

„A Természet“ előfizetési ára
egy évre 6 korona;
díszes bekötési tábla hozzá 2 korona.

Állattani, vadászati és halászati folyóirat.

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

Szerkeszti és kiadja:

DR. LENDL ADOLF.

Budapest,

II. ker., Donáti-utca 7. sz.

A fajkeletkezés folyamata hajdan és most.

(Második közlemény.)

„A Természet“ 1903 december 1-i számában megjelent közleményemet azzal végeztem, hogy a természetben magában napjainkban meglehetősen rendes és nyugalmas állapot van. Többnyire ugyanazok a jelenségek szoktak az ő normális egymásutánjukban bekövetkezni; és ennek következtében az élő szervezeteknek sincs sem okuk, sem különös alkalmuk, hogy nagyszabású arányokban alakuljanak át új fajokká.

Megemlítettem azt is, hogy új viszonyokat és helyzeteket ma már leginkább az ember hoz elő, kinek keze mindenfelé és minduntalan fölforgató módon változtatja meg a természetnek sok évezreden át konzolidált állapotát. És ennek megfelelőleg az állatok és növények, melyeket az ember a maga mestersegesen átformált viszonyai közé helyez bele, nyomban átalakulásokat szenvednek, úgy hogy valóságos új fajkeletkezést látunk végbemenni a kultúra körében.

Ez azt mutatja, amit különben amúgy is el lehet gondolni, hogy új fajok és fajváltozatok akkor keletkeznek nagy számban, ha azok a természeti viszonyok, melyek közt az illető fajok addig éltek, nagy mértékben megváltoznak, vagyis új helyzetek keletkeznek. Nagy, általános katasztrófák, felfordulások mindig új állapotokat teremtenek. És ilyen nagy átalakulások nyomán bizonyára az átalakulások egész sora áll be úgy a növény-, mint az állatországban. Ilyenkor azok a fajok, melyeknek szervezete nem alkalmas az új viszo-

nyokhoz, vagy elpusztulnak vagy pedig átalakulnak. Elpusztulnak akkor, ha már oly hosszú időn át éltek ugyanabban a formájukban, hogy megváltozni már nem is tudnak; ellenben megváltoznak akkor, ha még nem olyan régi formák, hogy variáló képességük kiapadt volna. Ez magyarázza meg, miért pusztulnak el rendesen épen a legrégebbi állat- és növényformák, míg a fiatalabb génezsek néha igen nagy fajszámban uralkodnak.

Hogy régebben a mi földünkön sokkal nagyobb revolúciók követték egymást, mint az újabb korszakokban, azt földünk történelmének adatai bizonyítják. Mert tény, hogy az égi testek is megöregszenek idővel és ennek megfelelően nyugodtabbak lesznek. Mikor még földünknek tulajdon belső melege jobban éreztette hatását, mozgalmasabb élet uralkodott itt. Olyan időket, mint a minőkben ezek a nagy vulkánikus hegyrendszerek, például a mi Kárpát-unk trachitjai, tódultak ki a föld méhéből, ma már aligha ismétlődnek. Ezzel azonban nincs szándékunk a jövőt illetőleg prejudikálni, mert az nincs kizárva, hogy a távol jövőben újból nagy háborgásoknak színhelye lesz bolygónk szilárd kérge.

Talán a legutolsó nagyszabású fölfordulás akkor esett meg földünkön, mikor az ú. n. „jégkorszak“ köszöntött be, illetve akkor, mikor ez a jégkorszak ismét elmúlt. És tény, hogy különösen növényfajaink igen nagy része akkoriban keletkezett.

Mert gondoljuk csak el, mi történt akkor? A mi síkságainkon olyan hideg állott be, mint aminő azelőtt

volt a magasabb hegyeken. A hegyeken pedig olyan hideg, minő azelőtt sohasem volt. Ehhez képest az azelőtt a hegyeken élt fajoknak le kellett vándorolniuk a síkságra, hacsak a teljes kipusztulást nem akarták egy helyben bevárni. A síkságon azelőtt nagyobb melegben élt fajoknak pedig a beállott hideg éghajlathoz kellett alkalmazkodniuk, vagy pedig délibb tájakra vándorolniuk. Tehát egész nagy „népvándorlás“ állott be; az addigi faunisztikus és florisztikus zónák határai eltolódtak, az addig helyileg elkülönített flórák és faunák egymásba tolódtak, szóval nagy kavarodás volt mindenfelé.

Nem is ment ez csak úgy csinján. Azok a fajok, melyek a jégkorszak beálltával a hegyekről lejöttek a síkságra, itt körülbelül olyan temperaturát találtak ugyan, mint aminőben azelőtt a hegyeken éltek volt, *ámde az új helyzetük mégsem felelt meg egészen a régi- nek; azért nem, mivel a hegyeken ritkább levegőben, kisebb légnyomásban és azonkívül több direkt és kevesebb szétszórt napfényben részesültek, míg a síkságon nagyobb a légnyomás, mert sűrűbb a levegő és a napsugarak sem olyan erősen érik a testeket.* Ez pedig igen nagy különbség, kivált a növények- és rovarokra nézve, mivel ezek igen érzékenyek minden meteorologiai és egyéb faktor iránt. Hogy ez csakugyan így van, azt mindenki könnyen észreveheti, aki a természet jelenségeit kissé megfigyeli. Menjünk csak akármelyik középmagyar síkföldi rétre, melynek némi nivókülönbségei vannak. A kissé szárazabb helyeken látjuk a pastinákat és a *Medicago lupuliná-t* egy egészen meghatározott övben. Azután beljebb a *Polygalá-t*. Még beljebb a kékvirágú *Succisa pratensis-t*, azután következik a szeptemberben virító pompás *Gentiana pneumonanthe*, többnyire már a *Parnassiá-val* keverve.

Még egy génuszhoz tartozó fajok is eltérő igé-

nyűek. Mert például az *Erythraea centaurium* tömeges növelése többnyire nem esik össze az *Erythraea pulchella* tömeges növésevel.

Még most is kísérletekkel bizonyíthatjuk be, hogy a síksági növények nagy része, ha a magas hegyekre plántálódnak át, ott jelentékenyen megváltoznak és viszont.

Mikor a jégkorszak a hegyi növényeket és állatokat arra kényszerítette, hogy vándoroljanak le a síkságra, még más körülmény is közreműködött, hogy egészen új legyen a helyzetük. A síkságon ugyanis találtak azokkal a síksági fajokkal, melyek — dacára a beállott hideg időnek, — mégis megmaradtak a helyükön. Ezek *közt* és sokszor ezek *ellen* kellett helyt állaniuk a létért való küzdelemben és így egyes tulajdonságaik, különösen az állatok *közt* a védő szervek és mimikri-tulajdonságok, a növények *közt* a védő mérgek stb. sokszorosán módosultak és mindezek az új viszonyok arra készítették az illető jövényeket, hogy a variálás terére lépjenek, új fajokká is átfurmálódva.

De ugyanilyen, ámbár ellenkező irányú folyamat állt be akkor is, mikor a jégkorszak megszűnt és a síkságon ismét nagyobb hőség állott be. A nagy meleghez nem szokott szervezetek most megint fölvándoroltak az örökös hótól és gleccserektől megszabadult hegyoldalakra, honnan őseik valamikor leszármaztak. Hogy a jégkorszak meddig tartott, azt nem tudjuk, csak annyi bizonyos, hogy nem valami kurta időszak volt, hanem olyan hosszú, mely alatt a síkságra jutott hegyi fajok nagyon megváltoztak és — benne lévén már a változási hajlandóságban — számos új fajra differenciálódtak. Ezek azután most külön-külön újra hegyi fajtákká és fajokká formálódtak át, újból variálva és ebben a folyamatban sok új fajra válva ismét szét.

Rókalesen.

„A TERMÉSZET“ eredeti tárczája.

Márczius vége felé járt az idő. Nagyobb diák koromban történt, midőn már azon osztályok valamelyikébe jártam, ahol már a tanár urak respektálják egy kicsit az embert. Nem mondják már ott, te számár, hanem: „maga számár“. Utóvégre ez is haladás. Nevezetes volt még a márczius vége az akkori diákra, mert még akkor nem jutott eszébe a miniszter úrnak, hogy könnyíteni kellene a során, mint most, mikor csak kétszer kap bizonyítványt. Akkor még háromszor verték el rajta a port egy eszten-
dőben. (Már persze, akin elverték).

Akkor is kiadták a bizonyítványokat, kinek-kinek amit érdemelt. Én is megkaptam a magamét, ahol csak az volt a baj, hogy nem puskaforgatásból és nem vadászat-
tanból osztályoztak. No, de ennek nem én voltam az oka.

Még akkori időben nem füttyölt a viczinális a Bakonyalján minden birkaakolnál, mint most, tehát kocsit küldtek értem. Förtelmes idő volt. Pedig már előtte való napokban tél uramnak hire sem látszott. Az napig mintha csak fel akarta volna forgatni az egész nagy mindenséget, oly eszeveszetten tombolt dühében, újra vissza akarván erőszakolni a már ébredő természetre a halált. Tánczoltak a tányérok a borbélyműhelyek előtt, füttyölt a szél utcahosszat, szemtelenül dobálva a havat az ember arczába. Mindezek dacára elindultunk hazafelé, — mi is

tartaná vissza a diákat akkor, mikor vakációzni megy, — de nagy Napoleon nem szenvedett annyit a moszkvai hadjáratban, mint én ezen az úton. Az volt a szerencsém, hogy elküldték értem az öreg Józsefet is. (Kit már volt szerencsém bemutatni a „Természet“ III. évf. XII. számában.) Csak háromszor lapátoltak ki bennünket hazáig a hófuvatból, mikor már majd félig megfagytunk és mi is folyton dolgoztunk, hogy hazaérhessünk. Hát ha az öreg nincs velem, nem írom már ezeket a sorokat. Mikor hazaértünk, csak abból tudom, hogy élet volt még bennem, mert iszonyúan jajgattam,

Eltelt két nap; kezdtük kiheverni a hadjáratot, mint a József elnevezte. Harmadik nap, midőn tél uram is látta, hogy letűnt koronája és a tavasz kezdte szét-
tépni a fehér halállepelt, hogy helyette virágokkal hím-
zett zafir palástját terítse az ébredőre, — visszavonult; elült a vad szél és a tűzkirály kezdte felcsókolni a halál nedves veritékét. E napon reggel, midőn már az öreg visszatért rendes körútjáról, melyet járásában szokott tenni, azt mondja nekem: „Tudok ám valamit ifiúr.“ „Mi a' József?“ „Találtam komákat abba' a likba, a mélikbe egyik esztendőn itt az öreg fenyvesbe' kiszedtük azt a sűdő gyeréket. Ott vertek lógert rendesen, meg járnak ki, be. Készülnek a paszitára, nem sokára 'iszen itt az ideje.“ „No majd estére ott leszünk, ha az idő enged.“ Azzal fölnegett az égre és azt mondja. „Most már csak kifujta magát, aszondom megváltozik az idő.“ —

Olyan óriási klimabeli változások tehát, minő a jégkorszak beállta és azután ismét megszűnése, nagyon kedveznek az új fajok létrejöttének. És valószínű, hogy efféle nagy és új földtörténelmi események hatása alatt esik meg tulajdonképpen a fajkeletkezések legnagyobb része és pedig aránylag gyorsan és tömegesen. Mikor az új helyzet megállapodott és tartóssá vált, az új fajok keletkezése is alább hagy, az újonnan képződött formák is állandósulnak és lassankint elvesztik változó képességüket, mivel egyre több ivadékon át jóformán ugyanabban a formában, mely az új viszonyokhoz alkalmazkodott, jelennek meg és az öröklés törvénye egyre erősebben tartja vissza az illető szervezeteket a megváltozástól.

Alig van okunk kételkedni abban, hogy az új fajok keletkezése nem egyforma tempóban ment végbe a föld történetének folyamán, hanem ugrásszerűleg. Voltak mozgalmas idők, mikor az új formák gombamódra teremtődtek, azután megint csendesség állott be, mikor ahelyett, hogy új fajok támadtak volna, még a meglevők is fogytak, mivel egy részük évtizedről évtizedre, századról századra pusztult és kihalt.

Igaz, hogy az új formák létrejötte talán sohasem szűnt meg egészen. Mert hiszen tökéletes egyformaság és teljes nyugalom soha sincs bolygónkon. Fajkeletkezés történik lassú tempóban, észrevétlenül is. Csak hogy ez azután olyan gyéren adja a fajokat, hogy a kihalás többnyire szaporábban megy, mint a keletkezés, tehát a fajok száma, ahelyett, hogy nőne, inkább fogy. — Itt nálunk most éppen ez az utolsó folyamat járja. A meglevő fajok százezernyi évek folyamán formájukban annyira megcsontosodtak, hogy ivadékról ivadékra most már majdnem hajszálíg öröklök az utódok szülőik sajátosságait. A fajok száma azonban ugyancsak fogy; sokkal nagyobb mértékben, mintsem a

laikusok sejtjenék. Új fajok ma már nagyobb számban csak a kultivált, a mesterségesen, ember által eszközölt tenyésztés terén történnek. Csakhogy az így támadt új formákat, bármennyire elütők is egymástól, nem szoktuk önálló fajoknak nevezni, hanem csak varietásoknak.

A fajok számának fogyása napjainkban még azért is rohamosan történik, mivel az ember a föld eredeti növényzetét a kultúra terjesztésével nagyon erőlyesen megváltoztatja; a vizes tájakat lecsapolja, az erdőket irtja, az ősi területeket föléri és azonkívül a nagyobb állatfajokat a vadászok is kipusztítják, vagy legalább nagyon megritkítják. Már maga az a körülmény, hogy valamelyik fajból aránylag kevés egyén él a földön, hátráltatja a variálás és az új fajok keletkezésének folyamatát. Mert azt föltehetjük, hogy — caeteris paribus — annak a fajnak van nagyobb kilátása új formák képzésére, amely, hogy úgy mondjuk: „hemzseg“ a földön. A sok egyén közt, ha az illető faj nem nagyon régi, bizonyára előbb akad egy olyan, a mely kiszabadítja magát az öröklés békőiből és jelentékenyen megváltoztatja vagy a formáját, vagy az életmódját, vagy kapcsolatosan mind a kettőt.

Éppen már e miatt is nagy a valószínűsége annak, hogy valahányszor valamelyik állat- vagy növényforma egészen új helyekre jut, ahol azelőtt sohasem volt, új formák keletkezzenek belőle. Mert igen gyakran úgy szokott történni, hogy, ha valamelyik faj a földnek egészen idegen tájára vetődik, a régi helyén volt természetes ellenségei, melyek szaporaságát folyvást sakkban tartották, nem igen mennek vele, legalább kezdetben nem mindjárt. És így azután, emez ellenségeitől nem korlátozva, új hazájában rendszeren úgy elszaporodik, hogy olyanra régi hazájában talán nem is volt példa. Számos ilyen példát ismerünk; kivált

Úgy volt, szép idő lett. Igaza volt az öregnek. „No jó, mondom én, majd beszélek a komával, azt is elhívjuk.“ Ez a koma volt az én komám, — nem róka volt ám — egy jóképű erdész-segéd volt ő az öregem mellett; ez a koma olyan jó gyerek volt, hogy csak az volt egyedüli hibája, hogy jámbor, jó fiú volt. Ő vele — kit úgy hívtunk mindannyian röviden, koma — jártuk mi együtt a vén Bakonyt későbbkorán, mikor úgy hazaszabadultam a studiumok birodalmából. Ketten nyomoztuk mi a vén kant; az ő nyolczas bikáját lovagoltam meg egyszer; ő vele búcsúztattuk el a farsangot, amiért ki is húztuk a nagy lutrit és még sok-sok emlék fűződik a komához, mit, ha Isten is úgy akarja, majd még tollamra veszek.

Előadtam a komának az esteli programot, amely szerint mind a hárman kivonulunk és hát több, mint valószínű, hozzuk haza mind a két rókát. Jó széllel körül-fogjuk állani a lyukakat, ahol a rókák bent vannak és muszáj puskavégre jönniök. A koma is osztotta nézetemet és előre örvendett a jó szerencsének, éppen csak hogy nem ittunk a rókabőrökre áldomást.

Lassan múlt az idő; készülődtem a történendőkhoz. Leakasztottam a vén puskámat, kitzsigáltam belőle a rozsdát, amely unalmában rakódott bele, hogy kitaláljon majd belőle a 2-ös, amely a komáknak (már a rókakomákat érve) lesz szánva. Végre eljött az idő, elballagtunk mind a hárman.

Elöl ment az öreg, ki már kezdett egy kicsit kopa-

szodni, mit ha említettünk neki, csak azt mondta: „Hja, tudják az ifurak, az én hajam olyan mint a selyem, elhordják a bogarak (legyek) fészeknek.“ Miközben végigsimította kopaszodó fejét.

Azután a koma; alacsony, köpezős, szőke bajuszú gyerek, aki mindig a bajuszát pödörgette. Jó kondícióban, 80 kg. körül, ki mindig gyomorbaíráról panaszkodott, de azért mindig éhes volt és mindig jóízűen tudott falatozni. Azután meg én. Tartottuk egymást szóval, főképp az öreg.

„Hát egyet mondanék az ifuraknak, — kezdvén a szót — addig nem köll ám bántani, míg egészen ki nem gyün a libbú, mert akár hogy van találva, visszabujik ám, azt' odben eszi meg a fene; nekünk meg nem lesz semmi. Csak ki kell jól eresztetni azt', oda sturmolni valami böcsülettel. Kistrázsáljuk ma őket, hideg sincs, a hold is korán jön, nem lesz sötét.“ Úgy lesz, — mondom rá. És amint ballagunk tovább, egyszer csak a komám elkezd köhögni. „De isz' ifiúr elkehüli, ha így megy“, szól az öreg. Én is ráestem a komára, hogy inkább menjen vissza, ha sokszor rájön a köhögés. „Mert odalövök, ha ott is köhögsz.“ „Ej dehogy, csak most“, szabadkozik a koma, fájván neki is foga a rókabőrre; azért csak jött velünk.

A nap már kezdett csúszni le, lassan-lassan, nyugati peremén az égnek. Sápadt, beteges, sárgás, lila, majd vereses halvány színekkel tarkázva a bolygó lomha felbőket odafent. Mögöttünk a vén Bakony pipázott, amint

olyan eseteket, mikor európai fajokat Amerikába, Ausztráliába hurczoltak át. A gyapjas pille (*Ocneria dispar*), a szilfa levélbogara (*Gallerucella xanthomelaena*) és egyéb rovarok, a ballangó kóró (*Salsola kali*) Amerikában, a lapinek Ausztráliában, mind olyan hatalomra kerültek ott künn, hogy aki itt olvassa az ottani jelentéseket, szinte mesébe valóknak tartja. Pedig nem azok; hiszen a fillokszéra nálunk Európában szintén olyan szerepet játszik, hogy ezt viszont az amerikaiak tartják hihetetlennek.

Ha tehát valamelyik faj új hazába kerül, kivált nagy távolar eredeti hazájától, már nemcsak a megváltozott viszonyok miatt, hanem új helyén való korlátlan szaporasága miatt is, nagy kilátása van arra, hogy varietásokat és esetleg új fajokat képezzen. És ha azt látjuk, hogy valamelyik állatnem valamelyik földtájon igen sok fajban és fajváltozatban és hozzá még talán nagy egyénszámban szerepel, ezt korántsem kell épen úgy magyarázni, hogy ott van ősi hazája, hanem többnyire az ellenkező eset áll, t. i. az, hogy arra a helyre, hol most annyi fajban uralkodik, aránylag későbbi időben vetődött el. Mert ha valamelyik növény- vagy állatnem valahol már igen régen él, ott rendesen annyi ellensége, parazitája stb. keletkezik a hosszú évezredek folyamán, hogy lassankint nemcsak a fajai pusztulnak ki, hanem egyénszámban is mindig gyérebben mutatkozik.

Erre különben egy másik alkalommal még visszatérünk.

Sajó Károly



a ködgomolyok keresztülbukáltak a náluknál magasabba nyúló hegyesúcsokon. Messze lehetett látni a Bakonyaljbá, az itt-ott már rongyos fehér szőnyeget, amint a homokos föld helyenkint elnyelte a már rohamosan olvadó havat. Egy-egy felhő mögé ereszkedve a nap, eltűnt, komor, bágyadt szürkéséget hagyva maga után. Majd ismét kibújva, a halvány színek sokaságával fonta be az egész láthatárt s az öreg fenyvest, melybe már beértünk. Halotti csend feküdt meg a vén erdőt. Csak néha-néha sóhajtott fel elhalóan az erdő lelke, mintha mély álmából ébredne valaki. Odaértünk. Egy kis homok-domb, mint valami vár, melyen meglátszott, hogy már többször megostromolta az ember ásója, zavarván lakói nyugalmát. Körülötte vén erdei fenyők ácsorognak, melyeknek kiálló ágai borulnak föléje. Itt-ott egy-egy kisebb-nagyobb fenyőfácska egészíti ki a környezetet. Két kijárása volt a várnak, egyik észak felé majdnem merőlegesen vezetett ki a kis domb legesúcsára, a másik kevésbé lejtősen vezetett ki a déli oldalra.

Gondosan, nem is érintve a keleti oldalt, honnét parányi, de mégis áruló szellőt lehetett sejteni, ki-ki elfoglalta helyét. József egy vén kétágú fenyő mögül mereszté lyukas vasát az északi kijárat felé, mintegy 30 lépésnyire. Én a déli kijárat felől, néhány kisebb fenyő védelme alatt vártam a jószerencsét. A komát — mivel köhögött a bitang — legmesszebb vezényeltük egy váltóhoz, melyen a rét felé szokta a róka elhagyni lakását.

Az állatok családi életéből.

Írta és a „Soproni Irodalmi Kör“ f. é. január 20-iki estélyén felolvasta *Balkay Adolf*.

(Folytatás.)

A szarvas is agancsdísz vesz fel a nászhoz, nemcsak, hogy ékeskedjék vele, hanem azért is, hogy versenytársaival megküzdhessen, mert itt már nem kedélyes lovagjátékból, tetszetős mutatványokból áll a küzdelem; párbajok azok életre-halálra, ahol rendesen az egyik, gyakran mindakettő halva marad a porondon. A szarvas szerelmi vágyakozásának bögéssel ad kifejezést; ez a bögés épenséggel nem mondható valami szép dallamnak, habár a vadász fülébe alig hat valaha kellemesebb éneknek hangja s én azt hiszem, hogy valamint az az oláh fáta ép oly gyönyörrel hallgatja az ő pakulárjának dudáját, mint a városi kisaszony a legjobb zenekar éjjeli zenéjét, akként a szarvasutáknak is ez a bögéssel kifejezett szerelmi vallomás ép oly kedves lehet, mint a fülemilének az a gyönyörteljes dal, amelyet az ő kedvéért a párja énekel.

És ezt a túlradó szerelmi ömlengést, ezt a forró érzelgést, ezt a versengő hódolatot szende hallgatással, nyugodt méltósággal, egyszerű, igénytelen, szürke házi ruhában, minden kacérság és megfélemezés nélkül fogadják a jérezék, a tyúkok és a suták egyaránt. Pedig ne gondolják ám, hogy a női nemmel veleszületett tisztaság, szépség, külsín és hódítás iránt való hajlam az állatvilág női felében nem volna kifejlődve; ne higgyék, hogy ezt a szürke, igénytelen ruhát a természet az állatok női részére ráerőszakolta volna. Az állatvilág leányai a hiúságot, a piperét és a fényűzést áldozatul hozták a hivatásuknak és a családjuknak. — A vörös homokon élő nyúlnak a háta vörös, a

Halotti csend; a béke tanyája látszott lenni e hely, csak a hat gyilkos eső árult el valamit, hogy valami borzasztó készül itt. Amint az éjhomály közeledett, a hold mindinkább kezdte uralni esendes birodalmát; az éj királynője néha-néha lenge, szűzies ködpongyolájába burkolódzva, halvány arczával kíváncsian kaecingatott le a pihenő földre az erdő fái között, ahol andalogva járt. A még fekvő hó visszaverte a fényt és a sápadt világosságnál elég jól lehetett látni.

Múltak a perezek. Mint egy szabadult lélek, nesztelen csap át a halom felett egy bagoly; fordul a fák között, újra arra húz és rémesen kiált bele a néma csendbe, amelytől visszhangzik az erdő. Még nem halt el a rémes hang. Nesztelen, mint egy árnyék, megjelenik a kis rablóvár tetején ő, a vár ura. Megismerte, tán neki szólt a rémes hang. Leül, bozontos farkát maga körül keríti, ravasz pofáját körüljártatja, a szél felé szimatol, mely alig lengedez, azután nyugodtan élvezi a csendet, nem is sejtve, hogy oly közelről négy eső mered feléje; csak egy ravasznyomás — és örökre ki volna oltva bűnös élete. De nem, hadd hagyja el csak egy lépésnyire is a lyukat, így beszéltek meg. Most hátratekint a koma felé... és újra elnyelte a föld. Igen, ott volt valami gyanús, szórjuk is rá az átkot, de csak úgy magunkban. Elműlik újra néhány hosszú perez... A felém levő lyukon, mint a kígyó, csúszik ki egy sötét alak; emelem a puskát, keresem már a célgombot, hogy a következő pillanatban tüzet okádjon a eső, de... buff, buff, buff... hallatszik

fekete szántásokon tartózkodó sötétszürke bundát visel; a hölgymenyét szőre nyáron barna, sőt ha száraz telek járnak, barnának marad télen is, de amint el-lepi a földet a hó, néhány nap alatt azt a hermelinek ismert gyönyörű fehér bundát veszi fel; a hófajd, mely az északi tájakon tartózkodik, nyáron barna, télen pedig fehér. Ez az átváltozás olyan mimikri-féle; a környezethez való alkalmazkodás színben és alakban. Ezt az öltönycserét az állatok azért űzik, hogy nyáron a földön, az avarban vagy a harasztban, télen a hóban meglapulva a ragadozók észre ne vegyék s őket, valamint családjukat el ne pusztítsák. A faj fentartására, a család gondozására és felnevelésére irányuló törekvés készíti a jércéket és tojókat, vagy tyúkokat arra, hogy diszöltönyükkel ne veszélyeztessék a családot; ezért maradnak meg inkább szürkésbarna, hant, avar- vagy haraszt-színű ruhájukban, hogy családjukkal elrejtőzhessenek és azt megvédelmezhessék. S valóban jó szemű legyen annak, aki a szántáson vagy a síma tarlón meglapuló fogoly családot, a harasztban guggoló erdei szalonkát észreveszi, mielőtt rálépne; de sőt az az óriási madár, a túzok, midőn a kukuriczában napfényes időben a kupaczkok közé lapul, fekete-sárgán tarkázott háta úgy megtéveszti a szemet, hogy tíz ember közül kilencz elmegy mellette annélkül, hogy észrevenné.

Hogy az állatok valóban e czélból, bár önkéntelenül választják ruhájuknak színét, azt legfeltűnőbben bizonyítja az a körülmény, hogy házi tyúkjaink és galambjaink, akik családjukat az épületek és az emberek védelme alá helyezhetik, már a női nem részében is csífra, tarka ruhát viselnek, de midőn, — miként az erdő közelében álló házaknál gyakran megtörtént, — a közönséges házi tyúk a háztól elszokott és elvadult, csakhamar szürke, szintelen ruhát vett fel, aminő pél-

dául a gyöngytyúkoké, hogy a feltűnést elkerülje és maga, valamint családjá biztonságáról gondoskodjék. De még jobban bizonyítja ennek a czélszerű színváltozásnak valóságát és értékét az a szembeszökő körülmény, hogy mindazon madaraknak hímjei és kakasai, amelyek párosan, tehát egynejségben élnek, — ahol tehát a hím és kakas szintén részt vesz a háztartás és nevelés gondjaiban, — úgy miként a tyúkok, szürke, igénytelen ruhát viselnek; csakis a többnejségben élő basák, akik a család felnevelésével, védelmével mitsem törődnek, azok viselnek pompásnál pompásabb, kaczeránál kaczerább diszöltönyöket; ilyenek mint említettem a siketfajd, a nyirfajd, a fáczán, a páva s az emlősök közül a két mahomedán, a gímszarvas és a dámszarvas. Mert a szarvastehen vagy suta, ha agancsot viselne, agancsáért szintén családjának hátrányára üldöztetésnek volna kitéve.

Legfeltűnőbb a párosan élő hímeknek ez a szintén a család érdekében felvett szerény öltözködése a császármadárnál, vagy — mint Erdélyben nevezik — a mogyorós tyúknál, mely itt, a mi soproni erdeinkben is előfordul. A mi erdei kakasaink, valamint a házi kakasunk is, — miként már említettük — többnejségben élnek s ennek következtében a leggyönyörűbb tollazatban pompáznak; míg ellenben tyúkjaink, — a már említett házi tyúkokat kivéve — egyszerű szürke ruhákban szerénykednek. S ime, ez egyetlen fajdunk, mely párosan, egynejségben él, a császármadár, aki egyúttal a leggondosabb családapák egyike s a csirkék felnevelésében a legélénkebben osztozik: szintén barna foltos szürke ruhát visel mint a tyúkjá, melytől csakis a torkán lehuzódó fekete folt által különbözik.

A foglyoknál és a fürjeknél, miként tudjuk, a kakasok és a tyúkok hasonszínű barna ruhát viselnek,

a koma felől és a róka, mint a villám, a lyukhoz legközelebb álló fácskák közé dobva magát, szemem közé rúgja a havat és eltűnik... Mindez egy pillanat műve. A koma pedig köhög tovább, majd beleszakad a buff, buff hangokba, mert vissza akarja fojtani köhögését.

Hallatszik a kakasok ketyenése, amint az öreg leereszti azokat, azután kilép, dörmögve valamit. Belőlem is jön az áldás, de már hangosan. Bosszúsan ballagunk hazafelé, útközben adva a tisztát a komára, ki azzal menti magát, hogy tovább nem bírta már elfojtani a köhögést.

— „Fultál volna meg, komisz.“

Hazaérve, fogad az öregem: „No mi van?“ József előadja a történeteket, mely után következett a titulusok kiosztása: „Tökfilkó, mamlasz stb.“ — „Holnap magam megyek ki, elmehetnek!“

Másnap valóban kimegy az öregem és rá is lőtt a rókára, de már jó későn, mert okulva a komák a tegnapi napon, későn jöttek elő; hazahozta a róka jobb első lábának roncsait. Alig tíz lépésnyire durrantott rá, de, a sötétséget adva okul, a lövés nem talált. A rókák persze mind elvonultak.

Elmult a húsvéti vakáció s nekem újra vissza kellett mennem a tanulmányaimat folytatni.

* * *

Repült az idő sebes szárnyakon; eljött ismét a nagy vakáció s újra hazakerültem. Találkoztam ismét

az öreggel. „Hogy van József?“ — kérdém őt. „Hát csak megvónék ifjú“ — felelé. „Hát koma lett-e az idén?“ — kérdem őt tovább. „Hát az is lett ifjú! A múlt hónapba“ — kezdi mesélni az öreg — egyik nap, úgy estefelé, amint a „Rossz nyáros“-nál a fenyvesszélben pipázgatok, látom, amint a gazba egerész egy vén koma. — Gyere csak! — mondok magamba; avva' odasúntam egy fenyőbokor mellé. Közeledett. A pizskafa meg már a tisztességes fejmenél volt. Mikor már meglehetősen közel volt, elhúztam (t. i. a ravaszt). Hát csak eldobja magát; odamegyek, nézem; látom ám, ho' csak 3 kereke van. A negyedik, az első jobb csak térdig volt, ott egy kis gomb volt kiforrva, tovább nem volt. Mingyár' ráismertem, ez a mi tavalyi kománk. Nízem, szoptató is volt. Ahá! itt gyerekek is lesznek valahol! — gondolám. Másnap meg is találtam oda nem messze egy régi lyukba. Mingyár neki ásót, elkezdtem ásni. Mikor az utolsó stációhoz értem, hát az egyik sarokból 7 drb rókagyerek vigyorog rám, egyik egísígesebb, mint a másik, valamennyi mint a makk. Mondok nekik: csak nizzetek, mert még aligha láttatok. Azután hamar elküldtem őket is anyjuk után a másvilágra — egerészni. És ott maradtam tovább is lesni az aptyukat. Hát meg is gyüjt szípen lüvisre, hát azt is agyon sturmoltam. Így lett, ifjú, 9 darab.“

Megjegyzem, ez a hely, hol kézrekerültek, 1 kilométernyire van attól, ahol először ütöttek tanyát.

Ifj. Löv György.

mert itt a kakasok szintén részt vesznek a nevelés és védelmezés gondjaiban s ha ezek a gondos családapák feltűnő mezben járnának, magukra és családjukra irányítanák a ragadozók figyelmét és veszélyeztetnék az egész családot.

Már az elmondottakból látjuk, hogy az állatvilágban mily erős a családi kapocs, mily nagy a szülőknek a családjuk, a gyermekeik iránt való szeretete.

Az inkább párosan élő őzeknél, ahol a bak kaczer agancsot visel, — igaz, hogy csak akkorát, amekkorát a füle eltakarni képes, — azt lehetne feltételezni, hogy a bak, miként a basáskodó szarvas, nem sokat törődik a családjával; pedig ellenkezőleg, a bak csakis családjának megvédelmezése céljából viseli az agancsot s meghatározható az a bátorság és önfeláldozás, amelylyel ez a különben félnék állat családját őrzi és védelmezi. Nem régen olvastam egyik vadászlapban, hogy egyszarvasra cserkélő vadász, midőn egy erdővel határos réthez ért volna, a réten egy legelésző őzcsaládot vett észre, mely a bakból, a sutából és két kis gidából állott. A bak kissé távolabb legelt övétől s nem vette észre, hogy a mama és a gyerekek nyugtalankodni kezdenek s egy-két kapkodó ugrás után a legnagyobb ijedelem között menekülnek az erdő felé. A vadász ekkor egy rókát pillantott meg, mely a buja fűben meglapulva akarta megközelíteni a két gidát s most üldözőbe vette a menekülőket. A riadalomra észre tért a bak is és sebes iramodással kanyarodott a róka elé, hogy

családjának menekülését fedezze. Agancsával és csülkeivel bátran támadta meg a rókát s valahányszor az kerülő úton akart a vélt préda után sietni, mindannyiszor kénytelen volt a bak erős rohamának engedni, úgy hogy végre nem tehetett mást, mint hogy az üldözéssel felhagyjon és felkopott állal induljon visszafelé. Aki ismeri az őznek természetes félnkségét, védelmi eszközeinek gyarlóságát, annak el kell ismernie, hogy ez az őzbak nagyobb bátorságot és lovagiasságot tanusított, mint például azok a nagyúri gavallérok, akik Párisban a jótékonysági bazar égesekor a hölgyeket letiporták, hogy saját becses énjüket megmentésük.

A szarvastén nem csak a gyermekeit, hanem az unokáit és dédunokáit is maga körégyűjti, úgy hogy a család sokszor felszaporodik 50-60 sőt több tagra is. Ennek a nagy családnak a biztonságáról és jólétéről a nagymama gondoskodik; a nagypapa, ha csatlakozik is néha a családhoz, csak a csapat után jár és a saját biztonságát is rábízza a vezérsuta éberségére s gondozására, hanyag nembánomsággal legelészvéen a csapat nyomán. Valóban bámulatos és meghatározó az a fáradhatatlan figyelem és éberség, az a pihenést nem ismerő aggodalmas anyai gond-



dokodás, amelylyel a vezérsuta a legelő kiválasztásával az egész család jólétéről és bámulatos óvatosságával annak biztonságáról gondoskodik. Ha a vezérsutáj baj éri, hogy például lövés folytán elesik, egy pillanatra az egész család a szó szoros értelmében fejvesztetten meghököl, de a következő pillanatban a leg-

idősebb leánya, aki már szintén mama vagy nagymama, a legsebesebb menekülés közben átveszi a vezetést és ép oly gondnal, éberséggel és odaadással vezeti a csapatot, mint ahogyan azt a mamájától tanulta.

Testvéröcsémrel történt, hogy midőn egy alkalommal sűrű bokrosban, igen jó széllel, a bőgő szarvas után cserkélts épen egy kisebb tisztásra került, vele szemben egy szarvastehen is a tisztásra lépett. Öcsém, miután visszalépni már nem volt lehetséges, egészen szabadon, de merev mozdulatlanságban állott meg, várva a következőket. A suta hosszú ideig mozdulatlanul figyelte a gyanus jelenséget s midőn kis borja elunván a sűrűben a várakozást, szintén kiugrott a sűrűből, anyja fejének gyors és erős bökésével taszította őt vissza a sűrű bokrosba. Mélyebben a sűrű fölött meglátszott az előbb bőgő szarvas aganasának a koronája, jelezvén, hogy ő is megértette a helyzet veszélyes voltát s megállt némán és mozdulatlanul. A suta nagyot lépett előre, azután erősen kapálni kezdett a lábával, hogy az előtte álló ismeretlen kísértetet elriassza; ezt azután kétszer vagy háromszor, mindig közelebb lépven, megismételte s minekutána így sem szerezhetett bizonyosságot, előre nyújtott orral óvatosan ment előre úgy, hogy végre öcsémnek egész közelébe jutván, nagyot vakkantott s kíséretével egy pillanat alatt eltűnt a sűrűben.

A félnék nyúlról, amelynek semmiféle védelmi eszköze nincsen, azt mondja az ének:

Ember, farkas, hiúz, kutya,
Róka, menyét, görény, macska,
Bagoly, holló, sas és kánya,
Minden ölyv, amely meglátja,
A szarka is részét kéri,
Mind, mind meg akarja enni.

Hogy a maga folytonos üldöztetése és aggodalma között nem gondoskodhatik oly részletességgel és folytonossággal a családjáról, — noha szintén megteszi, ami tőle telik, a gyermekei érdekében, — mégis oly rossz hírre tett szert a családi élet kötelekeire és az anyai kötelmek lelkiismeretes teljesítésére büszke és rátartó környezetben, hogy ha az állatok világában is divatoznának a kávéoszonák és theás estélyek, ugyancsak megszapulnának a szegény nyúlmama hírnevét.

Az erdők legsűrűbb mélyébe rejtőzködő legfélénkebb madarak egyike, a már többször emlegetett császármadár, valóságos halálmegvetéssel támad emberre, kutyára egyaránt, ha az sárga, pehelylabda módjára guruló apróságait megközelíti. Megtörtént, hogy egy vadász véletlenül a császármadárnak, láthatatlan módra a sárga harasztban meglapuló csirkéi közé talált telepedni; a csirkék megunván a hosszú mozdulatlanságot, fészkelődni kezdtek, úgy, hogy a vadász figyelmét felkeltették. A vadász hirtelen utánuk kapott s kettőt elesípvé a csirkékből, azokat ölbe fogott sapkájában helyezte el. A csirkék sipogására előtört az anyjuk és a legnagyobb dühvel és halálmegvetéssel neki ugorva a vadász kezének és arcának, addig csipte-verte a vadászt, míg az gyermekeit el nem bocsátotta.

Allítólag megfigyelték már, hogy a szalonka csibéit, amíg repülni nem tudnak, hosszú esőrével a begyéhez szorítva, vagy szárnyuk alját a körmével markolva, hordja egyik helyről a másikra, ahol férgeket sejt a táplálkozásukra.

A kis fogoly madár családi életéről Naumann, az ismert tudós és vadász, a következőket írja: „A tyúk hihetetlen odaadással és oly szorosán üli fészket, hogy idővel mellének majdnem valamennyi tolla kihull s épen csak annyi időre távozik róla, amennyire feltétlenül szüksége van, hogy eledelét megkeresse. Amíg a tyúk kotol, a kakas nem tágit közeléből, sőt inkább szemfülesen örködik, minden veszedelemre figyelmezteti párját, bátran kockáztatja életét s felriasztva, csakhamar ismét visszatér órállomására. Ha a kakas életét veszti, úgy a tyúk biztonsága is kérdésessé válik. A kakas és tyúk egyenlő mértékben résztvesznek fiókáik nevelésében; amaz őrzi, figyelmezteti és védelmezi, emez vezetgeti, eteti és melegíti őket. Ha az egyik szülő elvész, a másik veszi át gondozásukat, esetleg tehát a kakas a tyúk kötelességeit teljesíti. Megható az a határtalan szorgoskodása a szülőknél, melyet kedves apróságuk irányában tanúsítanak. Aggodalmasan kémlelve, hogy honnan fenyeget veszedelem s mi módon volna elhárítható, ide-oda szaladgál a kakas; ellenben a tyúk rövid intó szavával maga köré gyűjti csibéit, sebtiben mindegyikét a vetésben, fűben, bozótban, barázdában, kerécsapásban és egyéb efféle helyeken elbujni készíti s mihelyt biztonságban tudja őket, párjával együtt mindent elkövet a támadás meghiusítására. Báttran szembeszállanak az ellenséggel, de gyöngeségük tudatában nem támadják meg, hanem igyekeznek figyelmét fiókáikról elterelve mindaddig magukra vonni, míg eléggé messzire el nem távozott. Ekkor legelőbb is a tyúk repül vissza csibéihez, melyek ekközben kijelölt rejtekükből tapodtat sem mozdultak s gyorsan valamivel messzebbre unsozolja őket. Midőn azután a kakas is biztonságban véli kedveseit, felhagy az ámitással és szintén szárnyra kap. Mihelyt a környéken helyreállt a nyugalom és az ellenséges levegő megtisztult, a kakas szavát hallatja, mire nyomban válaszol az anyamadar s erre ő is visszasiet családjához. Nincsen ragadozó, mely akár nappal, akár éjjel ki tudná játszani a gyöngéd és gondos szülők szemfülességét, föltéve, hogy különös körülmények nem támogatják az ellenséget gonosz szándékában. Egyébként a csibéknek a szülők iránt való föltétlen engedelmességét és szeretetreméltó ragaszkodását is gyakran van alkalmunk megcsodálni.”

S a nagy gondok és a teljes önfeláldozást igénylő éberség s önmagukat veszélyeztető folytonos védekezés daczára, sehol sem akadunk annak a jelére vagy tanúságára, hogy az állatok világában anyák gyermekeik iránt való kötelmeik teljesítését megunták, hogy gyermekeik számát valaha sokallották volna; sőt ha fészkek aljuk valamely baleset folytán elpusztul, újra fészket raknak és új nemzedékről gondoskodnak, vagy ha elárvult csirke-csapatra akadnak, melynek apja anyja elpusztult vagy ellövetett, azt örökbe fogadják és ép oly gondnal őrzik és nevelik, mint a saját gyermekeiket; pedig ők nem ismerik a történelemnek azt a tanítását, hogy csak azok a nemzetek lehettek nagygyá és hatalmassá, ahol az anyák a szülői kötelesség érzetét megértették és ápolták s hogy ahol és amidőn ez a kötelességérzet hanyatlani kezdett, hanyatlott vele a nemzet is feltartóztathatlanul a pusztulás felé.

De nini, hová nem tévedtem! Tulajdonképen arról akartam beszélni, hogy a szabad természet, az állatok világa a családi élet oly szép, bájos és kedves képeit tárja elénk, hogy a jó vadász rossz férj és rossz családapa nem lehet; a szabad természetben

csak jót és szépet tanulhat vadászat közben, aminek otthon azután hasznát veheti. Mert az állatok között nincsenek boldogtalan házasságok, nincsenek perlekedő házasságok. Az érdekházasságokat ott nem ismerik, mindenki szíve vágya és szerelme szerint nő; s hábar akadnak itt is agglegények, azokat a kényyszerhelyzet teszi azzá, midőn a számbeli kevesebbet folytán feleséget a legjobb akarattal sem kaphatnak; az agglegényeknek az a hasznavehetetlen, csunya fajtája, mely önzésből nem nő, az állatok világában teljesen ismeretlen.

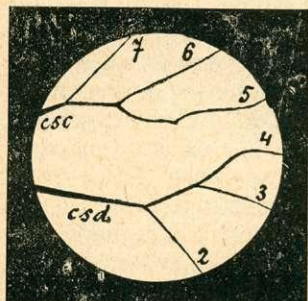
A lepkeszárnyak átlátszóvá tételéről.

A lepkék meghatározásánál gyakran szükségünk van arra, hogy a szárny ereinek lefutását ismerjük. Különösen fontos a szárnyerezet a Noctuidák rendszerében. A teljesen ép, pikkelyekkel borított szárnyon vajmi ritkán látjuk az egyes nagyobb erek lefutását, az apróbbakét pedig, különösen a *cella discoidalis*-t határoló *costa transversa*-t és a *cella appendiculatá*-t úgyszólván sohasem láthatjuk kellő biztonsággal, pedig ezeknek az ismerete gyakran föltétlenül szükséges a meghatározáshoz. Ha egyazon fajból több példányunk van, esetleg egyik-másik olyan hibás, hogy gyűjteményünkbe amúgy sem tennék be, kemény esettel ledörzsölhetjük róla a pikkelyeket, annyira, hogy az erezet lefutása láthatóvá lesz, ha ugyan a szárny maga is össze nem szakad ez eljárás közben, ami a gyöngébb szárnyaknál (pl. a Noctuidák hátsó szárnya) rendszeren be szokott következni. Különbösen is ritkán van kedvünk egy példányt tönkretenni, ha valami ritkább fajról van szó.

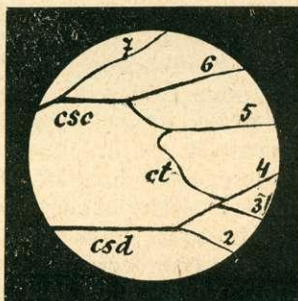
Sokkal kényelmesebb és célravezetőbb az az eljárás, amikor a szárnyat valamely erős fénytörésű ($nD = 1.40-1.50$) anyaggal impregnáljuk, ami által az teljesen átlátszóvá lesz s nem is sérül meg. Erre a célra alkoholt, aether-t, chloroformot, xylolt, benzint, esetleg aetherikus olajokat, szegfű-, terpentín-, cédrusolajat szokás használni, amelyek többnyire mind alkalmasak. Legjobbák természetesen azok, amelyek a szárnyat legátlátszóbbá teszik; s ha arról van szó, hogy az illető példányt gyűjteményünkbe sorozzuk, azok, amelyek teljesen elpárolognak s a szárny színét sem támadják meg. Előnyben részesítendőek természetesen azok, amelyek lassan párolognak, hogy ne kelljen minduntalan a folyadékba mártani a szárnyat, vagy pedig a folyadékot a szárnyra cseppenteni. Az aetherikus olajok egyike sem párolog el teljesen, hanem szilárd maradékot, gyantát hagy hátra, ezért ezeket csak akkor használjuk, ha a szárnyat állandóan

átvilágosítva akarjuk eltartani. A többi folyadékok közül céljainknak a xylol felel meg leginkább. Törésmutatója nagy ($nD = 1.497$), tehát a szárnyat majdnem teljesen átlátszóvá teszi, maradék nélkül elpárolog, alig gyorsabban, mint a víz, a szárny színeit pedig egyáltalában nem támadja meg. Elegendő belőle egy csöppet a szárny kérdéses helyére tenni, hogy rögtön vizsgálhassuk. A vizsgálálandó szárnyak nem szabad nedvesnek lenni, mert a xylol a nedvességtől megzavarodik s ilyenkor nem világosítja át a szárnyat.

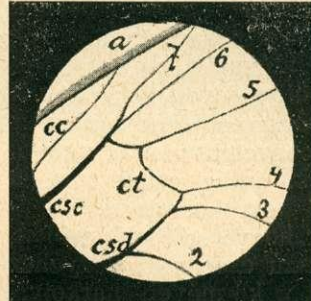
Ha a szárnyat állandóan átvilágosítva akarjuk tartani, akkor aetherikus olajjal világosítjuk át s így teszszük el; de ez az eljárás nem valami jó, mert a hátramaradó gyanta, különösen még eleinte, ragadós s a ráhulló por vagy egyéb piszok rajta megtapad s tönkreteszi az egészet. — Legjobb az ilyen szárnyakat a lepke testéről levágni és mikroszkópi készítmények módjára két üveglemez közé elzárni. Erre a célra az előbb említett folyadékok valamelyikével megnedvesítjük a szárnyat; rendszeren terpentínolajat szoktak erre a célra használni s kanadabalzamat csöppentve egy üveglemezre, ráteszszük a szárnyat s mikor szépen kiterült, vagy másik üveglemezzel leföldjük, vigyázva, hogy sok légbuborék ne maradjon a két üveglemez között. Céljainknak majdnem minden esetben megfelelnek az angol formájú tárgylemezek (26—76 mm.); csak akkor kell nagyobbakat vennünk, ha nagyon nagy szárnyról van szó, vagy pedig még ekkor sem, mert a szárnyat eltehetjük több darabban is, ez nem von le értékéből semmit, vagy pedig csupán a kérdéses helyet vágjuk ki a szárnyból s azt zárjuk el. (Tévedés azt hinni, hogy az az állat, vagy bárminő más természeti tárgy, amely nem egy egész darabban van meg gyűjteményünkben, elveszti becsét. Hiszen a mikroszkópi vizsgálatokra való gyűjteményekben egy-egy apró rovar, pók, száz-százötven, sőt olykor még több darabban van meg. Minél alkalmasabb, minél hozzáférhetőbb a vizsgálatoknak egy-egy gyűjteményi tárgy, annál értékesebb magára a gyűjteményre.) Fedőlemezül vagy a mikroszkópi gyakorlatban általánosan használt vékony (0.10—0.20 mm. vastag) üveglemezeket használjuk, vagy pedig — mint hogy ezek, különösen nagyobb darabokban, igen drágák, nekünk pedig többnyire jó nagyok kellene — a fedőlemezt minden baj nélkül helyettesíthetjük hibátlan vékonyabb (0.5—0.8 mm. vastag) üveglemezekkel, amilyeneket tetszés szerinti nagyságban bárhol olcsón kaphatunk. A fedőlemez vastagsága a mi esetünkben nem lényeges, hiszen készítményeinket úgyszólván többnyire lupával vizsgáljuk; sőt ha mikroszkóppal vizsgáljuk is, mintegy 100-szoros nagyításig nem



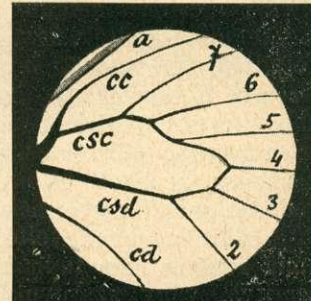
1. *Argynis latonia*.
Hátsó szárny erezete.



2. *Vanessa urticae*.
Hátsó szárny erezete.



3. *Nemeobius lucina*.
Hátsó szárny erezete.



4. *Coenonympha pamphilus*.
Hátsó szárny erezete.

m. a. = margo anterior, a szárny mellső széle c. t. = costa transversa
 c. c. = costa costalis c. s. d. = costa subdorsalis
 c. s. c. = costa subcostalis 2. 7. = costa secunda — septima

okoznak nehézséget az ilyen vastag fedőlemezek, erősebb nagyításra meg aligha van szükségünk. A mellékelt ábrák mintegy 30—40-szeres nagyítással készültek s az összes részleteket tisztán láthatjuk rajtok.

Tafner Vidor.

Adatok a földi kutya (*Spalax typhlus* Pall.) életének és előfordulásának ismeretéhez.

(Folytatás.)

A földi kutya, vagy amint ezt Petényi Salamon nevezte, „fogas vakony“, a dunántúli megyékben pedig „herecz“, Dél-Oroszország faunájának jellemző emlősfajai közül való és a híres orosz természettudós, *Palas*, a Don és Volga folyók között fedezte fel legelőször.

Újabb megfigyelések szerint el van terjedve délkeleti Európában, nyugati Ázsiában, Déloroszországban a Volga és a Don mentén, Moldvában, Magyarországon, sőt még Török- és Görögország némely vidékein is. Galicziából a gróf Dzieduszycki muzeumban Lembergben volt kitömve 1890-ben 3 példány, amelyeket Hangay Oktáv tud. megjegyzése szerint mint valami ritkaságot mutogatnak.*) De a mi hazánkra nézve legkivált azért érdekes, hogy a dunántúli területen éri el legnyugatibb elterjedésének határát.

Hogy magában a mi hazánkban mely vidéken és minő elterjedéssel bír a *Spalax typhlus*, a legvilágosabb áttekintést nyerjük az alábbi kimutatásból, amelybe minden egyes előjövetelel helyet felvettem, amennyire t. i. irodalmunknak e tárgyra vonatkozó meglehetősen szétszórt adatait ezirányú szerény ismereteim mértékén megfelelő pontossággal összegyűjteni és több esetben az eddig még kiadatlan adatokat is kinyomozni sikerülhetett.

A) Az erdélyi részeken:

- Szamosújvár, (Méhely: Magyar Brehm.)
- Doboka és Lozsárd, Szolnok-Doboka m. (Mártonfi, Ornstein-Orosz.)
- Tötör, Szolnok-Doboka m. (Ornstein-Orosz.)
- Alsózsuk, Kolozs m. (Orosz.)
- Apahida, Kolozs megye (Méhely: Magyar Brehm, Orosz.)
- Pusztaszentmiklós, Kolozs m. (Orosz, 18 péld.)
- Kolozsvár, (Petényi, Entz, Bielz, Herman, Orosz.)
- Bánffy-Hunyad, Kolozs m. (Orosz.)
- Fejérd, Kolozs m. (Bod Péter.)
- Kolozs, Kolozs m. (Entz.)
- Ajton, Kolozs m. (Csató.)
- Budatelke, Kolozs m. (Orosz.)
- Vajdakamarás, Kolozs m. (Herman.)
- Torda, (Wolff, Orbán Balázs.)
- Gerend, Torda-Aranyos m. (Csató.)
- Marosludas, Torda-Aranyos m. (Orosz.)
- Mezótóhát, Torda-Aranyos m. (Herman.)
- Mezőmadaras, Maros-Torda m. (Petényi, Herman.)
- Szászújfalú, Alsófehér m. (Csató.)

*) L. Orv.- term. tud. Értesítő. Kolozsvár. 1891. évfolyam. 42 lapon. (Galicziai utamból.)

- Vízakna, Alsófehér m. (Bielz, Herman.)
- Nagyszében, (Petényi, Bielz.)
- Szászváros, Hunyad m. (Mártonfi, Bielz.)
- Vajdahunyad, Hunyad m. (Mártonfi, Bielz.)
- Vajdahunyad, Hunyad m. (Entz.)
- Brassó, (I. Grossinger.)
- Balánbánya, Csik m. (Frank Herbig.)

B) A nagy Alföldön:

- Téglás, Hajdú m. (Lendl-Orosz.)
- Békéscsaba, (Petényi, Méhely: Magyar Brehm.)
- Kunágota, Csanád m. (Lendl, 15 példány.)
- Mezőhegyes, Csanád m. (Lendl, Méhely: Magyar Brehm.)
- Pitvaros, Csanád m. (Petényi.)
- Makó, (Margó, Lendl-Orosz.)
- Arad, (Lendl-Orosz.)
- Nagybecskerek vidéke, (Lendl.)
- Szolnok, (Méhely: Magyar Brehm.)
- Pusztavacs, Pest m. (Méhely: Magyar Brehm.)
- Veresegyháza, Pest m. (Petényi.) E helyen meg kell jegyezni, hogy mivel Petényi az első eleven *Spalax*-ot 1831-ben Veresegyházáról a czinkotai pap közvetítésével vette kézhez, nem a tolnamegyei Vörösegyházáról van szó, (amint ezt az I-ső közleményemben jeleztem) hanem a Czinkota közelében fekvő Veresegyháza értendő.
- Vác, Pest m. (Lendl-Orosz.)
- Dunakesz, Pest m. (Petényi.)
- Budapest-Rákos, (Méhely: Magyar Brehm.)
- Budapest-Ördögmalom, (Petényi.)
- (Továbbá: Frivaldsky, Lendl-Orosz.)

C) A dunántúli vidéken:

- Pusztaszentmihály és Igmánd környéke.
- Komárom m. (Entz-Daday.)
- Sopron tájéka, (B. Ocskay, Petényi.)
- Zala m. közelebbi lelhely megnevezése nélkül, (Méhely: Magyar Brehm.)
- Végül „Szerémség“ czímen ugyancsak Méhely: Brehm magyar átdolgozásában olvashatjuk.
- Lelle, Somogy m. (Méhely: Magyar Brehm.)
- Az A) B) és C) alatt jelzett földterületek mindazon megyéit, amelyekből közelebbi lelhely megnevezett lelőhelyek neveit nem találtam az irodalomban följegyezve, e fenti sorozatból szándékosan kívántam távol tartani. Minthogy Felső-Magyarországra nézve egyetlen adattal sem találkoztunk, nyilvánvaló az, hogy a *Spalax typhlus* Pall. Magyarország éjszaki megyéiben mindezekig még nincs elterjedve.

A következőkben — minekutána foglalkoztunk már az élő *Spalax*-ok szokásainak megfigyeléseivel, újabb előfordulási helyek közzétételével, valamint a hazai lelőhelyek miként való megoszlásának kérdésével, — lássunk egynéhány oly lelőhelyet is, amelyeknek leletei már nem élő, azaz recens állatoktól származnak, hanem a történelem előtti idők több ezer éves múltjából valók s így e nagybecsű csontmaradványok a hazai faunában a *Spalax*-ok ősi honpolgárságát bizonyítva, az élők közvetlen őseinek is tekinthetők. De a származás e régiségén kívül még e maradványok jellemző társasága is érdekes tanulmányokat szolgáltat a kulturhistorikus kutatóknak, mivel a praehistorikus edénycserepek, őskori szerszámok és nagymennyiségű

szétdarabolt állatesontok, — amelyekkel t. i. amazok együttesen a kulturrétegbe temetve előfordulnak, — kétségtelenül arra mutatnak, hogy ezen őskori Spalaxok az ó-alluviális kori ősembereknek könnyen kézrekeríthető vadászszákmányát és eledelét is képezték. Az általam ilyen praehistorikus környezetben feltalált fosszilis Spalaxok a következők:

1. Szamosújvár. A város keleti oldalán fekvő „Petris“ nevű őstelepen került elő 1 alsó baloldali ép állkapocs a benne lévő 2 hengeres záp- és 1 metszőfoggal. Ősemberi konyhahulladék lelet.

2. Ugyancsak Szamosújvárt találtatott a földben a római tábor keleti alapépítményeinek 1901-ben végzett felásatása alkalmával egy földi kutya alsó baloldali állkapcsa, amely a többi vázrészek nélkül kerülven elő a másfajta állatesontokkal, szintén igen régi időben élt állattól származik.

3. Boncznyires. (Szolnok-Doboka m.) A helységtől délkeletre eső „Valea Holcserági“ őstelepen, az Ornstein József esász. és kir. nyug. őrnagy által 1890 év nyarán foganatosított arch. ásatás földmunkálatai közben a Spalaxnak egy alsó baloldali állkapcsát hányták ki a felületre, amely az előfordulási körülmények tanúsága szerint kétségtelenül praehistorikus konyhahulladék.

4. Apahida. (Kolozs m.) Vidékének kedvező helyrajzi viszonyainál fogva az őskori barbár néptörzsek állandóan megszállva tartották a környéket. A kő- és bronzkori telepeken kívül 1900-ban egy gazdag La Tene (kelta) sírmezőt is fedeztem fel s a sírok feltárásakor többnek mellékleteivel Spalax csontmaradványok is jutottak felszínre. A szokatlan előfordulás miatt érdekes, Kr. e. időből származó leletek a következők: 1900. III. 28-án egy bronzkori jellegű, illetőleg készítményű, négy bütyökfogantyús, ép, magas cserépurnában 2 állatnak összes csontvázrészzeit találtam eltemetve.

1900. IV. 4-én a sírmező területén egy félméternyi mélységű, kis próbagödört mélyítették a munkások s e munka közben 2 edényre bukkantak, amely lelet tehát sírhelyre mutatott. Hetek multával ebből az üregből szedték ki egy földi kutya ősrégi csontmaradványait.

1900. IV. 27-én a felásott sírkatlanban volt a sírleletek között egy alsó állkapocs és két czombcsont.

Az 1900. XI. 6-án feltárt sírnak ép, nagy urnájában a történelem előtti Spalax 2 teljes csontvázat találtam. E legutolsó sírlelet az Erd. Múz. régiség-tárának tulajdona. A kérdés, amely e leleteknél mindenek előtt előtérbe nyomul, az: hogyan kerültek bele ezek az állatok épen a sírkatlanokba s főleg az urnákba, t. i. szándékosan-e vagy véletlenül? A felelet az igazság megtalálására sokkal nehezebb, semmint azt első pillanatra hinni véljük s mert úgy pro, mint contra egyformán kínálkoznak érvek és bizonyítékok, lett légyen itt akár egy ősi Spalax-kultusz divatban a temetkezésnél, akár véletlenül tévedtek is a sírok mélységébe, ne foglalkozunk eredménytelenül bizonytalan dolgok feszegetésével, hanem elégedjünk meg a kétségtelen Spalax csontmaradványok konstataálásával.

5. Szamosfalva. (Kolozs m.) A határában lévő és a magy. kir. államvasutak tulajdonát képező terjedelmes kavicsbánya oldalának párkányvályog üledékében az Arctomys Bobac Schreb. csontvázain kívül egy Spalaxnak állkapocsrészeit is sikerült megtalálnom.

6. Magyarnádas. (Kolozs m.) Az itteni újabban felfedezett őstelepen kézi csákánnyal végzett próba-

ásás közben neolitikori edénycserepek, obsidián és szarukő kések, meg többféle konyhahulladék állatesontok társaságában nagy örömmre egy Spalax alsó állkapcsára is akadtam.

7. Maroslekenyze. (Torda-Aranyos m.) Az erdélyi „Mezőség“ déli határvonalán fekvő e községnél a Maros folyó jobbparti omlásos földfalának régészeti szempontból való vizsgálata alkalmával a felszíntől 8 dem. mélyen egy koponyatöredéket, míg 2 m. mélyen egy — a recensnél jóval természetesebb — földi kutya ép koponyáját ástam ki a vasokkeres homokrétegből, amelyek fedő televényében őskori és római település nyomai szemlélhetők. A legalább 1—2000 éves Spalax lelet már kétségtelenül subfosszilis maradvány.

8. A most vázolt erdélyi leleteken kívül van szerencsém itten egy délmagyarországi lelőhelyről is megemlékezni, amely e becses sorozatot még gazdagabbá teszi. A törökbecsei Borjas puszta területén, a Tiszapart magaslatain, két igen érdekes ősemberi telep ismeretes; egyik a „Téglaházi“ neolitikus, a másik, a „Tiszaparti“ ellenben bronzkori eredetű. Mind a két telep a korának megfelelő nagyszámú lelettárgyak kíséretében 1—1 jobboldali alsó állkapocsot szolgáltatott, mint ősi konyhahulladékot.

Az általam gyűjtött ezen eredeti és ismeretlen adatok kiegészítéséül mellesleg fölemlítem még, hogy Villány mellett a Harsány hegy keleti végén is talált Hoffman geologus egy csontbreccsiában kihalt fajtól származó csontokat, amelyek Spalax priscus Nehr. néven ismeretesek már az irodalomban. Végül az sem leendő érdektelen idejegyezni, hogy a mi Spalax typhlusunk egyik rokonfaja, a 35 cm. hosszú Spalax giganteus, a Kaspi tenger nyugati partján, a Terek folyó mellékén található s a legnagyobb emlős állat azok közül, amelyeknek a látószerve teljesen hiányzik.

Es most, miután úgy a recens, valamint a fosszilis Spalaxokra vonatkozó adataimat a tudomány számára megmentettnek érzem az esetleges elkallódástól, van még néhány szavam a „Természet“ szives olvasóihoz. Mi lehetne ez más, mint a honismeret szent ügyének istápolása, érdeklődés a haza földjének és a vele kapcsolatos jelenségek minél teljesebb mértékben való megismerése iránt. Ertem a jelen alkalommal a hazánk állatvilágának speciálítását képező földi kutyák életének rendszeres megfigyelését, méltatását, mert az igaz hazafiság ügyének az ilyen aprólékos és jelentéktelennek látszó kellékekkel is tehetünk szolgálatokat. S mily könnyű szerrel tehet ilyen észleleteket a vadász, a gazda, birtokos, gazdálkodó, pap és tanító, a természetrajzi tanár s minden a szabadban gyakrabban megforduló értelmes ember, akik tudományos érdeklődésből vagy csupán nemes passzióból minden egyes — tudomásukra jutott — adatot pontosan megörökítenének. Így feljegyzendő volna a fogási idő: év, hó, nap, napszak, időjárás, a lelhely talajviszonyai, (agyag, homok, televény, szántó, rét, kert, szőlő.) a földalatti üregmenetek és lakások beosztása, stb. Fölötte érdekes és bő anyagot adnak az ősrégészeti ásatások, ha t. i. komoly czéllal és nemcsak a puszta kíváncsiságot kielégítő vandalus módon turkálva eszközöltetnek, mivel az ősemberi szemétdombok csontmaradványai között minuciózus aprólékosággal végzett gyűjtések eredményei igen sokszor épen az apróságuk miatt érdekes állatfajokkal jutalmazták a kutatót. Háládatos munkát végez, aki a folyók, patakok és régi partok omladékos partfalait vizsgálhatja, mert ilyen helyeken gyakran

lehet egyéb állatok mellett Spalax koponyákra vagy egész csontvázakra is bukkanni, amelyek még az élő Spalaxoknál is becsebb tanulmányokat szolgáltatnak. Ha minél többen vennék a fáradságot országsszerte megfigyelni a Spalaxok lelőhelyeit, hogy minél gazdagabb anyaggal rendelkezhetne a magyar állattani irodalom, úgy aránylag rövid idő alatt oly szép képét kapnánk jutalmul a Spalax hazai pontos elterjedési körének, amely méltán dícséretére válnék a gyűjtők hazafias buzgalmanak és tudományos érületének.

Apahidán, Kolozs m. 1904. február hó.

Orosz Endre.

A kakuk-tojásokról. *)

A kakuk tojásának *színezete* oly sokféle, hogy magából e madár tojásából nagyon változatos gyűjteményt lehet összeállítani.

A kakuknak vannak egyszínű, továbbá pettyezett tojásai. Az egyszínű vagy tiszta-fehér, ami ritkaság s csak egy-két esetet említ föl a szakirodalom, vagy zöldes-kék, aminő eléggé gyakori.

A pettyezett tojások alapszíne lehet zöldes-, szürkés-, sárgás- vagy vörhenyes-fehér; zöldes-, lilás- vagy barnás-szürke.

Maguk a pettyek részint a héj anyagába beágyazott, tehát mélyebben fekvő szürkék, zöldes-szürkék, lilaszürkék, részint pedig felületen levő vörös-barnák, sötétbarnák és feketék. A pettyek a héj egész felületén rendszerint egyenletesen vannak eloszolva, legfeljebb a tompa vég táján némileg sűrűbbek. Különösen jellemzik a kakuktojásokat az egyenletesen szétszórt állású, apró fekete pontok.

Nagyságra nézve a kakuk tojásai aránytalanul kicsinyek, mert az elég nagytestű kakuk alig rak nagyobb tojást, mint a házi veréb; a kakuktojások a verébénél mindössze kissé zömökebbek. Pontosabban kifejezve 20.5—25 mm. hosszúak s 15.5—18 mm. szélesek.

Nevezetes még, hogy a kakuktojások héja nagyobb súlyú, mint az apró énekesek hasonló nagyságú tojásainak héja; nem ugyan azért, mintha a kakuktojás héja vastagabb volna, hanem mert tömöttebb, szilárdabb. Erről különösen a tojás kifúrásakor győződhetünk meg; a kakuktojást a tojásfúró sokkal nehezebben lyukasztja, mint az apró énekesek hasonló nagyságú tojásait.

A kakuktojás héjának súlya 161—297 milligram közt váltakozik.

Ami végül a kakuktojás *alakját* illeti, azt mondhatjuk, hogy az a legtöbb esetben rendes ovális, ezután következik a hengeres, ritkább a gömbölyded és nyújtott-kíbegegyezett alakú.

Dr. Lovassy Sándor.

*) Egyúttal felelet több kérdésre.

Szerkesztői üzenetek.

K. G. úrnak. A legegyszerűbb volna a már erősen kilőtt csövű fegyvert 12-es kaliberre fúratni; természetesen csak az esetben, ha a csövek a tölténytartóban elég erősek. A fúrásnak csak néhány centiméterrel kell tovább érnie a

csőben. Szükség esetén az orvoslás további módja: a tölténytartót czinkkel kiöntetni és újból, 14-es kaliberre kifúratni. Ehhez a munkához azonban egy ügyes és igen buzgó puskaműves kell.

A söréttöltést csak olyan szorosán fojtják le, hogy a szomszéd csőből többször lehessen löni annélkül, hogy e miatt a fojtás meglazulna.

A mély, régi rozsdá eltávolítása, különösen ha már gödrök is képződtek, esakis a puskaműves dolga. Kiváló jó tisztítószernak, mely a rozsdá továbbképződését is lehetőleg gátolja és amelyet mi is kipróbáltunk, a „Globus tisztító kivonat“-ot ismerjük. Egy kisebb téglénynek 10, a nagyobbaknak 20 fillér az ára. Különösen előlmosodás esetén kitűnő szer és minden vadásznak legmelegebben ajánlható. Ezt a kenőcsöt az ujjakkal kenik a puskavesszőre csavart kőcra, minek utána a tisztításnak az ismert módon kell végbemennie. Természetesen a tisztítás befejezésekor a csövet még teljesen szárazra is ki kell törölni.

Vadkacsák lövésénél majdnem általánosan 8-as számú kemény sörétet használnak.

A kányának olyan rendkívül erős a tollazata, hogy 60—70 lépésnyiról — különösen ha a madarat oldalt vagy előlről lövik — a sörét csak igen nehezen, vagy alig hatol át rajta. Ezért mondja fel a máskor élesen lövő fegyver ebben az esetben a szolgálatot.

S. J. úrnak Budapest. Németországban tartott kísérletek azt bizonyították, hogy az aczélesövek sokkal kiválóbbak a damasztcsöveknél; az utóbbiak — ha nem tévedünk — már a harmadik próbálövésnél mondták fel a szolgálatot, míg ellenben az aczélesövek még a további négy próbálövés is kitartották.

Vadászati czélokra — különösen a fekete lőpor használatánál — a damasztcsövek is elég jók és alkalmasak. A rendelkezésére álló fegyverek közül tehát azt lesz tanácsos választani és az fog inkább beválni, amelyeknek jobb a munkája és amelyik jobban fekszik. Füstnélküli lőporok használatánál feltétlenül aczélesövek választását tanácsoljuk; azonban ez esetben magának a fegyvernek is jó anyagból készülnie kell lennie, megbízható zárral bírnia és az illető vadász vállán jól kell feküdnie.

L. V. rovargyűjtő úrnak. A rovarok megölésénél kezdők is használhatják a cyancaliumos üveget. A gyűjtéshez szükséges eszközök *Feldmann Gyula* tanszergyárában (Budapest, VI., Felső-Erdősor 5.) rendelhetők meg. A rovarmeghatározó könyv beszerzése végett tessék a rovarok tanulmányozásával foglalkozó *Csiki Ernő* úrhoz (Budapest, VIII., Magyar Nemzeti Múzeum) tanácsért fordulni.

P. K. úrnak Vác. Legközelebb *akváriumról* szóló cikket is fogunk közölni.

Egy erdélyi nagyobb uradalom tőgazdaságához **tó-órt** keres, aki a halászatban jártas. — Czím a kiadóhivatalban.

Fészkelő házikók.



1. *Czinegének, csuszkának, kerti rozsdafarkúnak, kis harkálynak, nyaktekercsnek, örvös légykapónak és fakásznak* való házikó darabja **60 fill.**, 10 darab **5 kor.**

2. *Szürke légykapónak, házi rozsdafarkúnak, barázdabillegetőnek* való házikó darabja **50 fill.**, 10 darab **4 kor.**

Erre vonatkozó megrendeléseket az



„Állatvédő Egyesület“ Kőszegen

készségesen elfogad.

Vasuti szállítmányba nem szabad levelet tenni; célirányos úgy a szállítólevélre mint a csomagra ráírni: „Friss állat kitömésre“.



Az állatok lehetőleg friss állapotban és nyúzatlanul küldendők be, annak megjelölésével, hogy miképen kívánják azok preparálását (állványra, falra, szőnyeg, falli dekoráció, tablettára, nyitott vagy csukott szárnnyal, stb.)

Nagyobb emlősök (például medve, zerge, farkas, stb.) kizsigerelendők; csak 10 kilónál nehezebb csomagok küldendők vasúton (gyorsárúként).

Pontos címet és esetleg a vasuti állomás megjelölését kérjük.

A tisztelt vadászközönség szíves figyelmébe ajánljuk

PREPARÁLÓ INTÉZETÜNKET.

Gondos, művészi preparáció, tartós munka, jutányos árak.

Dr. Lendl Adolf preparatóriuma

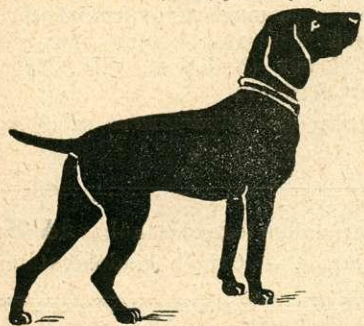
Telefon 194.

Budapest, II., Donáti-u. 7.

Telefon 19.

Tapasztalt vadászok kutyáikat a vadászidény előtt és közben Fattinger húsrostos kutyalepényével etetik.

Fattinger húsrostos kutyalepénye az egyetlen állateledel, amelytől a kutyák állandóan egészségesek, erősek és kitaróak. — Fattinger húsrostos kutyalepényét a kutyák mindenkor igen szívesen élvezik és a legkiválóbb kutyatenyésztőkben, a bécsi, budapesti és prágai állatgyógyintézetekben, szóval mindenütt, ahol az állateledelt helyesen meg tudják ítélni, már évek óta használják. A beszerzése ennek — minden kutyatulajdonosnak lehetséges. Bővebbet egy a kutyák észszerű táplálásáról szóló füzet tartalmaz. (Ingyen és bérmentesen.) **Ára 50 kg.-kint 22 korona, 5 kg. bérmentes csomag 3 korona.** — Kérjen prospektust és árjegyzéket Fattinger egyéb kitűnő állateledeléről fiatal kutyák, fázánok, házi szárnyasok, pisztrángok, csukák, madarak stb. részére.



Fattinger & Comp.

— állateledel-gyára —

Wien (Bécs), Wieden 3.

140 első díj!

Rossz utánzatok is léteznek!

Budapesti raktárak:

Zubek Bertalan és Tsa
IV., Muzem - körút 29.

Geitner és Rausch
Andrássy-ut 8. sz. alatt.

MAGYAR TANSZERKÉSZÍTŐ-INTÉZET

FELDMANN GYULA

BUDAPEST, VI., FELSŐ-ERDŐSOR 5.

(TELEFON 17—23.)

— Minden irányú iskola t. vezetőinek, —
tanárainak és tanítóinak szíves figyelmébe ajánlja

— hazai saját gyártású —

fizikai, kémiai, természetrajzi és geometriai tanszereit.

Üvegtechnikai intézet.

Szakszerű tanácsesal és tájékoztató költségvetéssel szívesen szolgálunk iskolák felszerelése alkalmával. — Újabb szerkezetű tanszerek elkészítését és tanszerek javítását elvállaljuk; mechanikai és üvegtechnikai precíziós munkákat elfogadunk.

Árjegyzékek ingyen és bérmentve.

„A m. kir. Vallás- és Közoktatási Minister a Feldmann Gyula-féle physikai és kémiai tanszergyártat és üvegtechnikai intézetet az enemű beszerzési forrásokúl ajánlott hazai czégek közé utólagosan felvette.“ (Hivatalos Közlöny X. II. 229.)

„A m. k. Vallás- és Közoktatási Minister Feldmann Gyula budapesti tanszergyáros által készített természetrajzi eszközökből a részletes jegyzékben felsorolt physikai alap- és kibővített felszerelési jegyzéket a népiskolák számára tanszerül engedélyezte és az engedélyezett tanszerek jegyzékébe felvette.“ (Hivatalos Közlöny. X. 17. 360.) (40782—1902.)

Mint szőlőnagybirtokosok

ajánljuk kiváló minőségű hordó- és palackborainkat, melyek mint a ménes-magyarádi borvidék **gyoroki**, valamint a család **vadkerti és vámospércsi** nagy kiterjedésű szőlőbirtokainak kifogástalanul tisztán kezelt saját termése kerülnek forgalomba.

Ezen borok kitűnő voltáról számos elismerő levél tesz tanúságot, egyebek között a következő: „A nekem küldött jó borokkal minden tekintetben igen meg vagyok elégedve s így azokat minden vadászembernek szívesen ajánlom“. Novotny J., cs. és kir. szab. fegyvergyár, Prága.

Kívánatra borminták küldetnek. Árjegyzékek ingyen és bérmentve állnak rendelkezésre.

Andrényi Kálmán utódai

Aradon.

„A Természet“

I. és II. évfolyamának néhány

teljes példányát,

— vagy az I. évfolyam III., IV., V., VI., VII., VIII., IX., XVI., XVII. és XIX., továbbá a II. évfolyam IV., VI. és VII. számait — visszaváltja kiadóhivatalunk. Esetleg ez évi új évfolyammal szolgálunk helyette.

WITTZ-MANFRÉD



FOTO-CZINKOGRAFIAI MŰINTÉZET.

MŰVÉSZETI SOKSZOROSÍTÁSOK.

Clichék: folyóiratok, könyvek, árjegyzékek és tudományos művek számára, kitűnő kivitelben, legjobb módszerek szerint előállítva.

Czím csakis: BUDAPEST, VI. ker., Király-utca 30. szám.

Jutányos árak.

TELEFON: 18—99.

Jutányos árak.

„A TERMÉSZET“ szerkesztősége és kiadóhivatala: Budapest, II., Donáti-utca 7. dr. Lendl Adolf intézete.

Nyomatott Wesselényi Géza könyvnyomdájában Hódmező-Vásárhely, Andrássy-u. 22.