

„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.

### Saison morte?

Mikor a leghosszabb nap elérkezett és utána a legmelegebb része az évnek, mikor a napsugarak még a mi éghajlatunk alatt is tropikus hőséget gerjesztenek, a „társaság“ azt mondja, hogy rá nézve bekövetkezett a „holt szezon“.

Ez a szólásmód látszólag magára a természetre nézve is áll. Még pedig azért, mivel a tavasz rohamos fejlődési folyamatai után az emberi szem úgy látja, mintha apathikus, majdnem mozdulatlan időszak állana be. A fák nem fejlesztenek többé nagyobb mennyiségű lombot, virágot még kevésbé. A bokrok sem. Az alacsonyabb növényzet nagyobb része szintén elvirágzott már a leghosszabb nap beállta előtt. Kertinkben virítanak ugyan a Pelargoniumok, Petuniák, Georginák, Cannák, Salviák, Lobeliák, Gaillardiak és Flóra számos más ajándéka, de hát exotikus szervezetek, melyek jórészt olyan éghajlat alól származtak át mihozzánk, a hol nincsen olyan éles különbség a tél hidege és a nyár melege közt, mint a mi szélsőségekben kitűnő klímánkban.

Amde a látszólagos nyugalom, mely az év legmelegebb részét minálunk jellemzi, korántsem pihenés, hanem a komoly munkának, a táplálékgyűjtésnek ideje. A mit mi tavasszal olyan rohamosan fejlődni és csodálatos energiával, úgyszólván óráról-órára nőni, szépülni, tarka virágzásokban kaczerkódni, fölségesen illatozni látunk, ennek a milliárdnyi szervezet-tömegnek meglepő életjelenségei tulajdonképpen nem a ta-

vasznak, a márcziusi, áprilisi és májusi, aránylag még gyér napsugaraknak eredményei, hanem a nyár és az ősz összegyűjtött energiája, mely ilyenkor egyszerre alakul át az emberi szem előtt bűvös színjátékká.

„Színjáték!“ — Ez nem is egészen helytelen szó a tavaszi jelenségek jellemzésére. Mikor a közönség a színházban pár óra alatt végig élvezi a szindarab kellemes oldalait, nem gondol arra, hogy hónapokon át tartó szakadatlan munka, pontos előkészület kellett hozzá, míg a színjátékot a premiéren bemutathatták. Tervezni, kigondolni, megírni kellett a darabot, a zenét, elkészíteni a jelmezeket, a díszleteket, tanulni, gyakorolni, próbálni, míg az a pár órai élvezet végre fölüdítheti a nézőt. De hát az előkészületeket csendben, majdnem titokban végzik: műhelyekben, magánlakásokban. A nagyközönség azokból majdnem semmit sem vesz észre; csak a végeredményt látja, mely a bemutatáskor szakadatlanul váltakozó jelenetekben és meg nem szűnő tempókban játszódik le a néző lebilincselte figyelme előtt.

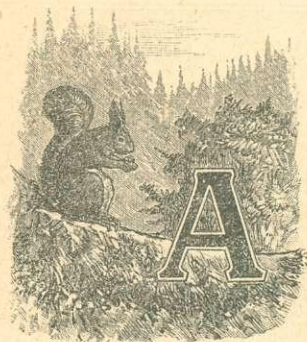
Hát a természet tavaszi színjátéka is ehhez hasonló. Hosszú, csendes előkészület kellett ahhoz is; és ez a hosszú, csendes előkészítő munka éppen ilyenkor folyik le, mikor mi azt mondjuk: „itt a holt idej!“ Dehogy is holt! Csak a természettudományokban iskolázott szem — nem is annyira testi, mint inkább szellemi szem — látja meg azt az elképzelhetetlenül óriási munkát, mely ilyenkor megy végbe a sejtekben, részben a föld fölött, részben a talajban. Úgy, a hogy száz esztendő kellett, míg az a köszén létrejött, a mit

mi manap egy év alatt változtatunk hővé, elektromossággá, munkává, mozgássá, úgy a tavaszi fejlődés egy-egy heti jelenségeihez körülbelül egy-egy havi munka kellett az u. n. holt idényben.

Azt mondják erre némelyek, hogy a növények nagy részéről áll ugyan ez, de nem áll azokról, melyek, mint a zab, az árpa, a nyári repce stb. a nyár utóját és az őszt száraz mag alakjában töltötték és így nem gyűjthettek előre tápláló készleteket, hanem mindent áprilistól júliusig hajtának végre. A ki így beszél, csak arról tesz bizonyosságot, hogy még alig hatolt bele abba a könyvbe, mely a természet életét írja le. Általában a magasabb, tehát a virágos növények, akár alacsonyok, akár magasak, azt a tömérdek nitrogént, mely sejtheiknek plazmájához nélkülözhetetlenül szükséges, a maguk erejéből nem is bírják a körlégtől olyan formában elhódítani, hogy testük alkotórészeivé áthasonlíthassák, hanem e tekintetben a talajbaktériumokra vannak utalva. Bizony az árpának, a zabnak, a repcének és annak a nem csekély számú növénynek életéhez, a melyek tavasszal magból csíráznak és csak egy-két hónapig élnek, nem csekély előkészület kellett. Csakhogy nem ők maguk dolgoztak, hanem mások az ő javukra. A megelőző növényzet száraiból, leveleiből és gyökereiből jócskán szántott alá az eke. És ezeken a múlt évi maradványokon bőven fejlődtek a talajbaktériumok, melyek a talaj asszimilálható nitrogéntartalmát gazdagították. Hogy még több legyen a rezervkészlet, még a gazda is tesz a földbe trágyát, mely már asszimilálható formában tartalmazza a tápláló anyagokat, ha a földben a korábbi gazdagító kezelés folytán nem volna belőle elég. Minél rövidebb életű a növény, annál inkább rá van

szorulva arra, hogy a talajban már előkészítve találja meg jó részét annak a tápláléknak, melyre szüksége van. Az éveken át élő, vagyis az *élő* növényzet ellenben, épen mert hosszabb idővel rendelkezik: soványabb, szegényebb talajban is aránylag hatalmas arányokat ölt — különösen a bokrok és a fák.

Mikor a leghosszabb nap elérkezett, mikor a nyári hőség látszólag bénaságra ítéli a fákat és bokrokat, mikor már levelet és virágot, hajtást nem fejlesztenek, akkor a meglévő lombzat minden levélnek minden sejtjében reggeltől estig és estétől reggelig tart a csendes kémiai munka. Mintha konyha volna minden egyes sejt, melyben folyvást sütnék-főznek, folyvást új formába változtatva át a meglévő táplálékot és folyvást készítve is új táplálékot a szerves anyagokból. Azután folyik a folytonos csere-bere, a szakadatlan forgalom, mely kisebb méretű ugyan, de épen olyan élénk, mint a mi vasúti és postaforgalmunk. A talajban képzelhetetlen mennyiségben élő baktériumok, gombák, számos fajú alacsonyabb szervezetek, szintén nem restek, hanem egyre-másra kötik le azt a nitrogént, mely a levegővel együtt behatol a földbe és átforgalmazzák olyan vegyületekké, hogy attól kezdve már a magasabb növény is belefoghat a további átdolgozásába. A talajból a gyökereken át följutnak ezek a vegyületek a levelekbe. A levelekben viszont a napfény hatalmától a víz és szén-sav oxigént vesztenek és a visszamaradt, oxigénben szegényebb vegyületek a talajból felutazott nitrogénnel, vagy nélküle is, ezer és ezer különféle szerves vegyületet alkotnak. E vegyületek egy része táplálja a magot és a gyümölcsöt, a mi még pedig ezenkívül fönmarad, az összegyülekezik a szár- és a gyökérrészekben, el-



## Június az erdőben.

„A TERMÉSZET” eredeti tárcája.

Irta: Glück István.

tavaszi bokrétás szépségének vége. A virágok lehullatták gyengéd szirmaikat s helyöket eltakarja, befedi az ezernyi-ezer, nagyrafejtett levél. Csupa odú, sátor a liget, az erdő. Jú-

níusban éri el zenitjét a lombfejlődés, azután már csak tengődés az életük a rendszeren beálló nagy szárazságok következtében. Most a hűvös árnyék jótékony hatása mellett keressük az erdő nyújtotta szépségeket is. S valóban érzéketlennek kellene lennie annak, ki bámulatát, csodálkozását meg tudná tagadni a növényi élet változatos szépségeinek láttára. Régi mondás, igaz is, hogy a természetben nincsen rút, nincsen visszataszító. A mit mi annak tartunk, ferde nevelésünk eredménye, mert nem tudunk kibontakozni, eltekinteni dajkameseink gyermekét világából. Ha nekiünk kellene létrehozni, megteremtőnk egy világot, nevetséges kontár munka volna minden bizonynyal az eredmény, mert oly czélszerűen, oly ízléssel be nem tudnók rendezni, mint a minővel a nagy természetben találkozunk. Ki vette magának a fáradságot, hogy elgyönyörködjék egypár percze a legközönségesebb növényen, rovaron; észrevehette, hogy mindegyik

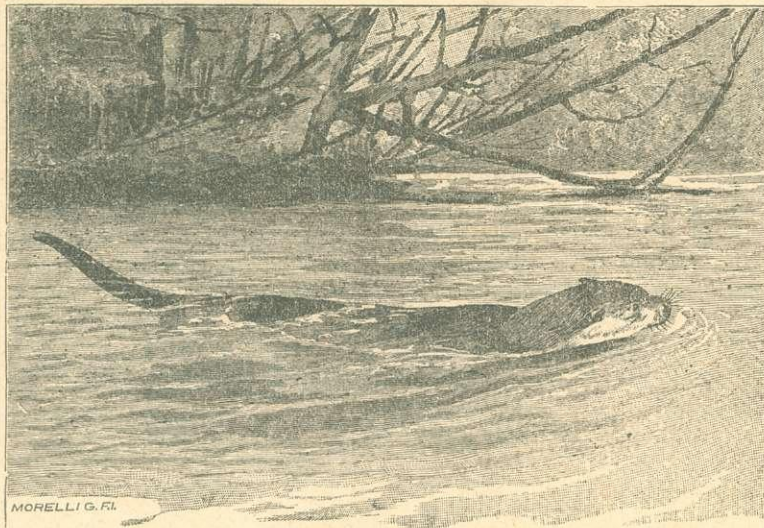
egy-egy csoda, mely ezernyi szépséget, eszményi báj, tökéletes czélszerűséget árul el, melyen egy parányi, az kevés, de még annyit sem tudna jobban megalkotni a legkifejlettebb emberi ízlés. Ki ily szemekkel teszi meg napi sétáját, vagy bújja a rét hullámos, virágos téreit, avagy az erdő árnyékos ligeteit, annak lehetetlen nem szórakozni, fel nem vidulni, magasztos eszmékre nem gerjedni ama fönséges hatalom iránt, melynek munkája ennyi gyönyörűséget szórt pazarul, nem fukarkodva, e földre, az ember, az önző ember lakóhelyére.

A mai felületes világban nem szeretnek sokan apróságokkal bíbelődni; pedig azokban rejlik a szépség. A nagy tömegeknek is megvan a maguk összenyomásuk, képük, szépségük; de az apróságokból áll és épül fel s nincs az a parányi valami a természetben, mely milliószor több bámolni valóval ne bírna, mint a nagy tömeg egy felületes szemléletre. Az a fűszál, vagy lehullott levél, virágszirom, melyet lábainkkal tapodunk s figyelemre sem méltatunk, oly utólréhetetlen tökéletességet rejt magában, melyet emberi kéz csak kontár módon utánozni, körvonalazni tud, de még csak ahhoz hasonlót sem képes létrehozni.

A ki ilyen apróságokat észre tud venni s azokon nem restelt szemlélődni, elmélkedni, annak, de csak annak nyújt élvezetet a természet. Csak az ilyen ember szereti a természetet, csak az ilyen emberre gyakorol fejlesztő, nemesítő hatást s csak így áll a régi mondás, hogy a ki a természetet szereti, rossz ember nem lehet.

tevődik tavaszra és ez a megtakarított kincs az, a mit tavasszal egyszerre, pár hét alatt, tékozló bővelkedéssel költ el a növény, hogy hajtásokat nyújtson, lombot öltön, virágozzék.

Valahányszor azt látom, hogy a közepes módú hivatalnok nyáron familiástól fürdőbe megy pár hétre, nem tudom megállani, hogy ne hasonlítsam ahhoz a kerti fához vagy bokorhoz, mely a pár heti tavaszi „színhátékhoz“ és pompához hónapokon át gyűjti a szükséges tartalékkészletet. Bizony a hivatalnok nyári utazása és fürdőzése is csak olyan néhány heti virágzás és mozgalmasság, mint az orgonabokor, a *Philadelphus*, a *Magnolia* stb. rövid tartamú élan-ja; sok munka kellett ahhoz az utazáshoz és fürdőzéshez megelőzőleg, vagy a legtöbbször talán *utólag!*



Mikor végre alábbhagy a nyári meleg és az őszi éjjeli derek közelednek, a lomb átadja még utolsó készletét a kidolgozott tápanyagokból az ágaknak, rügyeknek és a földalatti szerveknek, a hol a télen át, mint pénztárakban a pénz, raktáron maradnak mind-

addig, míg a tavaszi meleg nem likvidálja a zord év szakon át tétlenül maradt kincset. Minél többet gyűjtött a növény a megelőző nyáron, annál nagyobb pompát fejthet ki a következő tavaszon. Hogy ez így van azt nem nehéz megfigyelni. Hűvös nyarak után, ki vált ha az ősz is rövid volt, a következő tavaszon

kevesebb virág lesz a fákon és bokrokon; és ha virág még mutatkoznék is, gyümölcs nem sok kötődik. Még a majdnem minden házi kertben előforduló orgonabokor is e szerint igazodik. Hosszú, meleg, nagyon napos nyarak után az orgonabokor tetejétől egészen a föld színéig el van borítva virággal.

Hűvös, borús nyár és kurta ősz után csak a felső részén van virág és az is gyér. Hogyha a megelőző évben például akácza árnyékolt be és tartotta

vissza tőle a napsugarakat, akkor tavasszal alig egy pár virágot terem, ámbar akkor, mikor orgonavirágzás van, a nap teljesen éri az orgonabokrot, mivel az akác akkor még nem lombosodott meg.

Hogy mit jelent a nyári, feltűnés nélküli, de sza-

Most veszem észre, hogy rajongásom messze vitt el a tárgytól, melyről írni akarok; de ha igaz az esztétikusok amaz állítása, hogy a széppróza célja az, hogy gyönyörködtetve oktasson, akkor megbocsátanak olvasóim, mert nagyot aligha tévedtem, mikor egy kissé bölcsekedtem.

Mindez akkor jutott eszembe, a hogy kocsin ülve, barkácsolva, a k...i erdő lombosátrai alatt döcögöttünk tova. Vadásztunk, de a vadászat mellett annyi jut a megfigyelésre, gyönyörködésre, szemlélődésre! Talán ezért is oly szép, oly csalogató a vadászat!

Gyönyörűséges júniusi délután volt. Künn a szabadban, hova csaknem merőlegesen, akadálytalanul tűztek le a nap sugarai, kiállhatatlan hőség uralkodott; de itt benn az erdőben felfogta a tengernyi sok levél őket s csak itt-ott szűrődhetek keresztül, tüneményes fényvel szórva tele az erdőalji növényzetet. Jóleső hűvösség áradt szerteszét, úgy, hogy a míg benn jártunk, szinte feledtük, hogy júniusban vagyunk.

Olyan csendes ilyenkor az erdő. A madárdalnak jórészt ideje múlt már, csak reggel zendít rá még harsogó dalára az erdei hűvös árnyék kedvelője, a pinty. Légyzümögés, bogárdongás zavarja csak a nyugalmat, meg olykor-olykor valami hóbortos szajkó, szerelmesen bűgő vadgalamb. A legtöbb erdei madár a fiatalok nevelésével van elfoglalva, aminthogy most szakad a szülői gond a szarvastehénnek, őzsütának is nyakába. De a meleg órákban sokszor hosszú megszakításokkal bosszantó

lárma támad: a kabóca pörczög ezrével egyszerre. Bántó diszharmonia a nagy csend hangtalan némasága közepette.

Sokáig jártunk az erdőben, de legnagyobbbész csak anyaözeget láttunk borjaikkal, melyek buksi, ügyetlen, bohókás szökésekkel inálnak anyjuk után. A bakok remeteségüket élik. Magányba vonulva, egyedül járják félreeső területeiket. Soha nincsenek is jobb állapotban, mint most. Nem háborgatják a szép üszöket, a lesoványodott sutákat, kényök-kedvük szerint pákosztoskodnak az erdőben, a földeken.

Egy fekete gólyafészek is utunkba esett. Abban is fiatalok nyujtogatták ki a hosszú csőrüket, várva anyjuk megérkezését a moesári delikát ételekkel. Hatalmas nagy tölgyfát választottak ki fészkelésre, mely lombkoronája bujaságával felülről teljesen elzárta az eget, úgy, hogy az anyamadár kénytelen messze repülni a fák törzsei között, hogy szabad utat találjon a magasba.

Nem messze innen egy bakózet is észrevettünk, de nagyon hitvány volt s azért inkább futni engedtük. A széles kereszt-fasorba érve, már messziről egy rókát pillantottunk meg, mely lassú menetben behúzódott a bokrok közé, miután alaposan szemügyre vett bennünket is. A kocsink tovább ment, de én leszálltam róla s az erdő széle mellé álltam, hogy esetleg puszkavégre szedjem, ha kilépne újból a fasorba; de bizony az egyszer csütörtököt mondott a számításom. A róka az erdőben maradt a sűrűségek oltalma alatt.

kadatlan munka, azt a szőlő mutatja meg legjobban. Hogy mennyi fürt fog a következő évben jelentkezni, azt — caeteris paribus — a megelőző nyár és az ősz minősége dönti el. Minél több sugarat kapott a tőke a megelőző év meleg időszakában, annál több fürt fog jelentkezni a következő évben. Addig, ameddig a fürtöket le nem szedik, addig a levelek munkájának eredményéből tekintélyes részt a fürtök foglalnak le maguknak és csak a mennyit a fürt el nem von, az gyülemlik össze a téli sejtraktárban. Minél több fürt van a tőkén, annál kevesebb rezervtáplálék jut a következő év javára. Innen van, hogy igen bő termés után a bőség a másik évben nem igen szokott ismétlődni, hacsak igen bőkezűen nem juttat a gazda istálló- vagy műtrágyát telepének. De még bő termés után is van lehetősége annak, hogy a másik évben is majdnem olyan legyen a szüret. Ez persze minálunk ritkán esik meg; csakis olyankor, mikor a fürtök leszüretelése után az időjárás még 5—6 hétig fagymentes és derült, tehát a lomb, a fürtök követeléseitől meg lévén szabadulva, ezeken a heteken át még szakadatlanul a jövő évi fürtképződés javára dolgozhatik.

A legtöbb szőlősgazda nem is sejtí, minő nagy jelentősége van annak, ha korán lehet szüretelni és szüret után még tartós, napos, fagymentes idő van. 1902-ben Magyarország egy részében szeptember közepén jelentékeny fagy volt, mely kivált a lapályosabb szőlőkék egész lombját leperzselte, mikor még a fürtök is csak félérettek voltak. Akkor azok a szőlők 1903 javára már majdnem semmi táplálékot sem gyűjthettek és 1903 tavaszán nem is volt bennük több fürt, mint egy normális termésnek legfeljebb ötödrésze.

E miatt nagy előnyben vannak a délfranciaor-

szági és olaszországi szőlőtermelők. Ők már augusztus elején, sőt helyenkint július végén leszüretelnek és azután a lomb attól kezdve egész decemberig folyamatosan dolgozik a jövő évi fürtök számára. Innen van, hogy olyan óriási és pedig évről-évre ismétlődő szőlőtermést, mint a minőben az ottaniaknak van részük, mi sohasem érhetünk el. Ők könnyen adhatják tehát borukat olyan olcsó áron, mely előttünk az első pillanatban érthetetlennek látszik. De megérthetjük, ha meggondoljuk, hogy a mi szüreteink csak szeptember végén, sokszor csak október 10-én folynak általánosan és azután nyomban rá be is szoktak állni a szőlő lombját megsemmisítő fagyok.

Már az a kevés is, a mit fönnebb elmondtam, megvilágíthatja azt a tényt, hogy a nyári látszólagos nyugalom a szakadatlan *kémiai* munkálkodás ideje, melyet szemünk nem lát ugyan, de a mely egyedül teszi lehetővé a jövő tavasz szemellátható *mechanikai* munkáját is, mikor előttünk nyúlnak ki a rügyek hajtásokká, a levelek hosszabbodnak, szélesednek, bimbók nőnek, virágok nyílnak — s azután egyszerre minden megállani látszik.

A magasabb rangú állatok körében, melyek évek során át élnek, a tavasz és nyár közt olyan nagy különbséget nem látunk, mint a növények körében. Hiszen a növényzet az, mely az állatvilág számára is dolgozik. A vándorlás, az ellés és tojások költése, igaz, főképen tavaszi jelenségek; de mégis egészen más jellegűek, mint a növényvilág tavaszi színjátéka. Amide a magasabb állatokra is szól az, hogy a nyár az erő- és táplálékgyűjtés ideje, mely alatt nemcsak fiatal ivadékokat kell fölnevelni, hanem még zsirt és egyéb rezervtáplálékot is kell gyűjteni védekezé-

Megint felszálltam a kocsira, folytatni a kutatást. Az erdő határára mentünk az akáczosba. Ez az őzek kedvenc tartózkodó helye. Itt egy szarvasfalkával is találkoztunk, mely báméskodó kíváncsisággal nézett farkasszemet velünk sokáig.

Egy széles faszorba jutottunk megint. A messzeségben, magában a faszorban, két őzet láttunk legelészni. A messzelátó segítségével észrevettük, hogy az egyik bak. Meg kellett próbálni becserkészését, hogy legalább üresen ne menjünk haza.

Kocsink előtt vagy 50 lépésnyire az úton keresztül baktatott egy borz. Sajátságos futása van, szinte nevetéses.

Ritkán lehet e tekintetben megfigyelni, mert rendszeren csak sötétben hagyja el vaczkát; künn a szabadban, távol vaczkától meg nagy ritkaság a vele való találkozás.

Magam sokat jártam-keltem már életemben este, éjjel az erdőben, de még csak most esett meg másodsor, hogy odújától távol vehettem észre, pedig ezen a tájon van elég, lőttem is lesen számosat. Első esetben nagyon sötét este volt. Egy, az erdővel határos nádas szélén álltam mozdulatlanul, figyelve, hallgatózva a vaddisznókra. Akkor jött mellém egy borz és lábam előtt sétált tova az erdőbe kissé zajosan, mint a kinek nincs oka félni semmitől.

Egyre közelebb érve az őzekhez, találgattuk, hogy a bak erős-e. Nagyon csalódtunk benne, habár valamennyien

erősnek gondoltuk. Mintegy 90 lépésre bevarra a kocsit. Az üsző már rég megugrott. Ő vakmerősködött s azért életével lakolt. A lövésre magasra ugrott és tűzben összegyogyott. Visszafejlett öreg bak volt. Hitvány vén gavallér.

A kocsis kizsigerezés után egymaga feldobta a saroglyába. Most már el volt érve a kirándulás célja, siettünk ki az erdőből a hazafelé vezető útra.

Esteledett. Terhes szénfekete felhők váltottak át az égen fejünk felett, de még csak egy csepp sem hullott le belőlük a szomjas földre. De alig távoztak el fejünk felett el a távolba, kékes lobbót vetett a sötétségben a villám s utána tompán dübörögve szólt a menydörgés robaja. A felhőtömegeből elszakadtak egyes darabok s lobogni látszottak, mint valami borzas fő zilált hajfürtjei. Azután hosszú, ívelt vonalak sáttírozták be a felhőtől a földig érő teret. Itt szakadt az eső. Mi áhítoztunk utána, de csak a hűvös szellő érintette arcunkat, mely nyomában rögtön megszületett.

Minket a búcsúzó nap aranyos vörös sugarai borítottak el, mely a sötét felhő széle mellől kácsingatott felénk — míg este lett . . .



sül a téli hideg ellen, annál is inkább, mert az őszi toll- és szőrváltoztatás is már jelentékeny tápanyagot igényel.

Sokkal inkább látjuk a tavaszi élénkséget és a nyári csendet az alsóbbrendű állatok körében, kivált a rovarok jelentékeny részénél. Igaz, hogy rovarok tavasztól ősziig mindig mutatkoznak. De a legtöbb faj mégis május és júniusban jelentkeznek. Azután már egyre kevesebbet látunk. De ez is csak látszat, mert *tényleg azután még sokkal több van.* Csakhogy jobbára elrejtőzködve élnek, mint álcák és bábok, jó részük a föld alatt szedik magukba a táplálékot, növelik testüket, mint álcák, pihennek, mint bábok, hogy azután a következő év tavaszán egész rajokban röpködhesenek és élhessék szárnyas életszakukat.

Igy fogjuk föl a természet nyári szezónját; az csak nekünk embereknek *saison morte*, a növényeknek és állatoknak nem.

Sajó Károly.

## A rádium hatása az élő lényekre.

Habár nem teljedett be mindaz a remény, melyet annak idején a Röntgen-sugarak gyógyhatására nézve tápláltak, mégis annyira jutottunk, hogy a Röntgen-sugarakat már nem akarja nélkülözni az orvostudomány. Nem csoda tehát, hogy most a rádiummal is kísérleteznek ez irányban. Ismételten közöltek legújabb idevágó tapasztalatokat, melyeknek számos ellentmondásából mindenesetre arra lehet következtetni, hogy a rádium gyógyszerntani hasznavehetőségéről ezidő szerint még nem lehet határozott ítéletet mondani. És ez könnyen érthető is. Hogyan lehet reményünk az új sugarakkal éltudatosan befolyásolhatni a megzavart élettevékenységet, mikor még nem is ismerjük a rádium hatását a normális életfolyamatokra? Ki már most várja a tudománytól, hogy a rádium klinikai hasznavehetőségével tisztában legyen, azt kívánja, hogy megzavarjuk a rendes fejlődési menetet; termést vár vetés előtt.

A jelen kérdése tehát inkább az, hogyan hat a rádium az élő lényekre? Számos dolgozat foglalkozik az utolsó évben ezzel.

Különösen Párisban, a „radiologia“ székhelyén meglepő eredményeket értek el ezekkel a kísérletekkel.

G. Bohn 1903 áprilisában azt közli a párisi tudományos akadémia jelentéseiben (Comptes Rendus), hogy tengeri sünn (Echinodermaták) petéje termékenyítés nélkül is indul fejlődésnek a rádiumsugarak hatása alatt. Ez nagyon különösnek látszik ugyan, de nem jelent egyebet, mint hogy a rádiumsugarak ingerlik a peteállományát; ugyanolyan parthenogenetikusan fejlődést értek el ugyanis különféle más fizikai és kémiai ingerek által is. Annyi azonban bizonyos lett ezáltal, hogy a rádiumsugarak hatnak az élet folyamataira.

E hatás közelebbi feltételeit akarta megvizsgálni Becquerel, a rádiumhatások első kutatója és párisi

intézetében növénycsirákat tett ki rádiumfénynek. De csak negatív eredményt kapott, mert a csirák elhaltak. Curie tanár is érdeklődött a kérdés iránt és a párisi növényntani intézetben részt vett hasonló kísérleteken, melyeknek eredménye le van írva a legújabb párisi akadémiai jelentésekben.\*) Ezekből a kísérletekből is az tűnt ki, hogy a rádium árt a növényeknek. Különféle penészgomba (Mucor-, Piptocephalis-, Mortierella-félék) csirája nem kelt ki, ha közelében egy esőppnyi rádiumhatású anyag volt. A kísérletet úgy végezték, hogy gelatinlemez középpontjába kis üveghengert helyeztek, melybe a rádium be volt olvasztva. A gelatinra pedig kiszórták a csirákat. Az üveghenger körül vagy 2 cm.-nyire holt maradt minden. De ezentúl is volt még egy kör, melyben nem jól fejlődtek a gombaszálak. A növények igen erélyesen reagáltak a vészhozó sugarakra. Regulatív jelenség is állt be, mely abban nyilvánult, hogy a sejttartalom az illető gombaszálakon összehúzódott, sajátságos „nyugvóspórak“-at alkotott, melyek az illető növények fejlődési menetében ismeretlenek. *Dauphin*, e jelenség ismertetője, nem habozik ezeket a spórákat „védőszervek“-nek nevezni s nyilván nem is szolgálnak másra, mint hogy a növényeket megvédjék a károsítástól.

Ettől eltekintve még abban is nyilvánult a rádium hatása, hogy a növények bizonyos nyugvó állapotba, megmerevedésbe jutottak, mely hasonmása a növényélettaiban már ismeretes „hőmegmerevedés“-nek, mely tudvalevőleg akkor áll be, ha a növényeket túlságos melegnek tesszük ki. Az életfolyamatok ilyenkor felvannak függesztve; ha a károsító befolyás nem halad túl bizonyos intenzitáson, vagy nem tart túlságos hosszú ideig, a növények megint kiheverik az életjelenségek ezen sajátságos időleges pangását.

Megindult a rádium élettani kutatása elvégre Németországban is és a leipzig-i híres növényntani intézet épen minap közrebocsátotta a kísérletek első eredményeit\*\*). Ez esetben bab, mák, repce és más növények csiráival és érett magvaival kísérleteztek. A mag csiraoldalán piczike üveghengert erősítettek meg, melybe tizezred gramm rádiumhatású anyag volt beolvasztva. Ezzel azt érték el, hogy a kibúvó növényke gyökérsúcsa ki volt téve a rejtélyes fénynek. A növények fejlődése észrevehetően meg volt akadályozva. Kicsiráztak ugyan, de csak vastagságban gyarapodtak, míg a csirák hossza több mint felénnyel visszamaradt a rendes csirák mögött. Ezt ábrázolja a mellékelt kép is, mely a *Vicia faba* magvát és csiráját adja. A rövidke csira és növény a rádiumhatást szenvedte meg annyira, míg a jól fejlett csira és fiatal plánta ugyanolyan korú normális növényzetnek felel meg.

Ezekből az eredményekből a következő tételt vezettem le: A rádiumsugarak sajátlagosan hatnak az élő lényekre. Szöveteket olyképen változtatják meg, hogy ezáltal az életműködések pangó (latens) állapotba jutnak, mely állapot akkor nyilvánul, mikor a szövetek működése rendes körülmények közt növekedne. Ezért szakadt meg a növekedés a rádiumfény hatása alatt, de menten megindult a rádium eltávolítása után. A növekedés hasonló időleges megszüntetése állt be

\*) *J. Dauphin*, Influence des rayons du radium sur le développement et la croissance des champignons inférieurs. (Comptes Rendus, CXXXVIII. kötet, 1904. No. 3.)

\*\*) *Max Koernicke*, Die Wirkung der Radiumstrahlen auf die Keimung und das Wachstum. (Berichte der deutschen botan. Gesellschaft, 1904 márcz. füzet.)



akkor is, ha az ezüst nyárfa (*Populus argentea*) megsebzett ágait tették ki a rádiumnak; ilyenkor a seb nem tudott behegedni. Egy másik érdekes kísérlet alkalmaival — világító baktériumokkal — ezek azonnal elvesztették fényüket, mely azonban megint helyreállt a radioaktivitás megszűnésével.

Ezek a tapasztalatok azonban nemcsak érdekesek, hanem értékesek is. Értékesek azért, mert nagyon valószínű, — sőt azt lehet mondani: bizonyos, — hogy a természetben valamennyi növény ki van téve csekély, de folytonos rádiumhatásnak. *Elster* és *Geitel* wolfenbütteli tanárok, kik Németországban jelenleg legtöbbet foglalkoznak a rádiumhatásokkal, egy legújabbban megjelent cikkükben\*) azt állítják, hogy a talaj hézagaiban lappangó levegő és — közvetítésével — a lélegzésünkre szolgáló atmosphaera is nagyon

különböző fokokban rádiumhatású. — Bizonyos összefüggésben van ez a meteorológiai viszonyokkal, mert a levegő rádiumhatása növekszik, ha a légnyomás süllyed. — Ugyanezt lehet következtetni *Saake* legújabb megfigyeléséből (*Physikalische Zeitschrift*, 1903. 626. l.), hogy a tüdőbetegek menhelyén, a svájci Arosában, mely 1892 m. magasságban fekszik, több a rádiumhatású emanáció a levegőben, mint sík helyen. Még különösebb és bensőbb összefüggést derített ki az angol fizikus *S. J. Allan*, mikor a levegő rádiumhatásáról írott cikkében a londoni *Philosophical Magazine* 1904. évfolyamában azt mondja, hogy a lég radioaktivitása nagyobb hideg, tiszta és szeles időben, mint meleg és borult napokon.

Alig lehet kétség, hogy ezek a hullámzások valamiképen befolyásolják az élő lényeket, így a növényzetet is.

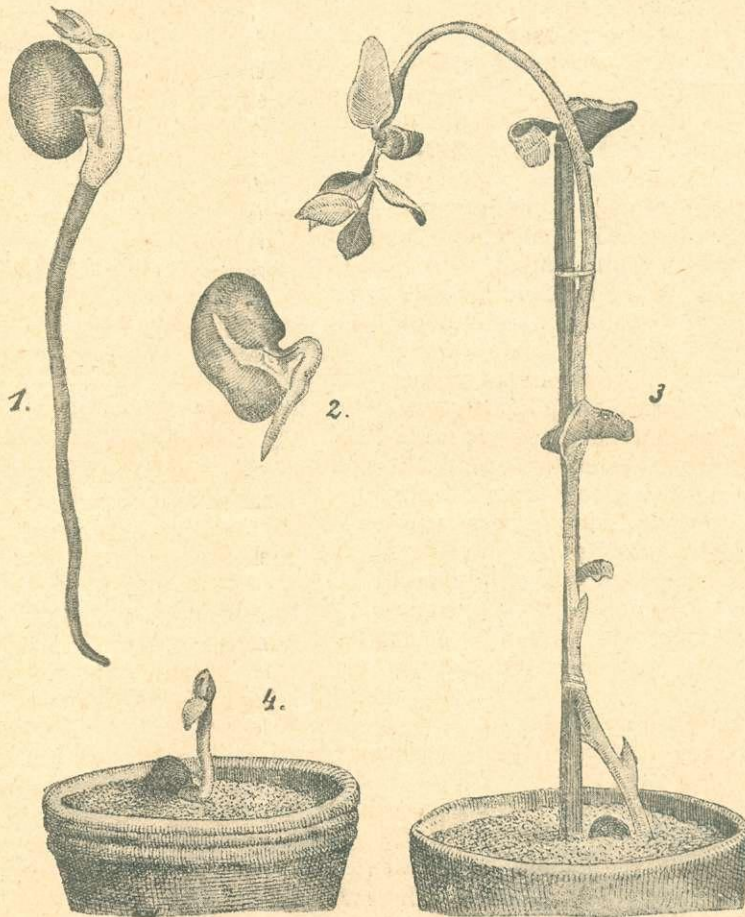
Sőt talán nem is olyan merész, ha arra gondolunk, hogy a növekedő rádió-aktivitás visszatartja a növények növekedését. Nagyon feltűnő, hogy akkor, mikor a növényzetre nézve rossz idő jár, sok a rádió-aktiv emanáció a levegőben. Nagyon kíváncsatos volna, ha ezt a kérdést kísérletileg közelítené meg valaki, mert nem egy fontos kilátás nyílik itt meg az életjelenségek megismerésére nézve. Mily különös, hogy az újabb vegytan egészen hasonló problémákba ütközött! Felfedeztek vegyületeket, melyek meglasztják

a vegyi bomlásokat. Ezek az úgynevezett paralyzátórok, — ime a rádium az életfolyamatok paralyzátora.

Az innen meginduló vizsgálatok már inkább fogják megközelíteni azt, mit a türelmetlenség már most vár: a rádium alkalmazását a gyógyászatban. Most — hogy kezdjük megismerni ennek a csodálatos anyagnak élettani jelentőségét — meg fogják kísérteni, nem lehet-e a rádium feltartóztató hatását beteges ujképződmények ártalmatlanítására felhasználni? Valóban, néhány kísérlet rákszerű sebekkel eredményesnek is ígérkezett.

S így hirtelenül tág tere nyílik a reménynek és tudományos várakozásnak. Már ennyi eredmény, mikor csak a kezdet kezdetén vagyunk. Még nem vizsgálta meg senki a rádióaktiv emanációk élettani hatását, mert az, mit az előbbieken leírtunk, csak a rádiumhatás egy része. (Valamennyi bűvár üvegbe zárt rádiummal dolgozott, az üveg azonban visszattartja úgy a rejtélyes emanációt, mint az  $\alpha$ -sugarakat.) Annyi itt a remény és a kilátás, hogy az ember szinte meghökken előtte és kislelkűség szállja meg. Mily végtelen bonyolódott valami ez a természet! Már is annyit ismertünk meg belőle, hogy egy ember fejébe már nem is fér a sok természettudomány és minden lépés, mely előbbre visz ebben a rengetegben, csak azt mutatja, hogy a labirintus még nagyobb, mintsem azelőtt hittük. Nagyon, de nagyon is inthet ez bennünket, hogy egész tudományunk még mindig csak provizorium; de másfelől jogot is ad arra a reményre, hogy az oly hatalmasan fejlődő természetismeret majdan a lét, az ég és föld még egészen más, mélyebb rejtelseibe fogja belevinni az emberi intelligenciát.

*Francé Rezső.*



Csirázó bab; 1—3 rendes körülmények között; 2—4 a rádium hatása alatt.

### Az erdei szalonka párosodása és szaporítási viszonyai.

Irta: *Lakatos Károly.* (Folyt. és vége.)

A párosodás megtörténte után nem hosszú idő múlva a jérczében a tojások „érni” kezdenek; ezzel elérkezett az az időpont, melyben a szalonka a fajszaporítás kényszerének hódol.

Fészkelési célból főleg vágáserdők, tülevelű és lombfákból álló vegyes álabú erdőterületeknek látszik előnyt adni a szalonka, noha a tisztán lombérdőkben és fenyvesekben is akadhatni fészkére; azonban az igen magas fekvésű erdőket kerülni látszik, minthogy

*J. Elster* és *H. Geitel*, Sur la radioactivité de l'atmosphère et du sol. (*Archives des sciences physiques et naturelles*, 1904. No. 1.)

létfeltételét az ilyenekben nem találná meg, hanem csakis az olyanokban, melyek mérsékelt nedves, puha talajában kénye-kedve szerint furkálhat a giliszták után, melyek a fiatal szalonkákra nézve is igen fontosak. Abszolúte nedves helyeken azonban mégsem fészkel a szalonka, hanem mindig szárazabb és szélvédett helyeket keres ki. Többnyire bokorba, vagy öreg fatörzs mögé rejti fészket, de fészkel mohában is, patakok közelében, erdei völgyecskekben, sőt vízmosásos helyeken és árkokban is stb.

Hogy valami nagy figyelmet fordítana fészke elrejtésére, azt épen nem lehet mondani, sőt gyakran bizonyos könnyelműséget árul el tekintetben, amennyiben nem ritkán járt helyek mellett is letojik; azután hányszor okoz kellemetlen meglepetést az őzcsérkészetben levő vadásznak, midőn közvetlen a csérkésztől mellett lévő fészkeről váratlanul kirebben.

Egyébiránt a gondatlan fészkelések — mint tudjuk — igen természetes okra vezethetők vissza, mert ha az áthúzásban levő szalonka azonnali letelepedésre kényszerül, bizony alig van ideje a fészkelő hely akkurátus kiválogatására, mint ezt a magas hegységekben fészkelő szalonkákánál tapasztaljuk. Igen, de ezek nem átvonulók, hanem rendes telepedők; tehát az öntudatosabb cselekvési és ítélőképességnek, helyzetüknél fogva, teljesebb mérvben vannak birtokában.

Mint a legtöbb gázló madár, úgy az erdei szalonka is a földön költ, illetve fészkel, ha ugyan azt a kis mélyedést, melyet kikeres vagy kapar magának, „fészek“-nek lehet mondani. Azonban a fészek előállításának tekintetében (ami a gondosabb vaczkolást illeti) a magas hegységi szalonka nagyobb „mü gond“-ot árul el, mint a síksági erdőben költő szalonkákánál tapasztaljuk s ennek magyarázatát szintén a fentebbiekben találjuk. Mindamellettt mindenféle szalonka-fészkek, akár gondosabban készült, akár nem, csakis egy primitív vaczkok benyomását teszi a szemlélőre. Ha igaz volna az, hogy a fészkeképitési képesség fokmérője a madárfajok szellemi képességének és intelligenciájának, úgy a mi buksifejű hosszúcsőrűnket ugyancsak szellemszegény erdei plebejusnak kellene tartanunk „épitési“ munkájáról ítélve. Ez pedig nem áll, mert a szalonka egyike a legszellemképesebb lényeknek.

Neki elég néhány falevél, egy kis moha, korhadtt száraz növényrészek, hogy tojóágyát alkalmasnak találja; a hegyi szalonka pedig, ha tojásait a mohába rejti, találhatna-e annál alkalmasabb és szebb bölesőt, mint az erdők e gyönyörű élő bársonya!

De akármilyen primitív legyen is a szalonka-fészkek, az a bravuritás meg van benne, hogy a legjobb szemnek is felfedezhetetlen, mert oly eszélyességgel van összhangzatba hozva a talaj külsejével s a környezet színével, hogy a tekintet előtt rejtve marad, vagy csak véletlenségből fedezhető föl; de — mint már más helyen említettem — a kotló szalonka sem látható meg a talajjal szinte összefolyó színezete és mustrázata miatt; másrészt pedig csak akkor kel föl, midőn már szinte rátapos az ember.

Ami az erdei szalonka hazánkban való szaporitási idejének kezdetét illeti, azt minden egyes szalonkás vidékünkre alkalmazhatólag megállapítani lehetetlen, minthogy az, — mint jól tudjuk — bizonyos tényezők befolyása alatt állván, ezek irányzatához képest zónánként lényeges eltéréseket mutat. Okozati összefüggésben van a vidék alacsonyabb vagy maga-

sabb voltával, továbbá az időjárás viszonyokkal, legfőként pedig azzal a körülménnyel, hogy a megtermékenyített egyedek előbb vagy később kerülnek-e a költési kényszer hatása alá. Annyit azonban általánosságban megállapíthatunk, hogy a költés ténykedése körülbelül márczius második harmadától bezárólag június közepéig tart, a márcziusi dátumot rémely évben előforduló szokatlanul korai költésekre, az utóbbit a magas hegységi zónákra vonatkoztatva, — mert

1. az időnek korábbi vagy későbbi kitavaszkodásával az előbb vagy később történő fészkelés összefüggésben áll s ezzel viszonyosan a szelidebb éghajlatú vidékek — a korábbi tavaszi fejlődés folytán, mi a szalonkák nemi ingerére nézve sohasem téveszti el következetes hatását — a korábbi fészkelésre befolyással bírnak;

2. ellenben a zordonabb hegyvidékeken, hűvös oldalakon, illetve az északibb fekvésű tájakon rendszerint későbbben; míg az alacsonyabb hegységekben, a síksági zónában, illetve délibb fekvésű alvidékeken mindig korábban veszi kezdetét a költés.

Mindez körülbelül szabályszámba vehető; a telepedési kényszer azonban sokszor a kivételességek egész sorával lép előtérbe, úgy hogy az ember néha azt sem tudja, ezt vagy amant helyezze-e inkább a „szabály“ kategóriájába!

Ami a lerakott tojások számát illeti, azt 2 és 4 darabban állapíthatom meg. A kisebb szám valószínűleg a fiatal, a nagyobb pedig a koros egyedeket illeti; legalább is más madaraknál az öregebb egyedek mindig több tojást raknak, mint a fiatalok, csak abban az esetben kevesbedik a tojások száma, ha első költésüket szerencsétlenség érvén, másodszor is tojnak; amit azonban, ha adatok hiányában bizonyítani nem is, de mint általános érvényű tételt mindenesetre a szalonkára is lehet vonatkoztatni.

Azt, hogy a fészkekben a maximális számot meghaladó tojás mennyiség, tehát 5 darab is találtatnék némely esetben, mint azt itt-ott az ornithologiai szakirodalomban erősítgetve látjuk: ide vonatkozó adatok hiányában nem bizonyíthatom, de kétségbe sem vonhatom; így maradjon az még nyitni kérdés. Igaz ugyan, hogy volna egy idevágó bizonyíték a p.-kereszturi Deák-féle adatban; de mégis ez egyetlen adat révén, mely tévedésen is alapulhat, e kérdést eldönteni nem lehet; azután meg tekintetbe veendő az is, hogy az erdei szalonkákánál az örökbefogadás — mint sok más madárnál — szintén előfordul. Így többször megfigyeltetett, hogy az anyamadár nem 5, de 7—8 fiókat is teregetett maga előtt; már pedig az lehetetlenség, hogy azok mind saját ivadékaik lettek volna, hanem igenis, a fölös szám mindenesetre az örökbefogadottakból telhetett ki.

A tojások — mint a lilék, szalonka-félék tojásai — általában rövid körtealakúak, oldalt kissé kidomboruló, 41—44 mm. hosszúsúak és 32—34 mm. szélesek. Héjuk síma, igen csekély fényű; színezetük kissé vörhenyesbe játszó alapon halvány rozsdasárga, szürke és vö-





rösszürke foltokkal, sötétebb vörös vagy sárgabarna rajzolatokkal és pontokkal, mely utóbbiak a tojás tompább végét sűrűbben borítják.

Az időtartamra vonatkozólag, — mely alatt a szalonka tojásait üli, vagyis kotlik — igen elágazó s épen nem bevégzett ész-

leletek-adataira alapított véleményeket, hozzávetőleges meghatározásokat találunk a szakirodalomban; Hoffmann se járul hozzá semmi újjal e kérdés felderítéséhez. Idevágólag nekem van összesen 17 adatom, melyek részint saját megfigyeléseimet, részint pedig megbízható szakvadászok tapasztalatait illusztrálják. Ezek szerint 15 esetben világosan 21 s két esetben — mely kissé homályos — 23 napi kotlási idő jön ki.

Már most, hogy a két utóbbi számeredményhez képest valóban 23 nappal kell-e a kotlás maximális időtartamát számítani, azt természetesen, további adatok hiányában, nem dönthetem el. Itt megjegyzem, hogy az irodalomban az enyémnél jóval rövidebb, másrészt megint jóval hosszabb kotlási idő is említetik. Így Naumann 17. Dóbel azonban az én adataimmal megegyezőleg 21 napot számít kotlási időül. Részemről a 23 napot, mint maximális kotlási időtartamot azon okból, mivel — mint említettem — idevonatkozó adataim kissé homályosak: tartózkodom abszolút érvényüként felállítani és pedig annál is inkább, mert az irodalomban imitt-amott 25 napi kotlási időről is van említés téve; az azonban valószínűnek látszik, hogy a 21 nap a rendes költési idő, míg a 23—25 napos kotlások — ha ugyan egyáltalán fordulnak elő ily esetek — csak ritka, kivételes s valószínűleg valamely, a kotlásra, illetve a költésre hátrányos körülménnyel összefüggésben álló esetek lehetnek. Ugyanezt az álláspontot foglalja el különben Hoffmann is.

Ami azt a kérdést illeti, hogy a tojások kiköltése közös feladatát képezi-e a szalonka mindkét ivarának? erre nézve határozottan *nem*-mel felelhetek, amennyiben többször volt alkalmam erről meggyőződést szerezni. Ugyanis 14, a fészken elfogott szalonka (melyeket részint magam fogtam könnyű halászszákkal, részint pedig gyűjtőim fogtak) szolgál nekem erre nézve bizonyítékul, melyek egytől-egyig nőtények voltak. Megjegyzem, hogy a fogások tervszerűleg hajtatnak végre s ehhez képest a nap minden szakában történtek — és mindig ugyanazon eredménnyel, t. i., hogy a fogoly

nőténynek bizonyult. Azonban, ha a fészken kotolva nem is, de a fészkek környékén többször találtam himszalonkát, mely minden esetben aggodalmas hangjával árulta el magát; a legtöbb esetben azonban a költő szalonkának nem volt párja, teljesen magára volt hagyatva.

Nem hallgathatom el itt ama megfigyelésemet — mit különben gyűjtőim is tapasztaltak — hogy néha oly szalonkák, melyeket többször háborgattak, egy éjszakán tojásaikkal együtt úgy eltűntek, hogy azután nem lehetett reájuk találni többé; mivel pedig ezt több ízben tapasztaltam és a fészkeknél egy esetben sem lehetett valami idegen beavatkozásnak nyomát felfedezni, másrészt pedig törött tojáshéjakat sem találtam: azt kell hinnem, hogy a szalonka valami biztosabb helyre hordta el tojásait, aminthogy a fiait is elhordja néha, ha biztosságban nem érzi családját és talán egyéb okból is.

További tárgyalás alá véve a költés ténykedését, felöltik a kérdés: nem-e talán éjszaka váltja föl a hím a nőtényt a kotlásban? Sajnos, az éjszakai megfigyelések kivihetlensége miatt ez irányban megfigyeléseket nem tehetvén, idevágó adatok hiányában eldöntetlenül kell hagynom e kérdés mibenállását, annélkül azonban, hogy lehetőségét azért kétségbe vonnám, amennyiben a madárvilágban sok oly faj van, melynél a hím a nőtényt éjszaka váltja föl a kotlásban; ilyen például a többek között a közönséges parlagi ölyv is (*Buteo buteo [vulgaris]*). Holdvilágos éjszakákon ugyanis több ízben lőttem ki hímegyedet nevezett madár fészkekből.

De habár nappal nem is vesz részt a kotlásban a himszalonka, de az olyan, a mely a tojásfakadás után sem válik ki a családi kötelékből: párjával hűségesen megosztozik a szülői gondok viselésében.

A kicsi népség nevelése és folytonos rendben tartása pedig nem kis feladat és ugyancsak igénybe veszik a szülők gondosságát, annál is inkább, mert eleinte vajmi csekély értelmi képességgel vannak felruházva, de annál virgonczabbak és e mellett semmi óvatosság nincs bennük, miért is sok elpusz'ul közülük. Alig hogy kibújnak a tojásból, már futnak és mozgékonyaságuk napról-napra fokozódik, épen mint a tyúkféle madaraknál tapasztaljuk. Növekedésük szinte rohamos, általában minden tekintetben gyors fejlődésük, úgy, hogy életkoruk harmadik hete körül már gyors lábikon kívül szárnyaikat is kezdik igénybe venni, egy hónapos korukban pedig már úgy repülnek, mint az öregek, habár az e tekintetben való művészi tökélyt csak később, a fokozatos fejlődés út-

ján érik el, mikor már teljesen önállókká lesznek. Azt azonban — mint már más helyen említettem volt — meglehetősen bizonyossággal állíthatom, hogy a legtöbb, avagy talán minden szalonka-fészekalj az ősz kezdetéig együtt, illetőleg egymás közelében marad, ha csak valamely veszedelem következtében széjjel nem szóródtak.

A mi azt illeti, hogy némely tájakról a felnevedett szalonkafiók az öregekkel együtt egyszerre csak úgy eltűnnek, hogy azután színüket sem látni többé, — az tény; ennek oka azonban, mint tudjuk, mindig a szalonka létérdekét nagyon is közelről érintő égalji és talajviszonyokban gyökeredzik.

Gilisztás hely keresése céljából, telepedési helyükön lábon is tesznek kirándulásokat a szalonkacsaládok, libasorban haladva egyik a másika után és pedig néha nagy utakat tesznek meg ily módon, talán hogy ellenségeik figyelmét magukra ne vonják csoportos repülésükkal. Mert hát a szalonka számító, ravasz állat — és meg kell neki adni, hogy mindig jól számít. — Persze, ha gyalogszerrel kiránduló szalonkák emberrel avagy nagyobb állattal találkozhatnak, ijedtükben a szélrózsa minden irányába szerte repennek; de ha a vélt, vagy igazi veszély elmúlt, lassanként megint összeverődnek az öreg madár hívogató szavára; ha azonban lövés történt reájuk, nem igen hiszem, hogy összekerüljenek többé, mert a puskaszóra rémültükben egyesek messze elrepülnek. Pedig a fészekaljok nagyon ragaszkodnak megszokott tanyázó helyükhöz s ott nap-nap mellett megtalálhatók és az érdeklődőnek kedves megfigyelésekre nyújtanak alkalmat. Az ily hely közelében csak le kell ülni s csendes viselkedés mellett, nem valami hosszú várakozás után, egymásután előtlenek az apró hosszúcsőrű csimoták s komikus mozdulataik, furcsa testhordozásuk és hanczurozásaiikkal igen mulattató látványul szolgálnak, különösen mikor áskálást és furkálást kísérelnek gyengécske csőrükkel, a mi igen kedves látvány. — Amint azonban fölhangzik az öreg madár figyelmeztető szózata, avagy értelmes szólása, ucczú neki, mintha puskából lőtték volna ki valamennyit, úgy szétiramodnak s a sűrűs aljban teljesen nyomuk vesz nekik, mintha a föld nyelné el őket. Veszély esetén egyébiránt az öreg madarak mindent elkövetnek fiaik mentésére s evégből furfangos cselofogásokkal élnek, céljok lévén az ellenség figyelmét a kicsinyektől elvonva, egészen magukra terelni, mint ahogy a vadkacsa vagy fogoly szokta tenni; t. i. úgy tesznek, mintha betegek, menekülésre alig-alig képes állapotban volnának, látszólag nagy erőlködést fejtve ki szárnyaik használatában és úgy repülnek közvetlen az ember előtt rövid távolságra, hogy szinte a földet érintik testükkel; azonban e szemfényvesztő alakoskodások közben folytonosan távoznak a figyelmessé lett üldöző előtt, mert csak az a céljuk, hogy jó messzire elvigyék a vélt vagy igazi ellenséget attól a helytől, a hol picinyeiket hagyták. Mikor azután ez sikerült, a betegnek vélt madár egy suhintással a faképnél hagyja üldözőjét... Láttam nem egy szalonkát, mely levágván magát a földre, ott oly módon kezdett fölfelé ugrálni, mint a hogy a szárnyalt sneffek szoktak, sőt némelyik egyet-egyet hemperedett is a földön, mintha ki tudja mennyire oda lett volna.

Persze azalatt az idő alatt, míg a vén madár a leírt módon tévedésbe igyekszik hozni ellenét, úgy szétfut és elrejtőzik az apró periféria, hogy tökéle-

tesen nyomuk vesz nekik s mivel igen csekély önszaggal vagyis szimattal bírnak, még a vizsla is alig bír egyre is akadni közülük.

Azt, hogy a szalonka fiait veszély esetén avagy helyváltoztatás miatt — talán jobb táplálkozási hely érdekéből — részint lábai, részint csőre segítségével elhordja, még nem volt alkalmam megfigyelni, de mások megfigyeléseiből ítélve kétségtelennek látszik ez; csak az elszállítás módja kissé homályos, amennyiben némelyek a lábát mondják szállító eszköznek, mások pedig, mint Scopoli, a csőrt is a szállító eszközök közé sorolják, ámbár lehetetlennek látszik, hogy az erőtlen, rendkívüli gyenge fogású szalonkacsőr e célra alkalmas eszközül szolgálhatna. Czink E. egy alkalommal azt látta, hogy a szalonka kicsinyeit csőre és begye közé szorítva, egymásután áthordta egy széles hegyipatakon.

## Ózhíváson.

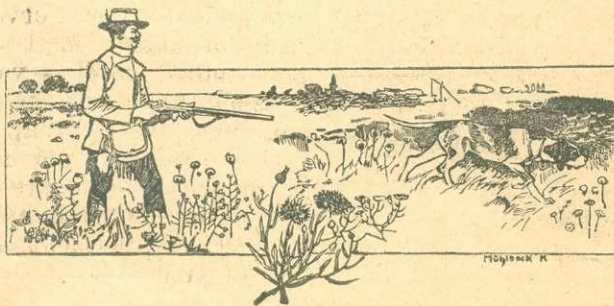
— Írta: Furbás Nándor. —

Aki a természet örökkévaló szépségeit ismeri; aki az erdők sötétjében, a völgyek mélyében szeret bujdosni; aki a mohos sziklák között hangosan morgó hegyi patak bájos zenéjében gyönyörködni tud; aki a magas bércek felett méltóságteljesen keringő sas szabadságát irigyelni tudja s aki mindezekben a természet nagy Alkotóját imádni képes: csak az kívánczik télen-nyáron bájos őzikeink közé, ki, a vadregényes bércek koszorúzta fenyvesekbe. Óh nagy s végnélkül való Teremtő, utólérhetetlen vagy te minden parányi alkotásodban, téged imádlak, kiről halhatatlan költők, Berzsenyi, azt mondja:

Isten, kit a böles lángesze föl nem ér,  
Csak titkon érző lelke óhajtvá sejt:  
Léted világít, mint az égő nap, —  
De szemünk bele nem tekinthet!

Úgy van. A böles lángesze is kevés ahhoz, hogy a természet nagy Alkotójáról csak halvány fogalmat is képezhessen magának. Az ő léte mindenütt világít, hiszen ő az, aki éltető erőt ad állatnak, növénynek egyaránt, aki a vulkánok hatalmas erejében rettegteni tud, aki a mosolygó verőfényes napsugárban végtelen szeretetét s irgalmát érezteti velünk.

Valahányszor vállamra vetem puskámat s nekivágok az erdőnek, egymagam bandukolva, mindig az itt elmondott gondolatok ébrednek agyamban, mert végtelenül szeretem a szabad természetet s élvezni tudom annak legkisebb zugát. Belém plántálódott ez az érzés már születésemtől, hiszen a gömői bércek alatt ringott bölesóm s a magas Tátra alján nekedtem. És benne van ez az érzés apróságaimban is, akik



velem együtt bujják a nagy szünidőben az erdőt, völgyet egyaránt.

Egy szép augusztusi délutánon azt mondom kis fiannak: „No bubám, ma kimegyünk őzhívásra!“ Volt öröm és ugrálás!

„Hivjad elő W. erdőört, mondd meg neki, hogy délután 4 órára itt legyen!“

Mint a szélvész száguldott az erdőóri lakba üzenetemmel.

Nem kellett az én kis vadászomnak se uzsonna, se kenyér. Égett az izgalomtól, égett a tudattól, hogy őzikét fog látni.

A jelzett órában megindultunk s alig győztem felelni kis fiam kérdéseire, melyek mind az őzikék körül forogtak. A hegygerinczre fölérve, egy lekaszált zabtablán ereszkedtünk lefelé, amidőn a szemben fekvő erdő szélén valami vörössárgás kis tömeget vettünk észre a földhöz lapulva. Az erdőör éles és gyakorlott szeme nyomban felismerte benne a vörös bundás rókát, amint egy mesgyén meglapulva valami után leskelődött. De hát messze van ám nagyon. Hamar előveszem látcsővem és konstatalem, hogy csakugyan róka koma az, aki máris észrevett s még jobban a földhöz lapulva, felénk tekintget.

— Apuskám, csak lójj, hátha eltalálok! — biztatott kis fiam.

— No jó! megpróbálok, talán sikerül, hiszen az „express“ van nálam, feleltem neki.

A vörösbundás ezalatt egészen a mesgyébe bujt, épen csak a fejét láttuk. Odacélozok s megnyomom a ravaszt. Golyóm közvetlenül az orra előtt fúródott a földbe, mire a róka na y sebtiben a sűrűbe ugrott.

— Oh a szemtelen, megmenekült! — kiáltott kis fiam. Leléptük azután a távolságot, 102 lépés volt; nem esoda tehát, hogy elhibáztam. No de azért mégis nagy öröme volt kis fiannak, hogy rókát látott.

Betértünk a b . . . i völgybe. Pompás tölgyes, tele van apróbb tisztásokkal, az őzeknek kedvencz tartózkodási helye. Leültünk jól fedett helyen s kis vártatva megkezdtük a sípolást. De bezzeg hiába esalogattuk az ott tartózkodó őzbakot, őkelme csak nem akart előkerülni.

Tovább mentünk s a harmadik helyen elhelyezkedve, ismét elkezdtünk sípolni. Már a harmadik hangnál a szemben fekvő sűrűségből pompás szökdeléssel kiugrott egy őz s tisztes távolban megállva, élesen figyelte az irányt, amely felől a síp hangja jött. Ezalatt egy másik őz is bukkant elő, nyomában az elsőnek. Sajnos, már jó homályos volt, úgy hogy lehetetlen volt felismerem, bak-e vagy suta? Jó néhány perczig tartott e mulatságos és kedves szituáció, míg végre őzeink megun-



ván a dolgot, nagy ugrásokkal, közben meg-megállva, a hegy gerincze felé a sűrűségben eltűntek.

Elsőnek persze kis fiam szólalt meg:

— Jaj de szépek, aranyosak voltak. Miért nem lőttél édes apuskám?

— Hát azért nem, édes fiam, mert a jó vadász sohasem hamarkodja el a dolgot. Ime most előttünk állt egy őzsuta s mögötte jött kis gidája. Így pedig nagy bűn lett volna az anya mellől a gidát lelőni. De a törvény is tiltja ezt — feleltem neki.

Erre teljesen megnyugodott kis csemetém s dicsérte az okos törvényt, mely tiltja az őzmamát lelőni.

Tovább mentünk. Hazafelé vettük utunkat s örömmel töltött el az a tudat, hogy kis fiam a szabad természetben oly megkapóan szép jelenetnek lehetett szemtanúja. Többet ér az száz természetrajzi óránál; báresak ilyenformán, szemléltető módon taníthatatnók gyermekeinket az iskolában!

## Megfigyelések.

Közlő: Soproni József.

Kellemes júniusi délután volt. Elfáradva vizslám idomításában, az erdőnek vettem utamat és egy galagonyabokor tövében leheveredtem. Szemközt velem hosszú, széles, de nem mély gödör volt, teli lapin lyukakkal. Hirtelen észrevettem, hogy az egyik lyukból öreg lapin jön elő és betakarja homokkal gunyhójának száját, azután ficzánkó ugrásokkal távozik. Kíváncsi voltam, hogy miért tette ezt. Véletlenül velem volt „Fritz“, a tacsóm. Neki uszítottam hát a lyuknak. Fritz az „Allo“ és „Such schön“ szavakra hozzá is látott a kaparáshoz és derekas munka után két fiatal lapint húzott ki. Most már tudtam, mire való volt az anya-lapin gondoskodása: hogy megvédje fiait.

Meg akartam bizonyosodni föltevésemről és kétértelműségemről. Meg akartam bizonyosodni a két-három délután megismételtem megfigyelésemet. És csakugyan mindig azt tapasztaltam, hogy valahányszor az öreg lapin élelemért ment, befődte vaczkának száját.

\*

Július elején történt meg velem az, a mit most elmondok. Az erdőben sétáltam a gyomfelverte utakon. Hirtelen egy kis „tüskebújkáló“ rebbent föl előttem és az útra kihajló hársfaágra ült. Nézegettem, hogy honnan repülhetett ki s hosszas keresgélés után egy kis fészekre bukkantam, mely fűszálakból és szalmából volt alkotva és az út horpadásában feküdt. Három apró tojás volt a fészekben. A fészek fölött büröklevelek hajlottak össze s mintegy védőfüleket képeztek. Amint így vizsgáltam a fészket, a madárka erősen csipogva visszarepült és tojásaira ült, úgy, hogy szépen megsimogathattam.

\*

Augusztus 1-je volt. Erős szél fújt és én kutya nélkül mentem foglyászni. Kövér krumpliföldön mentem resztül és néhány lépésre tőlem jókora csapat kelt föl. Közéjük lőttem és láttam, hogy kettő leesett. Az egyiket megtaláltam, de a másik sehhol sem volt. Hiába kutattam a bokrok alját össze-vissza, nem találtam biz én a foglyomat. Elhatároztam, hogy délután majd vizslámmal jö-



vök ki és megkerestem vele. Így is lett. A krumpli szélén kökénybokor volt körülkörül benőve gízgazzal. Itt a kutya húzni kezdett, majd pedig vagy 10 lépésnyire állt. Közelebb nógattam, mire egy szárnyazott fogoly szaladt ki a bokor aljából és a fogoly tyúk repkedett mellette. Hát ime, a szegény tyúk visszajött megsebzett csibéjéhez és vele volt, míg puskám nem szólt.

\*

Ugyancsak ezen a héten esett meg velem a következő dolog is. Gyönyörű szép reggel volt. A fényes nap megaranyozta a mezőt éltető sugaraival és a harmat ezreféle színben ragyogott a növényeken. Még a fogoly kakashok is szóltak itt-ott a kukoriczapasztákon. Vidáman haladtam tova a répatáblán elmerülve gondolataimba, midőn egyszerre hangos csrr, csrr-ek között foglyok rebentek fel előttem. Még villás se volt valamennyi. Egyrészők a mellettes kukoriczapasztába futott, a másik részők pedig fölrepült. A vén fogolykakas kutyám körül szántotta a földet, a fogolytyúk pedig körülöttem repkedett, mintha csak kínálta volna magát, „nézd itt vagyok én, löj meg engemet, de ne bánts meg csibéimet“. Olyannyira meghatott a szülői szeretet eme megnyilatkozása, hogy bizony nem bántottam őket.

**A hamvas varjak (Corvus cornix) társasélete.**

A múlt év tavaszán, április 7-én, estefelé a Gaja völgyébe sétáltam ki, hogy ott az előző héten épült varjufészkek lakóit közelebbről megismerjem. Egy hatalmas nyárfa derekában volt a fészkek, melynek egyik szélén a fészken ülőmadár farktollai jól kivehetők voltak. A másik varjú, jó messze, egy másik nyárfa csúcsán himbálódott. Hamvas varjak voltak. Néhány kaviesot hajítottam fel a fészkekhez, de az anyamadár csak nem röpött fel róla. Csodálkoztam ezen, mert bár többször tapasztaltam, hogy mily szívoosan ül fészken a hamvas varjú a költés ideje alatt, de most egy-két tojásnál több még nem lehetett a fészkekben. Felkapaszkodtam hát a fára. Ekkor a távoli nyárfáról nagy károgaással röpött el a hímvarjú s hatalmas körökben kerülgette a fészkes fát. Erre a tojó is felröpött s tova szálltak kétségbeesett károgaással. A fészkekben még csak egy tojás volt. Ott hagytam ezt s lekúsztam a fáról, mert varjaimat sehol sem láttam s kíváncsi voltam, hova tüntek. Félrehúzódva egy cserje mögé, várakoztam. Egyszerre zajos károgaással egy egész csapat varjú közeledett. Előttük egy pár repült — bizonyára a fészkek lakói. Segítségül hívták a

többbit. Körülröpökdtek a fészkes fát nagy lármával, keresték a fészkek megtámadóját. Ha még a fán vagyok, bizonyára megtámadnak, mint az már sok esetben történt. Így, miután már a fészeken minden nyugodt volt, visszafordult a csapat, kivéve a lakópárt és még egyet a varjak közül. Ez ugyanis közvetlen a fészkek melletti fának a fészkekhez hajló száraz ágának végére ült s ott maradt sokáig mozdulatlanul, a fészket szemmel tartva. Egész megjelenése, magaviselete arra vallott, hogy a csapat állította oda őt, mint őrszemet, hogyha netalán újra veszély fenyegetné a

fészket, tüstént értesítse a csapatot; de hogy ez hol tartózkodott, nem bírtam felfedezni, mert amily váratlanul megjelentek, ép oly gyorsan el is párologtak.

A hamvas varjaknak eme együtt érzése, a társasélet eme kifejlődött foka, hogy a veszélyben egymást támogatják, — tekintve azok széthúzó életét — bizonyára érdekes és figyelemreméltó.

Fábián Gáspár.

**Intézetünkben kapható könyvek:**

Lendl, Allatok kitéméséről, .....	3 kor. — fill.
Kohaut-Lendl, Mikroszkópi gyakorlat elemei, 2 kötet .....	9 " — "
Kohaut, Madármeghatározó .....	elfogyott
Méhely, Magyarország denevérei .....	10 " — "
Lakatos, Császármadár .....	— " 60 "
" Vadászhit .....	4 " — "
" Vadászati és madarászati emlékeimből .....	6 " — "
" Nappali orvmadarak .....	3 " — "
Gyórfy, Növénygyűjtés .....	— " 60 "

Néhány hónapos lehetőleg nőstény foxterrier kutyák keresek megvételre. — Soós Viktor állomási előljáró Teregova, Kr.-Szörény-megye.

**BEKÖTÉSI TÁBLÁK**

lapunk most befejeződő VII. évfoly.-hoz már készletben vannak s darabonként két koronájával kaphatók.

**Fészkelő házikók.**



1. Czinégének, csuszkának, kerti rozsdafarkúnak, kis harkálynak, nyaktekercsnek, örvös légykapónak és fakúsnak 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 készségezen elfogad.

**Dr. Lendl Adolf preparatóriuma**

Telefon 194.

Budapest, II., Donáti-u. 7.

Telefon 19+.

A tisztelt vadászközönség szives figyelmébe ajánljuk



**PREPARÁLÓ INTÉZETÜNKET.**



Gondos, művészi preparáció, tartós munka, jutányos árak.

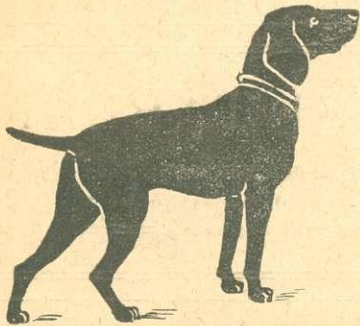
Az állatok lehetőleg friss állapotban és nyüzsatlanul küldendők be, annak megjelölésével, hogy miképen kívánják azok preparálását (átlványra, falra, szőnyeg, fali dekráció, tablétára, nyitott vagy csukott szárnyal, stb.)

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

Pontos címet és esetleg a vasuti állomás megjelölését kérjük.

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

Fattinger húsrostos kutyalepénye az egyetlen állateledel, amelytől a kutyák allandóan egészségesek, erősek és kitartóak. — Fattinger húsrostos kutyalepényét a kutyák mindenkor igen szívesen élvezik és a legkiválóbb kutyatenyészekben, a bécsi, budapesti és prágai állatgyógyintézetekben, szóval mindenütt, ahol az állateledelt helyesen meg tudják ítélni, már évek óta használják. A beszerzése ennek az ezerszeresen megdésért állateledelnek — az olcsó ára következtében — minden kutyatulajdonosnak lehetséges. Bővebbet egy a kutyák észszerű táplálásáról szóló filzet tartalmaz. (Ingyen és bérmentesen.) **Ára 50 kg.-kint 22 korona, 5 kg. bérmentes csomag 3 korona.** — Kérjen prospektust és árjegyzéket Fattinger egyéb kitűnő állateledeleiről fiatal kutyák, fázának, 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., Múzeum - körút 29.

**Geittner 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 szives 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 tanszergyárat és üvegtechnikai intézetet az enemű beszerzési forrásokól ajánlott hazai czégek közé utólagosan felvette.” (Hivatalos Közlöny X. II. 229.)

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

**Mint szőlőnagybirtokosok**

ajánljuk kiváló minőségű hordó- és palaczkborainkat, 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.

**WITTIZ-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. 12.