minden este átkutatta a ház minden sarkát, szétszedte az ágyat, hogy nem rejtőzik-e benne kígyó.

Ha az angol hivatalnokokkal beszéltem, szinte eldicsekedtek velem, mennyi a mérges kígyó területükben. A tudományos kézikönyvben az áll, hogy Előindiában egy évben húszezer ember pusztul el kígyóméregtől. A kígyó Előindia egyik leg-szörnyűbb állata, a *tigris*, a *párduc* mellette nem jelent semmit.

Itt van egy pár angol-indus statisztikai adat:

1878-ban megmaratott	16.812 ember.	Elpusztult	117.958 kígyó,
1886-ban	„ 22.184 „	„	417.596 „
1902-ben	„ 23.164 ember.		

Sir John Fayrer angol orvos 1869-ből 11.416 kígyómarásról tud és azt mondja, hogy sok esetet nem is jelentettek be a hatóságoknak.

Lehet-e tehát még kételkedni, hogy a mérges kígyó nagy veszedelmet jelentek? Nyugatindiában, Braziliában, Afrikában is évente száz meg száz esetről tudnak

És ennek ellenére sok a kételkedő szakember és ma már a tudományos világ véleménye arra hajlik, hogy mindez túlzás.

Sok utazó azt mondja, hogy nem is érdemes kígyóveszedelemről beszélni, Jáva és Szumatra szigetén tényleg nincs is szó róla. Ceylonban is alig van mérgeskígyó. De hogy keletkezhetek a fenti rémes számok? Ez a statisztika titka. Tapasztalt gyarmatismerők azt mondják, hogy a falusi előljárók kedves szokása bejelenteni: ez meg ez az asszony vagy férfi kígyónak esett áldozatul. Ha nyomoznak, akkor kiderül, hogy kiment az erdőbe és nem tért vissza. De miért ment ki? Mert nem tudta, vagy nem akarta az adót vagy adósságait megfizetni. Azért szökött el. Vagy egy szerelmes pár rövid úton véget vetett a neki kellemetlen családi helyzetnek és elment valamely más

faluba, mint „új házaspár“. A statisztikában meg az van, hogy kígyónak estek áldozatul. Az előjáró urat az efféle bejelentés megkíméli a haszontalan irka-firkától és utánjárástól.

De megmarad azért mégis egy pár száz vagy ezer „igazi eset“ és a kígyók tényleg veszélyes állatok. Igaz, a 2000 ismert kígyófajból csak kevés mérges és nálunk voltaképen csak a *kurtakígyó* (*Vipera berus*) jelenthet veszedelmet. De itt is előrebocsátom, hogy a megmart embereknek csak két százaléka fizet életével, Magyarországon pedig az utolsó évtizedekben évente csak öt halálos kimenetelű marás volt.

A *vipera* némely helyen gyakori, sok helyen egyáltalában hiányzik. A budai hegyekben azonban van. Mindenfelé irtogatják, pedig mint *egérvadász* hasznos állat. Németalföldön sokkal több van, mint nálunk. 1885—1886-ban Metzben 392 *viperát* szolgáltatott be, de ennek ellenére az egész országban csak 17 haláleset volt tíz év alatt. 1895 és 1906 között talán hatszáz embert mart meg a *kurtakígyó*, csaknem mindig mezitlábos gyermeket és asszonyt, aki az erdőben gyűjtögetett. A szász Vogtlandban, a hatóság minden beszolgáltatott mérgeskígyóért pénzt ad. 1889-ben 2140, 1890-ben 3335 darabért járt ki jutalom. A francia Haute Saône megyében évente 11.000-et vernek agyon.

Van tehát Európában elég kígyó! Egyébként nemcsak a kígyók, hanem a kígyófajok száma is jelentős földrészünkön — sokakat nyilván meg fog lepni, ha közlöm, hogy az európai mérges és nem mérges kígyófajok száma nagyobb, mint az indiaiaké. Dehát ez így van! Mellesleg a dalmát Karsztokban olyan sok a *vipera*, meg az *áspiskígyó* (*Vipera aspis*), no meg a *homoki vipera* (*Vipera ammodytes*), amely a legveszedelmesebb, hogy némely hegyes vidék miatta nem is lakható, például Peljasec félszigete, ahol a Monte Vipera a kígyóvidék központja volt. De újabban már errefelé is nagyon megritkították a kígyók számát.

Miért mérges a kígyó? És mi a méreg benne? A nyála,

amelyben echidnasé és echidnotoxin nevű fehérjevegyületek foglaltatnak. Ezeket meg lehet szárítani és akkor tíz évig is el-tart vérbomlasztó mérgező hatásuk. Kígyóméreggel tehát vad-regényesen, titokban embert lehetne ölni mérgezett tűvel. De óva intem a regényírókat ettől az új szenzációtól, mert a kígyó-méregtől nem halnak meg az emberek. Csak vizenyős duzzadás keletkezik a seb körül, bőralatti vérömlés, esetleg, legrosszabb esetben idegbénulás. Csak száz esetből kétszer áll be szív-bénulás.

Calmette francia orvos, aki ezt a kérdést tanulmányozta, szérumot készített, amely az embert immunissá teszi. Indiában, az Egyesült Államokban, Santosban, Braziliában és Ausztráliá-ban, legújabban Délafrikában is van ilyen szérumállomás s így tényleg megszűnt már a mérgekígyók veszedelme. Délafriká-ban nagy szükség is volt reá, mert ott különösen a *mamba-kígyó* (*Dendraspis angusticeps*) mérge mint idegméreg volt fé-lelmetes.*

*

Mindezek után melyik az ember legveszedelmesebb állati ellensége? A maláriát okozó plasmodium, a sokféle gyilkos bél-féreg, a szőlőt pusztító filloxéra, a sáska, a juh és marha élős-dije, a természet, a mezőgazdaság vagy az erdő valamelyik kár-tevője? Nehéz a választás! Mindegyik a maga nemében és vala-mennyi együtt annyira, hogy az emberiség negyedrésze beteg, a dolgozó társadalom pedig vagyonából, táplálékából tizedet kénytelen fizetni a pokoli armadának. Több mint ötvenmillió

* F. W. Fitz Simons délafrikai természetbúvár, aki sokat foglal-kozott az afrikai kígyókkal, nagy kígyóparkot alapított Porth Elizabeth-ben. E különös „kígyókert“-ben 500—1000 kígyó él, közte 200—600 mér-ges állat. A legmérgeesebb kígyó a *mamba* és a *kobra*, amelynek mérge a légzést bénítja; igen mérges a *fakígyó* (*Dispholidus*) és a *varangy-vipera* (*Leptodira*), ezzel szemben nem mérges a *vakondokkígyó* (*Pseu-daspis*) és a *házikígyó* (*Baadon*). A nagy *Python* nem méreggel öl, ha-nem hatalmas erejével agyonroppantja áldozatát.

ember hal meg évente korábban miattuk időnek előtte. Semmiféle háború, semmiféle elemi csapás nem sújtja annyira az emberiséget, mint az állatvilág harca az ember ellen.

Gyermekkoromban rettenetesen féltém a rovaroktól. Nem mintha irtóztam volna tőlük, hanem valami titkos rémület volt bennem, miféle csudagépezet ez a mászkáló bogár, a mereven és kísértetiesen reám bámuló szitakötőfej, a holtzínű, kísértetiesen mozgó pondró. Kiéreztem belőlük az élet bennük lapangó démoniságát, a nagy rejtélyt, az érthetlent, az élet titkát, amelyet nem lehet megfejtteni és mely mégis működik, fárad, dolgozik, ellenem tör. Szinte tudtam, hogy egy napon meg fogom írni ezt a könyvet a nagy küzdelemről az emberi és az állati lélek közt, mindig élt bennem a vágy, hogy mérlegeljem az előnyöket és hátrányokat, amelyeket az ember és állat között fennálló viszony magával hoz. Nagyon jól érzem, hogy óriási bünt vettünk magunkra, mikor olyan mélyen leigáztuk az állatot, nem rettentünk vissza legyilkolásától, meggyalázásától. Rabszolgává tettük, elrontottuk az életét, megkínózzuk, kihalt belőlünk minden érzés, hogy az állat is testvér. Ha keresztény szívvel érzünk, akkor az Isten teremtményét gyalázzuk benne, ha szívtelen biológiai alapon állunk, akkor leöljük és beszennyezzük a rokonunkat, az „ismeretlen testvért“.

De mindezért megkaptuk a minket illető jutalmat. A vallásos kozmológia keretében Isten csapásaként feltámadt ellenünk az állatvilág. Milyen sokféleképen és milyen ijesztő nagy eredménnyel, azt itt láttuk e hosszú-hosszú fejezetben. A tudományos gondolkodás rendszerében megkaptuk a biológiai jogosultságot az állatok leigázására, az állathús és tej élvezésére, az állatmilliók kiirtására, mert az egész kérdés akkor csak az erősebb kérdése az általános létért való küzdelemben. Itt győzünk, ott veszítünk a harcban. Két ellenfél áll egymással szemben és az állat ugyancsak borzasztó és hatalmas ellenfél, amit szintén kifejtettem ebben a nagy fejezetben.

Megkapó kép, drámai költemény ez az ősidőkből reánk

maradt harc az állatvilággal. Az emberi démon farkasszemét néz az állati démonnal.

Egyiptom és India állatisteneiben van tehát mély misztikus értelem. Gyermeteg érzésem nagyon közelállott az állatvalláshoz. De csak úgy, hogy megéreztem az ördögöt az állatban, amellyel még mindig meg kell küzdenünk, hogy le ne győzzön.

VI. FEJEZET

Az állatok kihasználása

Az ember nemcsak *szolgálatába vette az állatot*, nemcsak védekezett ellene, hanem igen sokféle más módon is megtanulta hasznát venni. Részben szintén elavult barbár módszerekkel, részben igen finom és átgondolt módon a tudomány minden eszközével. Óriási nagy a különbség az alaszakai prémvadász és a tudós entomológus között, aki fürkészarazsakat tenyész, hogy kipusztítsa általuk a mezőgazdaság élősdijeit, megmentse a szántóföldek és kertek kincseit. Az egész zoológiai tudomány összponosul azokban a remek intézetekben, amelyekben kiszámították a legfinomabb testrészletekből az állattenyésztés (és növénytenyésztés) legjövedelmezőbb módszereit, amelyekben kísérleti állatokon felderítették életünk legelrejtettebb titkait, amelyekben kipróbálták az orvostudomány nagy gondolatait. Milyen nagyszerű ipar fejlődött az állatból, amelynek csontjait, zsíráját, vérét feldolgozzák a leghathatósabb gyógyszerekkel!

A vadásztától és istállótól a tudományos laboratóriumig óriási utat tett meg az állatvilág problémájával foglalkozó emberi szellem. Regénybeillő történet ez, amely érdekességében felülmulja azt a sok kápráztató és színes fejezetet, amely már eddig is elvonult szemünk előtt.

A prémek regénye.

A mohácsi vészre azért nem figyelt fel Európa, mert akkoriban mindenki azzal volt elfoglalva, mit művelnek azok a németek, akik nyílt lázadással letaszították a pápát trónjáról. Reformációnak nevezték ezt a mozgalmat, amely azért tudott gyorsan elterjedni, mert éppen a 16. század elején egymásután jelent meg a sok újság és könyv, az újonnan feltalált nyomdász-mesterséggel minden új gondolat, ha akadt, aki leírta, száz meg ezer példányban tudott elterjedni. Amit a római papok eleve megjósoltak, be is teljesedett: a paraszt nem akart többé az urak rabszolgája lenni, a kis hercegek nem engedelmeskedtek a nagy császárnak. Parasztháború, sokféle csetepaté egymás ellen, hatalmas vallási disputák, az új jezsuitarend nagy propaganda hadjárata, az ellenreformáció véres drámája fejlettek ki a mozgalomból és mindehhez járult a törökök hatalmas előnyomulása, amely csak úgy vált lehetségessé, hogy idejekorán nem egyesültek a hatalmak az ázsiai betörő ellen, aki Bécsig vitte elefántjaival és tevéivel az ozmán sereget.

Ilyen sokféle zavarban és bajban ki törődött volna azzal, mi történik akkor a világ másik végén? Annyira nem törődtek vele, hogy a legtöbb ember még ma sem tud róla semmit. Nemcsak a mohácsi vészről nem, hanem arról az ugyancsak jelentős eseményről, hogy az orosz nép akkor sem aludt a jeges puszták kunyhóiban, hanem nagy eréllyel elindult Szibéria elfoglalására és kikutatására. Az az óriási, tizenhatmillió négyzetkilométert (Európa Oroszországgal együtt csak tízmillió!) felölelő ázsiai terület nemcsak úgy véletlenül került orosz iga alá, hanem nagy körültekintés, kutatás, bátorság és vasakart árán. Éppen a 16. század végén jutottak el az orosz prémkereskedők, az Uraltól kelet felé igyekezve, Ázsia keleti csücskéig, átkeltek ott a tengeren és behatoltak Északamerikába. Teljes terra incognita volt mindez a terület, akárcsak a holdra értek volna. Óriási fenyesek

tele a legszebb prémvadakkal, sok vad, aljas és ellenséges mongol népség, amely ellenük szegült, de oly nyomorban élt, hogy a puskás oroszok előtt minden ütközetben vissza kellett vonulnia. Végül is eljutottak az oroszok úgy 1580 körül Alaszkába. Le is telepedtek. Tíz-tizenegy hónapig tartott ugyan ott a tél, de tele voltak a folyók hallal, a tundrák és erdők vaddal. Meg lehetett élni, sőt meg is lehetett gazdagodni, mert ezerszámra küldték az értékes *coboly*-, *hód*-, *fóka*- *hermelin*- és *róka*-gereztnákat szánon hazafelé, ahol az illyesmiért jó árat fizettek a kereskedők az orosz mágnások prémes viselete miatt. Egész Európában nagy volt akkor a prémdivat, nem lehetett eleget előteremteni a drága áruból. Senki se tudta a világon, hogy Ultima Thule határán túl, a jégsviatagokban van egy szabad respublika, amely prémeken gazdagodik és semmi mással nem törődik, legkevésbé az európai perpatvarokkal.

De mégis megérkezett a nagy állatkincs híre oda, ahol a nagy pók leselkedett a világ minden kincsére, Londonba. Az angol és a francia nép kezdett kivándorolgatni a vallásháborúktól és hitüldözésektől felszántott szerencsétlen Európából. Kiment az amerikai jeges őserdőkbe és ő is megtalálta Kanadában és Alaszka határain a nagy állatparadicsomot. Angol észszel sokkal jobban szervezték meg az ügyet. Kereskedelmi társaságot alapítottak, amelynek címében ugyan benne volt a kalandor elnevezés (Company of adventurers of England trading into Hudson Bay), de azért mint részvénytársaság működött és áll fenn változott formában még ma is. Kétezeröttszáz részvényessel. 1670 május másodika nevezetes történelmi nap az állatvilágban. Akkor kapta meg ez a részvénytársaság a szabadalmat, hogy a Hudson-öböl körül vadászhasson, sőt azt a jogot is, hogy ott nagyjából királyi jogokat gyakorolhasson. Élt is királyi módon. Menten háborút kezdett a francia konkurenciával. Nagy lövöldözéssel, a telepek kölcsönös felgyújtásával ünnepelte meg a fehér faj a Hudson-öböl körül a „kultúra“ uralmának megalapítását. Külön béké-

ben kiszorították a franciákat — papíron. Tényleg azonban 1321-ig két nagy vadásztársaság uralkodott az Atlanti óceántól a Csendes tenger partjáig. Buzgón vadásztak a hódra, a sokféle rókára, cobolyra, medvékre, bizampatkányokra, nyusztra, minden vadra és a versenytársakra. Kanadával, ahol időközben a franciák nagy államot alapítottak, mindenféle szerződés jött létre, eladtak nagy területeket, Londonból igazgatták a prémvadászatot és kereskedelmet. Százötven állomás keletkezett a vadonságban, ott gyült össze a sok gerezna, külön hajókon külték Európába, persze Londonba, amely egyszer és mindenkorra a prémkereskedelem központja akart lenni.

De a sors másképen intézkedett. A Hudson-társaság nem maradt az egyedüli. Az oroszok például sohasem törődtek vele. A sok szibériai törzs temérdek állatot fogott, igen, „fogott”, hiszen a prémvadászok csapdákkal dolgoznak, mert a golyó árt a prémnek, az amerikai prémvadász neve is trapper (trap = csapda). A cári kormány prémben szedte be az adóját és így halomszámra kapta a sok *cobolyt* és drága *mókust*. Ezt elárve-rezték. Így a szibériai Irbit meg az orosz Nizsnij Novgorod lett a világ prémkereskedelmének jelentős hányadát kitevő orosz prémkereskedelem központja még abban az időben is, amikor már régóta letűnt az orosz nemesség prémpompája.

A dánok is jelentkeztek. Hiszen Grönland az övék és ott is van *sarki róka*, *jegesmedve* meg *fóka* elég. Így Kopenhága is számottevő tényező lett a prémkereskedelemben.

Az Egyesült Államok mindenütt ott van, hol jó üzletre van kilátás és a prémkereskedelem sok évig páratlan üzletnek látszott. Kanadában és Alaszkában nemcsak indiánusok, hanem fehérek is vadásznak. Newyorkból igazgatják őket.

Szóval London nem lett egyeduralkodó, hanem csak egy a több nagy prémcentrum közül. *S valamennyi állam* kereskedői — békében — a német Lipcsében ad találkát egymásnak, mert furcsamód ez a város nőtte ki magát a nemzetközi prémkereskedelem legfőbb centrumává. A lipcsei Brühl-utcában

minden házon ez a felírás olvasható: „Rauchwaren en gros“. „Füstáru“-nak nevezik t. i. németül a gereznát, az állat félig már „kikészített“ bundáját. S itt a Brühlön gyűlik össze az amerikai, ázsiai és európai áru. A századelején, amikor tetőpontján állt a prémkereskedelem, negyvenmillió márkára becsülték a szőrmét, amelyet Lipcsébe vittek.

Huszonnégy állat szőrméje az üzérkedés főanyaga. Legtöbb a *mókus*, amelyből hétmillió gerezna került évente a piacra, négy és félmillió volt a *nyúl*, hárommillió a *bárány*, majdnem hárommillió a *bizampatkány*. Egymillió volt a század elején a *fóka*, ugyanannyi a *kanin*, t. i. a *házinyúl* és a szerencsétlen *macska*. A *hódból*, amely egyszer első helyen állott, már csak 160.000 kerül forgalomba, a *mosómedvéből* 600.000. Ugyanannyi az *iltisz*, félmillió a *nyest*. A drága *cobolyból* 250.000. Akkoriban csak 2000 *ezüstróka* volt a piacon, 300.000 közönséges *róka* és 200.000 *csincsilla*.

De azóta nagyot változott a világ. Emelkedett az ár, kevesebb lett a prém. A Brühl már nem az, ami volt, Nizsnij Novgorod csillaga elhalványult, a kisebb központok, mint Bécs, Budapest, Lubljana, ahol a balkánprémek gyűltek össze, csaknem panganak. Csak London vásárol és ad el még mint hajdanában — vas-, vagyis inkább aranykézzel. A kínai, a newyorki kereskedelem teljesen önálló lett. Egyáltalában azonban befellegzett a „Rauchwaren“ cikknek. Szegény lett a világ, egyszerűbb lett a viselet. Utánzattal, hamisítvánnyal díszíti magát a mai nap hölgyvilága. A *kanin* és a *juh* korszaka következett be ebben a háborús időben s ez az állapot meg fog maradni mindaddig, míg az *állatfarmok* nem fejlődnek annyira, hogy a hiányzó milliókat pótolhatják. Azután megint nagy lesz a fel lendülés.

Elhalványodott már régen a magyarság egyik jellemző nemzeti vonása is. Az ősmagyar korban sokat viselték a *nyusztot*. De illett a leventékhez a farkasbőrös, rókatorkos, rókamálós mente is. Magyaros volt a vadmacskabőrrel prémezés is. A leg-

több macskagerezna régebben ugyan Oroszországból és Kínából jött, azután Hollandiából, sőt Ausztráliából is; magyar földön egyideig különösen a fekete macskáknak volt e tekintetben híruk. Épúgy a *farkasnak* is, ameddig még volt elég belőle. A kuruckorban a hajdúk farkaskacagányt viseltek. De amióta, úgy a hetvenes évek óta eltűnt a magyar viselet, vele elveszett a kedves hazai prémdísz is. Nem prémes díszmagyar kell nekünk télire, hanem tűzifa... A világháború előtt vagy hétezer szücsmester volt Magyarországon; ez azóta lecsökkent kétezerre. A szücsmesterség eltűnőfélben van mindenütt, a szénkereskedők céhe rohamosan fejlődik. Ebben a mondatban némi kultúr-filozófia is rejlik.

Különösen a *hódprém* csillaga tűnt le. Pedig mennyi hód volt nálunk, nemcsak a Hódságban, meg Hódmezővásárhelyen, de mindenütt a Duna és Tisza mentén. Állítólag 1865-ben lőtték az utolsót Zimony vidékén, de *Ortvay* azt állítja, hogy 1880-ban még mindig volt a pozsonyi Duna-ligetek környékén egy-néhány. A valóság az, hogy ma nincs és a *kanadai hódprém* is méregdrága. Pedig egykor éppen a híres Hudson-társaság birodalmában a hódprém volt az értékegység. Egy *ezüstrókat* négy hódprémen cseréltek, három *coboly* egy hódprémbe került. Egy közönséges puskáért húsz hódprémet lehetett kapni, ami azt mutatja, milyen közönséges portéka lehetett a ma oly értékes szőrme. A *Castor canadensis*, a *kanadai hód* gereznájából még 1924-ben is 30.000 darab gyűlt össze a Hudson-társaság raktárában.

Ugyanolyan sorsra jutott a *hód*, mint az egykor oly értékes és nagyrabecsült „*Seal*“ (*Arctocephalus ursinis*), amelynek épp ott volt a hazája, ahol az amerikai-japán háború tombol, a Kamcsatka és Alaszka körül elterülő szigeteken. (A „*seal*“-t a „*sealskin*“-ből, a „*szil-bundá*“-ból ismeri a hölgyközönség!) 1901-ig ott az amerikaiak 147 millió márka értékű prémet gyűjtöttek össze, mert kíméletlenül irtották az értékes fókákat. A „North American Commercial Company“ dícsé-

retét zengem ezzel. Eldicsekedhetik, hogy a Prybilov szigeteken évente húszezer fókát öletett le, egyszerre annyit, hogy a szigeteken a túrhetetlen dögszag miatt nem lehetett élni. Ez kelően illeszkedik be abba az általános keretbe, hogy 1867 és 1908 között az USA kereskedői Alaszkában félmilliárd márka értékű prémet zsákmányoltak — és ezzel tönkretették e prémparadicsom évi hozamát. Míg 1800 körül négy- sőt hatmillió *Seal-fóka* volt a szigeteken, 1912-ben ez a szám már leapadt 150.000-re. Ez észretéritette a kapzsiságot és nagy állatvédelmi akció indult meg, hisz a „tejelő tehén“ dögrovásra került. Így megint felvirult kissé ottan ott a fókavilág. 1930 körül megint vagy 700.000 volt a létszám és most csak évi huszonötezret mérsárolnak le. Ezt nevezi az ember „kultúrának“ — mérsékelt öldöklés illik a műveltséghez és fenntartja a jó üzletet.*

Körülbelül hasonló sorsra jutott a *coboly* (*Mustela zibellina*), a királynök, legalább is a dollárhercegnök prémje. Szerecsére nagy a hazája, az Uraltól a Csendesóceánig bujkál a fenyvesekben. Nem mindenütt egyforma értékes a gereznája. Azt mondják, hogy a Witsin-folyó körül él a legértékesebb, gereznáját 1929-ben kétezer pengőre becsülték. Mivel csak kis, félméteres állat, elképzelhető, mibe került egy jókora cobolybunda.

Majd mindenütt kiirtották, legtöbb akad még Kamcsatkában, ahol minden állat az államé, mert az adót cobolyprémekben szedik be. Azt mondják, ez (ha nem gyengébb, szibériai

* Ma Európában valószínűleg már alig van valódi fókaprém forgalomban. Az állat, amelynek tudományos neve *Cathorhinus alascanus*, 1915 és 1920 között védettnak nyilvánított, de 1925-ben már megint nagyban lőtték, főként az orvvadászok. Ezek működésére vezethető vissza, hogy már 1905-ben egy alkalommal 30.000 éhendöglött fókakölyök tetemét kellett eltakarítani a Prybilov-szigetokről — az anyaállatokat kiirtották az orvvadászok, még mielőtt felnevelhették volna kicsinyeiket. a Kommandorszky-szigeteken orosz adatok szerint 18.000 fóka élt — a japánok viszont 1 millióra becsülték számukat. Ilyen „kis eltérések“ a statisztikában nem ritkák. Mindenesetre: sokan áhítoznak fókaprémre, de kevés a fóka. Viszont az utánzat és a hamisítvány elég!

vagy amerikai származású!) a világ legnemesebb és legértékesebb prémje, különösen, ha a szőr hegye fehér. Van tehát *ezüstcoboly*, de prémjének viselete a fényűzés netovábbja. De hol van az az idő, amikor az orosz cár megtisztelésül cobolyprémeket ajándékozott kedveseinek és fejükre tette koronáját, amely nem volt más, mint arannyal és drágakövekkel díszített cobolyprém kucsma. A coboly nem szolt bele a világtörténelembe, mint oly sok más állat, de a történelem bizony keresztülnyargalt a kis cobolyon.

A *coboly* magyar rokona a *nyuszt* (*Mustela martes*) és *nyest* (*Mustela foina*), — sajnos, gereznájuk alig tizedannyit ér, hiszen ezekért az állatokért nem kell messzire menni. Bulgária és Bosznia a piac legnagyobb szállítója. Különben a *mókus* (*Sciurus vulgaris*) is északeurópai állat, habár a legtöbb mókusprémet most Szibéria szállítja. A nálunk rendszeren vörösesbarna, csak a fenyvesekben fekete *evetke*, ott télen szürke színű. Ilyenkor vadásszák, mert nagyon kelendő a *szürke prém*. Lipcse kétféle mókusszőrmét különböztet meg. A hát bundácskája a „Grauwerk“, a hasacska meg a „Feh“ és ezt milliószámra gyűjtik. Szegény kis fürge mókus nem is sejti, hogy az ember oly nagy ellensége, habár a háborút maga is jól ismeri és maga sem kíméli a madártojást.

A rágszálók finom szőrméjét általában megkedvelte az ember. A *házinyúl* (*Lepus cuniculus*) gereznája körülbelül az a prémkereskedelemben, mint a „matta“ a fűszerkereskedelemben. Vele hamisítanak minden drágább árut. Ő az utánzatok királya. Mióta pusztul a prémes állat, és nincs már új forrás, lassankint *kutyával*, *csikóval*, *macskával*, *kecskével*, *borjúval* és *báránnyal* is kísérleteztek, s végül is *kanin*, vagyis a közönséges házinyúl bundája maradt meg, mint a prémkereskedelem alapja. Belőle úgyszólván minden prémet elő lehet állítani, festéssel, kezeléssel minden máshoz hasonlóvá alakítható és szerencsére majdnem épp olyan meleget tart.

Mert nagyjában véve, csak a tisztelt hölgyvilág önámítása,

hogy *coboly*, *ezüstróka*, *mosómedve* vagy *seal* kell neki, más-különben meghül a szívecském. Jó juhbunda és tisztességes házinyúl éppolyan jó szolgálatot tenne, ha csak arról volna szó, hogy meleget tartson. De hol maradna akkor az úrhatnamság és a kis hiúságok vására?

A különféle *egereknek* is meg volt a divatjuk, míg csaknem mindenütt kiirtották őket. Emlékeznek még hölgy-olvasóink a *majomprémekre*? Három milliót szállítottak egykor belőlük piacra, de a prémadó állat nem majom volt, hanem egy *vizi egér* (*Myopotamus coytus*) Délamerikából. A kanadai *mósuszpatkány* (*Fiber zibethicus*) szolgáltatta a *bizámprémet*; ennek is meg volt a maga divatja, habár a belőle készült bundának kezdetben jellegzetes és kellemetlen mósusszaga van. A *gyapjas egér* nevet senki se ismeri, de minden hölgy sóhajt, ha *csincsilárról* van szó (*Eriomys*, más neve *Chinchilla langiera*), mert isteni az ilyen csincsilakepp. Dél-amerikai állat, a magas hegységekben és a pampákban fogdossák. Tényleg nagyon finom és puha a szőrméje és annál szebb, minél veszélyesebb magasságból hozzák. Mikor a legdivatosabb volt, 30.000 került Lipszébe — a divat vége az lett, hogy ez az állat állítólag kihalt.

Akkor mégis csak jobb a jámbor *hazai nyúl*. Már nem lőnek le belőle egy vadászaton négyezerötszázat, de azért még mindig akad elég *nyúlszőr*, hogy cylinderkalap készüljön belőle. Egyáltalában van a szűcsmesterség munkaterületén bizonyos szolid, ki nem irtható alap, amely mindig megmarad: a *nyulak*, a *juhok*, a *bárányok*, a *rókák*, s egy ideig az *oposszum* (az ausztráliai *Trichosurus vulpecula*, az amerikai *Didelphis virginiana*), amelyből vagy négymillió került 1928 óta egy pár évig Európába.

A *juhprém* nagyon költséges is lehet. A *Krimmer* és a *Persianer* igen drága szőrme. Rendkívül költséges a híres *Breitschwanz* is, amely olyan keresett, hogy aránylag rövid idő alatt egymillió példányban került piacra. Perzsia a hazája; a *korakul-*

juh (*Ovis platyura*) báránya „szállítja“ és nagyon aljas, kegyetlen szokások fűződnek hozzá. Az ugyan csak mese, hogy az anyajuh testéből vágják ki ezeket a prémbárányokat, de mégis koraszülött bárányok bőréről van itt szó. Divat és kegyetlenség, bizony más vonatkozásokban is közel állanak egymáshoz.

A rókákat ezer meg ezer példányban sétáltatják minden korzón. A londoni szőrmeárverések legfontosabb prémje a rókaprém minden elképzelhető változatában. A rókákról tudja minden zoológus, hogy ők az egyedüli emlősök, amelyek különböző lelőhelyeiken nem alapvető faji tulajdonságokban, hanem csak színezésben különböznek egymástól. Van egészen fekete és fehér, barnászörös és halványsárgás. És mindezek a változatok ott voltak és vannak a Hudson-társaság árverésein. De sok más változata (a braziliai, a himalájai, nilusi, indiai, karakarróka) is szerepel a prémkereskedelemben. Mindezekből három, a mandzsuriai kékróka, az ezüstróka (*Urocyon cinereoargenteus*) és a platinaróka ma a divatos prém. És az a „ma“ sok évig fog még eltartani, mert éppen ennél az állatnál sikerült a tenyésztés. Ez az egész prémkereskedelmet két történeti korra fogja szétválasztani: egy barbár, kezdetleges korra, amelyben az állatokat még a vadonban fogdosták és gereznájukat a világ minden részéből, Délamerikából, Szibériából, Alaszkából és Kanadából, Ausztráliából, sőt Tasmaniából (*opossum*) is szállították Európába és egy modern korra, mely ugyan nem kevésbé kegyetlen, mert neveli, szelidíti az állatokat, hogy azután leölje őket, de amely mégis okszerűbb, praktikusabb, olcsóbb. Otthon tenyésztjük a prémadó állatot, tehát nem lesz többé válság és áringadozás, sőt ellenkezőleg folyton olcsóbb lesz a prém és bizonyára egy-két évtized múlva megint általános lehet a prémiselet.

Az új korszak 1915-ben kezdődött. Akkor indult meg Amerikában az ezüstróka-tenyésztés. Azután Európa is hozzákezdett, érthető, mert még 1925-ben is 1500 márkát adott a szűcs egy prémért. Észrevették, hogy ezüstrókat min-

denütt lehet tenyészteni, ahol télen hó és állandó hideg van. Mert csak havas hidegben ezüstösödik meg a szőrök csúcsa, ami e prémfajta oly elragadó díszje. Ellenben teljesen mindegy e tekintetben, milyen meleg a nyár. 1925-ben magyar földön meg nem kezdtek efajta vállalkozásba, de azután a gödöllői állami uradalom és több magánbirtokos kísérletezett a tenyésztéssel és most már van magyar *ezüstróka* is — s az árak esnek! 1925-ben megindult a mozgalom Németföldön is. Úgy kezdődött, hogy egy hajórakományra való rókácskát hoztak Európába. Norvégia egy évvel előtte kétmillió norvég koronáért vásárolt Amerikában tenyészállatokat.

A kékróka (*Alopex lagopus*) Grönlandból jön, de volta képen fehér róka, amely csak nyáron szürkül, illetve kékül. Ezeket is tenyésztik Kanadában és ez az új üzleti vállalkozás rohamosan terjedt. Már 1937-ben Kanadában 4000, Németországban 800 rókafarm volt. Alaszkában a kormány jóvoltából kis szigeteket lehet bérelni, ahol az állatok szabadon élnek. Hal-hulladékkal laknak jól. Onnan most főképpen *ezüstróka* kerül forgalomba. Mikor a híres bársonyos *sealskin* gereznája 80—90 márkába került Alaszkában, ezüstrókáért már 270 pengőt fizettek, pedig egy állat összköltsége évente csak nyolc pengőre rúgott. Legújabbán a *mosómedvékkel* (*Procyon lotor*), szintén szép sikereket érnek el Délnémetországban. E mókás állatok szőre szintén ezüsthegyű; régebben 600.000 mosómedveprém is szerepelt a londoni vásáron, de újabbán ritkább ez az áru.

A legutolsó „kreáció“ azonban a *platinaróka*, amely ötven évvel az *ezüstróka* után jött ki egy norvég ezüstrókatenyésztésből. Albinó állat, jégszerűen ragyogó felszőrrel. Ügylátszik, hogy valami önállóan keletkezett mutáció és nem keresztezés eredménye. 1936-ban jelent meg az első kilenc darab prém Európa üzleteiben, de azóta Amerika is szállít platina-prémeket.

Ezzel megnyílt az új korszak, amelynek különös jelentősége az lesz, hogy keresztezéssel teljesen új, eddig ismeretlen,

A mezőgazdaság kártevői IV.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

I. A *Psylliodes*-bogár, a komló kártevője. II. *Psylliodes* által kirágott levél.

Az erdők kártevői I.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Az araszoló lepke fejlődése.

szebbnél-szebb állatfajtákat fognak nyerni. Majd csak szána-
kozó mosollyal tekintünk vissza a prémvadász-históriák barbár
korszakára, amelynek vázlatával próbálkoztam itt meg.

Az állat, mint gyógyszer.

Minden olvasóm tisztában van velem, hogy e cím alatt a
többek között *piócáról*, az *orvosi nadályról* lesz szó. De az orvo-
sok mást is várnak, mert az állati vérből készült *szérum*, a sok-
féle *hormon*, a *csukamájolaj*, az *ichthyol*, az *eucarbon* („állati
szén”) — hogy csak a legfontosabb állati eredetű gyógyszereket
említsen — közkézen forognak az orvosi világban. Az orvosok
persze minden részletében ismerik a gyógyanyagok összetételét
és használatát, de egészében talán mégse gondolták át, mily
nagy probléma, az *állati testből nyert gyógyszerek hatása*. Két-
háromszáz, sőt még száz évvel ezelőtt is egészen másképen felelt
volna orvos és patikus arra a kérdésre, fontos-e nekünk az állat,
mint gyógyszer szállító. 1600 körül nagy divat volt az állatokból
nyert gyógyszer és a népies kuruzslásban se szeri, se száma a
sok titokzatos, mindent gyógyító, állati eredetű medicinának.
Egy párat a ma is használtakból már említettem, de itt meg
kell neveznem az *album graecumot*, amely — bocsánatot kérek
— kutyagumi, a kutyavért, a kutyaszírt és más efféle ízlés-
telen és undorító anyagot, amelyek alkalmazására a közép-
kor végén, különösen német kultúra körében, kialakult egy kü-
lön, a furcsánál is furcsább tudomány, amelynek már a neve
is elég jellemző: úgy hívták, hogy *Dreckapotheke*.

Ha régi könyvekben lapozgatunk, igazán hüledezünk, mi-
lyen rémes dolgokat nyeltek le a szegény betegekkel. Akasz-
tott ember fejéből kinőtt moha, terhes asszonyok vizelete, kígyó-
húsból főtt leves, ez csak néhány fogás a hosszú étlapból.
1662-ből igen érdekes kép maradt reánk, Besler nürnbergi patí-
kárius „Materialkammer“-ját, azaz a raktárt ábrázolja, amely-

ben gyógyszereinek nyersanyagait tartotta. És mi van benne? Mindenféle fa, levél, száraz virág, de főleg a legváratlanabb állatok: *krokodilus*, *teknősbéka*, *kígyók*, *antilopszarv*, *strucctojás*, mindenféle szárított tengeri állat. Hogy az *egyszarvúró* levakart por „szent gyógyszer“ számba ment, azt már tudjuk.

Az akkori patikában kapható 400 különféle gyógyszer közül 116 az állatvilágból származott. Ezeket az állati anyagokat nevezték *materia medicának*.

Végtelenül érdekes dolgokra bukkanunk, ha a gyógyszeretan e kezdetleges korszakában bogarászunk. Éppen Paracelsus korában kezdtek az addig csak egyéni tapasztalatokat összeállítani külön tudománnyá. Buonafede olasz orvost illeti meg az elsőség dicsősége. Páduában volt tanár, ő teremtette meg a *pharmakognózi*t a gyószerismeret tudományát 1533-ban.

Mi a töröktől nem tudtunk akkor élni, a boldogabb Nyugat éppen akkor teremtett meg új tudományágakat. Már néhány évvel későbbben a németországi wittenbergi egyetemen is tanítottak gyógyszer tudományt. Mi volt fontosabb az emberiségre nézve: a Wittenbergből kiinduló reformáció vagy a gyógyszerek helyes használata?

Ettől fogva a *materia medica*, a gyógyszer tárák készlete egyre inkább a növényi eredetű anyagok sorából került ki. Miért? Mert már Dioskorides és Galenus, az ókor leghíresebb orvosai is növényekkel gyógyítottak. Bizonyára nagyon mérvadó volt ez a történelmi ok a klasszikus irodalom reneszánsz-korbéli feléledése idején. Ezenkívül Délen sok a gyógynövény. Éppen amikor megszületett az új tudomány, jött a hír, hogy két rémes betegséget növényekkel lehet gyógyítani, a váltólázat fakéreggel (azaz a benne levő Chininnel), a szifilisz meg Sarsaparillával és „szentfával“. Talán ez döntött. Elég az hozzá, hogy amikor végre úgy Napoleon kora után valamiképpen kiselejteztek a „Dreckapotheke“ sok csudás haszontalanságát a kórházakból s voltaképpen csak a növényekkel gyógyítás maradt meg. 1817 óta a természetes növényi és állati eredetű gyógy-

szereket egyaránt háttérbe kezdték szorítani a gyógyhatású vegyanyagok, bár a növényi gyógyszerek teszik ki még mindig gyógyszerkincsünk nagyobbik felét.*

Az állati gyógyszer helyettesítése növényiekkel voltaképpen igazságtalan eljárás volt. Nagy félreértésnek esett áldozatul a tudomány. Az állati szervezetben is megvannak ugyanazok az anyagok, amelyek a növényében találhatóak. Plazma, fehérje, szénhidrátok, zsírok, cukrok, méz, alkaloidák, vitaminok, hormonok. Az állati sejtekben nem kevésbé csodálatos és magasrangú vegyi folyamatok játszódnak le, mint a növényében, sőt, ha az emésztés, a vérképződés, a szaporodás, az anyagcsere be rendezését tekintjük, még sokkal bonyolódottabbak. Mindenesetre jobban hasonlít minden, az állatban végbemenő folyamat az emberben végbemenőkhöz, mint a növények életében tapasztalhatókhöz. Ezt be is látta már régen a tudomány, ezért próbálja ki a *pharmakológia* az összes gyógyszereket állatokon. Csak amikor ott beválnak, engedik őket be a betegek szobájába. A *vivisekciónak* semmi értelme se volna, ha nem azon a szent meggyőződésen alapulna, hogy *az állat és az ember életfolyamatai azonosak*, az egyiket a másikon lehet tanulmányozni. Ebből fejlődött ki a *szterológia* nagyszerű tudománya, amely már milliónyi emberéletet mentett meg, amivel bebizonyította, hogy helyes alapon áll. Az állatok vérében fejlődnek ki a gyógyszerek, a *tengeri malac*, a *ló*, a *tehén* készíti az anyagokat, amelyek az ember vérében megölik a baktériumokat. Nagy lelkesedéssel karolta fel az orvosvilág azt a gondolatot, hogy az emlős állatok miri-

* Már Paracelsus is ajánlott vegyanyagokat bizonyos betegségek ellen, de a tulajdonképeni forradalom akkor kezdődött, amikor Seetürner hamelni patikusnak sikerült az ópiumból izolálnia tulajdonképeni fő-hatóanyagát, a morphiumot. A XIX. század kémiája a vegyileg szintetizált gyógyszerek légióját teremtette meg — gondoljunk csak a fájdalomcsillapítók, fertőtlenítőszeres és altatószerek légiójára. E század huszas éveitől kezdve azután a vitaminok és hormonok tana révén a növény- és állatvilág ismét nagyobb mértékben bevonult a gyógyszerészetben, de ma már e természetes hatóanyagok egy részét is lombikban állítja elő olcsóbban a vegyész.

gyeiben keletkező anyagok hatással vannak az emberre is. A sok *here- és petefészekpreparátum*, amelyet egynéhány évtized óta rendel az orvos beteg és öregedő asszonyoknak és férfiaknak, szavakkal ki sem fejezhető mértékben boldogították az emberiséget, mert egészséget és — ami sok embernek még többet jelent — megifjodást hoztak. Ami egy régi szólás szerint az egyedüli, amit pénzen nem lehet megvásárolni, az most egy pár pengőért mindenki számára hozzáférhető a gyógyszerertárban: a szervek megifjodott működése.

Csodaszámba megy, a bibliai és antik csodákat messze túlhaladja ez a tény, világra szóló, el sem gondolható jótétemény, nem értem, miért nem (de talán csak *még* nem) emelnek dicsőítő emlékműveket a szent *hormonoknak* és felfedezőiknek! De mindez a gyógyszerertár állattani osztályába tartozik. Éppen ebbe a fejezetbe: az állat, mint gyógyszer.

Bízom tehát benne, hogy a mai állapot még meg fog változni, *az állatnak még nagyobb jelentősége lesz az emberek gyógyításában*. Ezt jobban kell tanulmányozni, ezt ki kell építeni, itt még sok felfedezés vár a jövő tudósaira. Itt elhanyagoltunk valamit és ezt jóvá kell tenni. Sok áldás származik akkor reánk.

Ettől eltekintve, az állat úgyis nagyobb szerepet játszik a gyógyászatban, mintsem a legtöbb ember sejténé.

Sok maradt még meg a régi időkből és néha divatba is jön egyik-másik gyógymód, amely már lassanként feledésbe merült.

Ilyen például tényleg a *pióccával* gyógyítás.

Az *orvosi nadály* (*Hirudo officinalis*) csúf egy állat, de régente nagy becsben tartották. Még 1836-ban a párisi kórházak 1,280.000 darab nadályt használtak, amely szerencsére olcsó volt, mert a számla értük csak 101.400 frankot tett ki. Már negyven év alatt a gyógyszerül használt nadályok száma leesett 49.000 darabra. De mivel minden nagyobb féreg tizenöt gramm vért szív ki és mivel ugyanannyi szivárog el az utóvérzés következtében, elképzelhető, mennyi francia vérbe került

a nadályokkal való visszaélés e negyven év alatt. Annyiba, mint egy vesztett háború.

Miért nem áll meg a vérzés, ha a piócát leszedik az áldozatáról? Mert a kis bestia nagy kémikus. Olyan anyagot (anticoagulin) választ ki magából, amely a vér megalvadását megakadályozza. Ő persze nem az ember véreire pályázik, hanem a mocsaras tóban, amelyben él, csigákra és ebihalra vadászik, de csak inaskorában. Ha felnőtt, akkor szépen megvárja, míg valamely vad, vagy más melegvérű állat jön inni a pocsolyához. Akkor menten ott terem a pióca, hiszen van szeme, amellyel jól lát. Szívókoronggal rátapad az áldozatra és három fogaslemezzel, amely úgy működik, mint a korongfűrész, felfűrészeli a bőrt. Annyi vért tud szívni, hogy etetés után térfogatának négyszeresét, hatszorosát is eléri. Nem szerény, mert néha hónapok múlnak el, míg megint jó lakmározási alkalom kínálkozik. A közönséges *lónadály* (*Haemopsis sanguisuga*) nem szív vért, hanem egyszerűen felfalja a csigát és kisebb férgeket.

A kedves féreg életszokásait felhasználja évezredek óta az emberiség, mert azt vette észre, hogy sok betegnek jót tesz, ha bizonyos mennyiségű vért veszít.

Németországban csak ötmillió állatot használtak el minden évben orvosi célra, (mindegyiket régi szokás szerint csak egyszer, mert észrevették, hogy máskülönben könnyen megfertőzi a sebet), Angliában azonban sokkal többet, mert például csak egyetlenegy stettini fuvaros ötmilliót szállított évente a britek országába. A vérszívás területén mégis Franciaországé volt az elsőség: Németországból és Magyarországból 1832-ben 57.5 millió pióca vándorolt francia földre.

Az emberek tehát el se tudtak lenni pióca nélkül. Van erre egy olyan kedves anekdota, hogy nem akarom elhallgatni: 1849-ben már csak vergődött a német forradalom, de Rastatt várában még bátran védekezett egy csapat a birodalmi ármádia ellen. Mindennek fogytán voltak, de főleg a pióca hiányzott nekik. A parancsnok végül is fehér zászló oltalma alatt juttatta

el az ellenséges generálishoz a kérelmet: az emberiség és civilizáció nevében kérem, küldjön *nadályokat* betegeinknek. Ami meg is történt. Kaptak vagy ezret és meghatva azzal köszönték meg az ellenség nagylelkűségét, hogy egy fogoly altisztet szabadon bocsátottak.

Mi azonban nem háláltuk meg a nagy szolgálatot az állatnak. Nagyon rosszul bánunk vele. Ha csak *egy* piócat akarunk használni, de több vért kívánunk elvonni, mint amennyit az állat magába tud szívni, ollóval levágjuk teste lelógó végét. Állítólag nem érzi a féreg a borzasztó megcsonkítást, tényleg tovább szívja a vért, habár az most teste túlsó végén kicsöpög. Mert a vér nem alvad meg a pióca belében, sőt ott hónapokig frissen marad. A véralvadást megakadályozó anyag, a már említett anticoogulinok csoportjába tartozó *hirudin* ki is vonható a pióca testéből és fontos gyógyszer trombózisnál, amikor egy alvadt vérrög eldugaszolja az ember valamennyi erét. Ez a felfedezés tartotta fenn a piócakereskedelmet abban az időben is, amikor már megszűnt másféle használata. De most megint felvirágzik, mert Keleten is, Amerikában is újra használatos lett a szipolyozás.

Van tehát még mindig Szerbiában, Lengyelországban, Orosz- meg Törökországban, de hazánkban is nadálytó, ahol etetik az állatokat. Régebben valósággal borzalmas módon, mert rokkant lovakat meg marhákat hajtottak a vízbe, hogy még utolsó csepp vérükkel szolgáljanak. Rákospalotán volt egyszer egy ilyen nagy piócatelep, amely a Rottenbiller-család tulajdona volt. Hatezer pióca élt benne.

Most emberségesebb módon etetik a piócákat, *vágóhidakon felfogott sertés- és marhavérrel, halakkal, varangyos békákkal*, de még mindig kézzel fogják ki őket, vagy mezitláb merészkednek be utánuk a vízbe. Tíz tucatszámra azután nedves mohába takarva, vászonzacskóban útnak indul a tenyészetekből ez az igazi magyar állat, amelynek oly nagy multja volt és jelene oly szerény.

Hasonló sorsra jutott a *kőrishogár* (*Lytta vesicatoria*), amelynek históriája nem annyira az orvost, mint inkább a bírót érdekli, mert kőrishogárporral vagy kivonattal számtalan és részben igen aljas büntetést követtek el. A bogár nemzőszerveiben mérges zsírsav foglaltatik. Ez a hírhedt *Cantharidin*, amelyet az állatgyógyászatban, de az emberi medicinában is hólyaghúzó szernek használnak. De nem ez a fontos, hanem a sok visszaélés, amit elkövettek vele. Aki valaha orgonán vagy fagyalón látta a gyönyörű, érczöld bogarat, már átható és kellemetlen bűzéből menten arra következtethetett, hogy az állat valamiképen összefüggésben van olyan dolgokkal, amikről jó társaságban nem beszélnek.

A *Cantharides*nek meg is van a titkos és rémítő története. Már a középkorban ezt árusították a cigány kuruzslók, ha valaki *filtrumot*, azaz szerelmi italt kért tőlük. És mennyire megnövekedhetett híre-neve, ha törvényszékek protokollumaiból kiszivárgott, hogy szerelem-fokozó ereje olyan hatalmas volt — hogy egy éjjel negyvenszer is hatott. De amit a suttogás nem árult el, az az volt, hogy — használatánál a mérgező mellékhatások elháríthatatlanok — vesebaj lép fel, amely sokszor már rövid idő alatt halállal végződött.

Minden országban már több mint négyszáz év óta folyton ismétlődik ugyanaz a tragédia. Itt van a parasztlány, aki szerelmesének kalácsot ad, amelybe kőrishogárport sütött bele, ott van a titokban suttogó ügynök, aki a párisi éjjeli kávéházban ajánlgatja a „*Diabolinbonbont*“. A tizenhetedik században oly általános volt a visszaélés, hogy a törvények nagyon megszigorították a büntetéseket, sőt még 1772-ben is halálra ítélték Párisban a híres De Sade-et, mert kőrishogárporral sok leányt mérgezett meg. A halálbüntetésből későbbben csak ötven frank pénzbírság lett, de nem mert a törvényszék felfogása enyhült, hanem, mert a bűnös — őgróf volt.

A *Cantharides*ével ellenkező úton járt a *csukamájolaj*, a patikában *Oleum jecoris aselli* néven árult zsíros olaj, amely

a *gadōca* és *tőkehal* és más halak májából készül. Ez is népies és babonás gyógyszer volt, amelyet a norvég parasztok mindig használtak erősítőül, beteges, angolkóros gyermekek gyógyítására és amelyről a tudomány nem akart tudni. De 1820-ban akadt olyan fennkölt gondolkozású orvos, aki bevezette az általános használatba. És ma nélkülözhetetlen ez a szer, mert megismertük, hogy nem a jódtartalma, hanem a vitaminossága a fontos. Ezenkívül a benne lévő zsírt még a leggyöngébb gyomor is beveszi.

Hasonló sorsra jutott a Dreckapothekéből a megszenesedett *kutya-* meg *denevércsont* is. Nem dobták sutba, illetve a marhacsontot teljesen kifogástalan módon *állati szénné* változtatták át. Egy kis mésszel keverve, belőle lett a nélkülözhetetlen *eucarbon* és sok rokon preparátum, amelyeket mindenki áld, aki csak megismerkedett velük. Mert az emésztés nagy ellenségét, a bégázokat távolítja el s vele sok fejfájást, fájdalmat és rosszullélet szüntet meg.*

Titkos utakon jár megint egy másik állati szer, amelyet mindenki használ, de senki se ismer. Ez a *mosusz* (vagy *bizam*), amely állítólag minden, de minden illatszerben benne van, mert nélküle elmarad az a hatás, amelynek kedvéért a legtöbb parfümöt használják.

A *mosuszkecske* (*Moschus moschiferus*, amely Közép-Ázsia hegyeiben él), hasán van egy zacskó, amelyben ez a kenőcsszerű illatanyag választódik ki. (Ilyen töményen persze a mosusz nem illatos, hanem orrfacsaróan bűzös.) Milyen célra termeli ezt az állat teste? Nos, a bak a mosusz szagával izgatja a nőstényeket. Régebben ezt is felvették a materia medicába. Felélesztették vele a súlyos, kábultan heverő beteget. A tapasztalt illatszerész pedig azt mondja, hogy nem ér el sikert semmiféle parfümmel, amelybe nem tesz legalább egy csepp *bizamot*. Nem tudom,

* A gyógyszerári eucarbonban és a hasonló gyári készítményekben az elszenesedett állati csont porán kívül még egy kevés cukor, hasajtó stb. is van.

hogy igaz-e, de amennyire én ismerem az állati és emberi természetet, elhihetem.

*

Ugyanebbe a fejezetbe tartozik a modern orvos nagy vársarcanuma, a sok *hormonpreparátum* is.

Mi a hormon? Egyszerű a felelet. Van az állat meg az ember testében sok mirigy, amely befelé, a vérpályába önti váladékát. Belső leválasztásos mirigy a neve. Ilyenek a mellékvese, a hasnyálmirigy, a pajzsmirigy (Thymus), az agyfüggelék (Hypophysis), a petefészek és a here mirigyei. Mi a hatásuk? A növekedést és az anyagcserét mozdítják elő vagy lassítják. Váladékuk a vérbe kerül. Hiányuk vagy nem helyes működésük sokféle betegséget okoz.

Ez mind nagyon egyszerű és talán nem is nagyon érdekes. De lázas lett az érdeklődés, mikor az orvosi tudomány felfedezte, hogy a belsőmirigyekből gyógyító- és megifjítószereket lehet készíteni.

Megifjodás! Ki ne fülelne fel, ha ilyet hall. Pláne, ha már meglett ember, túl van a negyvenen, érzi, hogy már nem működik minden úgy, amint megszokta a huszas években. A korosabb asszony még sokkal érzékenyebb, mint a férfi. Testének ritmusa megzavarodik és ezzel együtt sokféle lelki és testi fogyatékoság áll be. „Hja, vénülünk, kedvesem“, mondja a hű férj ötvenedik születésnapján a csak pár évvel fiatalabb hitvesének. De hogy vénülünk, mondja neki a modern orvostudomány, hisz itt vannak a fiatal állatok, a *bikák*, a *tehenek*, azok tudnak rajtunk segíteni. És segítenek is.

Csodálatos egy fejlődés, hogy sok ezer évig tenyésztette, ölte az ember a háziállatot és nem tudta, hogy milyen kincs rejlik szívós erejében és kimeríthetetlen nemzőképességében. És még csodálatosabb, hogy most módot találtak reá, ezt a „fiatal erőt“ retortában megőrizni és az emberre átruházni.

Már a régi jó házi orvosok tudtak erről a titokról. Ha a reá-

juk bizott családban a kisleánykából lassanként vénülő és elvirágzó hajadon lett, mérges és epekedő, meg búsuló, tipikus „véngleány“, azt ajánlotta a jó doktor bácsi: „Férjhez kell adni ezt a leányt, mindenáron, minél előbb. Ne nézzen pénzre, rangra, csak jellemes és egészséges legyen a férj.“ És ha követték a tanácsot, csodálatos módon kifejlődött a hajadon, eltűnt az a bizonyos véngleányhabitus, kivirágzott testileg, lelkileg a menyecske, boldog fiatal asszony lett belőle. És ha négy szem közt csodálkozva kérdezte a papa az orvostól, hogy miféle szert adott a leányának, hogy úgy megváltozott, az öreg úr furfangosan csak ennyit mondott: „Kitűnő szer ez az *andrin*“ . . .

Ezt az *andrint*, a vegyi anyagot, amely a nemzőközpont működését felélénkíti, más szóval, a hormont most palackokba lefejtve el lehet tenni. Néhány pengőért kapja az ember a patikában, ha az orvos receptjén az van, hogy Testiphorin, Depofollan, Klimosan, Testosan, Proklíman, stb.* Tucatszámra van most férfiakknak és nőknek készült efféle szer. Mind rendszeren marhák testéből készült hormonpreparátum. Fiatal, erős, teljesen egészséges állatokat választanak ki e célra. A rendszeres vágóhíd nem tud effélét szolgáltatni. Rendszeren az Alpesebben vagy a Kárpátokban, ideális feltételek mellett felnevelt fiatal állatokat használnak. Közvetlenül a beállott halál után, amikor a szervek még frissek, készülnek belőlük a kivonatok, amelyeket vagy injekcióval kap, vagy tablettá formájában vesz be az ember. Ha a hormon közvetlenül a vérbe kerül, természetesen sokkal hathatósabb. A port úgy nyerik, hogy igen alacsony hőmérsékletnél megszáritják a szerveket és erős légritkítás mellett kivonják belőlük a hormont.

Millió ember áldja a hormonokért az orvostudományt, de megfélekedzik arról, hogy a szegény állatoknak is köszönetet kell mondani, mert a különböző hormon-készítményekhez való

* A nőgyógyászatban használt *folliculin* nevű petefészek-hormont vemhes kancák vizeletéből vonják ki a gyógyszergyárakban; ez a szer tehát teljesen megfelel a régi „Dreckapotheke“ fogalmainak!

„nyersanyagszolgáltatás“ kedvéért feláldozzák fiatal életüket, hogy az ember elodázhassa a megvénülést öt vagy tíz esztendővel. Mert ennyit lehet körülbelül elérni a hormonpreparátumokkal, hisz mindennek megvan a természetes határa.

A pajzsmirigy hormonjai (a *thyreoidin* és *jodothyrin*) nem kevésbé fontosak, mint a heréé és petefészeké. Ha hiányzanak, kretén lesz az emberből és törpe, ha túlsok van, a rettenetes Basedow-féle betegség elmaradhatatlan. A mirigykivonat itt is kezünkbe adja a gyógyszert. A hasnyálmirigy hormonja (az *insulin*) kitűnően bevált a cukorbetegség gyógyításánál, a szülészetben az agyfüggelék hátulsó lebenye szolgáltatja a nélkülözhetetlen *hypophysint*, amely a méhet fokozott összehúzódásokra készíteti és így meggyorsítja a szülést, sőt sok esetben megmenti az anyát és gyermekét.

De legfontosabb eddig még az ivarmirigyek hormonja, amely százezerféleképpen kitűnően bevált eddigi szerény alkalmazásában. Az égneek szárnyaló, vérmes remény azonban, amellyel az emberiség *Voronoff Szergej* orosz születésű, de franciává lett párizsi sebész működését kísérte, miután sikerült neki 1920-ban egy 70 éves emberen megfiatalító kísérletet végrehajtani egy emberszabású *majom* ivarmirigyeinek átplántálásával, nem teljesült be teljes mértékben. A páciens ugyan egy ideig egy negyvenéves ember testi és lelki frissességét mutatta, a mentoni majomtenyészet iránt volt is óriási érdeklődés, de nyilvánvaló, hogy ez még nem az igazi út. De éppen olyan kevésbé lehet abban kételkedni, hogy a „belső elváltatású“ mirigyek gyógyászati használata még sokféle módon fogja az emberek életét befolyásolni; az orvos kezében talán belőle lesz majd a legnagyobb áldás, amellyel az állatvilág önfeláldozása az emberiséget megajándékozhatja: az emberi élet meghosszabbítása!

Áldásosnak nevezhető az állatvér is, amelynek alkalmazása szintén a népies medicinából vette erejét, amely azonban a modern szerológiában hihetetlen jótéteménnyé fejlődött.

Mi az a sokat emlegetett *szérum*? A felelet nagyon egy-



szerű. A vér egy része. Ha a friss vér egy ideig áll, kocsonyás anyag lesz belőle. Az alvadék fölött átlátszó folyadék marad, tulajdonképen a vérfolyadékból származó víz, amelyben különféle kémiai anyagok vannak feloldva. Ez a szérum. A rendes vérhez képest hiányzik belőle az alvadásnál szerepet játszó kocsonyás, szálás fibrin és nincsenek benne a vörös és fehér vértestecskék. De benne van minden anyag, amit a vér a testben körülhord. Fehérjék, az egyszerűtől a legbonyolódottabbig, cukor, zsír, szappanok, lecithin és cholesterin, alkohol, savak, glicerin, sók, minden mirigy váladéka, a táplálkozás anyagai, mérgek, húgysav, egyszóval az anyagcsere egész kémiáját le kellene itt írnom és akkor sem tudnám pontosan körülírni, mi az a szérum. Az élettitok foglalata. Még sohasem gyógyított meg se vallás, se művészet, semmiféle felfedezés, semmiféle más tudomány annyi emberi nyomort, mint a *szérum* tudománya, a *szérumterápia*, amelyet azért alapítottak meg, *hogy az emberiség gondterhét könnyítsék*. Joggal állították, hogy ha egyszer későbbi évezredek ítéletet mondanak a véres és nagyszerű XX. századról, nem a repülőgépet, nem a rádiót, nem a rádiumot, nem a tengeralattjárót, nem az autót, a mozit, nem az atomszerkezet felderítését fogják megkoronázni, hanem a szérumterápiát.

Jenner, Pasteur, Ehrlich, Behring többet jelentenek az emberiségnek, mint a legnevesebb filozófusok és feltalálók. Mert millió meg millió ember áldja emléküket. Hisz nekik köszöni saját és gyermekei életét. A pestis, a paratífusz, a kolera, a tífusz, a diftéria, a fekete himlő, a tetanusz mind elvesztette hatóerejét, mióta oltásokkal és széruminjekciókkal védik az embereket. A dolog megértéséhez tudni kell, hogy a betegség-
 okozó bacillusok elpusztítására a szervezet ellenanyagokat (ú. n. antitesteket), mérgeik semlegesítésére pedig ellenmérgeket (ú. n. antitoxinokat) termelnek ezek a védekező anyagok a vérben, pontosabban az emberi vér szérumában keringenek. Mármost a közönséges oltással arra bírják a szervezetet, hogy ilyen



védekező anyagokat termeljen, még mielőtt komolyabb a megbetegedés. Ha viszont a beteg szervezete már nem képes ilyen munkára, akkor kész, védekezőanyagokkal telt szérumot fecskendeznek ereibe s így gyúrik le a betegséget. Az oltóanyagok jó részét (így pl. a himlőoltás és a veszettség elleni oltás anyagát) állatoktól nyerik, a gyógyító szérumokat pedig kivétel nélkül állatok véréből készítik. Hogyan? Nos, az állatokba oltják a veszélyes bacillusokat. Mesterségesen megbetegítik őket. Vérük akkor tele lesz védekező anyagokkal, amelyet szervezetük termel. Most azután eret vágnak rajtuk, lecsapolják az oly értékes anyagokkal telt vérüket, szérumot készítenek belőle és ez azután a gyógyító injekció anyaga.

Legfényesebben bevált ez a fekete himlő és a diftéria esetében. Itt a *marha* és a *ló* a közvetítő, más esetben a *tengeri malac*, a *házinyúl* szolgálja az embert a szérumintézetekben. Legújabban a *kígyókat* használják, nemcsak hogy kígyóméregzés ellen nyerjenek szérumot, hanem mert felismerték, hogy az epilepszia ellen bennük van a leghathatósabb gyógyszer.

Az a szegény marha milyen világraszóló szerephez jutott, mióta orrába fúrta a kínzó karikát az az ördögös ember, aki a vadvirágos, illatos rétről először kergette az istállóba, hogy ott naponta megfossa életnedveinek legértékesebbjétől. Tudjuk már, milyen visszaélést követnek el a fejéssel. Az ember elveszi a tehéntől a szeretett borjút. Nem kételkedem benne, hogy minden tehén álmaiban vissza-visszatér a borja rémes segélybögése, amikor kihajtja az a durvakezű bojtár a kocsihoz, amely a vágóhidra viszi az ártatlant. Az ember beleavatkozik a marha családi életébe. Barbár módon nemteleníti a hímét, megfosztja az élet természetes örömeitől, hogy elbutult s így engedelmes rabszolgát, igás ökröt neveljen belőle, amely robotol, amíg csak bírja. Hízlatni is csak azért hízlalja, mert vár már reá a vérpad. Bíráló szemmel nézi a kegyetlen embert a szerencsétlent, már feni a fogát, lesz-e jó bifsztek és zsíros rostélyos. És annyi évezred után, amelyek során egyik nemze-

dék a másik nyomában a kínok útját járatta a marhával, kegyelmet nem ismerve, most itt van a modern ember, aki még ravaszabb, ördögösebb kínzásokat gondolt ki. Jól táplálják a borjút, hogy mire kivirágzik benne az erő, menten feldolgozzák tetemét hormonpreparátumra. Vagy beléoltanak rémes betegségeket, mert kitalálták a ravaszok, hogy gyógyítani lehet a vérével...

Jámbor vegetáriánusok, akik tiszta szívvel prédikáljátok, „Ne egyetek húst, hogy végeszakadjon az állatkínzásnak!” — ti nem is tudjátok, milyen sokféle más pokoli módon gyötri, aljasítja le, öli az ember az állatot, amely neki sohasem vétett semmit.

Nem azért írom ezeket, mintha olyan hóbortos lennék, hogy azt gondolnám: most reá lehetne bírni az embert, mondjon le kultúrájáról. E sokféle állati eredetű gyógyanyag, táplálék stb. nélkül mi már nem tudunk élni és a megmentett emberi élet mégis csak többet ér a háziállat életénél. Hanem azért mégis csak jó lesz, ha egyszer magunkba szállunk és elgondolkodunk azon, milyen borzasztó, kegyetlen valami az élet berendezése, amely az emberi természetre ilyen démoni szerepet kényszerít rá, kezébe adván a „biológiai jogot”. Ez a jog az összes törvények közt a legkíméletlenebb és biztos záloga annak, hogy ezt a világot nemcsak a jóságos Isten teremtette, de ez a világ egyszersmind a rossz megtestesítése is, miért is joggal áll minden vallásban az Úr háta mögött a Sátán, a legmélyebb vallásokban is fénnel, hatalommal, a szükségszerűség nimbuszával felruházva!

Ezért nincsen reményem rá, hogy az emberből valaha is földi angyal és tökéletes lény lehessen. Elég, ha a jó és rossz benne egyensúlyban tartja egymást. Ne tekintsük szentnek az állatot, miként az a tehénnel éppen Indiában esett meg, nem Isten az állat, hiszen az emberből se lesz, nem lehet sohasem Isten, de legalább igazságosan, mély komolysággal és kötelességtudással viseljük azt a nehéz és nem irigyelendő hivatalt,

amelynek terhét a világ törvénye vállunkra rakta, amikor uralmat adott nekünk az állatvilág felett és „biológiai jogot“, előjogot arra, hogy a magunk érdekében más élőlényektől elvegyük az életet. Elég sok kegyetlenség van úgyis a mindenható erő rendszerében, ne vágjunk rajta túl egy fikarcnyit sem a magunk szántából, ne legyünk kegyetlenebbek, mint amilyen kegyetleneknek lennünk kell.

Ezért nem is mondok le a *tejivásról*. Szervezetem megkívánja. Számtalan gyermek és aggastyán elpusztulna, ha etikai, de mégis az ember természetes jogával ellenkező megfontolásból megszűnne a tej élvezete. Nem mondunk le a *méz élvezetéről*, melynek újabban terjedő gyógymódok tapasztalatai szerint sok fontos gyógyhatást tulajdonít az orvos. Nem nélkülözhetjük manapság a *catgut*-módszert sem, amely macskák beléből készít mesterséges inakat, melyek azután a megoperált betegek testébe beforradnak. Használjuk a *méhek* mérgét, amelyből hathatós segítőszert lett a reumás megbetegedések kezelésében.

Napról-napra egyre inkább terjed az állat alkalmazása a gyógyászatban. A *juhzsír*ből, amely a lenyírott gyapjút zsírossá teszi, alkálival nyerik a *lanolint* (*Adeps lanae*), amely a gyógyszerárban (és a kozmetikában) fontos, mint a kenőcsök alapja. Mert nem izgatja a bőrt, hanem könnyen beléjehatol, magával víve a hozzákevert ként vagy higanyt és más anyagokat.

Sőt a régi „Dreckapotheke“ raktáraiba is visszatért a jelenkor gyógyítója. *Kihalt állatokkal gyógyít*. Amit Tirolban évszázadok óta nagy titokzatosan árusítottak, a palából folyó büdös fekete olajat, amellyel eredményesen kezelték a bőrbetegségeket, azt ma minden orvos rendel *halolaj* (*ichthyol*) néven, bár végleges vegyi összetételét nem is ismerjük. Csak azt tudjuk, hogy a tiroli Seefeld körül található egy büdös pala, amelyből melegítésre nehéz olaj csöpög. Ezt kénsavval kezelik és ki-sózzák. Ebből lesz az *ichthyolsó*, amely olyan, mint a szirup; széthordják a világ minden patikájába, mert ma már nem tud-

ják nélkülözni női betegségek gyógyításában, bőrbetegségeknel és sok más esetben.

Bizonyára még sok más ilyen tapasztalati és népszerű szer fog még átvándorolni a kuruzslók konyhájából a tudomány laboratóriumába. A hírhedt *skorpióolaj** már útban van, a *gőte* (*Salamandra*) mérgével már kísérleteznek, az állati mész problémája körül már dolgoznak, minden évtized bővíteni és változtatni fogja ezt a fejezetet.

Csak egy változatlan: az a tény, hogy az állat gyógyítást közvetítő szerepe a legfontosabb valamennyi alkalmaztatása módja között. Pedig e tekintetben még csak a kezdet kezdetén állunk, a látóhatáron csak hogy éppen felbukkant a csillag, amelyből véleményem szerint ki fog fejlődni egy valóságos világító nap. Sugarainak fényében talán teljesen megváltozik az állatok szerepe s a viszony az állat és az ember között.

A fürkészek segédhada.

Ha az állatnak százféle módja van, hogy mint gyógyszer segítségünkre legyen, még van ezenkívül egy százegyedik, amely olyan különös, hogy magában is fejezetet érdemel könyvünkben. Ez bizonyos állatok aktív szerepe abban a harcban, amelyre a reánk támadó állatsereg ellen kényszerülünk. Nem a *kutyára* céloztam e szavakkal, habár bizonyos mértékben, legalább az ősidőben reá illett volna ez a jellemzés. Abban az időben ugyanis az ember alig tudott védekezni a fenevadak ellen és a tanyáját és táborát védő *kutyára* szorult, mint örre és bajtársra. (Kalandos viszonyok közt még ma is.) Most azonban bizonyos rovarokra gondolok, amelyek mint az ember szövetsé-

* A skorpióolaj nem más, mint rendes olaj, amelyben az Olaszországban gyakori, közönséges skorpió (*Buthus occitanus*) dőglött meg és ázott. A néphit szerint ez a legjobb szer a skorpiómarás ellen, amely egyébként igen fájdalmas, időleges és részleges bénulásokhoz, lázhoz és ájuláshoz vezethet, de *sohasem halálos*.

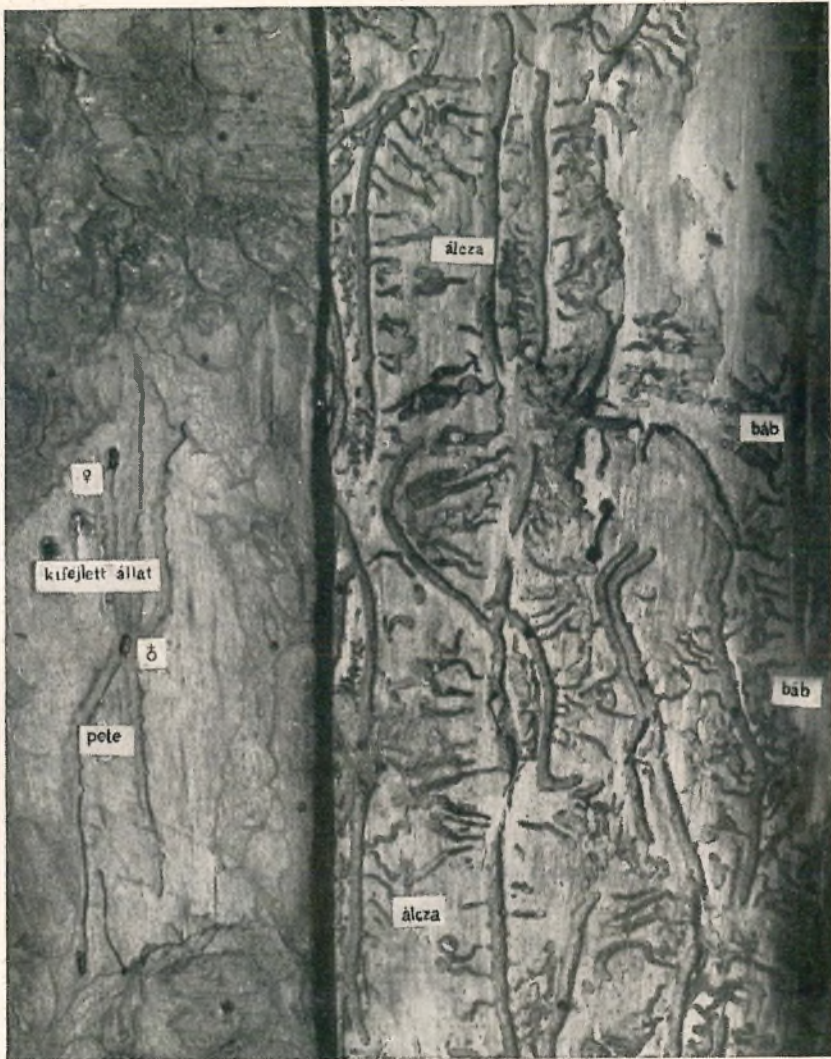
Az erdők kártevői II.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

Az apácza-lepke fejlődése.

Az erdők kártevői III.



(A M. Kir. Mezőgazdasági Múzeum gyűjteményéből.)

A szú, a fenyőfa nagy kártevője.

gesei már eddigi fejtegetéseinkben is szerepeltek, amikor a gyümölcsöskert, a főzelék, az erdők védelméről volt szó. A *fürkészarazsak* szerepe egyre növekedik. Segédcsapatunk lett belőlük, amely évente sok milliót ment vagyunkból a pusztulástól.

Mik azok a fürkészarazsak (*Ichneumonidae*)?

A hártýásszárnyúaknak egy családja, tehát rokonok a *méhvel*, *darázzsal*, *hangyával*. Kis, néha egész picike állatkák, nyúlánk a testük és hosszúk csápjaik. Mindig azon lehet őket megismerni, hogy potrohuk kocányos, a végén tojócsővel van el látva. Az a kedves szokásuk, hogy nőstényeik más rovarok lárváit, többnyire a hernyókat, kifürkészik, azután peterakójukkal mint éles törrel testükbe döfnek és bőrük alá rakják petéiket. A hernyó nem igen érzi a mütétet, tovább fal, pedig ott van már a halál a hasában. Mert a kikelő fürkészlárvák belefúródnak gazdájuk testébe és kikezdk a belsejét. Először a zsírból élnek, olyan ügyesen rágják ki a nem életfontosságú szerveket, hogy a hernyó mindaddig él, míg a fürkész át nem változik repülő rovarrá. Azután meghal a hernyó és lepke helyett darázs kel ki belőle. Nálunk nagyon sokféle ilyen fürkészarázs él. Az *Anomalon circumflexum* a *fenyőlepke* hernyóit öli ezerszámra; a nagyon közönséges *Microgaster glomeratus* a *káposztalepke* hernyójába rakja petéit. Sokszor talál a gazda döglött lepkehernyót és mellette sárga selyemszövetbe burkolt kis bábokat. Ezekből lesz a *Microgaster*, a csak három milliméteres fekete darázs, amelyről egyébként legújabban kiderült, hogy nem is a hernyókat, hanem már a petéket szúrja meg.

Más fürkészarázs a bábokat támadja meg, sőt van olyan is, amely néhány centiméteres peterakójával megfúrja a fákat, hogy elérje a bennük rágcsáló lárvákat. Hogy miképen tudja őket megtalálni, teljesen érthetetlen, de tényleg ilyen módon is szolgálja a fürkészhad ötezer faja az ember érdekeit — baj csak akkor van velük, ha túlbuzgóságukban más fürkészt is támad-

nak, ami szintén megeshik. Így tesz például a *Pteromalus-fürkész* a *Microgasterrel*.

Tekintve a fürkészdarazsak rendkívüli hasznosságát az erdő- és mezőgazdaság kártevői elleni harcban érhető, hogy éljenzéssel vetette magát a bogarászok céhe erre az érdekes családra és a háromkötetes „*Ichneumologia europaea*“ meg az éppen olyan nagy *Katzeburg*-féle munka, amely csak az erdészeti rovarok fürkészeit tárgyalja, jó alapot vetettek a védekezésre. Hamar kiderült, hogy úgyszólván minden rettegett kártevőnek saját külön ellenhadserege van, amely szaporodását gátolja. Az *apácahernyónak* az *Apanteles solitarius* a főellensége, a *fenyőpillékben* az *Apanteles globatus*, poloskákban és bogarakban az *Eulophus zanthopus*, a pajzstetűkben a *Prospaltella Berlese*i élőködik.

E megállapítások hasznát először az amerikaiak látták be. Az amerikai beállítottság egyáltalában olyan, hogy csaknem teljesen megtagadja a szolgálatot, ha tisztán elméleti és elvont tárgyról van szó, de azonnal páratlan eréllyel résen áll, ha a szent dollár forog veszélyben. Ne pirongassuk ezért az óceán túlsó partján élő embert, aki homokviharok, ötvenfokos fagyok és kánikulák, továbbá európai ember számára szinte elképzelhetetlen méretű rovarkárok közepette neveli erdőjét és műveli földjét — hiába, biztosított ételalap nélkül nincsen semmiféle idealizmus. A rovarkárokkal szemben is az Egyesült Államok entomológusai mutatták meg az utat páratlan munkájukkal.

Az alapelvük az volt, hogy jó és hasznos vegyi úton irtani a kártevőket, de sokkal alaposabb és olcsóbb munkát végez az élet maga, ha a rovarot rovarral vagy ragadós betegséggel irtjuk.

Ilyen ragadós betegség sokféle van. Gombák, amelyek rovarokat támadnak meg, penészek, amelyek a sáskát tizedelik meg. Ha egy sáskahadba egy pár száz ilyen fertőzött, beteg vagy elpusztult állatot dobunk, rohamosan terjed a betegség és megszabadulunk az ellenségtől.

A nagyon káros *lisztmolynak* (*Ephestia kuehniolla*), amely a nagy malmokban, de a Dunán a lisztszállító hajókon is néha nagy károkat okozott, van egy baktériumos betegsége, amelynek elterjesztésével tönkre lehetne tenni a betolakodó elleniséget. Ha a lisztraktárak megszabadulhatnának e nagyon közönséges kártevőjüktől, anélkül, hogy a drága ciánózáshoz, vagy más vegyi szerhez kellene fordulnunk, sokezer pengővel javulna a magyar mérleg. Sajnos, a baktériumos módszer még nincs olyan végleges formában kidolgozva, mint a *bábrablók* (*Calosoma*) és *katókák* (*Coccinella*) hadjárata az amerikai gyümölcsösökben. Hajón importálták őket messzi országokból az USA-ba, ahol azelőtt ismeretlen volt e két rovar. Ott azután gondoskodtak arról, hogy megfelelően elterjedjenek, mert az egyik rovar a *gyapja pille* hernyóját, a másik a *levéltetveket* szedegeti le szép szorgalmasan a fenyegetett fákról. A bábrablók és a katókák tehát úgyszólván nyugdíjas állami állást kaptak.

Már elmondtam, milyen drákói rendszabályokkal védekezett Amerika a *pajzstetvek* ellen, amelyek narancson utazva kerültek be az Egyesült Államok területére. Az én narancsaimat a tengerbe dobták, hogy ne vigyek be újabb pajzstetveket az országba, de a már meglévő és letelepedett, Ausztráliából jött kellemetlen idegeneket úgy szorították ki a helyükről, hogy megkeresték, melyik élőlény irtja Ausztráliában a pajzstetűt s azt azután szintén bevándoroltatták és letelepítették. Az ilyen „biológiai védekezés“ majdnem mindig eredményes, mert minden állatnak megvan a maga ellensége s a legjobb az állatot az állattal irtatni és megkímélni az embert a fáradságtól, drága vegyszerek permetezésétől stb..

Olaszország is rátért erre az útra. Eppen a *Prospaltella*-fűrkkéssel sikerült neki annyira kipusztítani az eperfákat bántó *pajzstetveket*, hogy a selyemtermelés ma már nem szenved tőlük. Olaszországot mi is megkértük, hogy engedje meg a kis védőrovar bevándorlását hozzánk.

Nálunk csak százötven faj él a fürkészekből, de éghajlatunk megengedné, hogy sok más országból származó fajtát is hozzánk szoktassunk, ha érdekünk megkívánja. Ezért rovar-tani állomásunk nagy buzgósággal kutatja e hasznos rovarok életét és elterjedését. A *kukoricamolyle* és a *gyapjaspille* jön itt első-sorban tekintetbe, hogy biológiai úton meggyérítsük. Amerika nagyszerű példával jár elől, rovarhivatalai már milliószámra adják a gazdák kezébe a fürkészetecsomagokat, amelyeket nagy tenyészetekben nyertek. Az ilyen preparátumot csak ki kell függeszteni a káposztakertben, vagy gyümölcsösben, hogy már az évad végével betakaríthassák a szellemes védekezés gyümölcseit. Aki megtalálja a *kolorádóbogár* természetes ellen-ségét, arra milliós jutalom vár, aki a *szúnyog*hadat, pláne a ve-szedelmes, maláriaterjesztő *Anophelest*, biológiai úton tudná megritkítani, azt az emberiség nagy jótevői közé sorozná.

Már megnyílt az út, látjuk a célt és az eszközöket. Szorga-lommal és ésszel még sokat fognak elérni a bogarászok

Világhírű állatok.

Vannak világhírű állatok, amelyekkel minden zoológus megismerkedik tanulmányai során, míg ellenben sok tízezer fajta egyelőre olyan jelentéktelen, hogy csak a szakbúvár tudja nevüket. Ellenben bizonyos „modelleken“ tanult az egész tuda-mány. Néhány olyan fontos, hogy a műveltség sem tudja mel-lőzni őket. Olyanok ezek, mint a klasszikusok az irodalomban. Nincsen magyar, akinek ne lenne tudomása Petőfi, Arany, Mik-száth, Vörösmarty, Jókai műveiről, nincsen művelt ember, aki ne tudná, mi az *amoeba*, vagy mit jelent a *tengeri malac* a tudománynak. Ezeknek az állatoknak lajstromát nagyon ki kell bővíteni. Ha valaki csak beleszagol a tudományos állattanba, menten feltűnik neki a *csillangós ázalékok*, a *sodróférgék*, a *vizibolhák* jelentősége. Nem foglalkozhatik állattannal anélkül,

hogya ne hallana az *Ascaris-féreg* petéjéről, a *tengeri sünök* petéjének garázdálkodásáról, és legújabban a *Drosophla*-légyről, amelyről a szakemberek (mint látni fogjuk: igen jogosan!) azt írták, hogy ez az egész állatvilág legfontosabb tagja.

Nem túlzok, csak talán abban, minő fogalmat alkottam magamnak a művelt emberről. Mikor e sorokat írtam, meg akartam győződni róla, milyenek a tényleges műveltségi viszonyok e tekintetben? Ankétet csináltam. Megkérdeztem egy bírót, egy filológust, egy munkást, egy gyárost, egy magasabb rangú tisztet, egy híres, szónoklataival tündöklő plébánost, egy magasrangú állami hivatalnokot, egy bankigazgatót, végül egy nagyon művelt hölgyet, mit tudnak a fent felsorolt állatokról? Se orvost, se kémikust nem kérdeztem, mert előképzettségükhöz tartozik a biológia ismerete.

És mit feleltek? Barátságosan mosolyogtak, tréfás fordulatokkal rejtegették, hogy az egész kérdés nekik hekuba. A legérzékenyebb ezt mondta: „Kérem, a fontosabb állatokat ismerem mind, de amit ön kérdez, az szaktudomány.“

Pedig nem szaktudomány, hanem elemi ismeret, amely nélkül nem lehet megérteni, hogy működik testünk, hogy folyik le az emésztés, miért termékeny a talaj, kit szabad nőül venni, hogy keletkezik az ember, miért olyan szigorúak az új egészségügyi törvények. Csupa olyasmi, ami mélyen belevág a mindennapi életbe.

En most nem tárhatom itt fel az egész biológiát a praktikus élet szempontjából. Nagyon kívánom népünknek, hogy mihamar mindenki kezében legyen egy ilyen könyv, mert égető szükség van rá. Itt csak néhány pontot emelhetek ki, amelyek nézetem szerint a legfontosabbak, ezen az úton haladva összeállítottam a világhírű állatok lajstromát.

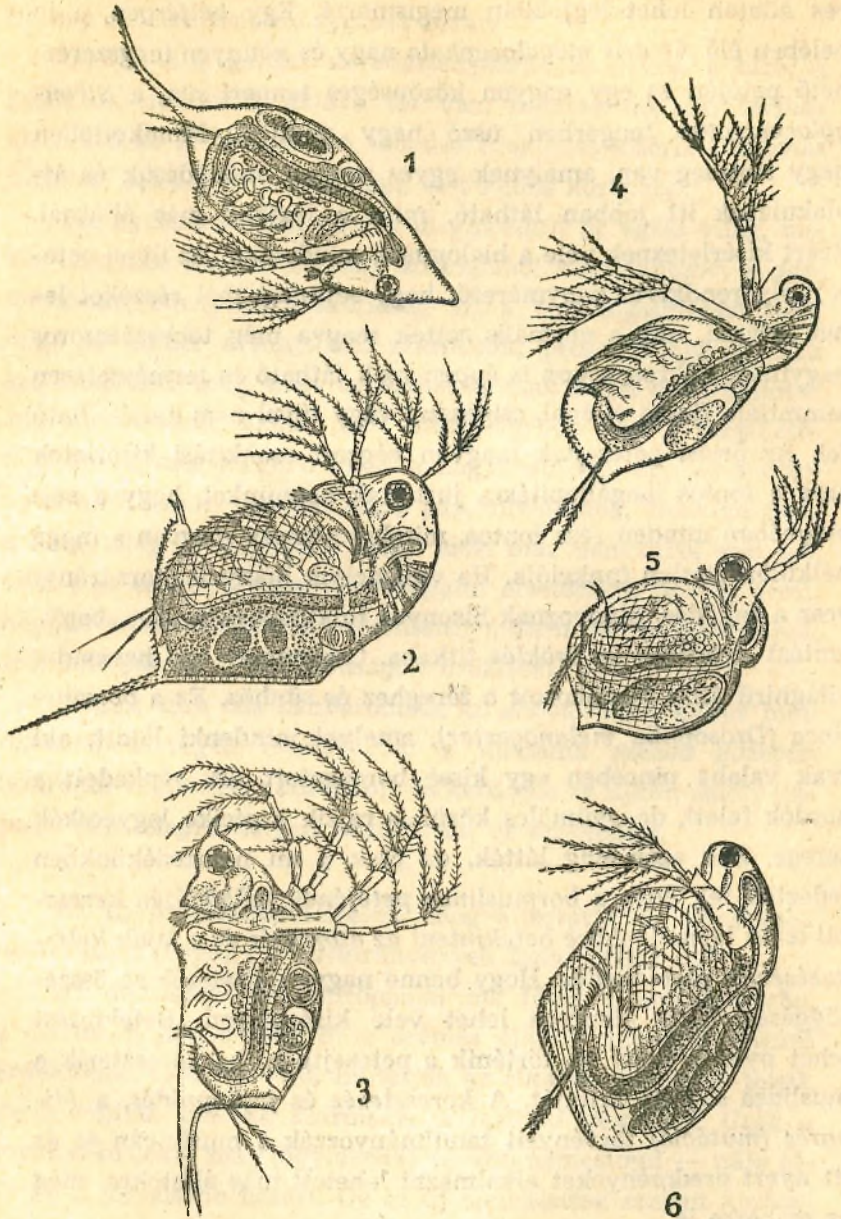
Kezdem az *amoebával*. Minden iskolás deáknak megmutatják ma, hogy minden pocsolyában és iszapos patakban, ezer meg ezer alig egytized milliméter nagyságú vagy annál is kisebb, üvegszerűen átlátszó állat él, amelyet persze csak nagyí-

tóval látni. Se feje, se végtagja, se gyomra vagy petefészke nincsen, csak egy átlátszó csepp az egész, amely azonban a körülötte lévő hasonló kicsiny állatokat és növényeket felfalja. Két részre oszlik, úgy szaporodik. Az ilyen amoebaszerű sejtekből tevődik össze minden nagyobb állat meg növény teste, millió féle változatban kell az amoebát tanulmányozni, mert ez a *leg-egyszerűbb állat*, az élet alapeleme. Testünk sok billió ilyen amoebaszerű sejtől áll. Vérünkben, agyvelőnkben, a női petefészkekben a sejteknek, (így a petesejteknek!) még amoebaformájuk is van.

Hogy tényleg ilyen amoebaépítmény a magasabbrendű állat, azt két híres állatcsoporton szokták megmutatni a biológiát tanulóknak. Növénydús tavakból ezerszámra lehet kihalászni apró élőlényeket, amelyek szintén még annyira átlátszóak, hogy testükben mint valamely modellben látni lehet *sodróférgeket*, másnéven: *sodróállatkákat* a sejtekből összetett szerveket: az agyvelőt, a szemeket, a gyomrot és belet, a petefészket és herét, az izmokat és idegeket, az albórt, a zsírt, a mozgó szerveket. Aki ezt az állatkát élő tevékenységben látta, azonnal megérti testünk működését.

A *sodróállatkákon* kívül ugyancsak a tócsákból halásszák ki a harmadik világhírű állatcsoportot, az úgynevezett *vizibolhákat* (*Cladocera*), ezeket az átlátszó, milliméteres rákokat. A fentemlített szerveken kívül ezekben az állatokban látni lehet a szívet, amint ver, a vért, amint ömlik a szervek között, a peték barázdálódását. Hogy lesz az egysejtű petéből osztódás útján két, majd négy, nyolc, tizenhat, sok ezer sejt, hogy keletkeznek a kezdetleges testrészek, a fej, a mellkas, a potroh, a végtagok. Más szóval, az állati fejlődés eleven képekben vonul el előttünk.

A *nemi egyesülés* finomabb folyamatait tanulmányozta a tudomány a negyedik világhírű állatcsoporton: a *csillangós ázalékállatkákon*, (*Ciliata*) melyek közt a *Paramecium* nevű olyan közönséges és tanulságos, hogy mindenkinek bemutat-



Bizonyosfajta vízibolhákön, amelyeknek teste teljesen átlátszó, a nagyító-
 üveg alatt minden boncolás nélkül, még életben megfigyelhetjük a belső
 szervek szerkezetét, működését. (Szerző eredeti rajza.)

ják, aki állattannal foglalkozik. A *termékenyítést* más két híres állaton lehet legjobban megismerni. Egy *bélférgen*, a ló belében élő *Ascaris megalcephala* nagy és könnyen megszerezhető petéjén és egy nagyon közönséges *tengeri sünn*, a *Strongylocentrotus* tengerben úszó nagy petéjén. Mindkettőben nagy sejtmag van, amelynek egyes szervei, működésük és átalakulásuk itt jobban látható, mint a legtöbb más állatnál. Ezért kísérleteznek vele a biológusok mindenütt. Az ilyen petesejt oly rendkívül nagyméretű, hogy sejtmagvából részeket lehet levágni, míg a normális sejtek magva még többszázszoros nagyítású mikroszkópon is éppen csak látható és természetesen semmiféle finom ollóval, csipesszel vagy tűvel nem darabolható fel. Az óriási petesejtek magván végzett csonkítási kísérletek arra a fontos megállapításra juttattak bennünket, hogy a sejt *magvában* minden rész fontos, minden résznek megvan a maga nélkülözhetetlen funkciója. Ha valamelyik hiányzik, torz irányt vesz a fejlődés, hiányoznak bizonyos tulajdonságok. Ime, bepillantást nyertünk az öröklés titkába. Csakhamar egy harmadik világhírű állat csatlakozott a féreghez és sünhöz. Ez a *bormuslinca* (*Drosophila melanogaster*), amelyet mindenki látott, aki csak valaha pincében egy kissé borozgatott. Ott repkedett a hordók felett, de gyümölcs körül is rajzik a picike legyecskék serege. Sok ezer évig látták, de csak a mi nemzedékünkben fedezték fel, *hogy a bormuslinca petéjének működésén keresztül lehet legmélyebbre betekinteni az átöröklés és a fajok keletkezésének problémáiba*. Hogy benne nagyon átlátszó az összefüggések, hogy könnyen lehet vele kísérletezni. Betekintést lehet nyerni, hogy mi történik a petesejtben, ha keresztezik a muslinca sokféle fajtáját. A keresztezés és *fajképződés*, a *fajugrás* (*mutáció*) törvényeit tanulmányozzák a muslincán és az itt nyert eredményeket alkalmazni lehetett más állatokra, még az emberre is.

Megérti most az olvasóm, miért éppen a *Drosophilát* illet meg a dicsőség, hogy ő az egész állatvilág legfontosabb tagja?

Mert épp ezek a legfontosabb kérdések, amelyek felmerülhetnek az élet tanulmányozása során!

Felfigyel a gazda, az állattenyésztő, az orvos, a bíró, a politikus, mindenki, akinek fia van, minden nő, aki férjhez akar menni. A kolostorian csendes öröklődés-kísérleti állomás hirtelen belekerült a praktikus élet kellős közepébe.

Ha nyolcvan évvel ezelőtt megmozdult az egész világ, amikor az akkor nagyon szerény zoológiából kibontakozott a *darwinizmus*, amelynek a közönség azt a torz fogalmazást adta, hogy az ember a majomtól származik, pedig valójában csak azt állapította meg, hogy *az ember is csak állati törvényeknek engedelmeskedik*, akkor most még nagyobb lesz a megilletődés, ha egyszer megérti majd a nagyközönség, épp az a bizonyos bíró, tanár, gyáros, tiszt, pap, hivatalnok, bankigazgató, a hölgyvilág és a munkás, hogy most már nem arról van szó, állat-e az ember (ez ma már magától értetődik!), hanem arról: *hogyan tudunk fajtákat előállítani, miként kormányozhatjuk, számíthatjuk ki a tulajdonságok öröklését!*

Megint csak oda kanyarodunk ki, ahová már e könyv több fejezetének végén elérkeztünk: a huszadik század közepén lezáródik valamiféle „középkor“ és kezdődik az újkor, amely teljesen más alapra helyezi munkánkat és terveinket.

*

Az új örökléstan teljesen megváltoztatja a *háziállatok nemesítését* (éppúgy a kultúrnövények tenyésztését is.)*

Az *állattenyésztés* Európában ma főleg a *szarvasmarha*, a *disznó*, a *juh*, a *tyúk* és a *prémes állatok* nemesítése iránt érdeklődik. Részben ezek mutatják az *elkorcsosulás* első jeleit, de ezenkívül belőlük származik a legtöbb haszon is. Csak a lovat nem lehet már (úgy látszik) tovább nemesíteni — nála elértük a legfelsőbb határt. De az új szempontok szerint keresz-

* A fajok keletkezésének, így a Darwin-féle elméletnek kérdéseit, továbbá az örökléstan mai állását már behatóan tárgyaltam „*Az élet titkai*“ című könyvemben.

tezni lehet *zebrával* és más állattal. Ugyanez vonatkozik a *szamár*ra és *kecskére* is, valamint a *házinyúlra*, amelynek immár több száz változata van. A *méh* és a *selyemhernyó*, az *osztriga*, a *ponty*, a *galamb*, *liba*, a *rókák*, a *mosómedvék*, mindmind egészen új szempontból jelentkeznek és ajánlkoznak keresztezésre az új tudományos módszerek szerint.

Tessék kiszámítani, hogy mit jelent ez? A *galambnak* vagy háromszázhatvan fajtája van, a *házinyúlnak* szintén; ezenfelül száznál több *tyúk-rasz* ismeretes, körülbelül száz *marha-* és *kutyafajta*, vagy hatvan *lófajta* (ami talán egybevágh azzal, hogy a magyar nép nyelvében éppen annyi szó van a ló színére.) Nyolcvan disznófajtát tenyésztettek ezideig és hetven juhkeresztezést. A *kecskéből*, *méhből*, a *selyemhernyóból*, *libából* és *kacsából*, a *pulykából* tucatszámra ismeretesek a különféle rasszok s bizonyára nem túlzok, ha háziállataink fajtáinak számát ezeröttszázra becsülöm. És ezt az ezeröttszáz kitenyésztett állatot most a szükségletekhez képest megint át lehet változtatni, keresztezésekkel új tulajdonságokat lehet nekik adni — olyan tulajdonságokat, amelyekre a gazdának és a gazdaságnak éppen szüksége van! *S megszűnik az évtizedeken, sőt esetleg évszázadokon és évezreken át tartó, vaktában való próbálgatás: matematikai bizonyossággal ki lehet számítani, mit mivel kell keresztezni s mit kell tennie a tenyésztőnek, ha ezt vagy azt a tulajdonságot kívánja kifejleszteni az állatban. Így meg lehet növelni népünk, az emberiség vagyonát, eddig még el nem ért mértékben.*

Persze nem dilettáns módon, mint ahogy eddig dolgozott a tenyésztő, kiki a maga kedvtelése szerint, mindig csak abban az ingadozó reményben, hogy a kísérleteiből életre kelő új nemzedék megtartja a szerzett új tulajdonságokat. Az új „*fajtagyártást*“ kiveszi az állam a magányos kezéből. A nagy állami intézetekben az öröklődéstan törvényei szerint teremtik meg az új rasszokat és csak ha beváltak és „*kikeresztezett*“ öröklött jótulajdonságaikat utódaikban is megőrző fajtának bizonyulnak, akkor adják ki őket szaporítás végett a nagy gazdaközönségnek.

A huszadik század második fele így fog dolgozni, az *alkalmazott állattan* alapján meg fog változni. Az eddig nem létezett állatfajták természetrajza és korszaka kezdődik. Ötven év múlva százszámra lesz azelőtt ismeretlen állat.

Sohasem volt ilyen korszakot alkotó változás a gazdaságban, mert ugyanez áll a termesztett növényekre, a gabonára, répára, olajos magvakra, takarmányra, szőlőre, gyümölcsre, főzelékre, kerti virágra és erdei növényekre is.

Bizony ebben a huszadik században sok minden meg fog változni. Igazán sajnálom, hogy Mózes-szerep jutott nekem: csak látom az ígéret földjét, élvezni már nem fogom nagyszerűségeit.

*

Mi valósult meg eddig e vérmes reményekből?

Az *állatnemesítés* terén már csodás eredményeket ért el az új öröklődéstan. A tejelőképesség magasabb fokát úgy tenyésztették ki, hogy bizonyos *tehéncsaládokat* alapítottak, amelyek a nagy tejhozamot hűen örökítik át, nemcsak a *tehén*-, hanem a *bika*-utódok révén is. A magyar tehének tejhozama évente kétezer liter körül ingadozott, most tízezer literrel sincsenek megelégedve. A modern gazdaság ezeket az eredményeket azonban nemcsak sejtmagszámattal éri el, hanem megerősíti az öröklött hajlamot bizonyos célszerű táplálkozással és bánásmóddal s így neveli ki a magasabb képességet.

Hasonló eredményt értek a *tyúknemesítéssel*. Németországban már tíz évvel ezelőtt vagy kétezer tenyésztőegyesület foglalkozott a szárnyas állatok nemesítésével és a modern álláspontra helyezkedve, valósággal csodás teremtetéseket tenyésztettek ki. A *tojótyúk*ok hozamát ez úton máris megduplázták. A *méhek* között is olyan változásokat tenyésztettek ki, amelyek mézgyűjtés dolgában messze túlszárnyalták a „történelmi méheket.“ A *selyemhernyó* szintén odakerült a kísérleti állomásra és rohamosan azon van, hogy alapján megváltozzék.

Magától értetődik, hogy ez az „*eugénikus tenyésztés*“ (mert így kellene nevezni az új módszert) alapjában más, mint a régi eljárás. Ez csak egyoldalúan járt el, csak a tejhozamot, csak a gubacsok súlyát, vagy a hús- és zsírmennyiséget fejlesztette az *összharmónia* rovására. Voltaképen torzállatokat, beteg lényeket hoztak létre, amelyek rövidebb-hosszabb idő után visszaütöttek elődeikre, vagy tönkrementek. Az eugénia ellenben azt célozza, hogy *mindenben harmónikus, természeti törvényeknek megfelelő, egészséges fajták keletkezzenek*, amelyekben megvan a *hajlam* az elzsírosodásra, a jámborságra, az izomzat kifejlődésére. Ezeket a tulajdonságokat azután ki kell *nevelni* egyéni ápolással. Ha szabad ilyen hasonlattal élnem, tehetségeket teremtünk és nem a tulajdonságok mestereit.

De az örökléstan nem elégedett meg a házi állattal, bátran hozzáfogott az *embernemesítéshez* is. Itt is érlelődik már az aratás, de ez nem e könyvbe való. Csak említhetem a tényt, de nem tárgyalhatom részleteit, úgyis nagyon elkalandoztunk már eredeti tárgyunktól, a tudomány leghíresebb állattjaitól

A viviszekció.

Itt állunk a kínos téma előtt, amelyről vérző szívvel írok, hiszen alig van az állatnak nálamnál hívebb barátja és kedvelője. Bizonyára kiérezte az olvasóm minden soromból azt a melegszívűséget és könyörületet, amely mindig elfog, ha az állat szenvedéseiről kell írnom. Súlyosan esik tehát a latba, ha tollam alól most kifut az a mondat, hogy az *élveboncolást, a viviszekciót nem lehet nélkülözni!*

Jól tudom, hogy ezer meg ezer ember szíve-lelke lázadozik, ha arra gondol, hogy a szegény *tengerimalacot*, a *házi nyulat*, az *egeret* és *patkányt*, a *kutyát*, a *békát* (főleg ezek az élveboncolás áldozatai) *élve* széttagolják, megsebzik, megmérgezik, betegséget oltanak beléje, megvakítják, kiherélik, egyszó-

val még nagyobb gonoszságot követnek el rajta, mint a „régijó időben“ az élő emberen. Csak az a különbség, hogy az ember sokszor (sajnos, nem mindig) vétséget, maga is gyilkosságot és kegyetlenséget követett el mielőtt kínpadra került, míg a szájalomra méltó állat mindig ártatlan.

De mielőtt a viviszekció részleteivel foglalkoznánk, legyen szabad olvasóim legnemesebben és legfinomabban érző körétől, t. i. a hölgyektől egyet-mást megkérdezni. Sohase tettek szájkosarat kedvenc *kutyájukra*? sohase vezették a Luxit vagy a Bodrit pórázon? *Madarat* nem tartottak sohasem kalitkában? Remélem, hogy nem olyan madár volt, amelyet világtalanná tettek, hogy jobban énekeljen. *Lóversenyt* sohasem látogattak? Nem örültek-e neki, hogy a zseké csak úgy korbácsolta a nemes paripát, nem félve, hogy összeroskad, hisz az állami „Grand Prix“ a kenyéradójának járt, nem a lónak. Tudom, hogy egy női olvasóm se vett részt hajtóvadásaton, hiszen már alig van ilyen. De ha meghívást kapna, bizonyára nem azt felelné: „Mit gondol? Ilyen kegyetlenségre nem vete-medem!“ Pedig nem is látta, milyen halálos görcsökben fetreng az ilyen vadászon agyonhajszolt *róka* vagy *szarvas*.

Kis kutyával kedveskednek kislányunknak. Egy percig se gondolkozik és azt mondja, hiszen nincsen kurta farka, pedig ez illik a foxinak. Le kell vágni a fülét . . .

De menjünk a mamával a konyhába. Éppen tömik az udvaron a *libát*. Ügyet sem vet rá, hogy egy élő állatot fojtogatnak, kínoznak, hogy mája kórosan nagyra nőjön. Az istállóból kihajtják a *lovat*, a *birkát*, az *ólból* a *sertést* — ki fogják herélni. Tudja-e nagyságos asszonyom, miféle műtét ez narkózis nélkül? Nem akarom részletezni, mert még azt mondanák rám, hogy szadista vagyok.

A konyhában ma *rákot* főznek. A jószívű mama azt mondja a szakácsnénak: „De ne tegye ám a rákot hideg vízben a tűzre! Az kegyetlenség!“ De a szakácsné jobban tudja.

Sokkal ízletesebb heisz a húsup. Ősi szokás. Időközben libát fosztott a kis szolga. Másszóval, az eleven és fájdalmat érző állatnak kitepte a pehelytollait. És a nemesszívű gazdaasszony egykedvűen nézte ezt a kínpadra való jelenetet.

De elég a képekből. Pedig volna még mindenféle mondani valóm a mindennapi élet kegyetlenségeiről. Nem gáncsolom, meg akarom mutatni, az állatkínzásnak hány fajtája folyik, anélkül, hogy az emberiségnek vagy bárkinek valami kézzelfogható haszna volna belőle, vagy pláne mindez életbevágóan fontos volna valaki számára.

Tudom, a nemesszívű emberek azon vannak, hogy a barbárkor e maradványai eltűnjenek. De ez a valóban morális együttérzés az állatokkal eddig még nem sokat tudott elérni a kegyetlen nemtörődomséggel szemben, amely eltűri a felesleges állatkínzást, de igenis sokat tett a viviszekció beszüntetéséért, pedig az élveboncolást a laboratóriumokban általában nem „a passzió kedvéért” végezték, pl. azért, hogy ízletesebb legyen a libamáj.

Németországban 1933-ban külön törvényt hoztak az élveboncolás szabályozására. E szerint külön miniszteri engedély kell hozzá, hogy bizonyos tudományos intézeteken szakszerűen képzett tudósok dolgozhassanak ilyen irányban. Minden állatot narkotizálni kell s ha fájdalmat árul el, meg kell ölni. A kísérletek csak új tudományos kérdések megoldására engedhetők meg, ha a tudomány más úton nem tud a problémához hozzáférni. Nyilvánosság előtt csak akkor szabad élve boncolni, ha film, képek, modellek után nem lehet a tárgyat kellőképen megvilágítani. Ellenben szabad az oltás és vérlecsapolás, valamint a gyógyszerek kipróbálása állatokon. De mivel ma más módszerekkel (a halál után tovább élő szervek vizsgálatával) is lehet dolgozni, a viviszekció nagyjában ügyis már elavult eljárás és bizonyos idő múlva bizonyára másféle vizsgálati módszerek fogják mindinkább pótolni.

Hasonló intézkedéseket hoztak minden kultúrállamban és

nálunk is kellőképpen szabályozták a viviszekciót. Az élveboncolás tehát se nem játék, se nem kegyetlenkedés.

De mi történt volna a multban, ha a viszonyok úgy alakulnak, mint például a középkorban a boncolás kérdésénél? Nagyon sokáig el volt tiltva a tetemek boncolása és ennek következtében több mint egy évezredig egyhelyben állt a bonctan és vele a gyógyítás tudománya. Minden harmic évben vagy százmillió ember, 400-tól 1500-ig vagy *három és félmilliárd ember halt meg korábban, mintsem a természet törvényei kívánták volna*, csak azért, mert ezerszáz évig kellő bonctani és élettani ismeret nélkül csupán kontárkodás volt az orvostudomány. Gondoljuk el, ha nem veszett volna el ez a sok emberi munka és tehetség, milyen más vagyoni és kulturális fejlődés állt volna be. Mi talán ma a fejlettség olyan fokán élnénk, amelyet az emberiség csak három- vagy négyszáz év múlva fog elérni. Ilyen átokkal sujtotta az embert az a törvényhozás, amely Konstantin korában béklyóba verte Európát.

Nos, és ha titokban nem teremtették volna meg már Galenosz, a görög orvos, későbbben Harvey, a fenkölt angol tudós, az olasz Galvani, a francia Magendie és Claude Bernard s tanítványaik az élveboncolás módszereit, mi hiányozna ma a tudományban és kulturális életben?

A válasz egyszerű. Nem lennénk tisztában a legfontosabb életfolyamatokkal. Nem volna ismeretes, hogy emészt a gyomor, milyen folyadékok választandók ki különféle belső mirigyekben, milyen a vér körforgása a testben, hogy működnék a gyomormirigyek, a hasnyálmirigy, a vese és a máj. Fogalmunk se volna róla, mi a szívbillentyűk jelentősége? Teljesen sötétben maradt volna az agyvelő és működése, nem sokat tudnának testünk idegeiről. Tessék elképzelni egy orvost, aki minderről nem tud semmit! De a sok életbevágó ismeretet nem csupán tetemboncolással, hanem a *kutya*, a *házinyúl*, a *galambok*, a *ló* és *tengeri malac*, a *békák* viviszekciójával szereztük

meg. Ők tanítottak reájuk, mert csak a hullák felboncolásával és tiszta spekulációval nem lehet minderre reájönni.*

De ez csak a kérdés egyik fele. A másik az, hogy számtalan beteget mentettek meg, akin agyműtétet kellett végezni, akinek gégéjét kellett kioperálni, akinek a veséjét kellett kivenni vagy gyomra egy részét kivágni. E műtéteket először az állaton próbálta ki az orvostudomány. A *trichina* felismerésében nagy szerepe volt a viviszekciónak, épúgy a *veszettség* kezelésében. Az egész modern elektromos terápia (diatermia, bénult idegek ingerlés villanyárammal stb.) állatkísérleteken alapul.

De azután jön csak a szerológia, amely el sem képzelhető a kretrecbentartott *egér* és *patkány* meg társai nélkül. A méregtant az állatokon tanultuk meg.

Azt hiszem, itt le is zárható ez a fejezet. Tovább vitázni nem lehet. Aki ismeri a *tényeket*, az nem vonhatja kétségbe, hogy az orvosi tudás előbbrevitele szempontjából az élveboncolás éppoly szükséges, mint az életmentő műtétek bármelyike a gyógyítás szempontjából. Magától értetődik, hogy minden lelkiismeretes kísérletező gondoskodik — ha lehet — az állat érzéstelenítéséről s különben is igyekszik felesleges kínoktól megkímélni.

Legfeljebb az érdekelhetné még az embert, hogy miért választanak éppen bizonyos állatokat, miért nem alkalmas minden

* A viviszekció egyik leglényegesebb eredménye az emésztési folyamatok felderítése a Pavlov-féle kísérletek által. Pavlov úgy operálta meg a kutyák gyomrát, hogy egy kis csövecskét vezetett ki belőle a szabadba. Így az élő gyomor működését kívülről is ellenőrizni lehetett: meg lehetett állapítani, milyen külső ingerekre vagy bevitt tápanyagokra miféle emésztőnedv választódik ki, sőt az is kiderült, hogy a megfelelő váladékot termelése már akkor megindul, amikor még csak a szem látja az ételt s az első falat nem került a szájba. Az ily módon nyert tudás nélkül számtalan gyomorbetegét még ma se tudnánk meggyógyítani — pedig az érzékenylelkűek elképzelhetik, hogy mit érzett a kutya, amikor a gyomrába illesztett csővel kellett járkálnia s a táplálék, amit lenyelt, a csövön át hamarosan megint kifolyt. De élő állatokon végzett s számukra igen: kínos kísérletek nélkül nem ismernők a cukorbeteg életmentő inzulin-kezelést és a hormon-terápia lehetőségeit sem.

élő lény az ilyen kísérletekre? Elméletileg nincsen különbség közöttük. De az emlősök legközelebb állnak az emberhez, a többi azután a gyakorlat kérdése. Olyan állatok kellene, amelyek jól lehet fogságban tartani, melyek etetése olcsó, szaporodása rohamos, amelyek mindenütt és könnyen beszerezhetők. Ezért ajánlkozik az ismeretes kis menázséria, de meglehet, hogy idővel fel is váltják a régi gárdát.

Az állat, mint a technika modellje.

Németországban, Anglia és Franciaország több városában vannak múzeumok, amelyek a technika fejlődését mutatják be modelleken vagy megőrzött, híres, történelmi jelentőségű gépeken. Stevenson első lokomotívja, a régi póstakocsi, az első elektromos gép, Roentgen kísérleti modellje, Wright első repülőgépe, Fulton első gőzsének modellje s hasonló tárgyak vannak e múzeumokban kiállítva, a leghíresebb hidak modelljei, egy kőszénbánya élethű kicsiny mása és a közönség nagy gyönyörrel és végtelen érdeklődéssel szemléli a kiállított tárgyakat. Nos, ezekben a múzeumokban állatok is láthatók, azzal a magyarázattal, hogy mintául szolgáltak a feltalálókknak.

Így a repülés fejlődésének szentelt teremben rendszeren egy *sirály* vagy más jól repülő képe, esetleg élethűen kitömött példánya utal arra, hogy a repülőgép és különösen a vitorlázógép megszerkesztésénél fontos részleteket az állat mozgásából, testének szerkezetéből tanultak. Ott vannak rendszeren a *rovarek* is mint repülőmesterek.

A *halak* és a torpedó meg a tengeralattjáró egy csoportban vannak és nagy meglepetéssel látja a közönség, milyen nagy közöttük az egyezés. Ha részletesebb magyarázat van a katalógusban, azt olvashatjuk benne, hogy valamiféle új tudomány, a *biotechnika* tanulmányozza az állatokat a technikai berendezések szempontjából, sőt, hogy e tanulmányok nélkül az ember

sohasem találta volna meg az utat a repülés álmának megvalósításához.

Elborongva nézem ezeket a dolgokat. Visszagondolok úgy 1904-re. Harmincéves fiatal ember voltam akkor. Szívvel lélekkel merültem a növények tanulmányozásába. Nem annyira az óriási müncheni könyvtárban forgattam a biológia remekműveit, hanem inkább a magam módjára kijártam a természetbe, figyelgettem és odahaza vizsgálgattam a hazavitt növényeket minden lehető módon. Szükségem volt erre, nemcsak, mert *tudni* akartam és a könyvekből rendesen mindent meg lehet tudni, csak azt nem, amit tudni akarunk, de azonkívül néhány kollégám társaságában egyezményt kötöttünk egy nagy kiadócéggel, hogy ki fogunk adni egy többkötetes munkát a növények életéről. És ehhez kellett nekünk a személyesen szerzett ismeret.

Az irodalomban találtam egy különös, akkoriban félig-meddig elfelejtett munkát. Svájci ember írta, aki Berlinben tanított, *Schwendener Simon*. Azt tárgyalta, hogy a növények jól értenek ahhoz, hogy szárukat, törzsüket igen ellentállóvá tegyék kevés költséggel, bizonyos szerkezetek által. Ugyanez a szerkezet megtalálható azonban az ember és állatok csontjában is. Ennek köszönhető, hogy például a lábszárcsont könnyű és mégis elbír száz vagy párszáz kilót anélkül, hogy összeroppanna.

E tények felfedezői azonban csak tudomásul vették a különös jelenséget, én azonban nagyon is eltöprengtem rajta. Hogy keletkezett ez a szerkezet? Ki rendezte be? Magától nem készül ilyesmi. És azután keresni kezdtem a természetben hasonló példákat. Találtam is. A vizekben és a nedves földben élő kovamoszatok páncélja is olyan különös valami. Érdekes felépítése van, amely könnyűvé, de igen ellenállóvá teszi s így a páncél nem roppan össze, ha igen nagy nyomás nehezedik rá, például az összeszáradó földé, amelynek vízzel telt repedéseiben szokott élni a kovamoszat. Találtam sok efféle példát, amikor a *sodróállatok* rágószerveik kifejlődése tekintetében, az *ondószálakat* abból

a szempontból tanulmányoztam, hogy felülmulhatatlan fúrók, az édesvizi ostorosállatkákat meg abból, milyen szervekkel tudnak lebegni és úszni.

Mindebből fontos következtetést vontam le: a növényi és állati szervezet törvényeihez, hogy szükségleteit olyan módon fedezze, *amely legkisebb költséggel (fáradtsággal, anyagpocsékolással stb.) a lehetőleg legjobb eredményt éri el.* Ez a két feltétel azonban a technikus munkájának is vezércsillaga: optimum és oeconomia. Ezért ő is ugyanilyen módon dolgozik és ugyanazt a technikai formát alkalmazza, mint a szervezet, ha ugyanaz a problémája. Például csövet, ha folyadékot vagy gázt kell vezetni, fúrót, ha valamibe lyukat kell fúrni, harapófogót, ha valamit ki kell szakítani, csuklót, ha mozgatni kell két kart, lombikot, ha benne főzni, feloldani kell, ollót, ha szét kell vágni valamit stb. *De mindezeket a találmányokat megtalálja a szervezetben is és mivel az élő test sokkal régebb és sokféleképen variált, benne több találmány van, mint az emberi technikában.*

A biotechnika taníthatja az embert. Ha az állatokat (és növényeket) ebből a szempontból tanulmányozzuk, tanítómestert találunk bennük, akik nagy hasznunkra lehetnek.

Mindezt már 1905-ben beláttam. Azért írtam akkor megjelent „Das Leben der Pflanze“ című könyvemben, hogy a biotechnikát művelni kell, belőle ezer meg ezer találmány fog következni* Nem is hagyott békét ez a gondolat. Éreztem, hogy itt útban vagyok az emberiség egyik nagy problémája felé. A biotechnika át fogja alakítani a kultúrát. Ezért dolgoztam e téren. Először úgyszólván technikus diplomát szereztem. A RMS. 873.873. sz. és DRP. 683.927. sz. német szabadalmat azzal értem el, hogy a növényi és állati életből elleszt biotechnikai törvényszerűségeket átvittem az ipari életbe. Az utóbbi szabadalommal gyárat is alapítottam (pl. Salzburgban az „Edaphon

* A művem lényegesen átdolgozott, modernizált s teljesen népszerű formájában magyarul is megjelent „A növények élete“ címen; utolsó kiadása: Budapest, 1943.

Humusdünger-Werk“-et) — ezek a gyárak, amelyeknek sok utánzójuk is akadt, először a volt Ausztriában, majd Németországban új trágyázási módszert honosítottak meg, az ú. n. természeti trágyázást (Naturdüngung). Hamar akadtak a biotechnikai kutatásban is társaim. Így Lilienthal Gusztáv, a repülés szerencsétlenül járt világhírű pionírjának, Lilienthal Ottónak fivére a repülés és különösen a vitorlázórepülés elméletét és gyakorlatát csak a *madarak* és *rovarok* repülésének megfigyelésére alapította, sőt a repülőgép feltalálása egyenesen biotechnikai gondolkodás eredménye. Tudvalevő, hogy az amerikai Wright testvérek Amerikában szerkesztették az első repülőgépet. Nos, az ő gépezetük a *bogarak* repülő berendezését utánozta. A szárnyak mögött pergett a két csavar egymás mellett. Szakasztott ilyen a bogár technikája. Az átlátszó, nagyon könnyű hátsó szárny végzi csavaros mozgásával a csavar munkáját, a kemény szárny megfelel a repülőgép szárnyának.

A repülő madár és rovar nagyszerűen ki tudja használni a biotechnika törvényeit. Egész teste a repülés valóságos modellje. Az amerikaiak, angolok, franciák, németek ezt a kérdést minden oldalról megvizsgálták és a repülőgép ma csaknem minden tekintetben a madármodell utánzása. A *vitorlázórepülés* sohasem született volna meg az állatok tanulmányozása nélkül, pedig milyen jövője lesz még!

Itt persze nem tárhatom fel a biotechnika múzeumát, hiszen az állatnak, mint modellnek jelentőségével könyvünknek csak egy kis részében foglalkozhatom, mert a rengeteg más probléma felemészti a rendelkezésre álló helyet. Csak arra akarok utalni, hogy jelenleg a kezdet legelején állunk. A *repülés biotechnikája* csak az első példa, pedig máris milyen átalakulást hozott magával a repülőgép. Mutatja a nagy háború is, amely mindinkább azon fordult meg, kié a fölény a levegőben, mutatja a forgalom teljes átalakulása, amely a háború után egy nagy lépéssel háttérbe fogja szorítani a vasutat is, az autót és a távolságok fogalmát meg fogja vál-

toztatni. Ha egy óra alatt hatszáz kilométert tudunk utazni, akkor Budapest és Bécs olyan közel vannak egymáshoz, mint volt a Krisztinaváros a Keleti pályaudvarhoz. Akkor Bécs, München és Berlin szomszéd városok, Páris csak London külvárosa, Berlin közvetlenül a tengernél fekszik. Az út Amerikába vagy Kairóba nem kerül többé, mint azelőtt egy nyaralóhely látogatása. Ez fel fogja forgatni a világot. Hathatósabban, mint tette a gőzhajó és a vasút. Mindenki mindenütt lehet, mindent kaphat, mindent láthat. Magától értetődik, hogy az örök gátlás hatalmai ennek az ideálnak elérését annyira meg fogják nehezíteni, amennyire csak lehet, de megnyílt az út, s eljön a nap, amelyen valóság lesz az, ami ma lehetőség.

És az út kezdetén áll a tehetetlen, szegény, az embertől féltő állat, az a szánalmas, együgyű lény, amelyet annyira eltiportunk és amely mégis mesterünk, tanítónk volt, amelynek mindezt köszönjük.

És az állat még sok minden másra fog megtanítani bennünket. Mert *az állati test a maga egészében a felfedezések és találmányok múzeuma*. Csak meg kell érteni, értelmesen kell másolni és özőnlík felénk a sok új találmány.

A tüdő nem más, mint egy fűjtató, az állatok végtagjai az emelő törvényei szerint működnek, a csuklók berendezését ismétli meg az emelődarú. Az emlős állatok szeme igen tökéletes sötétkamra, a lencsét már az állat találta fel, épúgy a fényrekeszt (a „blende“-t) is. A fül belső szerkezete a hangszerekben és a telefonban ismétlődik meg, de sokkal finomabb azoknál és tele van szellemes részletekkel. Csak úgy van tényleg a dolog, hogy mindezt megfordítva kellene mondani, mert a láb, a fül, a szem, a tüdő, az egész biotechnika már megvolt, mielőtt ember élt és dolgozott a földön. Az igazsághoz híven tehát azt kellene mondani, hogy a fényképezőgép csak mesterséges szem, a fűjtató mesterséges tüdő, — de a szerveknek csak azt a tulajdonságát utánozták technikusaink, amelyet éppen egy bizonyos célra fel akartak használni — a

tüdő pedig sok mást is tud, mint fujtatni s a szem milliószor több, mint egyszerű fényképezőgép. De sohse csinált az ember mást, sohse fog tudni mást csinálni, mint azt, hogy állatban (és növényben) működő törvényszerűségeket átviszi a maga élete területére. Ezért vág egybe azokkal a biotechnika és az ember technikája.

*

Csak három példán akarom még megvilágítani a biotechnika sajtóságos lehetőségeit.

Már említettem a *sodróállatkákat*, a híres, tanulságos átlátszó modelleket. Testükben minden szervet élő működésben lehet látni és így rágószerveiket is. Ezek az állatkák nagy rablók, amelyek nem rettennek vissza a legnagyobb falattól sem, amely csak befér a szájukba. Ázalékállatokat, kis moszatokat, más sodróférgeket fognak, mindenre van étvágyuk. De bárzsingjuk szűk és csak apró falatokat tudnak lenyelni. Ezért fel kell aprítaniok a táplálékot. Szét kell rágni, szét kell morzsolni.

A technikai probléma tehát az volt: mivel lehet aprítani? Ezt a problémát mi is ismerjük. És hogyan oldottuk meg? Késsel aprítottunk, kalapáccsal verjük szét a diót valamely szilárd alapon. Fogakkal rágjuk szét a falatokat, de az utóbbi már nem emberi találmány, hanem a szervezeté. Mondhatjuk, hogy nem éppen nagy a választékunk a felaprító műszerekben. És mivel aprít a sodróféreg? Összesen vagy hatszáz különböző faj ismeretes, amely körülbelül hatvan nemre oszlik. Tanulmányoztam a sodróféreg rágóit és több mint nyolcvan különféle rágóformát találtam. Az anyag mindig kemény. Chitinrészekből áll s ezeket úgy mozgatja az izomzat, mint kezünk a szerszámot. E „biológiai szerszámok“ alakja azonban nagyon különféle. Igen gyakori két állkapocsszerű képződmény, melyen fogalakú kemény lécek állnak. A két állkapocs egymás ellen mozog és szétdörzsöli a táplálékot. (Teljesen úgy dolgozik, mint az *elefánt* nagy rágófogaival.) De van ezenkívül kalapács is. Kettő, amely egy kemény üllőre üt és úgy kalapálja a szívós falatot, mint mi a

borjúszeletet a konyhában. Egy harmadik alakzat a sarló, egy negyedik a harapófogó, egy ötödik a kés, egy hatodik az ár. De milyen sokféle harapófogó-, sarló-, kés-, ár- és ollóformát tudtam lerajzolni, sokkal többet, mint amennyit az emberi szerszám valósított meg eddig. Ha valaki lemásolná a *sodróférges* szerszámait, nagyon meggazdagíthatná az emberi technikát. Nincsen benne kétség, hogy akadna közöttük értékes, külön célokra alkalmas forma.

Még jobban szembeötlik a biotechnika nagy haszna, ha az ondószál technikai formájával foglalkozunk.

Az *ondósejtek* feladata, hogy a női petében egyesüljenek a hím mag tulajdonságtartói a nőtényéivel. Ezért fel kell keresniök a petét és abba be is kell hatolniok. Minden pete golyó- vagy tojásalakú, felülete síma, feszes és rugalmas. Tudvalevő, hogy épp az ilyen természetes felületen csak nagynehezen lehet áthatolni, mert nem „fogja“ a fúró. De az ondószálaknak mégis sikerül, mert megvan a hozzávaló műszaki alakjuk. Az emberi technikában fúróval oldottuk meg az ilyen feladatot. Az állati szervezet is feltalálta a fúrót. De hányféle alakban! Szinte elképzelhetetlen sokféleségben. Van olyan, amely számunkra teljesen érthetetlen, de mivel tényleg megfúrja a petét, nyilván célszerű. A műszergyáros, aki az állati (és növényi) ondóformákat tanulmányozza, bizonyára sok találmány nyomára jön rá.

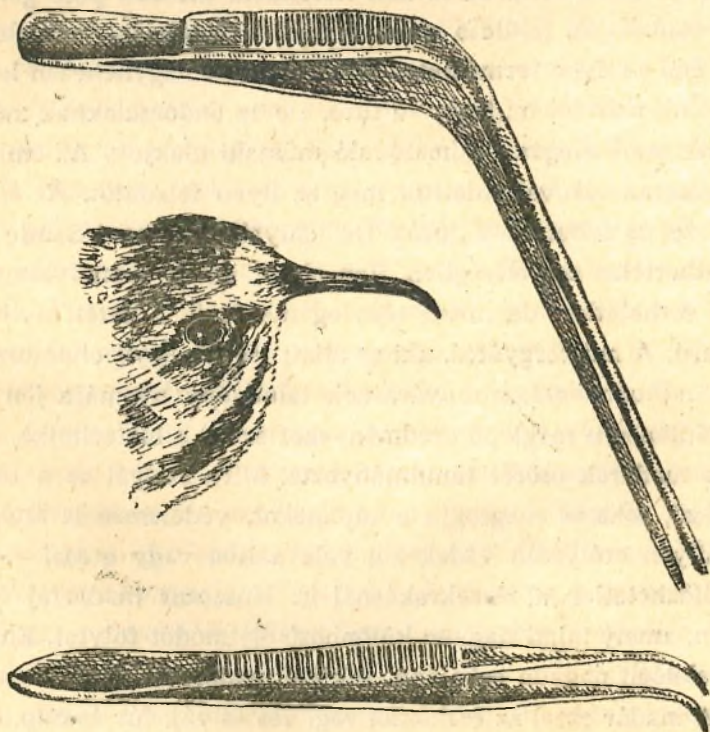
Különösen meglepő eredményeket ért el a biotechnika, mikor a madarak csőrét tanulmányozta. Mire szolgál ez a csőr? Felveszi, sokszor megfogja a táplálékot, védelemre is szolgál, — milyen erélyesen védekezik vele a *liba* vagy a *sas!* — de nélkülözhetetlen a fészekrakásnál is. Húszezer madárfaj él a földön, amely mind nagyon különböző életmódot folytat. Ennek megfelelően nagyon sokalakú, sokféle madárcsőr van.

A madár ezzel az eszközzel vág, vés és váj, fúr és csíp. Kéremény tárgyakat is fel tud vágni vele. Csípőnek használja, hogy ne meneküljön a megfogott rovar vagy féreg. De ugyanilyen szerszámokra van szüksége az orvosnak, különösen a sebésznek.

Szerszámszekrényében sokféle csipesz, olló, fogó, finom műszer van, amelyet naponta mindenféle műtétnél használ — ha a vakbelet operálja, ha a páciens torkából kihúz egy szálkát vagy sebektől a beléjekerült csonttöredékeket. A műtétnél az asszisztens a nagyon csúszós artériát az ismeretes csípővel fogja meg, hogy távoltartsa a késtől. Sokszor a kemény bordákat le kell vágni. Erre való a bordaolló, amelynek nagyon különös alakja van, mert csak így lehet csekély erőfeszítéssel biztosan dolgozni.

Minderre van példa a madárcsőrök formavilágában!

A nagy sasok nehézség nélkül zúzzák szét a legkeményebb csontokat, mert különös formájú csőrük a bordaolló mintaképe,



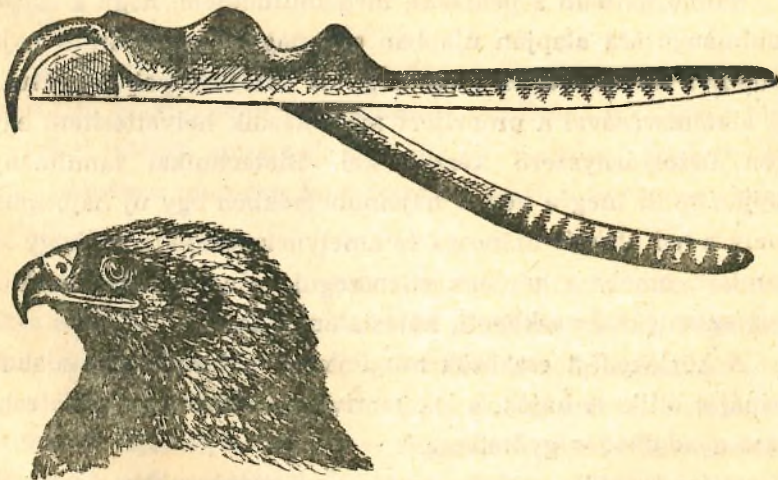
A sebész olyan horgas csipesszel dolgozik, mint amilyennel a madár szedegeti ki a fa vagy a föld kis nyílásaiból, repedéseiből a kártevő álcákat és férgeket.

(Szerző eredeti rajzai.)

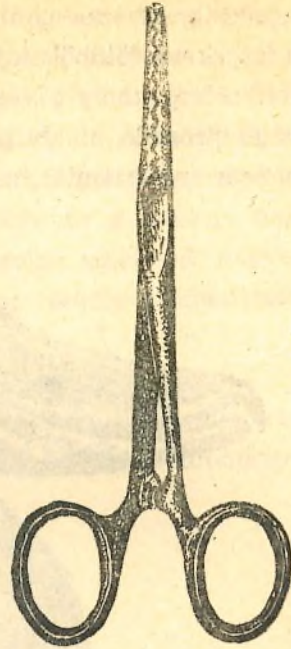
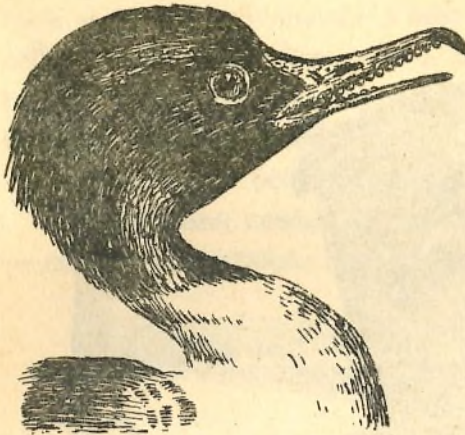
a *harkály* kihúzza az álcákat a fából, a *búbos banka* meg a *kibic* a férgeket a földből. A *fregátmadár* nagyon célszerűen szerkesztett csőre, amely a végén megvastagul, ideális gipszkötést átvágó gipszolló, amely persze ez esetben nem műtétekre szolgál, hanem a csuszamlós halak szétharapására.



A gipszkötést átvágó gipszolló a fregátmadár csőrét utánozza.
(Szerző eredeti rajzai.)



A bordavágó olló úgy működik, mint a nagy ragadozómadár csőre.
(Szerző eredeti rajzai.)



A vízimadár csőre, amellyel megfogja a síkostestű halakat, éppen olyan, mint az érfogó, amellyel operáció közben megragadják a csúszós felületű ereket.

(Szerző eredeti rajzai.)

Halmazhatnám a példákat, megemlíthetném, hogy a *cápák* tanulmányozása alapján újabban egy nagyon gyorsjáratú hajó modelljét szerkesztették meg, hogy az úszószárnyak biotechnikai alkalmazásával a propellert most kezdik helyettesíteni egy ilyen úszószárnyszerű készülékkel. Biotechnikai tanulmány alapján épült meg a német hajóműhelyekben egy új hajótípus, amely a hal alakját utánozza és amelynek főelőnye az, hogy az áramlást, amely a hajónak ellenszegül és a propeller hatását hús százalékkal csökkenti, hatástalanná teszi.

A közlekedési eszközök mindinkább a természetes alakok formáját öltik. A hajók, a lokomotívok áramformája a biotechnikai gondolkodás gyümölcse.

Mióta *Nimföhr* megteremtette a vitorlázórepülés elméletét, azt lehet mondani, hogy az egész repülőtechnika végleg csakis

biotechnikai alapon áll. Mindezt csak olyan könyvben lehetne részletezni, amely szakembereknek van szánva és a szakember nyelvén beszél.

De ha az eddigi harminc példa nem győzte meg olvasómat, hogy az állati testnek és működésének tanulmányozásából a technikai élet nagy fellendülése következett és fog még következni. akkor az új tudomány részletezése sem tudná meggyőzni.

Sok évig azt gondoltam, hogy nem leszek hasznára az emberiségnek biotechnikai elmélettemmel, hogy hiábavaló az a sok fáradtságos munka, amelyet 1904 óta végeztem e téren, az a három kötet tudományos könyv, melyben kifejtettem gondolataimat, az a több mint száz cikk és vagy ötven nyilvános előadás egész Középeurópában, amelyekkel igyekeztem az új tudománynak megértést szerezni és ismereteit terjeszteni. De végre mégis túl vagyunk a nehezén! Mindenütt megindult a biotechnikai munka úgy a biológusok, mint még inkább a technikusok részéről és 1939-ben az a nagy meglepetés ért, hogy egy, a technikai tudományokban annyira vezető ország, mint Németország, hivatalosan és döntően a biotechnika alapgondolatára helyezkedett.

A müncheni birodalmi „Hauptamt für Technik“ kezdeményezésére alakult meg a szászországi Halleben az állami biotechnikai intézet, amelynek vezetője, A. Giessler, „Biotechnik“ című művében magáévá teszi mindazt, amit e fejezetben mondtam.

Azt követeli, hogy az egész német technikai munka fokról-fokra alakuljon át az új biotechnika elmélete szerint. Főgondolatai a következők: Az emberi gondolkodás nem lépheti túl biológiai lehetőségeit. Minden, amit kigondol az ember, csak akkor értékes és állandó, ha az életet fejleszti és nem ellene cselekszik, ezért csak a megismerés határain belül mozoghat a gondolkodás. Ez megszabja a gondolkodás körét s kitűzi feladatát,

amely nem lehet más, mint a vonatkozások harmonikus össze-egyeztetése.

Egy csapásra élénk áll így az élet legfőbb és egyedül elérhető feladata. Az élet célja a leghelyesebb, legintenzívebb, a legharmónikusabb élet. Már az élet jelenségeiben benne vannak a megismerés tökéletes teljesítményei.

Kényszerű következése ennek a biotechnika. Minden tevékenység megteremti tevékenységi formáját, amely addig változik, amíg el nem érte a lehető legjobb megvalósítását. Mivel az élet tevékenységei már régen kiselejtezték a meg nem felelő alakulatokat, az élet tanulmányozásából kell levezetni a technikai alakulatokat.

Ezzel új és végleges alapokra helyezkedik a technikai munka

Németország hivatalosan elismeri ezeket az eszméket. Angliában, Franciaországban, de különösen Amerikában is gyökeret vert ugyanez a gondolkodás. Azt modhatjuk tehát, hogy a biotechnika nem fog többé „kimenni a divatból“.

Történelmi fordulat előtt állunk. És ebben a könyvben a szerző és az olvasó egyaránt lépésről-lépésre követhette ezt a fejlődést a legvadabb és legprimitívebb kezdeményezésektől a mai napig.

VII. FEJEZET.

Az ember szabadul az állattól

Az előző fejezetet annak megállapításával fejeztük be, hogy az ember és az állatvilág kapcsolatainak történetében döntő fordulat várható. A változás első mozzanata, hogy felmondjuk az ősrégi kapcsolatot az ember és állat közt. Azt az álbárátságot, azt a sorsközösséget, amely a gazda és a háziállat, de nem kevésbé a vadász és vad között, a halász és a halak közt fennáll. Mert ha a vad fogytán van, kihal a *bövényből* élő indiánus. Az a tarka, sokszor elragadó, sokszor *viszataszító*, fényes film, amelyben felvonult az emberiség egész históriája az ősvadásztól a chicagói mammutgyárákig, már szakadozik. Az ember szabadulni akar az állattól. Nem kell neki már az igás *ökör*, a kocsiló, a háborúk fényes lovassága, a nagy tevekaraván, a *méhészet* nehéz mestersége, a rút *selyemhernyók* makrancossága. Mindezen túl van. Szántóföldjein acélszörnyetegek csordái zakatolnak, a harctereken vaspáncélos sárkányok csapnak össze és a tankok serege rég elkergette az ellene tehetetlen lovasságot. Új, eddig nem is létezett *műállatokat* teremtett a biotechnika a darukban, elevátorokban és a repülőgépek teherhordó alumíniummadaraiban.

Ahol lehetett, elkergette, kiutasította az állatokat, lebontotta az istállókat, szabadulni akar egy multtól, amelynek úglátszik még az emléke is kínos neki és amely holnap nevetésges lesz. Hisz máris elkezdte a régi lóvasút és konflis karrikatúráit megrajzolgatni.

Az állatok megvetése e mellett nem is új jelenség. Már nagyapáink idejében nagy probléma volt és hevítette a szívet. Akkor kezdődött, amikor a „lóerőt“ a gőzerővel helyettesítették. Honnan ered egyáltalában a lóerővel mérés? Angliában kísérletekkel azt állapították meg, hogy egy elsőrangú angol ló egy másodperc alatt 550 angol fontot 1 angol lábnyi magasságba tud emelni. Ezt az erőteljesítményt nevezték horse-powernek. A németek kevesebbet számítottak egy lóerőnek: csak 480 porosz font felemelését egy porosz lábnyi magasságra. Későbbben modernebb formába öntötték ezt a fogalmat, amely az iparban igen fontos. Egy lóerő másodpercenként 75 kilogram-méter munkát jelent. Ez a *mértékegység* megmaradt a mai napig. A ló tényleges munkaerejét azonban a gőzgépek teljesítményével helyettesítették, mert a ló nem volt versenyképes az olyan vasállattal szemben, amelynek pihenőre és nyugalomra nincsen szüksége, amely csak akkor eszik, ha dolgozik és akkor is csak olcsó szenet. Rohamosan terjedt tehát az 1782-ben feltalált *gőzgép*. Már 1800 után Nagy-Britanniában tízezer ilyen ördög-masina működött, amely ellen először fellázadt a munkásság. Ezek a gépek akkor naponta kétszázezer ló munkáját teljesítették. Vagy átszámítva emberi erőre, négy és félmillió munkást tettek feleslegessé. Ennyi ember-munkás akkor egyáltalában nem is dolgozott Angliában. De nagyon jól megérezte a munkásosztály, amikor pártját fogta a *lónak*, hogy a „vasállat“ idővel nemcsak az élő állatmunkásokat, de későbbben majd a munkásembereket is „olcsóvá“ fogja tenni.

Milyen nagy volt a haladás. 1936-ban Nagy-Britanniában már több mint húszmillió gépi lóerő dolgozott. Ez azt jelentette, hogy minden ember számára tíz vas-rabszolga dolgozott. 450 millió erős férfi munkaerejével felérő teljesítményt nyújtott. (És ezenkívül gépek végezték az itt nem számított utas- és teherszállítást is.)

1800 körül lassanként a régi kézművesség, a manufaktura

helyét a géppel dolgozó gyárak foglalták el és a munkásosztály kezdett lassanként a „nincstelenek“ sorsára jutni. De a gőzgéptulajdonosoknak egy új nép dolgozott, a vasrobotosok hada, éppen az a 450 millió férfi munkáját végző vas-rabszolga, amely éjjel-nappal zakatolt. Ezzel kezdődött a nagy meggazdagodás, amely a mai napig tart.

Ehhez járult 1829 óta még egy nagy találmány. Ez évben szerkesztette meg Stephenson az első „lokomotív“-ot és azóta, ha eleinte csak lassan és óvatosan is, később rohamosan kezdtek a lovakat kiselejtezni. Mi mindig csak a haladás szempontjából néztük a vasutak fejlődését, de a lovak és fuvarosok szemével nézve, nagy tragédia volt ez. 1832-ig mindenütt millió meg millió ló és kocsis abból élt, hogy szállította az árut városról-városra és az utasokat az elég döcögős, de mégis meglevő és óriási költségeken épült utakon. Most évről-évre kevesebb ló és fuvaros kellett. Minden megnyílt új vasúti vonal, amit harangszóval, ágyúdörgéssel, fennkölt szavakkal ünnepeltek, minden mozdony pöfögése a halálharang szavát jelentette a vidék fuvaroscéhének, az országúti kocsmáknak, ezer meg ezer embernek, aki loápolással, üzérkedéssel, kocsik szerkesztésével foglalkozott. Lassan történt az átalakulás s azért nem volt szemmel látható katasztrófa, de a válság mégsem maradt el. 1829-ben indult első útjára Angliában a „Rocket“ és 1835-ben nyílt meg az első kis vasutacska, amely Nürnbergből a szomszéd Fürthbe szállította az utasokat, de már négy évvel későbbben Berlinből Potsdamba és Lipcséből Drezdába is „gőzkocsin“ lehetett menni. Sőt a negyvenes években mindenütt, nálunk is, vas sín-utakat építettek és nem országutakat. A személyszállítás után csakhamar az áruforgalmat is átvette az új vasút. Nem tette ugyan végleg tönkre a fuvarozást, mégis gyökeresen átalakította a világot. De még mielőtt teljesen megszűnt volna az országutak használata, máris jelentkezett az új teher- és személyhordó mesterséges állat: az *autó*.

Egészen természetesnek tartjuk, ha a gépkocsit valaki mo-

dern közlekedési eszköznek nevezi, pedig már az autó is igazán több mint százéves. 1828—1831-ben szerkesztették Angolhonban az első praktikus gőzautomobil és a Benz-Daimler-féle motorkerékpár szabadalma (amely megelőzte az autót) már 1883-ból való. 1886-ban indult el az első kocsi óránkénti húsz kilométeres sebességgel és már három évvel későbbben megnyílt Párisban az első nemzetközi autókiállítás. A kerékpár, a motorkerékpár, az autó, a teherautó, az autóbusz rohamosan meghódította a világot, amely azelőtt a lónak adott takarmányt. De mennyire meghódította! 1931-ben azt írta a szaksajtó, hogy harmincmillió ilyen jármű fut szerte a világon, ebből 1,200.000 van Németországban, ahol évente 200.000 újat gyártanak. De már 1936-ban mások voltak a számok.¹

A motoros kocsik tizenötmillió lóerőt szolgáltatnak csak Angliában, a teherautók tizenkétmilliót. És most, 1940 körül talán 70 millió körül mozog a motoros közlekedési eszközök száma és Amerika áll az első helyen.

Ha a ló szempontjából nézzük a motorizált közlekedést, akkor tekintetbe kell venni hogy az autó motorja 30—60, sőt 100—200 lóerőnyi teljesítményt nyújt. Ez persze versenyképtelenné tette a lovakkal történő fuvarozást. A városokban mindenütt eltűnt a lóvasút, a fiáker és egyfogatú, a városok és gyárak körül az autó teljesen elhódította az áruszállítást a vasúttól, de csak körülbelül száz kilométer távolságig. Nagy távolságokra versenyképesnek mutatkozott a vasút.* Olcsóbb és — ami különösen érdekes s amire senki se gondolt volna — gyorsabb. Mert csak a lovakkal vontatott póstakocsi mondott le a versenyről, a vasút, amelybe

* A vasút fénykorában, 1923 körül, amikor az autó konkurenciája rövid szállítási távon is meglehetősen jelentéktelen volt, 1,250.000 km vasútvonal volt üzemben a földön, ebből 600.000 Amerikában, 59.000 Afrikában, 48.000 Ausztráliában. Németország és Oroszország 58.000 km-t tartott üzemben, a trianoni Magyarország pedig ekkor csupán 9600-at. A huszas évek elején kezdődött azonban az automobilizmus csillagának rohamos emelkedése is. 1925 január 1-én 24,435.664 gépkocsi futott a



(Szerző eredeti felvétele.)

Az ember bolhája, erős nagyítással.



(Szerző eredeti felvétele.)

Alligátorfarm Jacksonvilleben, Floridában.

Gyöngyhalászat



(Szerző eredeti felvétele.)

A ceyloni gyöngyhalász-flotta elindul a Manar-öbölből.



(Szerző eredeti felvétele.)

A gyöngyhalász-hajó fedélzetén felbontják a kagylókat, keresik a gyöngyöt.

számtalan milliárdot fektettek be, nem maradt tétlenül. Folyton javult a szállítás biztonsága és a mozdonyok gyorsasága. Itt is beavatkozott a biotechnika és az *áramvonalas szerkezetekkel* nagy fellendülést hozott. A gyorsan repülő és úszó állatok testalakját tanulmányozva arra jöttek rá, hogy utánzásukkal a levegő ellenállását nagyon le lehet csökkenteni. Ez az ellenállás a gyorsaság négyzetével növekszik. Ha a vonat csak 80—90 kilométeres gyorsasággal halad, még nem nagyon érezhető, de száz kilométeren felül nagyon tekintetbe kell venni. Ezt megtanulta az autószerkesztő is és ezért a modern autónak is más formája van, mint volt 1930 előtt.

Ha áramvonalas a mozdony és a kocsik alakja, akkor, összehasonlítva a régi alakokkal 48 százalék fűtőanyagot lehet megtakarítani és ez természetesen nagy súllyal esik a latba.

Ezért van a modern vonatnak teljesen új képe. A mozdonyoknak alig van kéményük és már nem viselik elől azt az éket, amellyel azelőtt azért látták el őket, mert azt hitték, hogy így könnyebben hasítja a vonat a levegőt. Ez tévedés volt. Inkább hátul „ékesítik“ most a vonatot, mert a biotechnika megmutatta, hogy akkor az utolsó kocsi mögött keletkező örvénylő légáramlás megszűnik, márpedig ez bizonyos mértékig „visszaszívja“, visszatartja az előreigyekvő vonatot.

Az új találmány nagyot változtatott a vasúton. A Chicago-Twin Citie-vonalon 160 km. gyorsasággal közlekedik a vonat, Berlin és Drezda között a háború előtt már 175 kilométerrel haladt és a mérnökök tudják, hogy a jövőbeli békeforgalomban kétszáz kilométer óránkénti sebesség lesz a rendes teljesítmény.

világon — ebből 20,799.152 személykocsi, 3,454.939 teherautó és 18.573 autóbusz. (Az USA-ban ekkor már minden 5.7 lakosra jutott egy automobil, Angliában 30-ra, Németországra 11-re, Magyarországon kb. 1000-re.) Azóta a gépjárművek száma óriási módon emelkedett — hogy ma pontosan mennyi van, az a hadvezetőségek titka, mert a második világháborúban, a „motorizált világháborúban“ a világ gépkocsiparkjának javarésze hadiszolgálatban áll.

Ezzel nem tud versenyezni a motoroskocsi nagy távolságokon, habár versenypályákon már több mint 400 kilométert is elértek és az új betonosított autóutak ideális pályát biztosítanak neki. Ha tehát 1925 és 1928 között a német államvasútak hatvanmillió márkát vesztek szállítási díjakban, ez nem fog így maradni. A tömegszállítás — különösen a katonai célok szolgáltató szállítás — nem nélkülözheti a vasutat. Ha azt hittük, hogy a vasút is csak rövidéletű lesz, meg kell változtatni véleményünket. A gyorsan futó vasállat még nagyon életképes és nyugodtan néz az alumíniummadárral majdan megvívandó harc elébe, az autótól pedig már nem is fél.

Magyarországon se fog ez a harc másképen végződni, mint mindenütt másutt. Ha az első világháború után a gépkocsik száma a volt állomáynak majdnem hatszorosára emelkedett, akkor most is hasonló várható, ha a forgalom megint eléri a békeviszonyokat. De nem fog többé visszatérni a ló korszaka. Ez letűnt mindörökre a nagy közlekedésben. Ugyanez áll a *tevére* is, amely ugyan az afrikai és ázsiai viszonyok fejletlensége következtében még alig forog nagy veszélyben, de máris vesztett Egyiptomban, Északafrikában, sőt a Szaharában is létszámából és jelentőségéből. Már nem nélkülözhetetlen. Az a nagyszerű motorkocsiközlekedés, amelyet Franciaország rendezett be Algéria, Marokkó és belsőafrikai gyarmatai közt, máris tönkre tett számos karavánutat és ha majd az épülő transzszaharai vasút megkezdí működését, akkor eljött a *teve*-élet alkonya. Visszasüllyed oda, honnan jött, a barbár népek proletárságába.

De megmarad az a vígasza, hogy legalább az arabs világban még mindig ragyog a csillaga — úgy, mint a ló, egyelőre visszahúzódott a falura. — Ott a tanyán, az *igásökörrel* egyetemben még mindig a főmunkás — vagy legalább is az volt a mai napig. De már itt is megcsendült a lélekharang. A nagybirtokos, vagy gazdaságilag fejlett viszonyok közt az amerikai farmer, a német Landwirt, az orosz Kolchoz-

egyesület már kiharcolta az istállóból, elkergette a szántóföldről. Istálló helyett kell nekik a hely gépszínek, mert benne pihen a *gőzeke* és a *traktor*. Szintén két „vasállat“, amely az élő erő munkáját végzi, alaposabban, olcsóbban és hathatóssabban.

A gőzekét drótkötél köti össze egy vagy két lokomobil-gőzgéppel s ezektől nyeri a hajtóerőt. Olyan gyorsan tud dolgozni, hogy *egy óra alatt kilencezer négyzetmétert, azaz több mint két magyar holdat* fel lehet szántani vele. Kisgazda tehát nem használhatja, ha csak többen nem állnak össze. Ezért mégsem terjedt olyan rohamosan, mert nincsen a paraszt természetében, hogy könnyen ráálljon bármiféle egyesülésre. Ő kiskirály a maga földjén s a maga alkotmánya szerint akar uralkodni. Már 1847 óta létezik gőzeke — mégse olyan népszerű, mint az ember gondolná. Hozzánk különben csak 1870-ben került el.

Jobb sors jutott a *traktornak*, amely a szántó ökröt abban is utánozza, hogy sétáló ember kényelmes tempójában megy végig a szántóföldön. Ezért ki is szorítja a gőzekéket (csak a Fowler-rendszert, amelynek az egészen nagy birtokokon bizonyos előnyei vannak.) Óriási a teljesítménye, biztos az üzeme, ideális szántógép, a legjobb ökör a világon, csakhogy vasból épült és szénnel fűtik vagy benzinnel. Legalább hazájában, az Egyesült Államokban nagyon felkapták, amikor 1892 körül ott nagyban gyártották. Ma az amerikai és az orosz, de az ausztráliai és kanadai gazdaság sem képzelhető el traktor nélkül. Az óriási fellendülés, amely kiszorította a magyar búzát a világpiacon, nem mert jobb az idegenföldi búza, hanem mert több van belőle, szorosán összefügg a traktorrendszer bevezetésével. A magyar *ökörrel* együtt elűzték a magyar búzát is. Mindkettőnek ugyanaz a tragikuma.

A szántás traktorral különösen akkor jövedelmező, ha a gép könnyű és mozgékony, nem süpped be a laza talajba, de mégis nagy súrlódású. Egy ideig a Ford-traktor felelt meg ennek az ideálnak, de a vagy száz-százhusz különféle modell közt,

amelyet ajánlanak, most minden gazda megtalálhatja az ő „ök-rét“, amellyel elindulhat a szántógépversenyre, ahol a benzin- és petróleummotoros traktorok máris kiszorítják a gőzgépeket.

Hol talál még a szegény, proletár sorsra jutott ló jóurat, ki úgy megbecsüli, mint régi fénykorában?

A városi fiákeresnek nem kell, „soffőr“ lett belőle, az úri kastély istállója üres, az úri nép most száz lóerővel száguld végig az országuton az új Rolls-Royce-on vagy Studebakeren. De van még egy utolsó menedék, ahol ma is megbecsülik a lovat: a hadsereg manapság is tart „lósorozásokat“.

De úgylátszik, hogy a második világháború az utolsó volt, amelyben még kiállt a lovasság a reménytelen harcra, ha felvonultak ellenük „az acélállatok csordái“. A páncélos divíziók, a *tankok*. Mint acélhullám követik a stukák bombázóraját.

Ez a *motorizált lovasság* teljesen megváltoztatta a csatátér képét. A páncélcsoportok ezrei léptek a lovak helyébe és elgondolhatatlan gyorsasággal, egy óra alatt oly nagy utat tesznek meg, mint azelőtt a lovaktól vontatott tüzérség egy egész nap alatt. Összeállnak páncélos karréba, a páncélos sündisznó, a „*mot-pulk*“ olyan, mint valami mesebeli, ezerfegyverű szörnyeteg, amely végigmászik a mezőkön és halált, tüzet okád.

Egészen más természeti törvények nyilvánulnak az acélállatok seregében. Mozgékonyágukat dróttalan összeköttetés irányítja a háttérből, valamely távoli ponttól. Óriási termetükkel két méter mély folyókon is át tudnak gázolni. Mint az ősidők mammutjait, őket is vermekbe csalják, melyeken ember és ló át tud ugyan haladni, de az ötven- és hetventonnás vas-szörnyeteg beleesik. Úgy, mint a krétakor rémes gyíkjai, ők is belesüppednek a mocsarakba, amelyek legnagyobb ellenségeik. A hírnök azonban ma már — ritka kivétellektől eltekintve — nem lovas, hanem motorkerékpáros.

A motoros jármű a hadászat terén is teljesen háttérbe szorította a lovat. Ő hordozza a nehéz ágyút, ő kíséri a tüzérséget, hozza neki a lövedékeket, a rádiót, hoz ételmezt, szerszá-

mot. Csak mély erdő, nagy mocsár, széles folyó és meredek hegység tudja útját állni, de mindez a lovasságnak is akadály volt. A tank azonban minden terepen tud haladni, legázolja a fákat, falakat, drótakadályokat, megtanult úszni és olyan mozgékony, mint a legügyesebb huszár. A kis páncélos kocsik hatvan kilométerrel haladnak óránként, tíz kilométert is úsznak egy óra alatt, átvették a lovasság portyázó és jelentésgyűjtő szerepét. Még a legnehezebb tank is, amely két ágyút és egy csomó gépfegyvert hord és tíz méter hosszú s majd száz tonna súlyú, tizenötezer métert fut be óránként. A sommei csatában (1916 szeptember havában) jelent meg az első tank és 1918 augusztusában az ötszáz angol tank jelentette a döntést az első világháborúban.

Milyen rémséges új állatvilágot teremtett az ember, hogy irthassa önmagát. Az özönviz előtti idők minden szörnyetege együttvéve se jelentett annyit, mint egy ilyen modern csata, akár Catania síkságán, akár Oroszország hómezein, amikor két fémből kovácsolt mesterséges vadállat: a bombavető stuka és a tüzet okádó páncélkocsi ront egymásnak. Az apokalypsis költőjének nem volt annyi képzelőtehetsége, hogy ilyen világrengető látványt kigondolhasson.

Régen lemaradt a legharciasabb ló is az ilyen ütközetekben. A katonaságnál is mesterséges *madarak* és *teknősbékák* léptek helyébe, mert legfeljebb ezekkel lehetne összehasonlítani a repülőgépet és a tankot — legfeljebb speciális célokra tartalékolnak még néhány lovasezredet s ezért kerül még időnként lósorozásra is. Letűnik mindenütt a ló korszaka. Nagyszerű története most elérkezett az utolsó fejezethez. Itt van a *csataló* alkonya is.

Sőt a világ végén, amelyről azt gondoltuk, hogy ott még sokáig meg fog maradni minden megszokott és bevált berendezés, ott is veszély fenyegeti az *eszkimókuttyák* és *rénszarvasok* egyeduralmát. A *motoros* szánt már feltalálták. Propellercsavarral mozog és síszerű szántalpon jár. Már olyan nagyot is gyártanak, mint a tank és ha eddig főleg csak a tudományos észak-

sarki expedíciók szolgálatában állottak, most már csak idő kérdése, milyen tempóban fogja visszaszorítani az ősrégi közlekedési eszközöket az arktiszban.

*

Mindenütt uralomra jut a mesterséges állatok zoológiája. *A gépállatok kertjében most már olyan fajok is vannak, amelyek nem a természetből utánoztak le, mert hasonlók nincsenek is az élők közt.* Már a repülőgép is némiképen efféle, mert sohasse volt az embernek olyan madara, amelynek repülőképességét használhatta volna fel céljaira. A vitorlázórepülők láncá, amely terhet visz egy motoros gép vezetésével, új kép az égen, de hallatlan esemény a „háziállatok“ történetében: egy madár, amely számunkra terhet cipel!

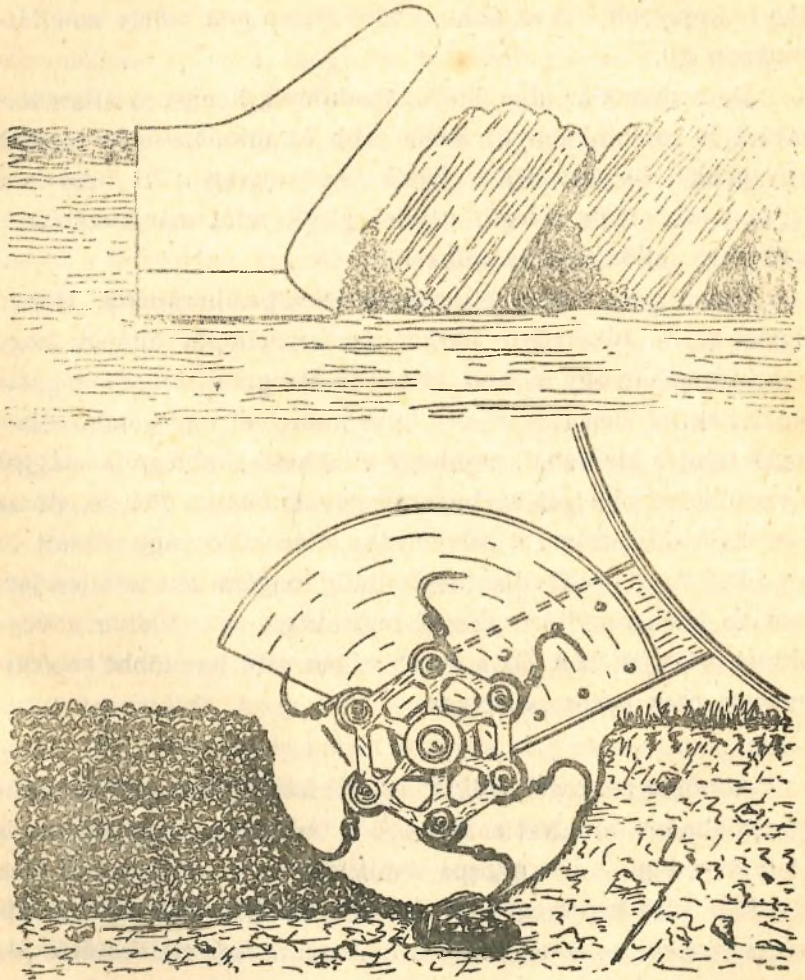
Hasonló a *víz alatt járó hajó*, amely sokban utánozza a halat. A tengerek legrettentőbb szörnyetege lett belőle, míg a halnak eddig még sohasem vehette másképen hasznát az ember, minthogy megette, jóllakott az ikrájával, saját céljaira használta a halhólyagot és a *cápák* bőrét meg a *bálnák* zsírsóját.

De teljesen új, szinte légből kapott találmány az emelődaru, a földkotrógép, a bagger. Csak megtévesztő elnevezés itt a daru szó, csak a legfelületesebb hasonlatosságra céloz afféle-kepen, mintha a nagy tornyot, amely Budavára fölött kimagasodik, őrnek neveznék. Nem volt sohasem az embernek olyan segítőtársa, amely terheket tudott *emelni*, mint a daru és az elevátor, ez a kikötőkben, vasutaknál és nagy gyártelepeken végtelen sokféleségben működő, gyakran sok emelet magas vasállat. Vele rakják meg a hajókat, ürítik ki a vágónokat, vele viszik odébb a legnagyobb gépeket és nehéz géprészeket, hiszen van olyan daru is, amely 250 tonnát tud elcipelni. És milyen ijesztően eleven az ilyen teherszállító gép, amely a legnagyobb gyáracsarnok minden zugába elhatol. Elhül az ember, amint a kotrót látja, amikor a csatorna mentén bemélyed az iszapba vagy földbe és mint valami óriási kéz

akkora tömeget markol fel, hogy ilyen géppel egy nap alatt kétezernégszáz köbméter földet lehet helyéből elmozdítani.

Ásóállat munkáját végzi és ilyen állatunk sohasem volt. Ezt csak emberi ésszel gondoltuk ki, de mégsem biotechnika

Biotechnika a mezőgazdasági gépek szerkesztésénél.



A talajmarógép (lent) sokkal gyorsabban és alaposabban műveli meg a földet, mint a közönséges eke (fent). Az előbbi — biotechnikai alapon — a vakondok és a lótetű, szóval az ásóállatok munkamódszerét utánozza, míg az utóbbit csak az emberi agy fundálta ki, egyszerű technikai megfontolások alapján. (Szerző eredeti rajza.)

nélkül, mert a marok és az ujjak mozgatója volt itt a mintakép. Földet ásó, kapáló *vakondokot* is szerkesztettek, ez a talajmaró, az eke modernebb formája, amelyet az ásóállatok (*vakondok, lótetű*) tanulmányozása után találtak fel. Nyilvánvaló, hogy még sokféle ilyen mesterséges állat fog születni; mire ez a könyv elavul, tele lesz a világ ilyen háziállatpótlékkal. Egyre kevesebb lesz az állat és több lesz a gép, amely szolgálatunkban áll.

De nemcsak az állatoktól szabadulunk, hanem az állati terméket is mindinkább új, néha jobb és mindenesetre olcsóbb anyagokkal helyettesítjük. Egyik ilyen anyagot, ha nem is a legfontosabbat, de a legdrágábbak közül valót már kiszorította a modern fejlődés. Ez a *selyem*.

Ügylátszik, végleg búcsúzunk a *selyemhernyótól*. Hiszen úgyis szinte hihetetlen barbár és kezdetleges állapot, hogy a kultúremler egy piszok, undorító féreg rabszolgája legyen, amelynek minden szeszélyére ügyel, amelyet úgy gondoz, tisztogat mint a kis babát, csak hogy ellophassa, rablógyilkossággal elragadhassa tőle azt az imádott selyemfonalat. Persze, itt az asszonyok kívánsága, a selyemruha után való vágy diktált és a nő kedvéért a férfivilág még mindig magára vett minden jármot és lealacsonyítást. Ennek most vége van. Illetve a végaktust most játsszák. De a darab végén nem lesz többé *selyemhernyó*, csak csupa *műselyem*.

*

A műselyem regénye igazán érdekesítő valami. Mint minden találmány, amelyet e fejezetben tárgyaltam, a műselyem is modern dolog — a nagypapa napjaiból.

Már 1884-ben megjelent az első műselyemszabadalom. Mikor a francia nemesség még a monarchia helyreállításáról álmodozott és elfecsérelte vagyonát, volt egy ember közöttük, gróf Chardonnet, aki látónki szemmel a jövőbe nézett és hazájának a legnagyobb szolgálatot tette azzal, hogy mint vegyész kidolgozta a selyemfonál titkát. Szabadalmat nyert

arra, hogyan lehet cellulózéból, a nitrocellulóze útján selymet készíteni. De mint minden feltaláló, ő se volt igazán „az első“, neki is volt elődje, mert már a nagy Réaumur is gondolkodott azon, hogyan lehetne műselymet gyártani. De a Chardonnet-eljárás volt az első praktikus, sőt még ma is használatos módszer, habár a *viscoseszabadalom* magához ragadta a műselyemkészítés 93 százalékát. A francia gróf elgondolása az volt, hogy a pamutot nemesíti. Feloldotta salétromsavban és az oldatot kifújta finom szálakba, amelyek megszáradás után ugyan nem voltak olyan finomak, mint a selyemfonál, de üvegeesebbek, sokkal fényesebbek. Éppen ez tetszett meg annyira a hölgyvilágnak, ezzel a főtulajdonsággal indult a műselyem, először mint „Glanzstoff“ a világ meghódítására. Chardonnet kivételes feltaláló volt: nem szegényen pusztult el valamely nyomortanyán, míg mások gazdagodtak meg találmányán, hanem kezdeti baklövések után mégis igen nagy vagyonra tett szert. Pedig az angolok túltettek rajta és olcsóbban dolgoztak cellulózéval, azaz fával, amelynek feloldását kálilúgban és szénkénegeben nem kell annyira félteni a robbanástól, mint a francia collodiumoldatot. A ragadós viscosét szintén fúvócsövek fonalasítják. Egy harmadik módszer, amely a cellulózét acetonban oldja (*acetatselyem*) egyáltalában nem tűzveszélyes és hamar beállott a termelés olyan tagozódása, hogy 84% *viscoseselyem*, 7% *acetatselyem* és 3% *kollodiumselyem* került a piacra, míg napjainkban a viscose — mint említettük — még jobban, 93% erejéig előretört.

A végleges győzelmet itt is a biotechnika hozta meg. Addig nem volt kielégítő a teljesítmény, míg a fúvócsőrendszert (*Düse*) el nem lesték a *pókoktól*. A *pók* is selymet fúj ki a testéből (a *pókselyemből* már inget és ruhát szőttek) és egy csőrendszert hozott létre, amely megmutatta az emberi iparnak az utat.

Ezen az úton haladt az utolsó húsz évben a világ egyik legnagyobb ipara. Már 1930-ban 196 millió kiló műselymet készítettek. Ez a természetes selyemtermelés négyszerese volt.

1900-ban egymillió kilóval kezdődött a nagyipar, harminc év alatt Amerika ragadta magához a világtermelés 30%-át. Németország 15-öt produkál, nagy mennyiséget gyártott Olaszország és Japán s — Franciaország háttérbe szorult. Nem értette meg nagy fiának találmányát.

1939-ben megint nagyot lendült a műselyem ügye. Most már 1000 millió kilót gyártottak, aminek fele Németországra meg Japánra esett. A német műselyemtermelés 300 millió kilót dobott a piacra. Olaszország és USA már háttérbe szorult, 170 millióval mindegyik. Anglia alig jött számba 65 millió kilóval. A hernyóselyemtermelés pedig megmaradt azon a ponton, ahol volt, sőt hanyatlott is. A pamuttal összehasonlítva ugyan még sokat kell nyernie a műselyemnek, mert az még mindig 5000 millió kilónál tart, a gyapjú jelentőségét azonban máris elérte (1350 millió kilogramm).

*

Ha a hernyóselyem a ruházati szükségletnek csak 0.7 százalékát fedezte 1930-ban — bár százmillió kilogrammokban átszámítva ez is csinos mennyiség! —, akkor még mindig csak tizedrangú helyet foglal el az uralkodó fenyőfából készülő egyéb termékek mellett. Mert velejében ez szolgáltatja a cellulózét. Fából csinálnak ma mindent. A műselyemgyártáson kívül a sokkal hatalmasabb papírgyártás, az autók új fagáz-generátorának működése, számtalan vegyianyag készítése mind-mind az erdők rovására megy — a világ fa-szükséglete óriási. Ha az állatot mindinkább nélkülözhetjük, a növény egyre fontosabb nekünk. Élő és holt növényből (szénből) él ez a világ és ha talán az utolsó kétezer évet az állatok korszakának nevezhetjük, akkor most a növények korszakába léptünk.*

* A növényvilág szerepéről a földi életben és különösen a növény biotechnikájáról három művem tudósít: „Bios. — Die Gesetze der Welt“ általános szempontból, „Die technischen Leistungen der Pflanze“, amelynek új, átdolgozott kiadása most készül, a biotechnika tudományos elvei alapján, végül „Die Pflanze als Erfinder“ (250.000 példány) igen népszerű formában.

A cellulóze világhuralma 1930-ban kezdődött, de 1940-ben már ezt is meg merte döngetni a szén. Mert most ott tartunk, hogy nem fából, hanem szénből és mészből gyártjuk az új műselymet. Amerikában kezdték, de a sohasem nyugvó német ipari szellem máris el tudta sajátítani a szintetikus rostok gyártását. Kalciumkarbid-acetilént csinálnak, ezt sósavval kezelik, mire fonható rost képződik, amelyet szintén selyem- és lenszerű szövetekké lehet feldolgozni. A faanyag, a papírvattaszerű cellulóze helyébe lép a *műrost*.

Külsőleg teljesen a cellulózehoz hasonlít ez a műtermék, de vegyileg nagyon is különbözik tőle. A cellulózegyárgyártmányok mind érzékenyek és könnyen felbonthatók vegyi úton, el is rothadnak. Az új műrost nem érzi meg ezeket a behatásokat, még ha huszonnégy óráig áztatjuk is kálilúgban vagy királyvízben. Hatszor, sőt tízszer tovább tart a belőle készült szövet a pamutszövetnél. A gyapjú élettartamát még ötvenszer is felülmúlja. A rothasztó erőkkel szemben való érzéketlensége miatt nemcsak luxusszövet készül belőle, hanem kötél is. A német halászat főképen pamuthálókkal dolgozott és elrothadásukkal milliókat veszít évente. Az új műrost meg fogja takarítani neki ezeket a milliókat. Ezenkívül nagy előnye a tűzállósága, amely nem olyan nagy, mint az üvegé vagy azbeszté, de gyakorlatban mégis beválik.

Csak egy nagy hátránya van még: nem lehet kifőzni, még vasalni sem lehet jól a belőle készült fehérneműt vagy ruhát. Azért még mindig a *műselyem* a király és nem a *műrost*. De végleg proletársorsra jutott a *selyemhernyó* munkája. Könnyű jóslat, hogy a *selyempillének* nincs már jövője.

Nem volna a *juhnak* se, ha a *műgyapjú* tényleg ki tudná elégíteni a várakozást, amelyet a neve ébreszt bennünk. Van ugyan olasz *kaseinrost*, de az tejből készül, voltaképpen értéke-
sebb nyersanyagból, mint amilyen a termék. De a többi *műgyapjú* mégiscsak másodrendű gyapjú. Persze, ez is már százéves. Már a régi, angol *thoddy* sem volt más, mint használt

gyapjúsövet vegyi és gépi kezelésével készített műgyapjú és a *mungo* vagy *alpaka*, amely bizonyos mennyiségben ma is rongyokból készül, még olcsóbb. Mióta azonban feltalálták a kopott, rugalmasságát veszített gyapjúsál rostjainak „megújítását“, regenerálását, van már egészen olcsó s vadonatúj gyapjúsövet, amelynek nyersanyaga azonban nem frissen nyírott, új gyapjú, hanem hetven százaléka átdolgozott, már használt szálakból áll. De hát a régi gyapjút is valamikor igazi juhról nyírták s a juh közreműködéséről öltözködésünknel, gyapjúregenerálás ide vagy oda, nem tudunk egyelőre lemondani.

E tekintetben már őszintébb csaláson alapul a *méh* elbocsátása. Nem kell nekünk a méh, ha *műmézzel* élhetünk.

De nem is méz ez az ál-édesség, hanem *invertcukor*, vagy a kémikus nyelven szólva, a dextrose és laevulose keveréke. Ha 80 százalékos cukoroldatot egy kevés sósavval melegítünk, akkor invertcukor lesz belőle és ez a cukor minőségben tényleg megfelel a méhek termékének, különösen, ha nagyon kevésbé hevítjük. És ha most még egy kis ízesítőt is kevernek hozzá, kész a mézreceptum. Nyomban ki is szorítaná a méhmézet véglegesen, ha a törvény nem gátolná. De ez a rendelkezés voltaképpen állatvédelmi törvény, mert a műméz semmivel sem rosszabb az állati terméknel, csak kevésbé vitamínos (de azt is lehetne pótolni), ellenben összehasonlíthatatlanul olcsóbb, éppen mert több a cukor, mint a méh. És ezért nagy jövője lesz a műméznek épúgy, ahogy a *művaj*, a *margarin* is meghódította a világot.

Pedig ez is csak afféle műgyapjú. Az egyik állati terméket helyettesítik a másikkal, még pedig már 1870 óta.

Ez is francia ötlet és voltaképpen rendkívül egyszerű a dolog. A marhazsirt, azaz faggyút (melynek tudományos neve *oleo-margarin*, onnan a név) tejjel összeköpiük. Mivel a *faggyú* sokkal olcsóbb, mint a vaj, a margarin is meghódíthatta a piacot. Különösen mióta a legtisztább anyagokkal dolgoznak, tényleg jobb, mint sokféle falusi vaj, hiszen íze, szaga, kinézése is

olyan, mint a legfínomabb vajé, mely velejében vegyileg maga is csak faggyú. A német törvény azért kívánta a gyárak finom margarin-termékeiket egy ideg, hogy szezámolajjal keverjék, mert másként a piacot ellenőrző élelmiszervegyész egyszerűbb eszközökkel meg se tudta állapítani, nem hamisították-e margarinnal, művajjal az igazi vajat. Legújabbban növényi zsírokkal is dolgozik a különösen Németországban nagyszerűen fejlett művajipar.

Csak egyben nem éri el a margarin a természetes vajat: nincsen benne vitamín. De ennek ellenére rohamosan fejlődött a művajipar. Már 1928-ban 88 nagy gyár volt németföldön, melyek egy év alatt 436 millió kilót adtak el (körülbelül egy márkáért kilóját!). Ez ellen védekezett — a tehén. Már t. i. a képviselője, a kiscgazda, aki kiszorított a kormánytól egy védelmi törvényt, amely a művajat megdrágította és kényszerítette az eladókat, hogy minden árura, amely margarinnal készült, kiírják, hogy nincsen benne igazi vaj. Milyen érdekes, ez a harc, amely voltaképen semmiért folyik, mert vegyi szempontból két azonos természetű faggyútermék harcol egymás ellen.

De ez a háború nagyjában már véget ért, mióta a faggyú is drága lett és helyébe a növényi olajok (a kókusz és más „keményített zsírok“) léptek. A vajfaggyú és a faggyúvaj párbajában az olaj győzött. Tehát itt is vesztett az állat, úgy, amint lassanként mindenütt elveszti a piacot a kisebb cikkek forgalmában is. A *gyöngy*, a *gyöngyházgomb*, a *koráll*, a *mószusz*, az *elefántcsont* már csomagol. Kiszorítja a *mesterséges gyöngy*, a *műgyanta*, a *műkoráll*, a vegyileg szerkesztett *műmószusz*, amely éppen olyan szagú, mint a *bizammirigy* váladéka, a *műelefántcsont*, amely olyan szép talmiáru, hogy a belőle készült tárgyak mutatósabbak, mint a „valódiak“. A *műbőrről* már nem lehet ugyanezt elmondani, mert se a papír s a belőle készülő vulkánfíber, se a linoleum nem rendelkezik teljesen ugyanazokkal a tulajdonságokkal, mint a cserzettbőr. Nem olyan vízálló, nem olyan szilárd és rugalmas, a papírból készült olcsó termék pedig

egyáltalában csak a bőrszerű felületet utánozza. Van olyan műbőr is, amely csak a bőrhulladék összepréselésével készül. Különböztetve évről-évre új áru fajták jelennek meg, amelyeknek egy közös céljuk, a ki nem elégített bőrszükségletet más, nem állati anyaggal pótolni. Betolakodott a helyettesítés a kefe- és ecsetiparban is, műtermékekkel utánozzák az állati sörtéket és szőröket, tehát a prémeket is. Szóval folyton új meg új ponton jelentkezik valamilyen újítás, amely az állati termékeket pótolja. Az állatok szempontjából mi sem kívánatosabb — legálább nem nyírják, nyúzzák, ölik őket.

*

Egy esetben voltunk kénytelenek elfordulni az állattól azért, mert ő hagyott cserben bennünket. Ezt tette a madárvilág a *guanóval*.

Évezredekig halmozták a *sirályok* és *pelikánok* ürülékeit a Csendes óceán bizonyos lakatlan szigetein, különösen Peru partjai mellett. Húsz-harminc, egyes helyeken hetven méter magasságra tornyosodik ott a Ciucha és Lobos szigeteken a szürke sár, amely tele van foszfátokkal és mésszel s a nap szárító befolyása alatt összepörkölődik. Nem tudtunk róla semmit, míg Humboldt, a nagy utazó 1802-ben közzé nem tette jelentését, hogy a régi inka nép a madártrágyával csodálatos buja aratásokat ért el, miért is halálbüntetés terhe alatt tilos volt a madarak zavarása. Negyven évig nem értette meg Európa, hogy aranybányát lehet ott kiaknázni. De mire észbe kapott, szép európai módon járt el. Az angol kereskedelmi flotta megjelent Peru előtt és rövid pár év alatt öt és egynegyedmillió métermázsá *guanot* (mert ez a *madártrágya* igazi neve) szállított el onnan. Azután még sorra került egy pár csendesóceáni trópusi sziget és ezzel aktualitását veszítette a *guanokérdés*. A madarak ugyan éppolyan szorgalmasak, mint azelőtt, mindegyikük naponta $1\frac{1}{2}$ latot termel, Peru újabban el is tiltotta a kivitelét, védi a madárszigeteket és felhasználja saját céljaira az évi hetvenezer métermázsá újonnan képződő trágyát. De Európa nem

kap többé belőle. És ha kapna is, mit jelent a hetvenezer mázsa az európai trágyaszükséglet mellett? Annyit, mint a közismert „csöpp a tengerben“! Csaknem milliárd tonnára van szüksége a modern gazdaságnak, hogy kitermelhesse azt a nagy aratást, amelyből a 490 millió európai ember élni akar. A régi jó időben a trágyáló anyag is állati termék volt, a háziállatok nagyra-becsült ajándéka, az *istállótrágya*.

De a háziállatok tragikumával megkezdődött a szántóföld tragédiája is. Nincs elég trágya! Kérdezzünk csak meg egy kerétszt, milyen nagy baj neki, hogy már nincs elég *ló*! Anglia sok részében a mezőgazdaság csak azon alapult, hogy juhtrágya bőven volt. Mióta megfogyott a *juhok* száma, ott állandó a deficit. Sőt valóságos katasztrófa volt a trágyahiány, minden pár évben megismétlődött az éhínség mindaddig, míg Liebig, Németország legnagyobb kémikusa fel nem találta a *műtrágyát*.

Azóta nem kellett a német gazdának az *istállótrágya*, bőven pótolta az állatot a szuperfoszfát, a kaint, a mésznitrogén, az ammoniaszulfát, a Thomas-salak, a kálitrágya, a sokféle vegyi szer, amely a német aratást harminc százalékkal növelte meg.

Milyen nagy hatása volt ennek a német s közvetve az európai életre! 1870 körül kezdődött nagyban a műtrágyázás. Vele párhuzamosan haladt a jólét terjedése, a népesség szaporodása, a nagyhatalmi politika, az egész élet átalakulása. Minden modern probléma valamiképpen összefüggésben van ezzel a harmincszázalékos fellendüléssel.

És 1900 körül? Megint itt van a harmincszázalékos hiány. Mert Európa lakossága annyira megszorodott, hogy a műtrágyázás ellenére sem elég az aratás. Persze itt vannak Kanada, Ukrajna, Argentína, Ausztrália, az amerikai középállamok óriási gabonaraktárai. De azok nem szállítanak ingyen Európának. Meg kell azt vásárolni, a rávaló pénzt pedig előbb munkával megszerezni. A magas politika finom fonalhálózata szövi át a nagyon egyszerű problémát. Az élettér kérdése égetővé válik. Sokan nagy háborúk sikeres befejezésétől várnak mindent. A

túlnépesedéssel kapcsolatos európai éhínség réme tulajdonképpen arra vezethető vissza, hogy nemcsak a háziállatok száma fogyott meg, hanem a talaj termékenysége is csökkent.

Borzasztó felismerés volt, hogy a legnagyobb műtrágyaadag sem tud már több termést kicsikarni a fáradozó szántóföldből. Sőt ellenkezőleg a sok vegyi szer behatása alatt elsavanyodtak a talajok, terméketlenné válnak.

És éppen ebben az utolsó órában megint az állatok (a növényekkel egyetemben ugyan) hozták meg számunkra a menekülést, a fenyegető elszegényedésből. A szerény *földigiliszta* (*Lumbricus terrestris*) mutatta meg az utat és itt is a biotechnikai gondolkodás adta kezünkbe a módszert, amellyel fel lehet frissíteni a szántóföldet és a termést megint harminc- és több százalékkal fokozni.

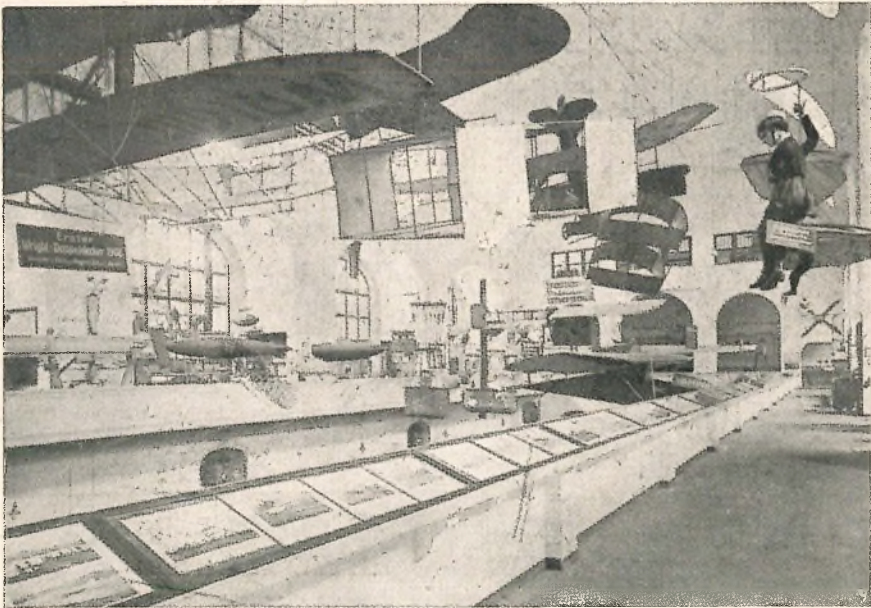
Már régen tudtuk, hogy a *földigiliszták* száma a termőföldben végtelenül nagy. Folyton eszik a földet. Megemésztik azt a sok kis állatot és növényt, amely benne rejlik. Minden hektáron 26.000 kilogramm száraz föld megy keresztül a testükön és kerül a mélyből a felszínre. Az egész szántóföld, a kertek talaja folytonos lassú mozgásban van. Az alsórendű állatok kitűnően megművelik a termőföldet. Kiteszik a levegő hatásának, úgy átrostálják, hogy egyetlenegy maroknyi föld sem marad benne megműveletlenül. *Az állatvilág az eke előtt felszántotta a földet, mert az állat a legjobb földművelő és kertész a világon.*

Ebbe kapcsolódott a biotechnikai elgondolás. Megvizsgálta, miféle állatok és növények vesznek részt a földi munkában, hogy képződik a *humusz*, amelytől a talaj termékenysége függ. A *gyökérlábúak*, a *sodróállatkák*, a *fonálférgék*, a *giliszták* rokonai, számtalan *rovar* alkotják a földművesek hadát, de még fontosabbak a talaj alsórendű növényei, amelyek kiegészítik a talajbaktériumok munkáját és vegyi úton átváltoztatják a rothadó anyagokat humusszá.

Erre épült az új módszer, amely *mesterséges humuszt* gyárt és vele kiegészíti a műtrágyát. A *humusztrágyázás* eredményei



(Szerző eredeti felvétele.)
Máltai szivacskereskedő — ma már szegényes készletével.



(Szerző eredeti felvétele.)
A müncheni Deutsches Museum repüléstani terme a madarak röptét utánzó kísérleti repülőgép-modellekkel.



Hat-hét emelet magas és húsz-harminc méter hosszú modern «vas-állatok» (elevátorok és daruk) végzik a rakodás nehéz munkáját a csepeli szabadkikötőben.

(MFI felvétel.)

tényleg megfelelnek a várakozásnak. Harminc- s még több százalék a többtermelés és ennek megfelelően máris nagyon terjed ez a biológiai trágyázás, különösen német földön.

Ha általános lesz, akkor legyűrtük a szántóföld válságát. Növénnyel gyógyítottuk azt a sebet, amelyet az állathiány ütött.

*

Így hártál lépcsőről-lépésre az egész vonalon az állat az új találmányok előtt. Csak kevés, habár nagyon fontos termék és szükséglet van, amely még mindig feltétlenül nélkülözhetlenné teszi az állatot.

Ha végigpillantok az egész állatvilágon, csak tíz ilyen pontot találtam, ahol az állatot még nem pótolhatjuk semmivel.

A *hús* még mindig pótolhatatlan. Éppoly kevéssé nélkülözhetjük, mint a *tej*et és *tojást*. Hacsak nem akarunk vegetáriánus módjára koplalni, e három élelmiszer nélkül nem lehet megenni, amint hogy nem lehetünk meg a növényi eredetű liszt, olaj és cukor nélkül. De a *halikrát* sem pótolta még senki, a jó *tollpíhét* se.

Nélkülözhetetlen nekünk az állat, mint *tanulmányi alap*, amelyen megismertük az élet törvényeit. *Vivisekció* és *szérum* nélkül nem tud megállni ma az orvostudomány, többféle nagyfontosságú, állati eredetű s a vegyész lombikjaiban semmiféle más anyagból elő nem állítható *gyógyszert* (állati szövet, számos hormont stb.-t) mással még nem pótolhattuk. A gazda már nem nélkülözheti a *fürkészeket*.

Íme, ez az állatvilág mérlege. Az állattan összes többi egyede és terméke már pótolható. Valóban végleg legyőztük az állatot. Ez elháríthatatlanul maga után fogja vonni az állatvilág meghátrálását. Lebocsáthatom a függőnyt a drámának vége van...

Búcsúszó az állatokhoz

Úgy érzem, hogy amit itt tárgyaltunk, érdekes, de igen szomorú és megható dráma volt. Már a kezdete is milyen tragikus. A nagy, a rettenetes magány a vadonban. Az ijesztő, rémes természet, amelytől fél az a maroknyi bujdosó ember, akit az éhség minden reggel kikerget az erdőbe, a pusztába. Aki attól retteg, hátha meglátja, megszimatolja valamely fenevad. Hátha farkassal találkozik, vagy medvével, vagy pláne óriáselefénttal vagy oroszlánnal? Minden reggel úgy búcsúzott a férj a feleségétől, az apa gyermekeitől, mint ma a katona, ha bevonul. Mindennap hősi harcot kellett vívni és a jutalom valami rágós pecsenye volt. Lovat ettek a barlanglakók évezredekig, míg az ember szent állatává és házitársává lett a ló. Az aránylag fiatalabb, történelemelőtti maradványok halmaiban pedig számtalan bevett koponyájú szegény kutya csontváza hever. Kutya-húst is pecsenyézett az ősember.

Elmúlt az ötezredik év, amely új időszámításunk kezdőpontját megelőzte és nem változott a helyzet. Évszázadok múltak, évezredek és lóhúst, kutyahúst, rénhúst tálaltak. Sohse hitték ezek az emberek, hogy jobb lesz a sorsuk.

Milyen javulás, milyen mesés haladás volt már az, amikor a kutya hozzájuk szegődött! Vagy pláne, amikor megszelídült az első ló vagy marha. Az első vagyon, az első hozadék bizonyára elszedítette azt a szegény parasztot. És milyen nagy az út e szerény kezdettől a házi állatok korának olyan mesés fellendüléséig, amikor például a perzsa udvar tizenötezer udvari tisztje

mind olyan nagy úr volt, hogy egyetlenegy szatrápának tizenhatezer ló állott rendelkezésére. Vagy mikor Jehengir indiai császár tizenkétezer hadielefánttal vonult a csatába.

Az állatvilág aranykora talán az embernek is aranykora volt — az anyagiak tekintetében. Az utolsó kétezer évben az állatok sokszor nagyobb szerepet játszottak, mint az ember. A ló apoteózisa, a *juh* államalapító hatalma, a *hering* gazdagító aranyesője, a magyar *marha* jelentősége, a *teve* hódító ereje, az *eszkimókutya* nélkülözhetetlensége, mindezt nagyszerű történelmi képekben láttuk.

Óriási, rettentő drámákban zúdultak a lovasnépek a régi világra, a lovagkor csodás és irtózatos világa tönkretett és felépített egy kultúrát. Ezer évig szinte uralkodott az állati erő az egész világon.

De az életformák milyen különös megmerevedésével, sőt talán visszafejlődésével járt ez! Ha a bojtárt vagy a csikóst, juh-pásztort összehasonlítjuk a honfoglalás embereivel, menten szembe szökik, hogy bizony az állatokkal való együttélés nem fejlesztette az embert. Sőt megtartotta az ősi állapotban. Csak a városi élet teremtette meg a kultúrát, csak amikor kimenekült az ember a vadász, a pásztor, az állattenyésztő életformájából, csak akkor bontakozott ki az ősi konzervatívizmusból is, csak akkor tudta megteremteni azokat az intézményeket, a szervezkedést, a kézműves, majd a gyári munkát, a tudományt, a technikát, amelyek elvezették a mai teljesítményhez, a művelődéshez.

Ott, ahol az ember megmaradt a régi életformákban, évezredekig megállt a világ. Jütlandban vannak falvak a tengerparton, ahol kétezer év óta megszakítás nélkül csak az *osztriga* tenyésztéséből élnek az emberek és éppen ott valóságos ősvilág uralkodik. Ahol Arábia belsejében még mindig a *tevében* látják a teremtés ideálját, ha a három kívánságnak megfelel, ha t. i. ostorra nem szorul, puha a háta és felkelésnél meg lefekvésnél nem ordít, ott még ma is bibliai egyszerűségben él az ember — nyomorult proletár módra egy kis kölesből, káposztá-

ből és datolyából, barlangszerű lakásban, minden kényelem és biztonság nélkül, a legcsekélyebb szellemi tevékenységgel.

Egymás mellett élt ez a két világ és bizonyos tekintetben kettejük között még ma se szűnt meg az elválasztó nagy különbség. A falusi világban még mindig minden a háziállat körül forog, ott annyira túlbecsülik az értékét, hogy még néhány évtizeddel ezelőtt is, persze Angliában, az állattenyésztés paradicsomában, 34.000 pengőt fizettek egyetlen egy jó argentinai *tenyészbikáért*. E mellett életben maradt a legszilajabb, legkegyetlenebb vadság és öldöklési mánia, a „biológiai joggal“ való irtóztató visszaélés. Ha egy százsz fejedelem húsz év alatt kétezer *farkast*, kétszáz *medvét* és összesen százezer ártalmatlant állatot mészárol le, ha egyetlen egy vadász egymaga a kihaló *zergéből* 260-at hozott terítékre, ha az Amazonas torkolatvidékén néhány nap alatt 112 *bizont* ölt meg, akkor ez világosan bizonyítja, hogy a vadászat túlhajtása valami emberalatti, vadállatias színvonlon tartotta az embert még akkor is, amikor már régen kifejlődött a nemesebb, ember- és állatszerető lelki fínomság, amely az állatban nem prédát látott, hanem tanulmányanyagot és segítőt az ember százféle bajában. Emberbaráti célból áldozza fel ez az új emberfajta, a tudós biológusok, a laboratórium hőseinek társadalma az állatot. A kegyetlenségből legmagasabbrangú irgalom lett. Az állat halálában megdicsőült, mert a legmélyebb tudományos gondolatok szűrődtek le holttestének tanulmányozásából.

De ezzel szemben milyen rémes háborút folytat ellenünk a kezünkbe, testünkbe behatoló véglény- és féregszereg, hogy csorbítja megélhetésünket a rovarhad! Ha ezek ellen irgalmatlanul, a tudomány és ipar minden segédeszközével védekezünk, akkor bizony nem élünk vissza „biológiai jogunkkal“, mert itt csak szükségből, önvédelemből cselekszünk.

Éppúgy jogunkban van az állatok szaporodásának irányítása, ami új háziállatfajták teremtésre vezetett és ölünkbe hűltajtotta a legfontosabb felfedezést, amelyre valaha is rábukkant

az ember: az öröklődés törvényeinek megismerését, amely egyenes úton egészségesebb, eszesebb, jobbindulatú emberek világra-jöveteléhez fog vezetni.

Ha az állattan egész tudományának nem lett volna sohasem más eredménye, mint ez, már ez is a legfontosabb tudomány rangjára emelné. De — mint tudják — sok más elsőrangú megismerés is származott belőle: többek között a szerológia, továbbá a kísérleti fiziológia jelentős része, az emberi élet és az emberi szervezet törvényeinek tudománya és nem utolsósorban a *biotechnika* és vele végre a „lóerő“ pótlása és helyettesítése megterheséges állatokat, ami most átalakítja a világot.

Olvasóm most mindezt ismeri és megérthette legapróbb részleteiben is.

*

De milyen jövő tárul most fel lelki szemünk előtt? Mi lesz az állatvilágból, az állattenyésztésből, egyáltalában a gazdasági életből, az új felismerések hatása alatt?

Az állattenyésztés mégis csak látszólag állította meg az emberi fejlődést. Nem állt az meg egy percre sem. Már az ősidőben, amikor vadászat, állattenyésztés és háború töltötte ki az emberi életet, lassankint átváltozott az élet a nyomor hatása alatt. Mert a legelő állat folyton új területek meghódítására kényszerítette a törzseket. Ez a félnomád élet nem engedett meg semmiféle vagyont és kényelmet. Ott, ahol jó volt a legelő, rendszerint rossz volt a vadászat. Tehát beállt az az állapot, hogy valamely eleségpótlékot kellett keresni és ezt másban nem találhatta meg egy nép sem, csak a *földművelésben*.

De száz meg száz évig még mindig az állattenyésztés volt a fontosabb és csak a középkor első felében, úgy Nagy Károly vagy Szent István idejében keletkezett az igazi mezőgazdaság amely azután majd ezer évig nem is változott. A nagy háborúk, különösen a harmincéves háborús nálunk a török hódoltság kora tönkretette a baromállományt. Nyomban mélyresüllyedt

az élet színvonala! Mindenütt helyreállt a jobbgyság legszigorúbb foka és csak a francia forradalom eszméivel kezdődött az új felvirágzás. A *merinójuh*, a svájci *marha*, a nagyszerű *lőtenyészet*, az új *baromfitenyészet* és *méhészet* hirtelen magasabb fokra emelte a gazdaságot és vele a közélet színvonalát.

Hatalmasan emelkedő fejlődési vonal volt ez, amely csak most vág még magasabbra és hihetetlen jövőt nyit meg. Vegyük csak szemügyre a népek szaporodását. A nagy pestisjárvány után egész Európában talán már csak húsz millió ember lézengett, de 1800-ig mégis csak felszaporodott a népesség arra a számra, amely a kezdetleges életviszonyoknak megfelelt, t. i. vagy 180 millióra. A napoleoni háborúk óriási vérvesztéssel jártak, de 1812-ben szerkesztette meg Reichenbach az első gőzgépet és 1830 óta az ipar szolgálatában ezer meg ezer gyár működött. A gazdasági élet átalakult. Menten felszökött a születések száma. Száz év alatt, 1914-ig a 180 millióból 460 millió lett! Ma 490 millió van.

A fejlődés persze sok nehézséggel is járt. Óriási volt a túlsúfolt Európában a belső feszültség. A nagy háborúk legbelsőbb rúgója itt keresendő, de egyszersmind a szellemi élet, a tudományok, a gondolkodás, az organizáció hihetetlen fellendülésének oka is! Kitűnik ez abból, hogy ahol legszorosabban élnek együtt az emberek, ott van a legintenzívebb iparosítás, a legtöbb feltaláló és szabadalom. Belgium, Európa legsűrűbb népességű országa, 400 ember él ott egy négyzetkilométeren s ott van a legtöbb szabadalom. Azután jön Németország, Franciaország, Anglia, és csak ötödik helyen a még nagyságában nem eléggé lakott USA.

Milyen óriási és robbanás nélkül nyilván nem soká tűrhető feszültség ez! Mert hogy mást ne mondjunk, vegyük csak szemügyre a termelés határait. 1870-től 1920-ig összesen 225 millió emberrel gyarapodott a fehér rassz. Öt százalékkal évente. De ez idő alatt Európában, az Egyesült Államokban, Kanadában, Argentínában, Ausztráliában, Délafrikában, más szóval azokban a

államokban, ahol fehér ember lakhat, a művelt terület fejeként csak egy hektárral, 1.2%-kal gyarapodott. Ez túlkevés, mert a négyszerese kellene.

A fehér emberiség tehát térhiányban szenved. Állandó térhiányban. Ezen csak úgy lehetne segíteni, ha új területeket hódítanának meg — nem birodalmak, hanem a mezőgazdasági termelés számára. Vagy pedig intenzívebb munkával és gazdálkodással többet termelnének a meglévő területeken.

Az emberi szükségleteket kielégítő többtermelés céljait szolgáló módszerek és eljárások feltárásán dolgozik ma többé-kevésbé minden tudomány és így az állattan is. Szoros kényszerűség szülte az új korszakot, amelynek küszöbén állunk. Nem választhatunk többé, hogy akarjuk-e ezt a fejlődést vagy sem, — reá vagyunk kényszerítve!

Végleg vissza fogja-e szorítani ez a fejlődés az állatot? Igennel és nemmel is kell felelnem. Az állatias ember élt az állatokkal, ellenük fordult, leigázta őket, de ez csupán epizód volt fejlődéstörténetében. Most már más helyzetben van. Végtelenül sokat tanult az állattól, meggazdagodott anyagilag és lelkileg kifinomult.

Addig gyötörtük és öltük az állatot, míg végre mégis csak megtanultuk az emberséget vele szemben is!

A legújabb fejlődés most az, hogy végre keletkezőben van a régen várt *állatjog*, amely az állatnak is biztosítja az élet jogait. Nem engedi a törvény, hogy túleröltessük a munkás állatokat. Kellő lakást biztosít nekik a törvényhozó. Korlátozza a vadászati időt is. Védett területeket jelöl ki. Nem engedi meg, hogy háziállatot, fiatal vagy vén *kutyát* vagy *macskát* kitegyenek az uccára. És ilyesfajta állatvédelmi törvény készül most mindenfelé.

E törvényekben visszatér valami a régi *állatkultusz* elgondolásból. Mert ha az állatnak joga van, akkor szentesítve is van az élete. Ha a régi magyar táltosok fehér mént áldoz-

tak a Hadúrnak, végső elgondolásban ez sem volt más, mint hogy azt ajánljuk fel az istenségnek, amit szentnek tartunk.

Aki lelki tulajdonává tette könyvem elgondolásait, azzal kezet szoríthatok. Mi nem fogunk többé résztvenni az állat meggyalázásában. Megéreztek benne az isteni közösséget, tudjuk, mennyi hálával tartozunk neki, mit jelentett és jelent még mindig az emberiségnek az *állati testvér*. S ha ezt minden ember így fogja érezni, akkor ezzel a kultúra állatias korszaka egyszer mindenkorra véget ért!



Tartalomjegyzék

	Oldal		Oldal
ELŐSZÓ	3	V. AZ ÁLLATOK HARCA AZ EMBER ELLEN	188
I. AZ ŐSEMBER ÁLLATI ÉLETE	5	<i>A váltóláz szerepe az em- beri társadalomban — Fé- reg, mint az ember ellen- sége — Az állatok harca háziállataink ellen — A legkellemetlenebb állatok — A hangyák s természetes hadjárata — A sáskavesze- delem története — A vándor- patkányok hódító had- járata — A nagy szőlőrom- lás — A rovarok háború- ja — A nagy erdőpusztítás — Állatok, melyek az em- berre támadnak</i>	
II. A HÁZIÁLLATOK MEG- SZELÍDÍTÉSE	48	VI. AZ ÁLLATOK KIHASZ- NÁLÁSA	278
<i>A magyar marha regénye — A juh világtörténelmi szerepe — Az állattenyésztés fénykora</i>		<i>A prémek regénye — Az állat, mint gyógyszer — A fürkészek segédhada — Vi- lághírű állatok — A vivi- szekció — Az állat, mint a technika modellje</i>	
III. AZ ÁLLAT, MINT A TÖR- TÉNELEM KOVÁCSA	77	VII. AZ EMBER SZABADUL AZ ÁLLATTÓL	333
<i>A ló rombadönti az óvilá- got — A ló kultúrtörténete — A teve, mint Afrika meghódítója — A legna- gyobb háziállat — A se- lyem útja — A legtitokza- tosabb háziállat — Am- sterdam heringfejekén épült — A vizek kincse — A jövő háziállatai</i>		<i>Biotechnika a mezőgazda- sági gépek szerkesztésénél</i>	
IV. SZENT ÁLLATOK	173	BÜCSÚSZÓ AZ ÁLLATOK- HOZ	354

Képtáblák jegyzéke:

I. képtábla: Magyar vadászat I.	XIX. képtábla: Egyiptom szent állatai I.
II. " " " II.	XX. " Egyiptom szent állatai II.
III. " Magyar agancs — Istállózott juhok	XXI. " Állatok a mikroszkópa alatt
IV. " Magyar kutya-fajták	XXII. " A mezőgazdaság kártevői I.
V. " Juhtenyésztés I.	XXIII. " A mezőgazdaság kártevői II.
VI. " " II.	XXIV. " A mezőgazdaság kártevői III.
VII. " Szarvasmarha-fajták	XXV. " A mezőgazdaság kártevői IV.
VIII. " Magyar sertés-tenyésztés	XXVI. " Az erdők kártevői I.
IX. " A ló kultúrája I.	XXVII. " Az erdők kártevői II.
X. " " " " II.	XXVIII. " Az erdők kártevői III.
XI. " " " " III.	XXIX. " Bolha—Alligátorfarm
XII. " " " " IV.	XXX. " Gyöngyhalászat
XIII. " " " " V.	XXXI. " Szivacskereskedelem — Repülőmodellek
XIV. " " " " VI.	XXXII. " „Vasállatok“
XV. " Exotikus háziállatok I.	
XVI. " Exotikus háziállatok II.	
XVII. " Selyemgubók	
XVIII. " A méh	

Franciaország: az állatok történelmében

C 3248