

## Állattani, vadászati és halászati folyóirat.

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

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.

A fajok keletkezésének elmélete a fokozatos átalakulást veszi alapul. Az ellenfelek megszokott ellenvetése az, hogy napjainkban a meglévő fajok nem szoktak már módosulni, hanem századok előtt is épen olyanok voltak, mint napjainkban.

Ez az ellenvetés persze csak laikusoknak imponálhat; mert hiszen egyáltalában nem tudjuk biztosan, vajjon századok, illetve évezredek előtt a föld élő szervezetei épen olyanok voltak-e, mint ma? A múzeumainkban levő állatok és növények mind a legújabb időkből valók. A régiebb időkből való rajzolt vagy faragott ábrázolások olyan tökéletlenek, hogy csak úgy nagyjában lehet bennük megismerni, minő fajoknak a képei.

Tévedés azt hinni, hogy minden faj állandóan és fokozatosan folyvást változik. Ha egy faj azokhoz a viszonyokhoz, melyek közt élnie kell, tökéletesen alkalmazkodott, akkor rendesen nincs semmi ok arra, hogy addig, míg az ő életviszonyai meg nem változnak, újabb alakbeli tulajdonságokat vegyen föl. Ha pedig néhány száz ivadékon át állandóan ugyanabban a formában mutatkozott, akkor formabeli tulajdonságai annyira állandósulnak, hogy a további idők folyamán már igen nehezen változik meg. Ezt a kertészek nagyon jól tudják. Ha valamelyik dísznövény-, vagy gazdasági növényfajból új varietást kaptak, akkor kezdetben ennek a magvaiból még mindenféle kevert formák szoktak keletkezni. De ha azután több éven át

következtesen mindig a kívánt formájú példányokról szedik a magot, akkor végre az új tulajdonság annyira állandósul, hogy utóljára már mind egyforma ivadék keletkezik a vetésből és később a válfaj már nem fajul el olyan könnyen. Így például a *Dianthus laciniatus* nevű szegfűnek sokféle színe közt fölbukkant néhány év előtt egy igen föltűnő *lazacszínű* példány, a minő szín addig ezek közt a szegfűvek közt nem fordult elő. Az illető példánynak magvaiból persze először nem valamennyi örökölte anyjuk színompóját. De amelyik örökölte, arról szedtek magot. A második ivadékban már túlyomó volt a lazacszín és ezt végre többszöri kiválasztással állandósították. Segítségükre volt a kertészeknek az a körülmény is, hogy az új válfajnak még a magva is elütő színű a törzsalaktól: az utóbbinak fekete vagy feketebarna a magva, a lazacszínié ellenben sárgás. Ha most a megbízhatóbb magkereskedésekből a „lazackirálynő“ nevű fajtanak magvát hozatjuk, egytől-egyig lazacszíni példányokat kapunk a magvakból. És minél több ivadékon, minél hosszabb időn át fogják ezt a fajtát termelni, annál állandóbb lesz és már majd egészen elveszti a hajlandóságát, hogy a törzsalakra üssön vissza, vagy hogy egyáltalában megváltozzék.

Igaz, hogy az egyes egyének, úgy a növény-, mint az állatvilágban, egymástól valamelyest eltérnek, egyik a másiktól valamicskét különbözik. Úgy van náluk, mint az embereknél. Egészen egyforma két embert talán nem is lehetne találni; majdnem minden férfinak, asszonynak, fiúnak, lánynak van valami jel-

lemző tulajdonsága, melynek alapján megismerjük és megtudjuk különböztetni a többtől. És így vagyunk házi állatainkkal is, melyeket gyakran látunk és alaposan szemügyre veszünk mindennap. A baromfitegyesítő, ha több száz tyúkjá van is, mégis megismeri külön-külön valamennyit és hasonló eltérések vannak a lovak, szarvasmarhák, sertések, macskák és kutyák, valamint minden egyéb állat közt, melyek elég nagyok arra, hogy apróbb speciális tulajdonságaikat észre-vegye a szemünk.

De habár épen így variálnak a szabadban élő fajok is, új formák rendszeren mégsem keletkeznek köztük, mivel a folytonos kereszteződés ismét ellensúlyozza a változást és egyforma viszonyok közt nincs semmi ok arra, hogy valamelyik sajátosság jobban ki-domborodjék és azután ivadékról ivadékra egyre na-gyobb mértékben jelentkeznek.

*Mert hogy nagyon szembevető változások ne csak megmaradjanak, hanem még fokozódjanak is, ahhoz kü-lön okok kellenek. Rendszeren az szükséges hozzá, hogy a külső körülmények, az életviszonyok, az éghajlat stb. va-lami nagyobb változáson menjenek át, mely valamely állat- vagy növényfaj eddigi formájának már nem ked-vez annyira, mint azelőtt.*

Es a megváltozott viszonyok rendszeren már ma-gukban is elegendők arra, hogy egy fajt régi formá-jából, esetleg régi szokásaiból kizökkentsen és rajta jelentékeny változásokat okozzon, föltéve, hogy az il-lető faj egyáltalában nem vesztette még el variáló képességét. Ha egy vad állatfajt kiveszünk a szabad természetből és egyszerre házi életre szoktatjuk, vagyis megszelídítve házi állattá teszszük, majdnem mindig valami formabeli változás áll be rajta; ha másban nem, legalább a színben. Így például a házi állattá való

átváltoztatás, vagyis éjjel fődött helyen való tartás és a táplálkozás módosulása majdnem mindig a szőrnek és a tollnak megvilágosodását, megfehéredését okozza. A szürke vadlúdból, a barna vadkacsából, a fekete vaddisznóból stb. stb. fehér színű házi állatok lettek és a szín általában nagyon hajlandó a domesztikáció folytán sokféleképen változni, amit sok megszelídített fajnak bámulatosan sokféle tarkasága is bizonyít, mint ezt a galambok, tyúkok, kutyák és macskák körében látjuk, ámbár vad törzsszülők jobbara egyformán sötét színűek voltak. De nemcsak a színük változik meg, hanem a formájukban is átalakulnak. Csakhogy szemünk a színbeli változásokat sokkal könnyebben meg-látja, mint a formabeli változásokat.

Az életmód, az életviszonyok megváltozása a leg-több esetben olyan biztosan meghozza az alakbeli át-változásokat, hogy egy vad fajt, ha megszelídítjük, 10 eset közül talán 8-ban majdnem lehetetlen eredeti formájában megtartani, hanem nemcsak szokásaiban, de külsejében is rendszeren egészen új állat lesz belőle; föltéve, hogy szervezete változni képes még.

Nem tudjuk biztosan megmondani, minő faktorok azok, melyek a házi állattá lett fajokban első sorban a színt támadják meg és ingadozóvá teszik. Hogy ke-vesebbet vannak a szabadban és legalább éjjel rende-sen fődött helyen tartózkodnak, ez csak annyiban le-hetne befolyással, hogy kevesebb ózont lélekeznek be; de hogy ez a körülmény a toll és a szőr megfehére-dését okozná, nem valószínű. A megszelídített állatok általában többet vannak a verőfényes napvilágban, mint a vad állatok, melyek nappal többnyire elrejtőz-ködnek. Ez a körülmény már szerepelhetne a megvi-lágosodás folyamatában. De lehet az is, hogy maga az idegrendszer is szerepet játszik ebben a jelenség-



## Kopójellem.

„A TERMÉSZET“ eredeti tárcsája. —

Irta: *Jurán Vidor.*

szirmos pofájú karesú kopóm-ról, Vigyázz-ról szól e törté-netke. Megérdemli az okos és hű állat e rövidke karezzolatot, a mely önfeláldozó ragaszkodásáról emlék-szik meg.

Verőfényes augusztusi reggelen az ücsémmel s a vadórral elfoglaltuk az egyik távoli pagony rendes állásait. Ők ketten a hegyoldalban, a szálerdő s a fiatalos szélén telepedtek le, jómagam fölkapasz-kodtam a hegygerincez legmagasabb fokára.

A két kopó lent a völgyben, valahol a vágás szélén őzeket vert föl, mire a futók nyomán fölcsendült a kutyák éles csaholása.

Duettjük egy ideig összhangzóan csengett; mikor azonban az őzek szétverődtek, a két kutya is elvált egy-mástól s mindegyik külön-külön hajtott.

A Vigyázz az egyik őzzel kanyarulatot leírva, át-váltott a gerinczen. Éles csaholását a másik hegyoldal sűrűségében egyszerre csak tompa buffogással váltotta

föl. Mély hangja egy helyen kongott, megszakítás nélkül s gyorsan jelzett.

Leírhatatlan öröm fogott el, hiszen jól tudtam azt, hogy a mulatságnak néhány órán belül úgy sem lesz vége, mert a derék állat órákon keresztül sűrög-forog a vaddisznó körül.

Gyorsan végig mentem a gerinczen s a sűrűség egyik kanyarulatánál megálltam. A mercedek hegyoldal egyik behorpadásában kongott a kutya jelzése. Mozdu-latlanul csak álltam az elég kedvező kilövést nyújtó hely-en, mert sokszor nyílt alkalmam megszokni e türelmet igénylő várakozásokat.

Jó félóra múlva lassan közeledett a csaholás. Alig néhány ölnyre tőlem hirtelenül egyet gondolt az agyaras és sarkon fordulva, ellenkező irányban végig száguldozott a hegyoldalban, a kutya csaholva mindenütt nyomában.

Lent a völgyben egyszerre csak fölkiált néhány hang: — Vaddisznó, vaddisznó!

A vadkan e zsvajra irányt változtatott s egyszerűen kiváltott a terjedelmes gabonás földekre.

A hegygerinczen állva gyönyörködtem a távoli, de remek s változatos látványosságban. A szürke csuhás vadkan lustán méregette végig a zabos földeket, hatalmas fehér agyari olykor meg-megvillantak a tikkasztó hőség vibráló verőfényében. A derék kutya 8—10 lépésnyi távolságban követte s egyre jelzett. Az agyaras egyik-másik burgonyás földön megállott, a kopó mélyen ugatva

ben, amennyiben a félelem megszűnése, a nyugodt és biztos egzisztencia nyugodtá teszi a háziállatok idegrendszerét is. Ha hirtelen nagy félelem vagy ijedség meg tudja fehéríteni az ember haját, ezzel az idegrendszer befolyása a haj színére be van bizonyítva. De hogy a növekvő bátorság, a biztosság és nyugodtság érzete a haj, szőr és toll megfehéredésében tényleg ok gyanánt szerepel-e, azt persze biztosan megállapítani nem lehet. Azt mondják ugyan, hogy a szőkék általában nyugodtabb és flegmatikusabb dispoziójúak az emberek közt; ha ez tény, akkor nem lehetetlen, hogy viszont a nyugalom is halványítja, szőkíti vagy fehéríti a haját, szőrt és tollat.

Ez azonban csak egy jelenség; igaz, hogy a legszembeötlőbbek egyike, mivel színekre vonatkozik. Más analóg jelenségek is mutatkoznak éppen a domesztikáció terén. Ha növényeket a szabad természetből beviszünk a kertbe és mesterséges művelésben részéssítjük őket, nem ritkán olyan változások esnek meg rajtuk, hogy úgyszólván egészen új faj gyanánt állnak előtünk. A káposzta- és repeczefélék úgyszólván kézzelfoghatólag bizonyítják ezt. Hogy a karalábé, kuffiol és a fejes káposzta egy és ugyanazon vadfajból, t. i. a *Brassica oleracea*-ból lettek, azt csak a tanult ember hiszi el. A földműves, az iskolázatlan kertész és a tanulatlan úri nép is kinevet benünket, ha azt állítjuk, hogy az említett vetemények mind egy fajhoz tartoznak.

De ez a példa megint igen élénken mutatja, *minő változáson mennek át bizonyos szervezetek, mielőtt új életviszonyok közé juttatjuk őket.*

És ebből megint azt következtethetjük, hogy minél újabb, elütőbb és idegenebb viszonyok közé kerül valamelyik szervezet, annál valószínűbb, hogy tulaj-

donságai megváltoznak, hogy addigi külseje és talán belseje is újításokra nyer ösztönzést.

Ha valamelyik növényfajt a szabad természetből nemcsak a kertbe, hanem egészen más klímába, egészen más világrészbe visszük át, akkor még nagyobb a valószínűsége annak, hogy átalakulásokon, még pedig igen nagy átalakulásokon fog átmenni.

Kerti növényeink közt van néhány, melyek rendkívül variálnak. A kultúra folyamán annyira megváltoztak, hogy a vad törzsalaktól egészen elütnek. A *georginák* (*Dahlia variabilis*) a legfeltűnőbb példák egyikét szolgáltatják. Az új kaktusz-georginák annyira új formák, hogy, ha a szabad természetben keletkeztek volna, határozottan új fajnak tekintette volna mindenki. De számos más dísznövény is százféleképpen változtatja formáját; a Verbenák, Gladiolusok, Asterek, Chrysanthemumok, Tagetesek, Godetiák, szegfűvek stb. stb. mind ebbe a kategóriába tartoznak.

Nemde föltűnik az, hogy éppen azok a kerti növények szerepelnek a legeltérőbb varietásokban, melyek exotikus országokból kerültek hozzánk? A mi hazai vad virágaink, ámbár egy részüket fölvelték a dísznövények közé, mégsem olyan változékonyak, mint az exotikus fajok. Megvan ennek az oka. Az exotikus tájakról a mi klímánk alá hozott növények egészen új meteorológiai és egyéb viszonyok közé jutottak, úgyszólván elvesztették egzisztenciájuk addigi alapjait és egészen más körülményekhez kellett alkalmazkodniok. Ez a nagy zökkenés olyan nagyon hatott rájuk, hogy évezreken át egyöntetűen megőrzött formájuk és színük kezdett megváltozni. És valahányszor egy fajon valami jelentékeny változás áll be, rendszeren nem marad többé abban a dolog, hanem az újabb és újabb ivadékok rálicézálnak elődeikre. Ilyenkor azt mondhatnók, hogy

egyszer körüljárta, azután leült s így jelzett. Tíz percz múlva elhagyta helyét s a hatalmas bestiát megkerülve, a másik oldalon leült s mélyen csaholt. Ez a helycsere 10—15 percznyi jelzés megszakításával egyre tartott, a kutya ez idő alatt sohasem támadott, ami máskülönben sem szokása.

Sok nimród csak a vakmerő és dühös ebet tartja jó vaddisznós kutyának. Korántsem vonom kétségbe azt, hogy nincs igazuk. Aki izgató hajtásokat akar végigéltetni, az csak ilyen kutyákkal vadászson. De akkor el legyen készülve arra, hogy a kutyák miatt sokszor nem fog lövéshez jutni, ha ebeit többre becsüli, mint a hajtásba került sertésvadat s hogy egyik-másik ebt rongyokba tépve fogja hazavitetni. Tapasztalásból tudom, hogy mennyi keserűséget nyújt az a veszteség, ha ilyen küzdelemben elpusztul egy derék kutya.

A kopómtól e téren éppen úgy megkívánom az elegáns, finom, de kitartó munkát, mint a vizslától foglyászat közben. Nálam ez a módszer jobban bevált, mint az előbbi. A kutyám rendszeren 4—5 órán át megcsaholja a vaddisznót, annélkül, hogy támadna. A lefolyt esztendőben ezen munkájának eredménye tizenegy terítékre hozott vaddisznó volt, pedig a sertésvad nálunk csak mint váltóvad fordul meg. Ennyi a kitérésből.

A hatalmas agyaras hosszas pihenő után koczogva tovább indult. A vetéseken keresztül a bokros réteknek tartott, majd nekivágott a sűrű fiatalosnak s két órai hajtás után visszatért kiindulási helyére. Lőtávolságon

kívül átváltott a gerinczen, a másik hegyoldalon végig robogott s a szálerdőből átfordult egy másik sűrűségbe; a kutya egyre jelezve mindenhová kísérté.

Az öcsém a vadórrel, — miután az egész hajtásból egy hangot sem hallottak, mert a hegyoldal tövénél állottak, a „standlaut“ pedig a gerincez másik hegyoldalában szólt, — elindult a következő hajtás előre megjelölt helyére. Miután hívó füttyömre választ nem kaptam, ellenkező irányban gyorsan végig futottam a gerinczen s régi vágáson átkapaszkodva, a kis fiataloshoz értem, hol a Vigyázz mélyen jelzett. A sűrűség a hegyoldalnak két meredeken egymás felé lejtő behorpadásában húzó-dott, középet patak szelte két egyenlő részre.

A vadkan hamarosan megúnta a rekkenő hőségben a multságot, mert az egyik sűrűségben megállt s többet ki sem mozdult. Óvatosan s nesztelenül lehúzódtam a völgyecskebe a csermelyhez, itt majd a csövem elé kerül, mert minden oldalra pompás kilövés nyílt.

A Vigyázz a sűrűség szélén ült és csaholt. Néha beljebb bátorkodott s egyik-másik arasznyi széles ösvényen letelepedve, egyre ugatott.

Miután a sok futkosás s a tikkasztó hőség egészen kimerített, leültem s úgy gyönyörködtem a nekem oly kedves „standlaut“-ban. A derék kutya néha libegve kijött a fiatalosból, a patak vizébe feküdt, majd hozzám jött, mire megezirógattam czirmos pofáját s ujjammal a sűrűség felé mutatva, újabb támadásra buzdítottam.

„meg van törve a jég.“ Az öröklés rideg törvényének mintha fityet hányának és némelyiknek, például a GeorGINának magvaiból, ahány példány, annyiféle színű új egyén lesz. Egy nagyobb változás rendszeren kiinduló pontja szokott lenni az átalakulások beláthatatlan sorozatának.

De nemcsak az éghajlat, a talaj, a kultúra készítetik a szervezeteket arra, hogy színüket, formájukat, esetleg életmódjukat megváltoztassák, hanem a növényeknél épen így szerepel a keresztezés is. Ha egy növényfajt egy másik növényfajjal sikerül keresztkben termékenyíteni, ami különösen olyanoknál sikerül, melyeket már kultúrába fogtunk, akkor a keresztezés folytán keresztezett magvakból részben olyan példányok keletkeznek, melyek sem egészen az anyanövényre, sem egészen az atyanövényre nem hasonlítanak, szóval egészen új formák. Ha még hozzá eredeti hazájukból új klíma alá is jutottak, akkor azután derűreborúra keletkeznek sohasem látott és gyakran igen bámulatos alakok és színek. Az ilyen „hibridek“ valószínűsággal kirúgnak a hámból, már t. i. az öröklés hámból. Nem mindig sikerül két különböző növényfajt keresztkben termékenyíteni, de ha sikerül, akkor elő lehet az ember készülve tömérdek új varietás keletkezésére. Így támadtak, keresztezés útján, sokféle *Verbena*-, *Petunia*-, *Gladiolus*-fajtánk. A *Viola tricolor*, vagyis a „*Pensée*“, kertjeink kedvelt virága, szintén két *Viola*-faj összeházasításából eredett. A *Petunia* legújabb, bodorvirágú, csipkészlélű, erezett torkú formáit pláne úgy kapták, hogy a Petuniát a *Salpiglossissal* házasították össze, tehát már nemcsak két különböző fajt, hanem két génuszt, vagyis növényfajnemet.

Mit látunk tehát? A szabadban már alig keletkeznek új formák. Miért nem? Mert a szabad termé-

szet rendje bolygónkon az újabb órában meglehetősen állandóvá lett, nagyobb változások nem állottak be, tehát állat- és növényfajok eredeti termőhelyeiken folyvást ugyanazok közt a viszonyok közt élnek.

Ma már csak az ember nyúl bele bontó fölforgató módon a természet jelenségeinek szabályszerű menetébe. És innen van, hogy ma már jóformán csak az ő reformáló körében találni egészen új, az eddigi természetes állapottól eltérő állapotokat. És ennek megfelelőleg új állat- és növényformák keletkezése, azt mondhatnók: „fajkeletkezés“, az ember környezetében megy végbe most úgy, mint ment hajdan a szabad természetben.

De erről majd egy másik alkalommal még bővebben szólnok.

Sajó Károly.

## Anthropologiai adatok. (Folytatás.)

A keringő vér súlya 14 kilogr., a szív percenként való 75 szörös dobánásával mintegy 4 kilogrammnyi vért hajt, úgy hogy óránként 170 kilogr. vér megy át a szíven. Az érverés átlagos száma egy éves gyermeknél percenként 120, felnőtt korban vagy 80, a 60-ik évkor után is még 60. Egészséges ember szíve naponta 100,000-et ver, óránként 4167-et, percenként 70-et; 40 év alatt ez 1460 millió ütést tesz. Léleket percenként körülbelül 20-szor veszünk, óránként 1200-szor. Ezért hihetetlen is, a mit Kotzebue orvos hajóskapitány a Havai szigetek bűváraira mond, hogy 48 óra hosszant kibírták a víz alatt, csak a szemeik voltak vörösek és nagyon előre állók, mikor fölszínre jöttek.

Óránként a felnőtt ember 20 liter szénsavat lehel ki, egy év alatt 1752 hektolitert, a melynek súlya 344 kgr. és a belégzésre majd annyi oxigént fogyaszt. 32 ember tehát körülbelül annyi szénsavat ter-

Tíz-től déli tizenkét óráig várakoztam, a vadkan azonban nem mozdult ki a bozótból.

Ekkor különös terv villant meg fejemben.

Nesztelenül fölszedtem egy hatalmas követ s azt a sűrűségbe dobtam. A kutya a másik pillanatban átrohant a patakon. A vadkan, agyarait csattogtatva, csak a sűrűség széléig követte, ott egy időskére megállt, majd nagyokat fújva, visszafordult. Csak a hatalmas agyarakkal fölfegyverkezett görbe orrmányát láttam, azért nem is lőttem. A kutya is visszafordult s még dühösebben jelzett.

Öt percznyi várakozás után megismételtem egy még nagyobb kővel a dobást. Ami azután következett, arra homályosan emlékszem. Épen arczhoz emeltem fegyveremet, mikor egy hatalmas ütéstől elszedülve földre estem. Az agyaras e pillanatban alig három lépésnyi távolságban átrohan a patakocskán; ugyanekkor előkerül a kopóm is s rajtam átugorva, a futó vadkan farába kapaszkodik s azt többé el nem eresztí. A hatalmas állat felhördül s a sűrűséghez szorítja az ebet. Egy borzalmas fölajdulás s a hajszának vége van. Mindez egy pillanat alatt történt. Gyorsan föltápáskodtam s elrohantam a végzetes helyhez. A kutya élt. Két fenyőcske között mozdulatlanul feküdt, mellső ballábán s mellkasán tenyérynél széles s mély seb tátongott. Karjaimon levittem a tehetetlen állatot a patakhoz s míg rémes sebet a kristályos vízzel kimosogattam, sűrűn hullottak elborult szemeim könnyei. Résztint karjaimon, résztint a hátsákon lassacska elvittem a derék

kutyát az erdőri lakba, ahonnan kosárban hazahozattam.

Nyolcz napig lidércnyomásként rám nehezdett egy veszedelmes rém kínzó bizonytalansága s ez a kutya betegsége volt. Az orvosi tudomány ezen is diadalmaskodott s a kutya most már annyira van, hogy maholnap folytathatja a mulatságot, ahol abba maradt.

A szomorú eset még némi magyarázatra szorul.

A hatalmas kő eldobása után minden figyelmem a fegyverre s a völgyecske kis nyílására irányult, hol a vadkannak át kellett mennie. A meredek hegyoldalon ezalatt visszagurult a kő s oly ütessel vágódott hozzám, hogy kábultan földre estem. A kutya átugrott rajtam s — valószínűleg abban a tudatban, hogy az agyaras tepert le — oly támadásra határozta el magát, melyet eddig még soha sem követett el. A vadkant nem eresztette el, inkább fölhasítottatta magát, csak hogy a gazdáját megvédje az agyar ellen. —

Pótlólag egy jellemző esetet említek föl.

Az aug. 30-iki vadászaton nem vettem részt. Ebéd után kiültem a kertbe s ekkor hallom a közeli erdőben az egyik kopó hangját. Körülnéztem, a Vigyázz már sehol sem volt látható. Alig tíz percz múlva kirobogott az erdőből egy konda vaddisznó s átváltott a mezőkön egy másik erdőbe. Legnagyobb meglepetésemre a vattába pályázott kutyámat is látom a vaddisznók nyomán rohanni s folyton csahol.

A másik kopó nemsokára abba hagyta a mulatságot, a kutya azonban csak három óra múlva került vissza.

mel, mint egy hektár gabonaföld vagy erdő a tenyészeti szaka alatt. Más számítás szerint minden óra alatt 3·37 köbm. szén-savat lehel ki s ugyanannyi oxigént fogyaszt a tüdő, a mely 174 millió sejtet számlál s azok 30-szor nagyobb felületet bírnának eltakarni, mint az egész test külseje.

Dr. Black jacksonvillei fogorvos megfelelően szerkesztett dinamométer segítségével 150 ember állkapcsa erejét mérte meg. Egy 7 éves kisleány a metsző fogával 13·6 kilogr. súlynak megfelelő nyomást bírt kifejteni, a zápfogával 30 kilogrammot. Egy 35 éves orvos képes volt 122 kgr.-nak megfelelő nyomást gyakorolni, de mivel a mérő eszköz csak addig mutatott skálafokot, valószínű, hogy nagyobb erőt is bír az emberi állkapocs kifejteni.

Pedig a vizsgálatok azt igazolták, hogy kevés ép foga van az embernek; 20·965 fog közül csak 485 volt egészséges; az újabb nemzedéknek meg már csak 28 foga nő, sőt Amerikában gyakran a szélső metszőfogak is hiányzanak. Nevezetesen, hogy Ecuadorban, mint Schmarda írja, a gyermekeknél a fogzás szokatlanul későn áll be, mit annak tulajdonít okúl, hogy az anyák nem táplálják a gyermekeiket s azt híresztelik, hogy az anyatej ártalmas nekik, holott az csak ürügy arra, hogy az anyai legfontosabb kötelesség alól kibujjanak, mert azt hiszik, hogy az anya szépségét fogyasztja a csecsemő.

A régi egyiptomiak szabályúl állították föl, hogy az ember magassága 19-szer akkora, mint a középső ujjának a hossza. A görög Polyeletes kanonja szerint az arc hossza  $\frac{1}{10}$ , a fej  $\frac{1}{9}$ , a fej és nyak együttesen  $\frac{1}{6}$  az egész test hosszához képest. Újabbán azt tartják, hogy a test  $7\frac{1}{2}$ — $7\frac{3}{4}$ -szer oly hosszú, mint a fej.

Rég tudták, hogy a rendesen fejlett emberi testnél keresztállás nyilvánul, vagyis oly hosszú kiterjesztett két karjával az ember, mint a magassága tetőtől talpig. De hogy a keresztben állás még tovább megy, a londoni anthropometrikus adatokból tünt ki; esontvázakon tett mérések szerint a jobb kar 100-ból 46 esetben hosszabb, mint a bal kar és a balláb 12 esetben hosszabb, mint a jobb.

Gyorsabban nő az ember körme nyáron, mint télen, öregeknél is gyorsabban, mint a fiataloknál, a legkisebb megbetegedés is visszatartja a körömnövést. A jobbkézen jóval gyorsabban fejlődik, mint a balon, a középső újj körme nő legsebesebben, a hüvelykujjé leglassabban. A növekedések hetenként átlag 0·70 milliméter, mi egy éven át többet tesz 4 centiméternél, úgy hogy 70 esztendő ember 2·88 m. hosszú szaruanyagot növeszt egész életében mindenik ujján és az az ő életében 86-szor újulna meg.

Az emberi test izomrendszere 1200-féle mozgást képes végezni, kivált ha veloczipéden megy. Egy londoni jól látogatott vendéglóban a pinczér naponta 51·348 lépést kénytelen megtenni, a mi 43 km. hosszú útnak felel meg. Az ember szeme is utazik olvasás közben; a ki egy nagyobb napilapot elejétől végig olvas, annak a szeme körülbelül 800 m. hosszú utat tesz meg; a biblia elolvasása 12 km. hosszú útnak felel meg. Minden ember átlag 3—4 ezer kilométernyi sétát végeztet szemeivel olvasás közben egész életén át.

A Cherso-szigetbéli parasztleányok munkaképességére például fölhozzák Zuckerkandl és Vipaur azt a nem egyedül álló esetet, midőn egy suhancz ugyanazon napon 3-szor tett meg 2—2 órai utat must-

tal teli tömlővel s a 12 órai úton 6 óra hosszant czipelt 60—70 kilogramm súlyú terhet; este halászni ment s evezett éjfélig, másnap reggel 5 órától dolgozott délután 3 óráig és akkor a szeretőjéhez ment, ott mulatott késő éjszakáig.

Tönkre tette Menenius Agrippa gyomor-elméletét az újabbkori sebészet, a mennyiben kimutatta, hogy gyomor nélkül is meg lehet élni, sőt testsúlyban gyarapodni. Kivágták egy 56 éves asszonynak egész rákos gyomrát s annak a felső szádáját a vékonybélhez varrták, mely műveletnél kirekesztették még az epés belet is az eledelek útjából és a beteg nemcsak hogy megélt, de két hónap alatt 4 kiló súlyt gyarapodott is. Azt igazolták a vizsgálatok, hogy így a fehérszínű majdnem rendesen megemészthette s a béltartalom bomlása epe hozzákeveredése nélkül sem állott be, még hányási esetei sem hiányoztak.

Több az ember belső hőmérséklete, mint a hónaljmerésekből kitűnik. A müncheni orvosi hetilap úgy ír 1896-ban, hogy elnyelte egy vizsgálat alatt álló ember a maximál-thermometert, 9 nap után sikerült azt elvenni tőle s az 38·7° C. legmagasabb hőmérsékletet mutatott, noha a hónalji mérés csak 37·2°-ot.

Délamerikában Ecuadorban oly ritkaság a kék szem, vagy a világosabb barna, hogy a csodájára járnak, úgy ír Schmarda és összefügg ez a hajszinnel is, miért elvétve látni ott szókét. Azt mondja Homeros, hogy az ő korabeli (Kr. e. 1200 év) görög harcosok szókék voltak s ma a görögök túlnyomó része fekete hajú; a régi gallok vörös hajúak voltak s ma a francziák legnagyobb száma gesztenyebarna. Északi Japánban az ajno néptörzs híres arról, hogy vadállatias a külseje a dús testi szőrözött miatt. A merovingi dinasztiairól írják, hogy az egyénei hátán akkora szőr volt, a mely lónak és vadkannak elég lett volna; szólt is róla egy középkori költemény.

Elterjedt a vélemény, hogy a haj kihullása a haj színétől függ. Thomson Arthur angol orvos szerint van is benne valami. A vörös és barna haj tartósabb, mint egyéb színűek, minek oka az, hogy a vörös haj vastag, 30,000 szál elegendő a fej befödésére, a barna hajszálból már 100,000 kell; a szőke hajú 30,000 szálal már félig kopasz volna, mert belőle 140,000 kell; tehát majd 5 szőke hajszál kell akkora tér eltakarására, amennyit a vörös elfoglal. A merev hajszálak keresztmetszete kerek, a vékonyabb göndörnél finom sávós; minden hajszálnak fagygyü-mirigye van és parányi izma, a szerecsen fagygyü-mirigyei nagyobbak mint a fehér emberé; az izmocskák kifeszülése okozza a haj merevségét.

A kopaszok száma átlag 10%, az orvosok között ellenben 30%-ra is növekszik ez; a zenészek között a húros eszközök kezelői éphajúak, de a fúvó instrumentumok nagy pusztitást visznek végbe a hajzaton, különösen az érceszközök. A legmélyebb emberi hangot másodpercnyi 43 rezgéssel Fischer nevű basszista birta énekelni a XVIII. században, az az alsó *f* oktávája; ma nem igen találni, a ki az alsó *c*-n alul vinné kellő erővel. A rendes soprán *c*-ig viszi 1024 rezgéssel. Az emberi hang középhatára a 100 és 1000 rezgés között áll. Patti Adelin elérte a *g*-t 1536 rezgéssel, Ajugari Lukréczia a felső *d*-nél még trillázott és fejhanggal megütötte a 2048 rezgést. Ellen B. Jow. amerikai soprán 1560 rezgésig vitte föl. Stevens egy kiabáló gyermeknél 2500—3000 rezgésű hangot fede-

zett fel. Egy embernél a hangnak ritkán van 3 oktáván túl terjedtsége, a rendes csak 2 szokott tenni.

Macgowan megvizsgált 1000 khinait és annyi embernél nyomát sem lelte a szintévesztésnek; az indiánok között is 1000-nél alig volt 7, aki minden szint élesen meg nem birt volna egymástól különböztetni. A művelt népek között a férfiakból 3—4<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, a nőkből 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub> a színvak, sőt az éjszakibb vidékek lakóinál magasabb ez a százalék. Hollandiában 1<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, Norvégiában 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, különösen a piros és zöld szint nem mindig ismerik szét, de a kéket igen. Wilson György Edinburgban 1153 ember közt 65 színvakot lelt, akik közül 21-en a pirosat a zölddel, 19-en a barnát a zölddel, 15-en a kéket a zölddel tévesztették össze. Mit csinálnának ezek a st.-etienei selyemgyáros szín-mintalapjával, melyen 4000-féle színárnyalat szerepel.

1895. végén Chiassoban kövérek banketteztek a St.-Michele szállóban; 100 kilónál könnyebb vendég hivatalos nem volt, összegyülekeztek 25-en, a legnehezebb közöttük 128 kilós volt, t. i. Lillx serfőző, utána Garome olasz vasuti hivatalnok következett és Stuppe ügyvéd. Reggel 3 óráig maradtak együtt a nehéz urak.

Igen kövér volt Sobjeski János lengyel király, Bécs főlzszabadítója. Közmondásossá vált Gibbon angol történetíró elhízottsága; Lausanne-ban történt meg vele az eset, hogy egy hölgynek térdre bocsátkozva vallott szerelmet és nem birt fölkelni, úgy hogy az úrnő kénytelen volt a szolgálát becsöngetni, a kik talpra segítették a termetes vulkánt. A legvastagabb király I. Frigyes württembergi volt; mikor Napoleon császárnak Mária Lujza osztrák főhercegnővel tartott lakodalmára meghívták, félkörös úrt kellett részére vágatni az asztalba, hogy elhelyezkedhessen.

Összeállítja egy német képes ujság a világ legkövérebb embereit. Szerinte a lincolnshirei grófságban született Bright Edward 171 cm. magas volt 304 cm. test átmérővel; kabátjában két rendes fejlődésű ember kényelmesen megfér, de hárman birták csak átkarolni, a testsúlya még sem volt több 265 kilogrammnál. A belga Clerik Viktor azonban 210 cm. átmérő mellett 300 kilogrammot nyomott. Chicagóban Farlow és felesége 685 és 625 fontos súlyúak voltak, csak bútorszállító kocsiban mehettek, más kocsinak nem volt akkora ajtaja, hogy beférhettek volna. Madame Allan, a Comedie Française tagja oly vastag volt, hogy kis fiát olykor arra büntette, hogy őt kerülje meg háromszor. Az eddig élt legnehezebb ember az angol Hopkins volt, kinek 896 font súlyát kétségbe is lehet vonni, valamint a francia Coulette-nek a 800 font súlyát is; ez az utóbbi 1709-ben halt meg.

A párisi Hospital de Pitie-be vittek be 1897-ben 4<sup>1</sup>/<sub>3</sub> éves gyermeket, aki 69 kilogrammot nyomott. Születésekor 5 kilós volt, 4 hónapos korában 9, ettől kezdve egy éven át havonta 2 kilót gyarapodott, a következő évben havonta csak félannyit. A haskörülete 108 cm., a jobb karja 27, a bal

karja 30 cm., a balcsípője 60, a jobb csípője 61 cm. volt körülbelül. Emésztési zavarokban nem szenvedett és értelmileg fejlettebbnek mutatkozott, mint hasonló korban a gyermekek.

A sovány rendszerint fiatalabbnak látszik, de a vénülést nehéz emésztésű eledelék és a testi mozgás elhanyagolása segítik elő. Fiatalít a kevés szőr is az arczon, ezért borotváltatják a szakálukat, kik soká óhajtanak kelendők maradni. Némely embernél nagyon hosszúra nőne az meg. A leghosszabb szakál tulajdonosa 1897-ben egy vaudenenei 74 éves rézműves volt, kinek már 14 éves korában 15 cm. volt a szakálhossza, idő folytán 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> méterre nőtt az. Ha sétálni megy, nyáron a hóna alatt viseli, télen a nyakát tekeri vele körül védelmül.

Ránczokat vet az ember arczára az élet; a legelső a szemek külső sarkán jelennek meg és azt jelzik, hogy a 35-ik életév lefolyt. Előbb kiképződhetik az orrtó fölött függőleges mély barázda, mely erős szellemi munkára, mély gondolkodásra vall. Hölgyeknél az orrtótól a szájszögletekig levonuló mélyedéspár szellemre mutat. A felső szemhéjak ránczai, valamint a homlokon képződő íves barázdák kiállott lelki küzdelmek mutatói. A magasabb kort a fülek mellé illeszkedő ránczok jelzik. Mikor a festők ezeket elhagyják s a fotografok elsimitják, szépítik ugyan az ember arczát, de elveszik a jellemző vonásait, tehát hamisítanak.

Az emberi bőr vastagságát jelzi, hogy Philadelphia egyik rövidárúkereskedése készítettett abból pénztárczát 1897-ben. Le Blanc nevű svajeci nő irhájából cserezték azt. New-Yorkban ítelték őt halálra és mivel hozzátartozói nem voltak, kik a holttestet reklamálták volna, az orvosi egyetem laboratoriumába került és ott egy nem humánus asszisztens bocsátotta kikészítésre annak a hátbőrét, hogy belőle iparcikk készülhessen. Az első francia forradalomban emberbőr-cserző műhelyek is voltak és iparuk termékét könyvkötésre használták. Goron rendőrbiztos Párisban 1886-ben egy elítélt embernek, az olasz Prancininak a bőréből csináltatott névjegyartó dobozt.

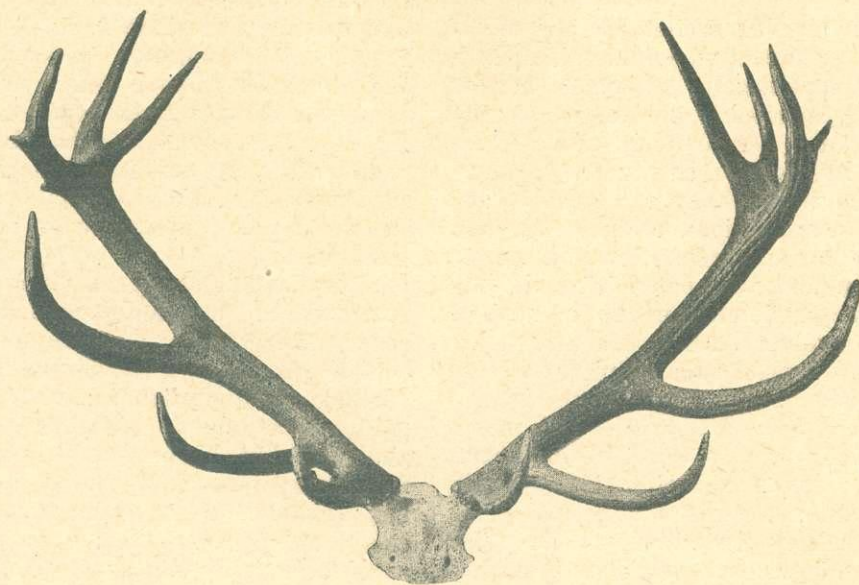
Érdekes, ha igaz, hogy a négerre forrasztott kaukázai emberfaj fehér bőre 6 hét alatt olyan sötét színt ölt, mintha eredetileg az övé lett volna és viszont az európai emberre alkalmazott néger bőr is kifehérszik, holott az a hiedelem, hogy a néger és a többi színes emberfajtak bőrének saját jellemző festőanyaga van, mely a kaukázusi emberfajtanál hiányzik, rajta az elfödött véredények látszanak át némileg meghalványodottan.

Vannak ez adatok között bizarr természetűek is, amelyek a szigorú tudomány kritikáját ki nem állják, de nem érdektelenek, mert az emberről, annak testi szervezetéről s működéséről szólanak; hasznos pedig, ha az ember önmagát megfigyeli.

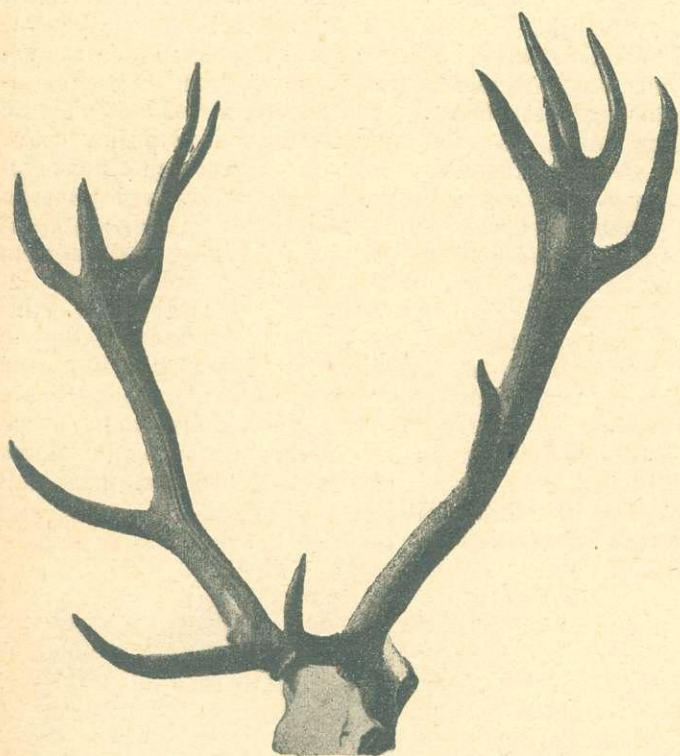
Hanusz István.



A budapesti agancskiállítás (1903 okt. 20–26.) legkiválóbb szarvasagancsai.



*Első helyre helyezett szarvasagancs.*



*Második helyre helyezett szarvasagancs.*



*Harmadik helyre helyezett szarvasagancs.*

Az első díjat nyerte gróf Almásy Imre, aki egy tizenhatsz ágú szarvasagancsot állított ki, melynek méretei a következők voltak: kerülete a rózsatón 25·5 cm., egyik szárának hossza 112 cm., súlya 8·80 kgrm. A szarvast Borsodmegyében ejtette el.

A második díj Hunyadi Károly grófnak jutott. A kiállított szarvasagancs a rózsatón 26 cm. keretű

volt, egyik szárának hossza 93 cm. és súlya 8·60 kgrm. Aradmegyei szarvas.

A harmadik díj nyertese gróf Sztáray Sándor. A bemutatott agancs méretei: kerülete a rózsatón 23 cm., egyik szárának hossza 113 cm. és súlya 7·95 kgrm. — Zemplénmegyei szarvas.

## A kopózás.

Mutatvány *Balkay Adolf* „A szarvas és vadászata” cz. munkájából.

Hadverő, daliás nemzedék szelleme lebeg fölöttem, amidőn a képzelet szemével végigtekintek a pázsitos, bozóttal tarkított, patakszelte rónán. A hangos kopófalka nyomán fúrge paripákat ülő vitézek serege nyilakkal és kelevézzel űzi a gyors lábú szarvast. Lihegő szájjal, nyujtott nyakkal és hátravetett agancscsal száguld üldözőit messze elhagyva a nemes vad; nyomában földön járó orral s vígan csaholva ügetnek a kopók, ezek körül elszórtan vágat a lovasok serege, minden emelkedést, minden dombot körültekintésre felhasználva, hogy a menekülőt szem elől ne téveszszék. A kopók kilógó nyelvéről cseppeg a nyál, a lovakról szakad a tajték, a lovasok arca kipirul a levegő nyomásától; ember, állat hevül, szenvedélye fokozódik, csak a szarvason észlelhető a mindinkább növekedő lankadás. Az űzött vad és az üldözők között lassankint kevesbedik a távolság. Hajrá!!! A kopók szemre kapták a zsákmányt, erős rivalgással jelzik diadalukat, előre szöknek és egy pillanatra elhagyják a lovasokat. A szarvas összeszedi végső erejét, rövid időre sikerül is elhagynia üldözőit, de a kopók rivalgása mindig sűrűbben hangzik, a lovasok szoritják paripáikat, ki-ki első akar lenni, hogy a kegyelemdőfést az ő kezétől kapja meg a vad. A szarvas elfulad, hirtelen megfordul és szügybe vágott fejjel, előre szegezett agancscsal várja be üldözőit. Az első kopó, mely megközelíti, felhasított horpaszszal repül a háta mögé s a következőket úgy lerázza magáról, hogy jobbról-balra bukfenczeznek tőle; de a támadók száma szaporodik s mire megérkezik az első lovas, a kopók már térdre rántották a fulladozót, hogy a szerencsés vadász szívébe márthassa dárdáját. Kürtök harsogása jelzi az elmaradottaknak a diadalt.

A kopóknak odadobják a feltört szarvas zsige-reit, a vadászok pedig előrántják a csutorát.

Igy kopóztak őseink a Don és Volga, később a Duna és a Tisza között.

Mi ugyan a kopózásnak ezt a módját francia vadászoknak nevezzük, pedig bizonyos, hogy nem mi tanultuk a francziáktól, hanem a francziák mitőlünk. A történelem tanúsága szerint legelőbb a szittyák és a perzsák, az ókor ezen kiváló lovas népei, gyakorolták a lovas kopóvadászatot. Ezekről származott át az egyiptomiakhoz és a görögökhöz. A gallusok és a germánok a népvándorlás könnyű lovasaitól, a hunoktól és a magyaroktól tanulták a lovon való vadászatot.

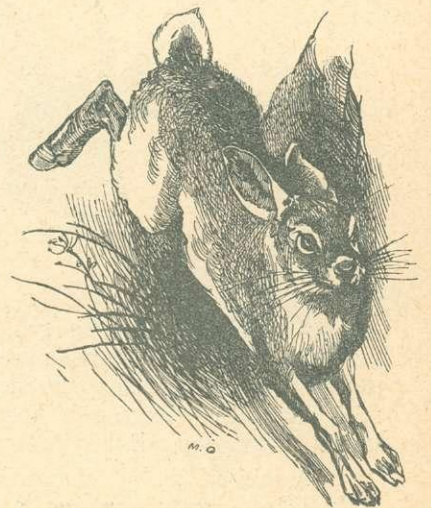
Szép és könnyű dolog volt akkor lovon vadászni. Minden ember lovon járt és a merre a szem látott, szabad volt a határ. Ma, az automobilok korszakában, amidőn

egész vagyont ér a jó paripa és minden patkónyomért kártérítést kell fizetni, csak a fejedelmek s ezek közül is csak a gazdagabbak ízlelhetik meg néha a lovas kopózás fényűző mámorát. Mert hát ehhez nemcsak nagy kiterjedésű, lovaglásra alkalmas terület, hanem a jól betanított vadászoknak egész serege, kitűnő lovak és külön e célra nevelt, kitaró és csakis a szarvas nyomát tartó kopófalka szükséges. Ha pedig ez mind megvan, lábában kell a szarvast a vadászat színhelyére szállítani, mert az ilyen lovaglásra alkalmas sík, lankás területekről a gazdasági kezelés már régen a mocsarak és bérczek közé szorította a szarvast.

Igy azután, hogy az ellentétek e téren is találkozzanak, ma már a fejedelmeken kívül csak a sze-gény ember kopózik; természetesen gyalog és a lehető legegyszerűbb eszközökkel. Ott, hol járhatatlan bérczek, beláthatatlan rengetegek mélyében ős időktől fogva a hiúz és a farkas pusztította a szarvast, ahol napokig kóborol a vadász, míg egy-két darab fővad csapájára akad, ahol hajtókkal vadászni a vadnak ritkasága és a területnek járhatlansága folytán céltalan, sőt lehetetlen: ott a vadász kopóval próbál szerencsét, hogy azt az egy-két szarvast, mely a ragadozók elől megmenekült vagy kóborolva e zord vidékre tévedett, puskaöve elé keríthesse.

Mondanom sem kell, hogy az a vadász vagy az a társaság, mely az ilyen vadszegény és vadregényes vidéken kopófalkájával az erdőbe indul, a legritkább esetben vadászik kizárólag a fővadra; rendesen csak találomra vadásznak s a vadászok részéről egyformán szives fogadtatásban részesül akár szarvas, akár vadkan, akár őz vagy róka, sőt akár nyúl kerüljön is a puska csöve elé. A szives fogadtatás alatt természetesen a ficzkóval vagy a nagyszemű göbecscsel s csakis a legritkább esetben lehet a golyóval való lövést érteni, mert hát az annyi mindenféle esélyre felkészült vadász nem kockáztathatja a fátaszó vadászat eredményét azal, hogy az őzet, nyulat vagy rókát golyóval elhibázza. Igaz ugyan, hogy ezen elővigyázat mellett a legtöbb fővad, mely az ilyen vadászatok alkalmával lövésre kerül, ficzkóval vagy erős söréttel megsebezve a vadászra nézve rendesen elvész, mert vagy a veritékes nyomon kitaró kopóknak, vagy a ragadozóknak prédájává válik; de a rendszertelen vadászatnak mindig és mindenhol ezek voltak és ezek lesznek a hátrányai.

Különbén is, amidőn azok a vadászok, akiknél a kopózás még divik, azt mondják, hogy mi azért használjuk a kopót, mert nálunk az erdőknek nagy kiterjedése és vad nélkül való nagy szükölködése folytán másként vadászni nem lehet, rendesen összetévesztik az okot az okozattal; mert talán száz közül kilenczven esetben sokkal inkább



megközelítenék a valóságot, ha a tételt akként állítanák fel, hogy nagykiterjedésű erdeinkben azért oly kevés a vad, mert mi mindig csak kopókkal vadászunk.

Mi sem riasztja el annyira a vadat, de különösen a fővadat, mint a gyakori kópozás és legfőképpen a rendszertelen kópozás; mert ahol ez utóbbi vadászati mód honos, ott rendszeren minden ember vadászik, ott a vadászati jogokkal, a birtok határaival senki sem törődik; minden puskásnak, ki jogosan vagy jogtalanul vadászik, van egy-két kopónak nevezett vagy csak annak használt, elképzelhetetlen származású csahosa, amelyek gazdájokkal vagy a nélkül télen-nyáron napról napra felzavarják és fellármázzák az egész vidék erdőségeit.

Ilyen állapotok uralkodnak még sok helyütt széles e hazában, annélkül, hogy a vadászati törvénynek valamelyes hatása észlelhető volna, vagy remélteni lehetne, hogy ezek az állapotok belátható időben javulni fognak. Ez az oka, amiért én mindenkor annak a merev álláspontomnak adtam kifejezést, hogy ha tőlem függne, a kopózást feltétlenül eltörölném a föld színéről. Erdély bércei között, a Kárpátokban, Horvátország és Boszniában bizonyára sok jó vadász van, aki örömmel és hálával fogadná ezt a tilalmat és annak szigorú végrehajtását.

Pedig mi tagadás benne, a kopózás, a maga helyén és a maga idejében élvezve, gyönyörű mulatság, melynek épen ezért és daczára az e téren uralkodó visszaéléseknek és az általa előidézett szomorú állapotoknak, még ma is igen sok szenvedélyes pártolója akad az őserdőkkel borított bércezes vidékeken.

Ott, ahol szakadékok, sziklák, mocsarak vagy vízek a hajtást igen megnehezítik s a terület akkora, hogy a kopók csaholása sem zavarja fel az egész vadászterület csendjét, tehát ott, ahol 20—30 ezer hold erdőség áll a vadászati rendelkezésére, ott a kellő mértékkel és óvatossággal élvezve, helyén van a kopózás.

Mielőtt azonban a kopózás megbeszéléséhez fognánk, szenteljünk néhány szót annak a, sajnosan, már kiveszőben lévő, izmos, kitartó, értelmes és bátor ebajtásnak, melyet a kynologusok „osztrák kopó“ neve alatt ismernek, de a melyet én — minthogy ez a kopófaj egész Magyarország területén el volt terjedve és mert nemcsak nálunk, de Erdélyben, Horvátországban, sőt Boszniában is a kopó neve alatt ősidőktől fogva csakis ezt a fajt ismerték és a kopózásra kizárólag ezt használták, holott Európa minden más országában, Ausztriát is ide számítva, más kopókat vagy legalább is keverve más fajtaikat is használtak — joggal tartok és nevezek „magyar kopónak“.

A magyar kopó fajtájai a következők:

Középmagasságú, izmos, ruganyos, nyulánk termet; szeme tiszta, legtöbbször barna; szemöldöke erős. Tekintete okos és komoly. Feje középmagasságú, koponyacsontja széles, orra felé egyenesen keskenyedik; orrsontja egyenes, homlokcsontja lassan emelkedő. Füle középmagasságú, nem széles, alul gömbölyű. Nyaka erőteljes, a szügye felé szélesedő, lebernyéje nincs. Szügye széles, mellkasa mély, vékonya karcus. Farka hosszú, tövével erős, egyenesen vékonyodó, de nem hegyes, kissé hajlott, durva szőrű; rendszeren hajlottan, lógatva, keresés és hajtás közben felemelve és kiegyenesítve hordja. Háta kissé hajlott, fara gyengén csapott. Lábai izmosak, egyenesek, középmagas-

ságúak; a lábfej széles és egyenes. Szőre rövid, sima, sűrű és selyemfényű; színe fekete, rozsdabarna vagy nagy sárga foltokkal a lábán, száján és a szemén. A fehér szín csakis mint jel és pedig a homlokon mint csillag, a szügyén mint sáv és a lába fején mint keztyű fordulhat elő. Fogazata erőteljes, egymásra illő, jól kifejlődött erős agyarakkal.

A kopó idomítása nem körülményes. A kopókölyköket hat hónapos koruktól fogva nyakszíjakkal kettenként összefűzik és pórázon a szabadba viszik, hogy fűzéken járni megtanuljanak. Etetés előtt mindig hangos hívással vagy kürtjelekkel hívják, hogy e hívó hangokra az erdőben is sietve és örömmel gyülekezzenek. A fűzéken való járást, valamint a gyülekezést is játszva tanulják meg a kopók, ez utóbbit különösen, ha minden hívás, illetve gyülekezés után az erdőben is ebédet, vagy legalább is valami harapni valót kapnak. Ha azután éves korukban anyjikkal vagy más biztos, jó kopóval, kivált friss hó alkalmával kivisszük az erdőre és rávezetjük a szarvas csapására, egy-két eredményes vadászat után kész a jó kopó, feltéve, hogy jó orral és jó tudóval bír. Az elejtett vadról sietve és szigorúan le kell verni a kopókat, nehogy, a mi a legtöbb kopónak a hibája, a vadat rögtön kikezdjék; erről a kopó természetében gyökeres falánkságról csakis nagy éberséggel és a korbácsnak kiméltetlen alkalmazásával lehet leszoktatni a kopót. De viszont a vadat azonnal fel kell törni és a kopókat a zsigerek „kapzsira adásával“ megjutalmazni. Otthon a kopók mindig külön zárt udvarban legyenek, különben óvhatatlan, hogy az erdőben való kóborlást és hajtást meg ne szokják.

A kopóknak a vad fekhelyére vezető (reggeli) hideg nyomot némán kell követnie és csakis ha a vad előtte megindult, szabad annak meleg nyomán hangot adnia. A hideg nyomon való csaholás nagy hiba, mert épen úgy nyugtalanítja a vadászokat, mint a kereső kopókat s azért ha valamely kopó erről a rossz tulajdonságról korán le nem szoktatható, azt a falkából ki kell zárni. Az ilyen kopónak csahos a neve.

A kopók ha meglátják, azaz szemre kapják a vadat, akár midőn az előttük felkel, akár pedig hajtás közben, erős, rövid, vonításhoz hasonló rivalgással szöknek utána és csak midőn a vad eltűnt szemük elől, követik szimattal és egyenesen csaholással a nyomot. Ha több kopónk van, kettőnél-háromnál többet egyszerre elbocsátani nem tanácsos, mert a vad fordulójánál és cselvetésénél agyongázolják a csapát; másrészt mert czélszerűbb a kopókat felváltva használni az ismételt hajtásoknál, hogy mindig pihent falka álljon rendelkezésünkre. Ha a kopókat nem biztos csapán indítjuk el, akkor azok a keresés közben elszédnek s a mint valamelyikük rivalva vagy csaholva hangot ad, rögtön összefut-





az egész falka, hogy valamennyi ügetve és csaholva kövesse a vadat. Közben, ha a vad irányt változtatott vagy cselet vetett, egy pillanatra elhallgat a zene, hogy azután szimatra kapva újra felvegyék a nyomot és ismét vidám csengéstől visszahangozzék az erdő. Midőn a vad patokon gázolva vagy nagyobb mélyedésen általszökve nyomot vesz s azt a kopók felvenni nem bírják, a legközelebbi vadásznak kell őket útbaigazítani.

A kopózásra legjobb alkalom a friss hó, vagy a csendes, borus őszi nap. Az eső vagy nagy harmat, tartós szárazság, de különösen a kérges hó a kopózásnak kedvezőtlen esélyei.

A kopózó vadásznak jól kell ismernie a vadászat területét és a fővad járását. A hegygerinczek nyergei, a völgyes mélyedések, a sűrűk között elhúzódó ritkások a legalkalmasabb helyek az elállásra. Ahol kényiszerváltók, vagyis sziklafalak által képezett szorosok, szakadékok, meredek vízmosások vannak, mindenek előtt ezeket kell elállani s ha kevés a puskás, a szerepeket akként elosztani, hogy egy puskás a csengés iránya szerint igazodva és gyorsan helyet cserélve esetleg két-három váltót is elállhasson. Csak miután az összes puskások elfoglalták helyeiket, szabad az adandó jelre a kopókat az ellenkező oldalról, illetve ha hegyháton, gerinczen történt az elállás, a völgyből elbocsátani. Mondanom sem kell, hogy a szél iránya itt is nagy szerepet játszik és hogy a puskásoknak — mint a fővad minden vadászatánál — helyeiket minden zajt kerülve a legnagyobb csendben kell elfoglalniok.

A fővad a kopó előtt ritkán fordul meg, mint a nyúl vagy őz, hogy kiindulási helyére visszatérjen. Ez a fővadnál rendszeren csak akkor történik, ha a kopóknak sikerült egy nagyobb csapatból egy-két darabot kiszakítaniok, mert ezek csakhamar visszafordulnak csapatjukhoz, máskülönben a fővad messze elkalandozik és csak napok múlva kerül vissza szokott tartózkodási helyére. Ha tehát a fővad a kopók előtt keresztültör a puskások vonalán, vagy más irányban sikerül elmenekülnie, rögtön kürtölni kell, hogy a kopókat vizsartartsuk és a vadnak nagy távolba való elhajtását megakadályozzuk. E szabály alól kivételnek csak akkor van helye, ha a sebesültet megállítják. A tűzben vagy a lövés után elesett vad körül a kopók amúgy is összesereglenek, amidőn őket azonnal fűzére kell szedni és a feltört vad zsigereit kapzsira adván, jutalomban részesíteni.

Szarvasra jobb a lassú, higgadt, mint a sebes és tüzes kopó, mert ez utóbbi ritkán enged azonnal a kürtszónak és igen messze elhajtja a vadat. De a vad is nyugodtabban, ijedelem nélkül vonul és megmegáll a lassúbb hajtású falka előtt, aminek folytán sokkal biztosabb lövés esik az ilyen, mint a sebesen menekülő vadra.

Csendes őszi napon a hegygerinczen, viharcsavarta tölgy karsú derekán ülve és annak a gyönyörű látványnak szemléletében elmerülve, melyet a távoli hegyek kéjében foszladozó ködfátyolnak fel-

lebbentése és a zöld, sárga és piros színek ezernye-ezer változataiban pompázó erdőknek lombja nyújt, hirtelen megdobbantja szívünket a vezérkopó öblös, csengő hangja, melybe csakhamar összesereglett társainak mélyebb-magasabb csaholása vegyül. Nincsen olyan harci riadó, mely gyorsabb lüktetésbe hozná a vadász vérét; nincsen olyan szerelmi dal, mely erősebb vágyra, kinzóbb epedésre hangolná a szívet, mint ez a csengő, kevés hangváltozattal, kedves egyszerűséggel elbájoló zene. Most erősödik a hang, közeledik a hajtás; majd mintha elvonulna, aggodalomba ejti a vadászt. Most felkapnak a dombra, teljes erővel szól a zene: azután egy pillanatra teljesen elhallgat — szünetet tart, mint a nagy művész, hogy fokozza a hatást; a vezérkopó ismét csendit egykettőt s azután újra rázendíti az egész zenekar a frisset, erősebben, mindig erősebben! . . . Fellázad a szív, reszket minden ideg, . . . most egy-két czuppanás hallik, mintha egyenletes ütemben vernék a harasztot, megroppan a targaly, megrezzen az ág . . . ott a gyalogfenyves szélén megjelenik lihegő ajakkal, hátravetett koronával az erdők királya . . .

Feledhetetlen, gyönyörű percek, kár, hogy el kellett múlniok!

## Szerkesztői üzenetek.

B. G. úrnak. — Nem értjük kérdését. — 1898-ban.

S. erdész úrnak. A harmadik röpirat is meg fog jelenni, mihelyt a nyugtalan politikai állapotok hullámai kicsit elsimultak és a közfigyelem ismét ezekre az ügyekre ráterelhető. — Figyelmeztetését köszönjük. Előjegyeztük.

S. J. úrnak. — Minden kezdő vadásznak megvan ez a rossz szokása.

L. kisasszonynak. — Sajnáljuk. — Kilátásba helyezett téli tárcáját várjuk.

Lapunk tisztelt Olvasóit kérjük, hogy a most kezdődött VII. évfolyamra való előfizetési díjat mielőbb beküldeni sziveskedjenek, nehogy a lap szétküldésében zavar támadjon és tudhassuk, kik az előfizetőink a jövőben is.

„A Természet“ VI. és előbbi évfolyamaihoz való **bekötési táblák** intézetünkben megrendelhetők, darabonként 2 koronával.

## Fészkelő házikók.



1. *Czinegének, csuszkának, kerti rozsdafarkának, kis harkálnak, nyaktekeresnek, örvös légykapónak s fakúsnak* való házikó darabja **60 fill., 10 darab 5 kor.**

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

Erre vonatkozó megrendeléseket az



„Állatvédő Egyesület“ Kőszegen  
készítesen elfogad.

### A vonatok indulása Budapest k. p. udvarról.

Érvényes 1903 október hó 1-től.

Dél-előtt				Délután			
vonat-szám	óra	perc	vonat-neme	vonat-szám	óra	perc	vonat-neme
28	6:20		szv.	944	12:00		tszsz.
604	6:50		gy.v.	8	12:20		szv.
10	6:50		sz.v.	310	12:35		"
302	7:10		gy.v.	320	1:30		"
906	7:15		sz.v.	504	2:00		gyv.
402	7:25		gy.v.	602	2:15		"
1302	7:30		"	4	2:15		"
1508	7:35		sz.v.	510	2:20		szv.
318	7:50		"	20	2:25		"
1002	8:00		gyv.	404	2:35		gyv.
606	8:10		szv.	904	2:40		"
408	8:15		"	312	2:40		szv.
2	8:35		gyv.	1902	3:00		gyv.
506	9:00		szv.	910	3:10		szv.
306	9:35		"	1022	3:00		vv.
				304	3:30		gyv.
				16	4:30		szv.
				308	5:20		"
				508	5:45		"
				322	5:55		"
				314	6:25		"
				1004	6:50		gyv.
				1706	7:05		szv.
				22	7:25		"
				1510	8:10		"
				1008	8:30		"
				502	9:15		gyv.
				406	9:40		szv.
				1304	9:40		"
				608	10:00		"
				908	10:10		"
				12	10:30		"
				328	11:10		vv.

1) Bezárólag november 15-ig, azontul csak Brassóig közlekedik.

### A vonatok érkezése Budapest k. p. udvarra.

Érvényes 1903 október hó 1-től.

Dél-előtt				Délután			
vonat-szám	óra	perc	vonat-neme	vonat-szám	óra	perc	vonat-neme
645	5:00		t.szsz.	319	12:15		sz. v.
327	5:20		v. v.	7	12:30		"
1707	5:45		sz. v.	301	12:50		gy. v.
607	6:10		"	903	1:05		"
47	6:15		t.szsz.	601	1:10		"
405	6:35		sz. v.	1901	1:30		"
11	6:40		"	401	1:30		"
907	7:05		"	1	1:50		"
507	7:10		"	503	1:50		"
1303	7:25		"	313	3:10		sz. v.
317	7:25		"	321	5:35		"
309	7:35		"	15	6:35		"
501	7:50		gy. v.	505	6:40		"
1021	7:50		v. v.	905	6:55		"
1005	8:10		sz. v.	305	7:00		"
1509	8:15		"	3	7:15		gy. v.
311	8:45		"	605	7:20		sz. v.
1003	8:50		gyv.	1007	7:55		"
13	9:05		sz. v.	407	8:30		"
509	9:15		"	1507	8:50		"
307	9:45		"	1001	9:05		gy. v.
909	9:50		"	303	9:15		"
27	10:15		"	9	9:25		sz. v.

1) Bezárólag november 15-ig, azontul csak Brassótól közlekedik.

### A vonatok indulása Budapest ny. p. udvarról.

Érvényes 1903 október hó 1-től.

Dél-előtt				Délután			
vonat-szám	óra	perc	vonat-neme	vonat-szám	óra	perc	vonat-neme
102	1:00		kel.ost expv.	6104	12:05		szv.
148	5:50		szv.	156	12:15		szv.
6102	6:35		"	128	12:25		"
4102	6:45		"	4108	12:50		"
150	6:55		"	168	1:15		"
6012	7:05		vv.	106	1:45		gyv.
1404	7:20		gyv.	4110	2:05		szv.
104	8:00		"	160	2:20		"
152	8:05		szv.	704	2:30		gyv.
708	8:15		gyv.	120	2:35		szv.
712	8:30		szv.	4104	2:40		"
116	9:25		"	720	2:45		"
154	9:35		"	6002	2:55		"
				162	4:15		"
				130	4:25		"
				716	4:30		"
				108	5:15		gyv.
				164	6:00		szv.
				1406	6:15		gyv.
				124	6:20		szv.
				4106	6:40		"
				710	6:50		"
				6014	7:25		vv.
				166	7:40		szv.
				132	7:50		"
				168	8:30		"
				118	10:00		"
				706	10:10		gyv.
				714	10:20		szv.
				1408	10:30		"
				9023	11:20		keleti expv.
				7024	11:30		kel.ost expv.

1) Ünne- és vasárnapokon bezárólag november 22-ig közlekedik.  
 2) Csak október és április hónapokban közlekedik.  
 3) Minden kedd, csütörtökön és vasárnapon közlekedik.  
 4) Minden szerdán és szombaton közlekedik.

### A vonatok érkezése Budapest ny. p. udvarra.

Érvényes 1903 október hó 1-től.

Dél-előtt				Délután			
vonat-szám	óra	perc	vonat-neme	vonat-szám	óra	perc	vonat-neme
701	12:50		kel.ost expv.	155	12:55		szv.
145	5:35		szv.	703	1:25		gyv.
6101	6:15		"	103	1:50		"
1407	6:25		"	157	2:00		sz. v.
147	6:35		"	159	3:05		"
217	7:05		tszsz.	6001	3:15		"
709	7:15		szv.	127	3:55		"
4107	7:25		"	6103	4:15		"
149	7:35		"	4103	4:30		"
117	7:45		"	161	5:40		"
6011	7:50		vv.	115	5:55		"
131	8:10		szv.	163	6:50		"
713	8:25		"	105	7:00		gy. v.
4101	8:35		"	711	7:10		sz. v.
151	9:10		"	707	7:40		gy. v.
1403	9:40		gyv.	165	8:20		szv.
153	10:20		szv.	125	8:45		"
715	10:55		"	107	9:05		gy. v.
119	11:05		"	4105	9:15		szv.
				1405	9:45		gy. v.
				719	9:55		szv.
				4109	10:05		"
				167	10:15		"
				129	10:30		"
				9014	10:55		kel.ost expv.
				101	11:00		keleti expv.
				6013	11:10		v. v.

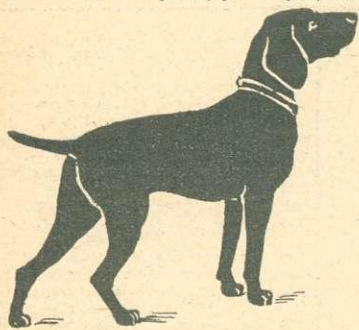
1) Érkezik minden hétfőn és csütörtökön.  
 2) Ünne- és vasárnapokon bezárólag november 22-ig közlekedik.  
 3) Csak október és április hónapokban közlekedik.  
 4) Érkezik minden kedd, csütörtök és szombaton.



**Relief-képek,** kitömött madár fésztett hát-  
térrel, gondos kivitelben, to-  
vábbá intézetünkben preparált *nagy sasok* és *uhuk* kü-  
lönböző állásban, mint kiváló szép *szobadíszek* mindig  
raktáron vannak s intézetünkben bármikor megtekinthetők.

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

Fattinger húsrostos kutyalepénye az egyetlen állateledel, amelytől a kutyák állandóan egészségesek, erősek és kitartóak. — Fattinger húsrostos kutyalepényét a kutyák mindenkor igen szívesen élvezik és a legkiválóbb kutyatenyésztésekben, a bécsi, budapesti és prágai állatgyógyintézetekben, szóval mindenütt, ahol az állateledelt helyesen meg tudják ítélni, már évek óta használják. A beszerzése ennek az ezerszeresen megdicsért állateledelnek — az olcsó ára következtében — minden kutyatulajdonosnak lehetséges. Bővebbet egy a kutyák ésszerű 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 állatedeleiről fiatal kutyák, fázának, házi szárnyasok, pisztrángok, csukák, madarak stb. részére.



**Fattinger & Comp.**

— állateledel-gyára —  
**Wien (Récs), 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 szíves figyelmébe ajánlja

— hazai saját gyártású —

fizikai, kémiai, természetrajzi és geometriai tanszereit.

**Üvegtechnikai intézet.**

Szakszerű tanácssal 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 tanszergyárt és üvegtechnikai intézetet az enémű beszerzési forrásokul 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 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 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 tanuságot, 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-MANFRED**



**FOTO-CZINKOGRAFIAI MŰINTÉZET.**

**MŰVÉSZETI SOKSZOROSÍTÁSOK.**

*Cliché*ek 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.