

# A TERMÉSZET

KIADJA : BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS  
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJE  
SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL :  
BUDAPEST, XIV., ÁLLATKERT  
TELEFON : 1-194-30

SZERKESZTI:  
**NADLER HERBERT**

A SZÉKESFŐVÁROSI  
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT  
IGAZGATÓJA

MEGJELENIK MINDEN HÓ 15-ÉN  
ELŐFIZETÉSI DIJ :  
EGY ÉVRE 6 PENGŐ  
FÉLÉVRE 3 PENGŐ  
EGYES SZÁM ÁRA 60 FILLÉR

XXXIII. ÉVFOLYAM

11. SZÁM

1937. NOVEMBER



A ZAJLÓ DUNA A FERENC JÓZSEF-HÍD ALATT.

*Vadas Ernő felvétele.*

## TARTALOM :

Rapaics Raymund dr.: Juhar.

Gaál István dr.: Négy kilométernyire a föld felszíne  
alá ásványolajért.

Regős József: Az élőlények mutációs változásai.  
Vadásztrofeák Tára.

Kilián Zoltán: Állatok és növények tízperce.

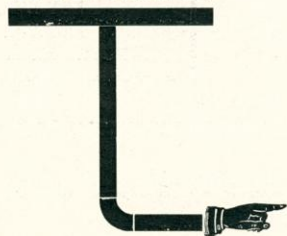
Rövid közlemények.

Könyvekről.

Mi ujság az Állatkertben?

# A BUDAPESTI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTBEN

## TÉLEN:



Jégpálya ~ szánpálya ~ csatoló  
buffet ~ melegedő ~ zene

A bérletjegy tulajdonosok a jégpályát díjtalanul használhatják

Bérletjegyek ára egész évre:

Felnőtteknek . . . . . 12 P

Tanulóknak és

gyermekeknek . . . . . 6 P

Köztisztviselőknek . . . . . 8 P

Köztisztviselők

gyermekének . . . . . 5 P

(elemi és középiskolai tanulók)

Napijegyek ára: 70 fillér

Vasárnap: . . . 50 fillér

10 éven aluli

gyermekeknek: 30 fillér

## GUNDEL

állatkerti vendéglői  
kiváló konyháiról közismertek

P O L G Á R I Á R A K



Z E N E

Éttermei és terrasza a Gellért-szállóban a vidékről  
felránduló közönség és külföldi látogatóknak  
kedvelt szórakozási helye.

## SCHREIER BÉLA

kereskedelmi részvénytárs.

BUDAPEST

VII., Izabella-utca 34. sz.

Tel.: 1-438-49 és 1-310-62

## Vesz és elad

mindennemű szálás, és  
szemestakarmányt,  
örleményféléket, gabona-  
neműeket, fűszert, hűve-  
lyes- és gyarmatárut.

## VADÁSZOK ÉS TERMÉSZETBARÁTOK

figyelmébe ajánljuk

## NADLER HERBERT: VADÁSZNAPOK, VADÁSZÉVEK

című könyvét.

Ára  
egész vászonba kötve  
12 pengő.

Elbeszélések és naplójegyzetek a szerző eredeti fényképeivel.  
Dr. VAJNA GYÖRGY ÉS TÁRSA (Budapest, IV., Váci-utca 28.) kiadása.  
Megrendelhető a kiadónál és kapható minden könyvkereskedésben.



Tatárjuhar (*Acer tataricum*) Mátraszöllös mellett.

Vajda László felvétele.

## JUHAR.

Írta: Rapaics Raymund.

Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy király. A királynak volt három lánya, s minthogy a király öreg volt, választania kellett, melyikre hagyja királyságát. Kiküldte lányait az erdőre, hogy amelyik hamarabb szedi tele kosarát eperrel, királyságát öröklí. A többit már tudjuk a jávorfa meséjéből. A legkisebb lány kosara telik meg legelőbb, erre irigy néneji megölik és rejtett helyen, vízparti bozótban elföldelik. A síron jávorfa nő, ennek ágából egy arra vetődő pásztor furulyát farag s amikor megfújja, emberi hangon kezd énekelni:

Fujjad, fujjad én pásztorom,  
Én is voltam királylányka,  
Most meg vagyok jávorfácska,  
Jávorfából furulyácska.

A pásztor a csodálatos furulyával eljut a király elé, ott a furulya hangja a gyilkosokat leleplezi, kikel belőle a legkisebb királyleány és övé lesz a királyság, a gyilkosok pedig elveszik méltó büntetésüket.

A jávorfa meséje egész Európában elterjedt, a Volgától Angliáig ismeretes. Többféle változatát

jegyezték fel. A népkutatók azt is kiderítették, hogy főeleme, az emberi hangon megszólaló furulya, az ókori Midás-monda nádsípjának utóda. A Midás-monda, mint mese, a balkáni népek ajkán ma is él, a bizánci középkori művelődéssel terjedt el a görögkeleti szlávok között, ellenben a jávorfa meséje a Balkánon ismeretlen, s a nyugati, vagyis a katolikus szlávok ajkán alakult ki, ahol az ókori nádsíp a mesében a jávorsíp váltotta fel, a szlávoknak ez az ősi hangszere, amelyet furulya vagy tilinkó néven nálunk is mindenki jól ismer. A magyarság a jávorfa meséjét a lengyelektől és a kisoroszoaktól vette át. Ennek egyébként az is egyik bizonyítéka, hogy a mese ezt a fát mindig jávor néven említi.

A jávor ugyanis a rendkívül sokféle változatban szereplő *juhar* szónak jellegzetes szláv alakja. Miként tudjuk, németül *Ahorn* (Sziléziában *Urle*), latinul *acer*, olaszul *acero*, franciául *érable* (a latin *acer arbor* nyomán) e fanemzetség neve, s mindezek a magyar *juhar* és a szláv *jávor* névvel együtt valamely közös ősi gyökérből sarjadtak.

A juhar-nemzetség alakokban rendkívül gazdag, minthogy azonban a különböző rendszerezők



Hegyijuhar (*Acer pseudoplatanus*) a Pilis alján, Klastrompusztán.  
Vajda László felvétele.

az egyes alakokat rendszertanilag különbözőképpen értékelik, a juharfajok számát egyesek százra, mások százhusz—százötvenre, ismét mások pedig kétszázra becsülik. Európában ezek közül csak kevés honos, a nemzetség központja Ázsia, ahonnan Jáván át Ausztráliába is eljutott. Sok faja él Észak-Amerikában is.

A régiek a juhart fájáért becsülték. *Plinius* azt írja, hogy az európai fák között a juhar fája a legszebb és a legfinomabb. Ezt különben már a csiszolt kőkorbán élt ember is tudta, cölöp-építményeinek maradványai között nagyon sok juharfából készült eszköz van, például baltanyél, kanál, csésze, láda, lapát és más hasonló dolgok. A juharfa kemény, tömött, rugalmas, elég nehéz, könnyen és jól fényezhető, rosszul vagy gyengén hasad. Csak száraz állapotban tartós, a nyirkosság hamar elpusztítja. Főképpen a fafaragók, kerekések és esztergályosok használják, továbbá a bútortipar, amely hálósobabútornak értékesíti, végül a hangszeripar, a népies is, a városi is.

Furulyának, tilinkónak a mezeijuhar (*Acer campestre*) ágai használatosak. Biztos, hogy ez a fa a mese emberi hangon megszólaló jávorfája. De nemcsak a pásztor farag belőle tilinkót, hanem az üzletes ipar is. Sétabot és pipaszár is készül belőle, természetesen a városokban. Hajdan Magyarországról sok mezeijuharágat szállítottak Párisba ipari feldolgozásra. A juharok között a legértékesebb a hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) fája, ezt a sok finom, éles bélsugár és az edénylikacsok egyenletes elosztása jellemzi. Nemcsak szerszámnyél, faragvány, asztallap, bútor, padlóburkolat, hanem hegedű és általában többféle vonós hangszer is készül belőle. Nagyon értékes a csomoros juharfa, különösen a mezeijuharé, az amerikaiak között pedig a cukorjuharé, mert rajza feltűnő, a faiparban madárszeműnek nevezik.

A juharok kérgével is érdemes közelebbről megismerkedni. Az ágak fiatalabb korukban élénkzűnűek, egyes fajoké zöld, másoké szürke, ismét másoké piros. A kertekben a csíkosjuhart (*Acer pennsylvanicum*) azért ültetik, mert ágainak alapszíne barnászöld s ezt fehér csíkok tarkítják. Amerikai hazájából éppen ezért hozták Európába. Az európai fajok közül a hegyi juhar törzsének kéregparája nagy pikkelyekben válik le, akár a platáné, a koraijuharét a

törzs egész hosszában egyenes repedések választják szét hosszanti szalagokra, a mezeijuhar törzsén a kéregrepedések ezeken kívül még keresztben is jelentkeznek, ezért a kéregmezők négyszögletesek. A mezeijuharnak van egy alakja, amelyet parás-ágúnak (*f. suberosum*) neveznek, mert fiatal ágain hosszában paralécek emelkednek ki. A kertészek ezt az alakot nagyon kedvelik, mert élősövénynek nagyon jól használható s a nyírást jól tűri.

Az ember a juharok nedvének édességét már az ősi időkben fedezte fel, s hogy ehhez a cukorforráshoz hozzájuthasson, tél végén, kora tavasszal az egyes juharok törzsét csapolni kezdte. Amerikában az indiánok egyik legfontosabb tápláló itala a cukorjuhar (*Acer saccharum*) nedve. Az idősebb cukorjuharból évente 50—150 liter édes nedv csapolható, ebben literenként 24—27 gramm a cukor. A múlt század közepe óta Kanadában és később az Egyesült-Államok északi államaiiban egyre több cukorjuhart ültettek, nedvükből rendszeresen gyártják a cukrot, akár nálunk a

répából. Ma az amerikai juharcukorgyártás sok millió kilót termel. Európában a hegyijuhar és különösen a koraijuhar nedve tartalmaz cukrot, de sokkal kevesebbet, mint az amerikai cukorjuhar, ezért nagyban nem hasznosítható. A XVIII. században, amikor a mezőgazdaságban a haszonelvűség korszaka kezdődött, Magyarországon is kísérleteztek juharcukorgyártással, s amikor Klein Mihály Pozsonyban Magyarország természeti ritkaságairól könyvecskét írt, (*Sammlung merkwürdigster Naturseltenheiten des Königreichs Ungarn* címmel 1778-ban jelent meg), a juharcukorról is megemlékezett: »A ritkaságokhoz számítjuk azt a cukrot is, amelyet a juhar nedvéből készítenek. Hogy ez a cukor nem terjedt el, bizonyára az az oka, hogy készítése nehézkes és nagyon drága. De Windisch, tekintélyes és még élő pozsonyi tanácsos, egyik ismerősének házában ivott egy csésze kávé, amely juharcukorral készült.« A múlt század elején többen foglalkoztak a juharcukorgyártás módszereinek kidolgozásával és terjesztésével. Burger Johann klagenfurti tanár a hazai növények cukorgyártásra való felhasználásáról könyvet írt, amely 1811-ben, Bécsben jelent meg. Ebben a juhart is nagyon ajánlja. Ezt a munkát Mitterpacher Lajos, a pesti egyetemen a természetrajz tanára latin nyelvre fordította, Kitaibel Pál pedig, a pesti egyetemen a növénytan és vegyertan tanára kutatóműhelyében foglalkozott a juharcukor ipari gyártásának módszerével.

A juharcukornak nálunk olyan jövőt szántak, hogy az egyik gróf Zichy-uradalomban erre a célra tizenhét év alatt 20.000 juharcukort ültettek. Végül azonban, miként tudjuk, a répacukor győzött és minden versenytársa megbukott. A koraijuhar nedve nagyon feltűnő látvány a fővárosi kertekben is, amikor kora tavasszal a visszavágott ágak sebhelyein a cukros tavaszi nedv kicsordul, s az éjszakai fagyban jégcsappá merevedik.

A juharcukor közép-termetű fák vagy cserjék. Levélállásuk s ennél fogva ágrendszerük is keresztben átellenes, vagyis a két átellenes levélpár alatt és fölött következő, szintén átellenes levélpár 90 fokkal tér el. Az idősebb juharcukor termetét az határozza meg, hogy az ágakon a felsőbb hajtások hosszabbra nőnek az alsóknál, s amikor a törzs kialakul, néhány oldalág fölfelé hajlik, növényben versenyre kell a törzs folytatásával, a főággal, ezért a juhar törzse felső részén több egyenlő erős ágra oszlik, s ezek szép koronát alkotnak.

A juhar termete tehát a sudárnövészű és a főág vezérszerepét mindenkor megtartó lúcs- és jegenyefenyő természetének éppen az ellentéte. Kertészeti szempontból érdekes az Amerikából származó ezüstjuhar (*Acer saccharinum* vagy *dasycarpum*), ennek vékonyabb ágai nagyon hosszúak és majd-



Mezeijuhar (*Acer campestre*) a Gerecse-hegységben.  
Vajda László felvétele.

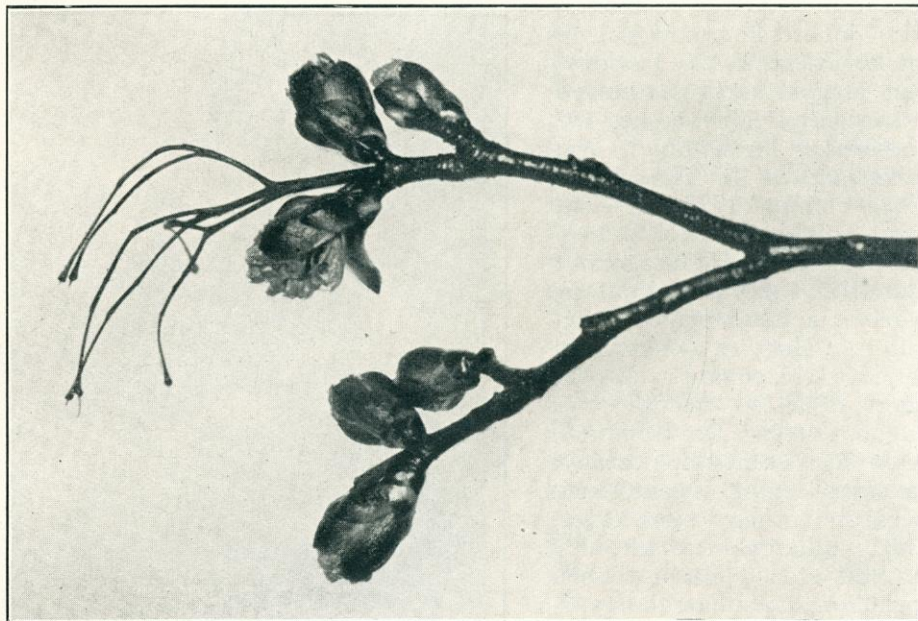
nem a földig lógnak. Nedvében elég sok a cukor, nevét leveleinek szép ezüstszürke fonákáról kapta.

A juharnemzetség levelei nagyon változatosak. Közismert európai juharcukoraink, a hegyi-, korai- és mezeijuhar levele tenyeresen karélyos. Ez a levélszabás legjobban a platánok levelét jellemzi. Ezért értjük meg, hogy az újjászületés korában az Alpoktól északra a görög és latin munkákban jártas növényismerők a nagyobb levelű juharcukorokat platánoknak kezdték nevezni, később ez a hasonlítás a koraijuhar (*Acer platanoides*) és a hegyijuhar tudományos faji jelzőjében napjainkig megmaradt. Magyarországon olyan juhar is honos, amelynek levele a platánszabástól nagyon különbözik, alakja tojásdad vagy hosszúkás, éle kétszer fűrészes, nem vagy alig karélyos. Ez a juharunk a tatárjuhar (*Acer tataricum*), amely jellegzetes kelet-európai cserje, Magyarországon éri el terjedésének nyugati határát. Virágja fehér, termése piros, ezért díszfának ültetik. Kelet-ázsiai testvérfa, a ginnalajuhar

(*Acer ginnala*), a kertekben szintén látható. A külföldi juharok között szárnyaslevelű fajokat is ismerünk, ilyen például az amerikai, de ma már nálunk is gyakran ültetett kőrislevelű- vagy zöldjuhar (*Acer negundo*). Nedvében szintén elég sok a cukor. Az általában nyirkos talajt kedvelő juharok között ez legjobban megkívánja a talajnedvességet, ezért különösen folyópartokon fejlődik jól, sőt ilyen helyeken el is vadul. Nagyon szép jelenség a juharok őszi színváltása. Egyes fajok világossárga, mások piros színben pompáznak. Az őszen pirosuló fajok között a legszebb az északamerikai pirosjuhar (*Acer rubrum*), amelyet nálunk díszfának ültetnek. Kanadában több ilyen juhar honos, ezektől a kanadai erdő őszen olyan díszes, hogy a világ minden tájáról csodájára járnak. Pirosuló juharok Japánban is honosak. Miként a pirosjuharok, a japáni legyezőjuharok (*Acer palmatum*) is piros a virága, de ezenkívül a legyezőjuharok fiatal hajtásai is pirosak. Levelét azért hasonlítják a legyezőhöz, mert nemcsak ötkarélyú, akár az európai juharlevél, hanem öt-tizenegykarélyú.

Virág dolgában a juharok valósággal szeszélyeseknek mondhatók. A virágtakaró kétkörű, a csészelevelek és a szirmok száma négy-négy, vagy öt-öt, de többnyire öt-öt. A porzók száma két körben nyolc vagy tíz, de többnyire nyolc. A termő kétkarélyú és felsőállású vagy féligalsóállású. Ha valamely juhar sok virágját megvizsgáljuk, kiderül, hogy a virágzatokban a kétivarú virágokon kívül több vagy kevesebb egyivarút is találunk, ezek a porzók vagy a termő elsatnyulása következtében keletkeznek, sőt ilyen

módon egész virágzatok egyivarúvá alakulhatnak át. Ezért a szakember általában azt mondja, hogy a juharok virágai felemások. Kivétel csak a zöldjuhar, ezen ugyanis az ivarok megoszlása olyan fokú, hogy kétlakinak nevezzük. A virágok nyílása fajok szerint különbözik. Az európai



Koraijuhar (*Acer platanoides*) rügyfakadása. Vajda László felvétele.

fajok között legkorábban, már áprilisban, a koraijuhar virágzik, éppen ezért viseli a »korai« jelzőt. Az amerikaiak közül legkorábban, gyakran már márciusban, az ezüstjuhar virágzik. Ezek lombfakadás előtt nyitják virágjaikat. A májusi virágzók, amilyen a mezei-, hegyi- és tatárjuhar, csak lombfakadás után virágznak.

Különleges és jellegzetes a juharok termése. A két termőlevél kétszárnyú terméssé érik, ez azonban lehulláskor két részre válik szét. A szárnyas részek jellemző csavaros mozgással hullanak le, s a szél sokáig seprí őket a földön. A szárnyas termés neve játékosan németül is *Schmetterling*, magyarul is a lepke nevének egyik változatával »lependék«-nek nevezzük.

## NÉGY KILOMÉTERNYIRE A FÖLD FELSZÍNE ALÁ ÁSVÁNYOLAJÉRT.

Írta: Gaál István.

(Folytatás és vége.)

Emlékezzünk vissza arra az előbbi megjegyzésre, hogy az öblögetés a felaprózott kőzet felszínre juttatását célozza. A feláramló víz magával hozza a törmelékot, s ez a derítőkben mint iszap felfogható. Igaz ugyan, hogy ha ily módon és ilyen állapotban jut a földbúvár kezébe, a derítőkben kiszedett iszap az átfúrt réteg minőségét nem valami híven mutatja. Szükségből azonban ez is megfelel. De van a fúrópróbák megszerzésének más módja is.

Ez a *magfúrás*.

A magfúrás régebben rendkívül körülményes volt,

s bizony csak nagy ritkán, szerfölött megokolt esetekben alkalmazták. Pedig nyilvánvaló, hogy tudományos és gyakorlati szempontból egyaránt nagy szükség van rá.

Lényege az, hogy magfúrás esetén a rudazat végére nem gyaluló, aprító szerszámot, hanem ennek helyébe egy hat méter hosszú, s az éppen levett aprító fúró átmérőjével egyenlő átmérőjű, alsó peremén fogazott acélhengert illesztnek. Régebben ez a henger csak egy méter hosszú volt, s fogaiba meglehetősen nagy gyémántok voltak foglalva. Ezért gyémántos fúróknak is nevezték.

Nos, ha ezt a meglehetősen nagy — húsz-negyven centiméter — átmérőjű hengert forgatjuk, úgy mélyed a kőzetbe — még a legkeményebbe is! — hogy maga a kőzet felaprózás nélkül mintegy belenyomul és bele is szorul a hengerbe, szaknyelven »magcső«-be. S amikor ez egész hatméter hosszában megtelt, a fúrást félbeszakítják, a rudazatot a legfelső harminc méter — vagyis három »szál« — együttes eltávolításán kezdve harmincméteres darabokra szétszedik, mindaddig, amíg a »magcső«-vel felszerelt legalsó szál is felkerül a mélységből. Ilymódon tehát a magcső átmérőjének megfelelő, hat méter magas, hengeralakú kőzetdarabhoz jutnak.

Leírni is bajos, minő érdeklődéssel, sőt izgalommal várják a földbúvárok a fúrómagvakat. Hiszen bennük az illető mélyégi rétegekbe zárt mindenféle ősmaradványnak, tengeri csigának, kagylónak, vég-lénynek — például a »Szent László pénzé«-nek nevezett *Nummulina*-knak — héjai, kisebb gerincesek csontdarabjai, kisebb halaknak vagy növények leveleinek lenyomatai lehetnek, miáltal a tudományos vizsgálódás számára hozzáférhetőkké válhatnak.

Felesleges külön hangsúlyoznom, hogy a fúrómagvakban napfényre hozott sértetlen kővélet alapján sokkal biztosabban határozható meg az illető állati vagy növényi ősmaradvány faja, s ezzel az illető rétegek kora, mint azoknak a törmelékeknek alapján, amelyeket az öblögető eljárással a fölfelé áramló víz az iszappal együtt felhoz. Vagyis röviden, a földtani pontos tájékozódásnak legbiztosabb módja a magfúrás. S a Rotary-rendszer óriási előnye, hogy ilyen hatméteres fúrómagvaknak például 2000 méter mélységből való felszínre hozása mindössze két órai munkába kerül, holott ugyanez a régebbi módszerrel napokba telt.

Igaz, a gyakorlatias Amerika már ezzel a gyorsasággal sem éri be. Ma már olyan fúróberendezés is van, amely lehetővé teszi a magcsőnek a mélységből a rudazat szétszedése nélkül, közvetlen felhozását.

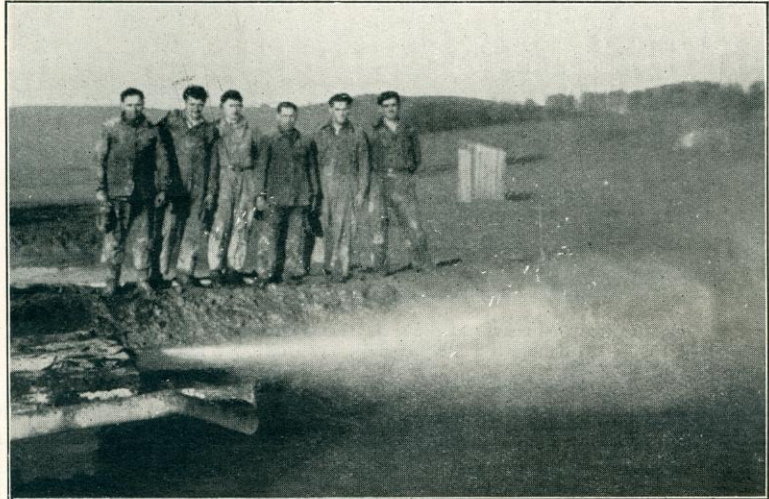
Nagyot fordult tehát a világ *Zsigmond* *Vilmos*, a magyar fúrómérnökök úttörő mesterének kora óta. Hiszen neki még kerek tíz esztendőre volt szüksége, amíg a városligeti 970 méter mély artézi kutat befejezhette. A Rotary-rendszerrel naponta könnyen haladhatnak száz méterre. A városligeti fúrás mélységét tehát ma már tíz nap alatt lehet elérni. Ezért aztán azon sem csodálkozhatunk, hogy a legmélyebb mélyfúrás immár nagyon megközelítette a négy kilométert. Ugyanis a kanadai legmélyebb fúrás 3898 méterért ért el.

És el kell ismernünk, hogy ennek a legjobb eredményhajszolásnak igen nagy a jelentősége és fontossága. Mert biztos, hogy éppen a napjainkban annyira fontos kőolajnak napfényre hozása eddig sok helyütt csak a fúrórendszer fejletlensége miatt nem sikerült. És az is természetes, hogy más szemmel nézhetjük a kőolaj-és benzinszükséglet rohamos nagyobbodását, ha az ásványolajat a Föld kérgéből 4—5000 méter mélységből

is felszínre tudjuk hozni, mintha csupán 2000 méterig tudnánk érte lefúrni.

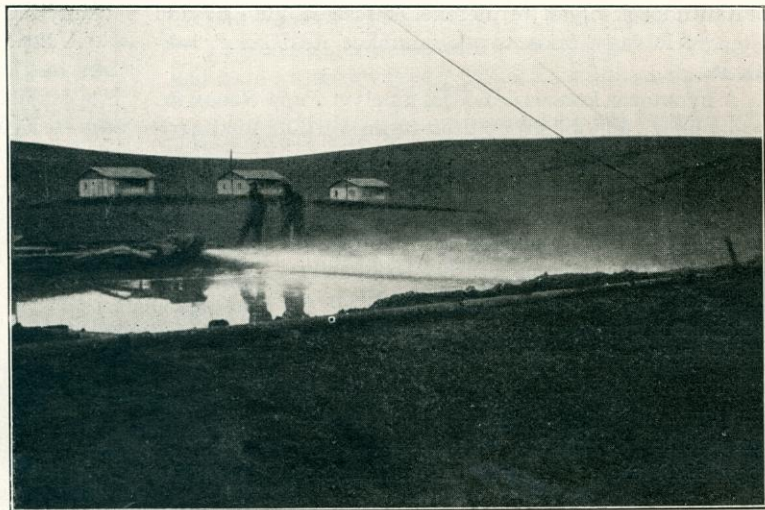
\*

Ezek után pedig, minthogy a mélyfúrás legtöbb csínját-bínját megismertük, nézzünk kissé körül az »Eurogasco« magyarországi kutatási területén, túl a Dunán.



Olajos földgáz kiáramlása az »Eurogasco« lisperi I. számú fúrásának 1070 méternyi mélységből, 1937 február havában.

*Papp Simon dr.* első kutató mélyfúrása a sopronvármegyei Mihályi határában volt. Az 1603 méterig lehatolt fúrásnak igen sok tanulsága van. Elsősorban az derült ki belőle, hogy a Kis-Alföldnek ezen a részén három-négy millió évvel ezelőtt a Kis-Kárpátokkal összefüggő hegyvidék volt. A hegytömb csak akkoriban

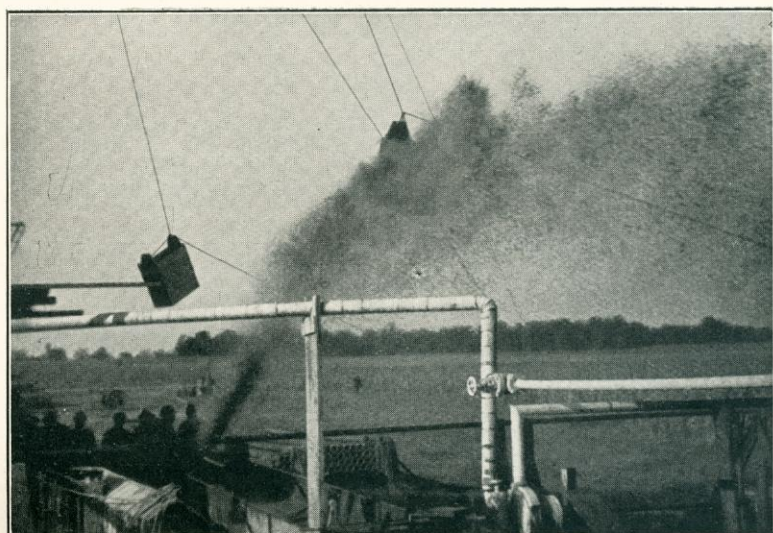


Az iszapgödörben lévő folyadék könnyű benzines nyersolaj.

szakadt le a mélységbe, úgyhogy a Magyarország két-harmadát elborító édesvízi tó azt is ellepte.

Más szóval, azon a vidéken egy nemrégien eltemetett őshegység rejtőzik, ezért régebbi harmadkori tengerek üledékei ott hiányoznak.

Nem tagadhatjuk, hogy ez a megismerés ebben az alakjában csak a tudományt érdeklő kutatási eredmény.



Gáz, fúróiszap és sósvíz kitörése az »Eurogasco« inkei fúrásának 1350—1378 méternyi mélységéből, 1936 október havában.

De a gyakorlat sem járt rosszul. Hiszen az 1500 méter mélységben átszelt 25 méter vastag homokrétegből naponta 300.000 köbméter szénsav áramlik ki. Ez ugyan nem ég, de pompásan használható az úgynevezett »száraz jég« készítésénél. Ennek a műjégfajtának ugyanis kiváló tulajdonsága, hogy roppant tartós. Budapesten feladva, Angliáig is eltart. Ezenkívül pedig nem olvad, hanem csak párolog, úgyhogy víz, pocséta nem marad utána. Nagyon jelentős tényezők ezek az Angliába irányuló gyümölcs- és vágott-baromfi kivitelünk értékesítése során.

Az előbb említettem, hogy ez a szénsavgáz homokrétegből tör felszínre. Tegyük itt mindjárt hozzá, mindenfajta földgáz, kőolaj és mélységi víz is homokrétegben raktározódott el. Természetes tehát, hogy a kutató földtantudósok olyan területeket keresnek, ahol hajdan a tengerek vagy óriás tavak homokos üledékeket raktak le.

A nyomozás korszerű módja, amelyet *Papp Simon dr.* is alkalmaz, legjobban »földtan-természettani módszernek« nevezhető. Mert nem csupán az *Eötvös-ingát*, hanem a robbantó, mágneses és néha a villamos kutató eljárásokat is alkalmazza. Kitérünk ebből, hogy sík területen jóformán teljesen mellőzi az úgynevezett »felszíni mélyföldkutatás«-t, aminő a húszas években az akkor nálunk tevékenykedő »D'ArcySyndikatus« eredménytelen kutatásainak alapja volt.

A második fúrási pontot *Papp Simon* Somogy déli részében, Iharosberény határában jelölte ki. Ennek egyik nevezetessége, hogy 2140 méterig hatolt a Föld kérgébe; ez tehát ma a legmélyebb fúrás csonka hazánkban. Ebből a fúrásból megtudtuk, hogy ott is mintegy 1500 méter vastag a mihályi fúrásban megismert tavi üledék. De Iharosberényben ez alatt nem őshégység, hanem igen vastag tengeri lerakódás van. A 2140 méter mélységből származó fúrómagvakban talált tengeri csigák elárulták, hogy ennek a tengernek, amely Magyarország területén mintegy öt-hat millió év előtt az utolsó tenger volt, még legalább 1500 méter vastag üledékére kell számí-

tanunk. Hogy tehát az egészet átfúrhasuk, mintegy négy kilométer mélységre kellene lehatolnunk.

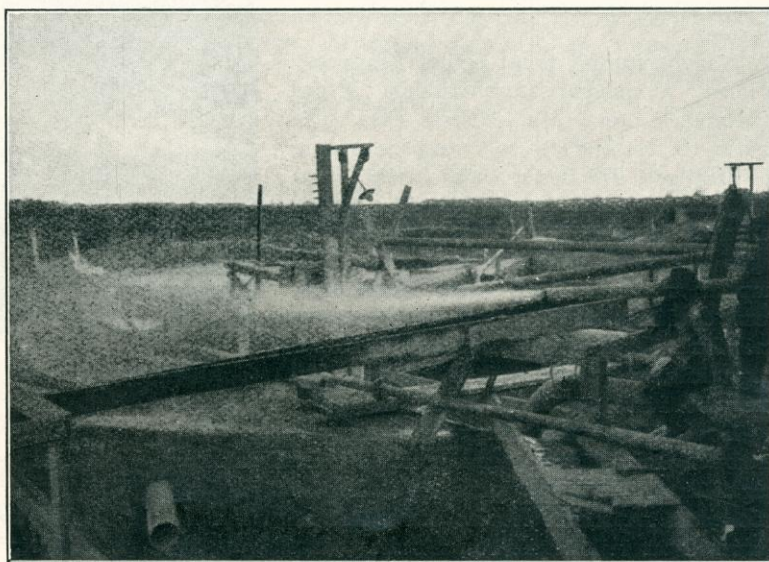
Miként várható volt, ebben a fúrásban is több, összesen nyolc szint volt homokos. Ezek közül hét szintben 40—50.000 köbméter szénsavval kevert metángáz van. Ám jöllehet ez a mennyiség is tizenkétszerte több az annyiszor nagyra tartott hajdúszoboszlói vagy a debreceni gázmennyiségénél, az »Eurogasco« még ilyen tömeget sem tart kitermelésre érdemesnek. Van aztán 1370 méter mélységben egy homokszint, amely napi 200.000 köbméter ugyancsak metánnal kevert szénsavgázt ad. Ennek felhasználásáról már lehet szó.

Iharosberény után került a sor a Mura völgyére. Vagyis arra a területre, amelyre a földbúvárok a Muraközben huszonöt év óta ismeretes kőolajtermelés alapján figyelnek. Ott van az a Budafa-puszta is, ahol a földrácok alapján kutatókat a legnagyobb

kudarc érte. *Papp Simon* tehát itt sem vette figyelembe a felszíni rétegek látszólagos kéregredőit, hanem mágneses módszerrel végzett vizsgálati eredmények alapján tűzte ki a Lispe—Szent Adorján, mostanában egyesített község határában a fúrás pontját.

S mennyire más lett az eredmény! Pedig előrebocsáthatjuk, hogy a szentadorjáni fúrás is csaknem pontosan olyan mély, mint a budafapusztai, vagyis 1764 méter. Csakhogy a mostani fúrásban már 1070 méter mélységben rábukkantak egy 19 méter vastag homokos rétegre. Ebből legalább az a gázmennyiség kapható, amennyit a híres kissármási gázos kút ad, vagyis kerekén 850.000 köbméter. De most csak tizenöt centiméter átmérőjű fúvókán engedik ki ezt a gázt, s ilyen módon napi 400.000 köbmétert kapnak. Ez a mennyiség több, mint százszorosa a hajdúszoboszlóinak!

A lispe-szentadorjáni gázzal még azt kell különösképpen megjegyeznünk, hogy az úgynevezett *nedvesgáz*-ok csoportjába tartozik. Vagyis teljesen — 99,98 százalékig — égő szénhidrogén, de ennek egy része olaj. Ez



Olajos szénsav- és metángáz kiáramlása az alsó-pannon rétegekből az »Eurogasco« inkei mélyfúrásának 1350 méternyi mélységéből, 1937 április havában.

az ásványolaj azonban csak akkor csapódik ki a gázból, amikor az a mélységből feljut, s a nagy nyomás alól felszabadulva, szétterjenghet.

Nem szólva tehát arról, hogy ez a nagy kalóriájú égő gáz maga is óriási érték, hangsúlyozzuk azt is, hogy amikor ezt a gázt a leválasztó tartályon átvezetik, belőle leválik, mintegy kiesik elsősorban az egészen finom, víztiszta *benzin*, utána világossárga, még mindig jóminőségű *benzin*, s végül a sötétbarna *nyersolaj*.

A *benzin* 61 százaléka az olajnak!

Ez valóban nagyon meglepő, érdekes eredmény. Hiszen ilyen összetételű ásványolajat az egész földkerekeének alig egy-két pontján találtak.

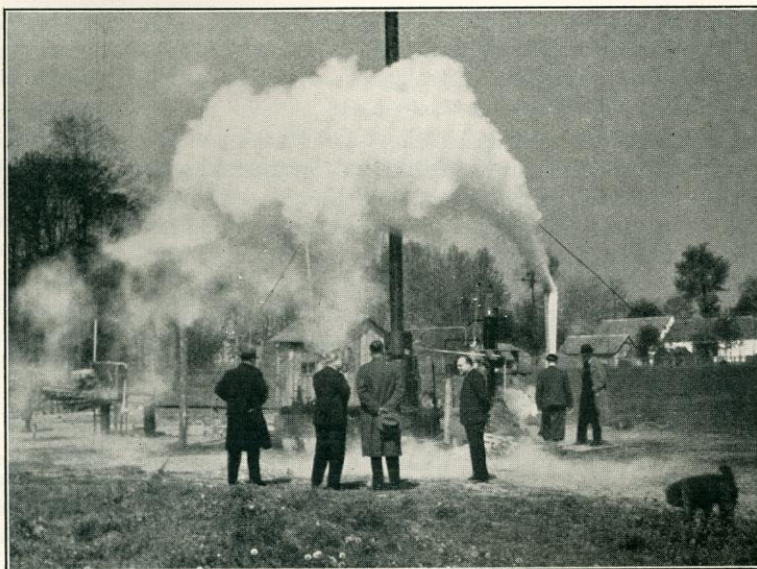
De jöllehet napi 240 liter a rengeteg és könnyen hasznosítható gáz mellett kitermelhető olaj, *Papp Simon dr.-t* még ez sem elégíti ki. Annyira, hogy ez év tavaszán már meg is kezdte a lipse—szentadorjáni II. számú mélyfúrást. Mégpedig az előbbi fúrópontról csak 750 méterre keletre. A fúrógép hajtóereje pedig az I. számú fúrás földigáza.

Kívánjuk, hogy a II. számú fúrással a kutató vállalat érje el a Muraközben elért legjobb eredményt, vagyis legalább az első évben napi száz-százötven vasútkocsi ásványolajat.<sup>1)</sup>

\*

Heves vármegyében Parád környéke, Bükkészék és Recsk község a folyamatban levő kincstári ásványolaj-kutatások színhelye. Érdekes, hogy ott mindössze 330 méter mélységbe kellett lefúrni, s máris egy különös összetételű folyadékra bukkantak. Ennek húsz százaléka *parafinos olaj*, a többi víz. Kár, hogy eddig nagyon kevés földgáz jelentkezett, mert így nincs, ami ezt az aránylag nehéz olajat felhajtja. Ott tehát csak az úgynevezett »kanalazás«-sal lehet az olajat felszínre hozni. Reméljük, hogy ennek az első kísérletnek tanulságai alapján majd alkalmasabb pontra is ráfúrnak.

Íme tehát a folyamatban levő legújabb olajkutatások bizonyítékait adták annak a sokáig kétségbe vont



Szénsavgáz kiáramlása az »Eurogasco« mihályi I. számú mélyfúrásának 1510 méternyi mélységből. A metános szénsavgáz megtisztítva kiváló »szarazjeg«-et ad.

ténynek, hogy még Csonka-Magyarország területén is van ásványolaj. Az elért eredmény különösen azért értékes, mert a korszerű kutatási módok használhatóságát igazolja. Ezentúl tehát nem kell csak azoknak a területeknek közelebbi megvizsgálására szorítkoznunk, amelyeken a földgáz vagy az ásványolaj természetes felszínretörése árulja el a mélységben rejlő kincset. Most íme megvan a módja a Nagy-Alföld alapos átkutatásának is, ahol eddig — minthogy használhatlan kutatási módszerrel kísérleteztek — eredmény nem mutatkozhatott. Pedig elsősorban csak azt kell az *Eötvös*-ingával megállapítanunk, mely területeken van az őshegység legalább 4—5000 méter mélyre leszakadva. A többi aztán egy-két kísérleti fúrás dolga.

Legelsősorban Fülöpszállás—Szabadszállás környékét kell a kincstárnak vagy egy tőkeerős vállalatnak feltárnia.

<sup>1)</sup> A kézirat kiszedése után vesszük a hirt, hogy ez a fúrás valóban sikeres, mert eredménye napi nyolc vasútkocsi ilyen jóminőségű ásványolaj. Szerk.

## AZ ÉLŐLÉNYEK MUTÁCIÓS VÁLTOZÁSAI.

Írta: Regős József.

Az élőlényekre két ellentétes életfolyamat jellemző, az örökléyenység és a változékonyság. Az előbbinek következménye, hogy az utódok lényeges vonásaikban megegyeznek a szülőkkel, az utóbbi pedig azt eredményezi, hogy még ugyanahhoz a fajhoz vagy fajtához tartozó testvéregyének is kisebb- vagy nagyobbfokú eltéréseket, különbségeket mutatnak.

A változékonyságnak három esetét szokták megkülönböztetni: 1. modifikáció, 2. kombináció és 3. mutáció.<sup>1)</sup> A modifikációk, vagyis a módosulások olyan változások, amelyek külső környezeti körülmények, például táplálkozási és éghajlati viszonyok hatására keletkeznek, jellemző ezekre a bélyegekre, hogy a külső viszonyok megváltozásával együtt változnak, esetleg el is tűnnek, vagyis az utódokra nem öröklődnek. A módosulati vál-

tozás ugyanis csak a testi sejtekre hat és nem érinti az ivarsejteket, amelyek pedig az öröklés tulajdonképeni közvetítői. Például valamely növény a jól trágyázott földben dúsabb növéssű, magasabb termetű, gazdagabb termésű, de magjaiból — kedvezőtlenebb körülmények között — már nem lesznek ugyanolyan fejlettségű utódai.

A kombinációk, vagyis a csereváltozások, keresztezések által keletkeznek; az anyai és apai bélyegek részben kicserélődnek, ezért az utódokban a szülői bélyegeket új csoportosulásban találjuk meg. A tulajdonságoknak a szülőkéktől eltérő csoportosulását a következő nemzedék egyes tagjaiban újra megtaláljuk, tehát öröklődő változásról van szó. Ha például a selyemlepke két változatát, olyant, amelynek hernyója egyszínű és gubója sárga, olyannal keresztezzük, amelynek hernyója csíkozott és gubója fehér, a második nemzedékben a szülői alakokon

<sup>1)</sup> Regős: »Az öröklés.« *A Természet*. 1936 január.

kívül két új alak is fejlődik, mégpedig egyszínű hernyó fehér gubóval és csíkozott hernyó sárga gubóval. Ezeket az új alakokat megfelelő kiválogatással tisztán, marandóan tovább lehet tenyészteni.

A változások harmadikfélesége a mutáció,<sup>2)</sup> vagyis a csíráváltozás. Ide tartoznak azok a folyamatok, amelyekben valamely szervezet öröklődési anyaga, a sejteknek úgynevezett idioplazmája, vagyis csíraplazmája hirtelen, váratlanul megváltozik. A mutációnak igen sokféle külső vagy belső oka lehet, sokszor nem ismerjük az okát, de mindig öröklődő változásról van szó. Ezt a változást a szakirodalom még »spontánvariáció«, vagy »idiovariáció«, vagy »sport« elnevezéssel is szokta jelölni, magyarul ugrásos-változás néven is említik.

Az »ugrásos-változás« elnevezés nem egészen helyes, mert a mutációs változás sokszor olyan jelentéktelen, hogy még a szakember is alig veszi észre, de mivel öröklődik, mutációnak mondjuk; viszont néha nagyfokú, szembeszökő eltérések sem öröklődnek, ezek tehát nem mutációk, hanem vagy szélsőséges egyéni módosulatok — modifikációk — vagy fejlődésbeli rendellenességek. A hangsúly a mutációs változásnak öröklődő, a csíraplazmára is kiható természetén van. A »csíraplazma« szó helyességét lehetne ugyan vitatni, tekintettel a »csíra« szónak több más értelmére.

A termesztett növényeknek és a tenyésztett állatoknak számos új alakú és új színezetű változata ily módon váratlanul, ugrásszerűen keletkezett és azokat azután a tenyésztők tovább szaporították. A XIX. század elején tűnt fel például Észak-Amerikában a görbelábú Anconjuh; többízben is keletkezett a csülkök összenövése által az egycsülkű disznó; juhok és marhák esetében ismeretes öröklékeny mutáció a sarvatlanság; olyan változat is ismeretes, amely valamely élettani tulajdonságban tért el elődeitől: például kevés és sovány tejet adó tehéntől sok és zsíros tejet adó tehén származott.<sup>3)</sup>

A növényvilág köréből ugrásszerű változatokat először Hofmeister (1868) ismertet. A mutációnak első alapos kutatója Hugo de Vries holland növénytantudós (1901). Szerinte az élők világának sokfélesége új alakok hirtelen megjelenésével keletkezett, vagyis a mutáció a szerves fejlődésnek (evolúció) fontos tényezője. Ez az elmélet ellentétben van a Darwin által vallott lassú, fokozatos átalakulás elvével. De Vries szerint a változékonyság az élőlények általános tulajdonsága és megkülönböztendő az egyéni változékonyságtól, amely a külső körülmények szerint ingadozik és nem öröklődik, a mutáció ellenben mélyreható és öröklődő megváltozást jelent. A különböző szervezetek nem egyaránt hajlamosak mutációra, sőt ugyanannak a fajnak is van állandó és van ingadozó időszaka; az utóbbi időszakban a faj robbanásszerűen ontja magából az új alakokat. De Vries például az *Oenothera Lamarckiana*-val (ligetszépe) végzett kísérletében tízévi tenyésztési idő alatt ötvenezer egyénből nyolcszáz új egyént fejlesztett.

A mutációs változás lehet: I. a hím és női szaporodási sejtekben, vagyis az ivarsejtekben; ilyenkor a megváltozott ivarsejtekből fejlődő utódok bizonyos bélyegen vagy esetleg bélyegekben különböznek a szülőktől. Ha a véletlen változás csak egyetlen ivarsejtet befolyásol, csak egy új alak keletkezik; de mély behatás egyidőben sok ivarsejtet is érinthet, amikor azután egyszerre sok új alak jelenik meg; ilyenkor tömegmutációról beszélünk.

<sup>2)</sup> Millényi L.: »A mutáció-kérdés jelenlegi állása.« *Kísérlet-ügyi Közlemények*. 1933. 1—3.

<sup>3)</sup> Goldschmidt: »Einführung in die Vererbungswissenschaft.«

Mutációs változást szenvedhetnek 2. a testi sejtek; ilyenkor vegetatív mutációról van szó. Növényeken például elég gyakori jelenség, hogy egy rügy hirtelen megváltozik, ilyenkor az anyanonvényen újszerű hajtás jelenik meg; ez a rügyváltozat dugványozással könnyen tovább szaporítható, sőt ha a rügyet ért hatás az ivarsejteket is befolyásolta, az új hajtáson fejlődő magvakból is az új alakok keletkeznek. Johannsen<sup>4)</sup> éveig tisztavonalú babtenyésztéssel kísérletezett. A »tisztavonal« kifejezés azt jelenti, hogy a kísérleti faj sok nemzedékét önbeporzással szaporítják, míg végül a jellemző tulajdonságok mint állandó bélyegeg rögzülnek. Ily módon megakadályozzuk azt, hogy a tisztavonalban olyan »új« tulajdonság jelenjék meg, amely előző keresztezésből került a fajba. Johannsen kísérletében egyszer csak egyik növényen egy tisztafehér levelű hajtás mutatkozott tisztafehér terméssel, benne négy rendes maggal. Ebből a négy magból tisztafehér növények fejlődtek.

Vegetatív mutáció kivételesen állatokon is jelentkezik. Ilyen például a gynandromorphismus, vagyis látszólagos hímnősség néven ismert rendellenesség,<sup>5)</sup> valamely — rendes körülmények között egyivarú — egyén testének egyik része hím, másik része női jellegű. Ez látható a *Drosophila*-légyen a petefejlődés folyamán keletkező kromoszóma eltűnés következményeként; a nőtény légy testének egyik része hím jellegűvé változott.

Érdekes, hogy Lenz (1921) az ember rákos daganatát a növények rügmütációjához hasonlította.<sup>6)</sup> Szerinte a rákos daganat úgy keletkezik, hogy valamelyik hámszerű sejt öröklési anyaga megváltozik. Ez azonban nem igazi mutáció, mert — tudomásunk szerint — a rákos daganat képződését az ivarsejtek nem viszik át az utódokra.

Oehlkers<sup>7)</sup> a mutációkat aszerint csoportosítja, hogy a sejt öröklési anyagának melyik része változott meg. Tudvalevő ugyanis, hogy az öröklési anyag hordozóit géneknek nevezik. Az egyes gének csoportosulása alkotja az összetett nagytóval jól látható kromoszómákat. I. Ha egyes gének változnak meg, akkor — minthogy a génekben rejtőző tulajdonságokat faktoroknak nevezik — faktormutációról beszélünk. II. Ha a kromoszómák száma, szerkezete változik meg, akkor — mivel a kromoszómák összességét genomnak nevezik — genommutációról van szó. III. Végül öröklést közvetítő anyag lehet a sejtmagot körülvevő plazmában is; az itt bekövetkező változásnak plazmonmutáció a neve, plazmonnak nevezik ugyanis a plazmában levő öröklési anyag (plazmatikus gének) összességét. Lássuk ezeket közelebbről.

I. A faktormutációk olyan új változatok, amelyeknek kromoszóma szerkezete (a kromoszómák száma, alakja, nagysága) teljesen megegyezik az előd kromoszóma szerkezetével, csupán egyes gének változtak meg. Ez a változás valamely külső alaktani vagy élettani bélyegen látható és keresztezési kísérletekkel igazolható, de magában a kromoszómában a legnagyobb nagytóval sem mutatható ki. A megváltozott új tulajdonság az egyén vagy a faj szempontjából lehet hasznos, de lehet káros, sőt halálos is; utóbbi esetben letális faktorról beszélünk. A mutációt nem mindig könnyű észrevenni; néha a változások olyan csekélyek, hogy elkerülnek a figyelmet; ezeket a csekély változásokat Baur kis-mutációknak

<sup>4)</sup> Johannsen: »Über Knospenmutation bei Phaseolus.« *Zeitschrift für induktive Abst. u. Vererb.* 1908—9.

<sup>5)</sup> Regös: »Az ivar az örökléstan megvilágításában.« *A Természet*. 1936. nov.

<sup>6)</sup> A. Blümm: »Einige fragende Worte zum Mutationsbegriff.« *Biolog. Zbl.* 1928.

<sup>7)</sup> Oehlkers: »Erblichkeitsforschung an Pflanzen.« 1927.

nevezi. A kromoszómákban a kis-mutációk is öröklékeny módon vannak rögzítve, ebben különböznek az egyénekenként jelentkező nem öröklődő módosulásoktól. Gyakran lehet észlelni, hogy ugyanaz a mutáns bélyeg egészen különböző fajokon jelenik meg; ezek a párhuzamos mutációk; például sokféle természetű növényünkön észlelhetjük az óriási és a törpe alakot, a felegyenesedő gúla és a lecsüngő szomorú termetet, a vörös- vagy különböző tarkalevelűséget.

A faktormutáció leggyakrabban a következőképpen alakul ki: valamelyik ivarsejtben egy gén ismeretlen okból megváltozik. Például az örökléstani kísérletekben leggyakrabban használt szervezetnek, a *Drosophila melanogaster* nevű légyfajnak valamelyik ivarsejtjében az a gén, amely a közönséges legyek szürke testszínét okozza, akként módosult, hogy azután már fekete testszín fog fejlődni. Az ily módon véletlenül megváltozott ivarsejt a megtermékenyülés alkalmával egy változást nem szenvedett ivarsejttel egyesül, úgyhogy a fejlődő légy sejtjeiben a szürke testszín okozó gén meg a fekete testszín okozó gén együtt lesz. Minthogy — tapasztalás szerint — a »szürke gén« elnyomja a »fekete gént« vagy szakszerűen kifejezve, a szürke szín uralkodó, a fekete szín pedig lappangó tulajdonság, ezért a mutációs légy külsején egyelőre semmi változás nem látható, vagyis szürke. Ha azonban ez a légy ugyanilyen mutációs légygel párosodik, az utódok között megjelennek a fekete színű legyek is; a megtermékenyülés alkalmával ugyanis a »fekete gént« tartalmazó hím ivarsejt találkozhatik az ugyancsak »fekete gént« tartalmazó női ivarsejttel, és ilyenkor a gyengébb lappangó tulajdonság érvényesülésének nincsen akadály. Ritkábban az is megeshet, hogy egyszerre több hím és női ivarsejtben következik be ugyanolyan mutáció; ha a megtermékenyüléskor ilyen ivarsejtek találkoznak, akkor az új mutáns alakok már az első nemzedékben megjelennek. Ugyancsak ritkább eset, hogy a mutációval keletkező új tulajdonság uralkodik az eredeti tulajdonságon; ebben az esetben — egyesüljön bár a módosult ivarsejt változatlan ivarsejttel — a fejlődő szervezeten az új bélyeg azonnal látható.

II. A genommutációk megértéséhez tudnunk kell, hogy minden élőlény sejtjeiben, illetve sejtmagjaiban erős nagytöval meghatározott számú, alakú és nagyságú kromoszómát lehet látni. Minthogy a legtöbb szervezet kétféle ivarsejt egyesüléséből fejlődik, a test sejtjeiben kétszer annyi kromoszóma van, mint az ivarsejtben. Ha a kromoszómák száma bármiféle okból megváltozik, a fejlődő szervezet különbözni fog elődeitől, ilyenkor genom-mutációval állunk szemben. Ha a test sejtjeiben is ugyanannyi kromoszóma van, mint az ivarsejtben, haploid szervezetről beszélünk; ilyenek például a méhek hímjei, ezek ugyanis meg nem termékenyített petékből fejlődnek; és ilyen sok alsórangú virágtalan növény teste. Haploid szervezet tökéletlen megtermékenyítésből is keletkezik; ha például a megtermékenyítésben a hím ivarsejtnek (spermium) csak az úgynevezett centroszómája vesz részt, ellenben a sejtmagnak megfelelő feji rész eltűnik (ez a jelenség a merospermia); vagy ha a sejtmagjától mesterségesen megfosztott petedarab termékenyül meg (ez a jelenség a merogonia).<sup>8)</sup> A legtöbb élőlény testében kétszer annyi a kromoszómák száma, mint az ivarsejtben; ezek a diploid szervezetek. A diploid szervezetek testében minden kromoszóma-

feleségből két példány van; az egyik anyai, a másik apai eredetű. Genom-mutáció következtében valamelyik kromoszóma három vagy több példányban is lehet képviselve, ezek a heteroploid mutánsok; és végül megeshetik, hogy a fajra jellemző egész kromoszóma-készlet (genom) megsokszorozódik, ezek a polyploid mutánsok. Ismerünk még olyan változásokat is, hogy valamelyik kromoszóma elszakad s a töredék más kromoszómához tapad, sőt néha az egész kromoszóma is eltűnik. Mindezek a kromoszóma-változások az élőlény szerveiben is látható elváltozásokat okoznak.

A testi sejtek szaporodásakor az egyén növekedése folyamán mind a faktormutációs, mind pedig a genom-mutációs változás is bekövetkezhetik s ilyenkor az új változat az oldalszerveken (rügyeken, hajtásokon) jelenik meg; és bekövetkezhetik a változás az ivarsejtek keletkezésékor, ilyenkor az új alakok rendszerint csak a következő nemzedékben láthatók.

III. A plazmon-mutációk csoportjába azok a változatok tartoznak, amelyek a sejtmagon kívül levő plazmában feltételezett öröklési anyag megváltozásából erednek. Minthogy a petesejtben sok plazma van, ellenben a hím ivarsejt alig vagy egyáltalában nem tartalmaz plazmát, érthető, hogy az igazi plazmatikus megváltozás csak anyai úton öröklődik, az apa nem viszi át az utódokra. Ugyanez a jelenség oka annak az ismert ténynek, hogy ha két különböző fajú növényt vagy állatot keresztezünk, az utódok minősége a keresztezés irányától, vagyis attól függ, melyik faj adja a hím és melyik a női ivarsejteket; ugyanis az utódok a plazmatikus bélyegekben az anyára hasonlítanak. Közismert példa, hogy az öszvér az anyafajra hasonlít.

A kutatók nem maradtak a mutáció érdekes és nagy jelentőségű folyamatának néma szemlélői, hanem megkísérelték azt mesterségesen is megvalósítani.<sup>9)</sup> A rejtett öröklési anyagot különböző fizikai és vegyi ingerekkel sikerült befolyásolni. *Gerassimow* például 1904-ben a *Spirogyra* nevű zöld fonálmosságban chloralhydrat befecskendezéssel a sejtmag osztódását befolyásolta, mire kettőzött kromoszóma számú (diploid) sejtek keletkeztek. *Wettstein* ugyanilyen eljárással a fél kromoszóma számú (haploid) mohatelepekben kettőzött kromoszóma számú sejteket hozott létre, majd ezeket elkülönítve, teljes diploid előtelepet kapott; ebben az előbbi kísérlet megismétlése után négyszeres kromoszóma számú (tetraploid) sejtek keletkeztek. *Wolff F.* 1909-ben és *Schiemann E.* 1912-ben baktériumokban és moszatokban vegyi anyagokkal váltott ki mutációt. *Stein E.* 1919-ben az oroszországi *(Antirrhinum majus)* rádiumsugarakkal kezelte s ezáltal a növényen különböző elváltozások, úgynevezett radiomorfózisok jelentkeztek, ezeket azonban csak ivartalan szaporítással lehetett az utódokra átvinni. *Müller* 1927-ben a *Drosophila melanogaster* nevű légyre röntgensugarakat bocsátott; rendszerint csak az egyik szülőt sugározta be s utána be nem sugárzott légygel párosította, mire a második nemzedékben több mutáns alak jelent meg. Az új alakok közül egyesek életképtelenek voltak, másoknak csak csökkent az életképessége vagy meddők voltak, de akadtak közöttük életképes változatok is. *Goodspeed* 1927-ben a tisztavonalú tenyészetben nevelt dohánybimbóit röntgensugarakkal kezelte, mire utódaiknak több mint húsz százalékában különböző — részben öröklődő — alakotani és élettani elváltozások jelentek meg; kitűnt, hogy a besugárzás akkor volt leghatásosabb,

<sup>8)</sup> *M. Hartmann*: »Fortpflanzung und Befruchtung als Grundlage der Vererbung.« *Handbuch der Vererbungswiss.* 1929.

<sup>9)</sup> *H. Stubbe*: »Über die Möglichkeiten der experimentellen Erzeugung neuer Pflanzenrassen durch künstliche Auslösung von Mutationen.« *Der Züchter.* 1929. I.

## VADÁSZTROFEÁK TÁRA.



(Utánnyomás tilos.)

Nadler Herbert felvétele.

### Szarvasagancs. Páratlan tizennyolcas.

A bika elejtője: *Főméltóságú Horthy Miklós kormányzó Úr.*

Az elejtés helye: Isaszeg, Pest megye.

Az elejtés időpontja: 1935. szeptember 22.

Az agancs két szárának átlagos hossza:	93	cm	A jobb szár körmérete a középág és korona között:	17.9	cm
A két szemág átlagos hossza:	37.25	«	A bal szár körmérete a középág és korona között:	17.4	«
A két rózsza átlagos körmérete:	26	«	Az agancs súlya a homlokcsonttal (1935.XII.)	7.53	kg
A jobb szár körmérete a szemág és középág között:	18.2	«	Az ágak tényleges száma:	17	
A bal szár körmérete a szemág és középág között:	18.9	«	A bírálati képlet szerint szépségpontok:	10	

A bírálati pontozás végösszege: (a súly kétszeresével) 196.27; (a szárkörméretek átlagával) 199.31.  
Budapesten, 1935 december havában az agancskiállításon V. díjat, ezüstérmét nyert.

## VADÁSZTROFEÁK TÁRA.



(Utánnyomás tilos.)

Nadler Herbert felvétele.

### Szarvasagancs. Páratlan tizenhatos.

A bika elejtője : *Főméltóságú Horthy Miklós kormányzó Úr.*

Az elejtés helye : Szentkirály, Pest megye.

Az elejtés időpontja : 1928. szeptember 26.

Az agancs két szárának átlagos hossza :	98	cm	A jobb szár körmérete a középág és korona között :	18	cm
A két szemág átlagos hossza :	36.5	«	A bal szár körmérete a középág és korona között :	20.5	«
A két rózsa átlagos körmérete :	27.75	«	Az agancs súlya a homlokcsonttal (Lipcse 1930.) :	9.40	kg
A jobb szár körmérete a szemág és középág között :	18.75	«	Az ágak tényleges száma :	15	
A bal szár körmérete a szemág és középág között :	19	«	A bírálati képlet szerint szépségpontok :	8	

A bírálati pontozás végösszege : (a súly kétszeresével) 203.92 ; (a szárkörméretek átlagával) 204.18.

Budapesten, 1929 május havában az agancskiállításon IV. díjat, aranyérmet, Lipcsében, 1930-ban a nemzetközi vadászati kiállítás magyar csoportjában I. díjat, aranyérmet nyert.

amikor a virágban a virágporszemnek és az ébré-  
zsáknak anyasejtjei éppen érési oszlásban voltak, vagyis  
amikor az ivarsejtek keletkeztek. *Michaelis*<sup>10)</sup> ligetszépe  
(*Oenothera*) és fűzike (*Epilobium*) fajokkal kísérletezett;  
a virágrügyet fagypontra alá hűtötte, miáltal főképpen a  
portokokban megzavarta a kromoszómális folyamatokat.  
A keletkezett rendellenes virágporszemeket beporzásra  
használta s ekként az *Oenothera Lamarckiana*-ból — amely-  
nek kromoszóma száma tizenegy — tizenöt kromo-  
szómás alakokat kapott, az *Epilobium hirsutum*-nak pedig  
háromszoros kromoszóma számú (triploid) változata  
keletkezett. *Dorsey E.*<sup>11)</sup> magasabb hőmérséklet alkalmazásával ért el hasonló eredményt; különböző búza- és  
rozsfajokat mesterségesen megporzott, azután a hőmér-  
sékletet 42—43 C fokra emelte és körülbelül félóráig  
tartotta a növényeket ezen a hőmérsékleten. A hővel  
kezelt növények magvaiból néhány megváltozott kromo-  
szóma számú (polyploid) növény fejlődött, amit a gör-  
csövi vizsgálat igazolt.

Érdekes módszert alkalmazott *Winkler* (1916), hogy  
új alakok keletkezzenek. Különböző növényfajokat  
— *Solanum*-féléket — egymásra oltott, majd az össze-  
forradás után az oltás helyét átvágta, ezen a sebzövet-  
ből olyan járulékos hajtások fejlődtek, amelyek kromo-  
szómaállományuk tekintetében polyploidok voltak.  
Ezekből a hajtásokból dugványozással teljes polyploid  
növényeket lehetett fejleszteni, amelyek a rendszer-  
nél nagyobb termetűek, úgynevezett óriás alakok voltak.  
A jelenség sejttani oka valószínűleg az, hogy a sebzés  
helyén a testi sejtek összeolvadtak. Hasonló eredményt  
ért el *Jørgensen* (1928) azáltal, hogy a csúcsrügyétől  
megfosztott paradicsom csíranövénykéjének hónalj-  
rügyeit többször egymás után eltávolította, ekkor a  
sebzövetből polyploid-szerkezetű járulékos hajtások nő-  
tek. *Wettstein F.* (1924) mohákkal kísérletezett, felhasz-  
nálva azok fejlett regenerációs (visszaszerző) képességét

<sup>10)</sup> *P. Michaelis*: »Über die experimentelle Erzeugung hetero-  
ploidier Pflanzen bei *Epilobium* und *Oenothera*.« *Biolog. Zblatt.* 1928.

<sup>11)</sup> *E. Dorsey*: »Induced polyploidy in wheat and rye.« *The  
Journal of Heredity.* 1936. 4.

Tudnunk kell, hogy a mohák teste haploid sejtekből  
épül fel, ellenben a mohák végén látható nyél és spóra-  
tok — miután ivaros sejtösszeolvadásból keletkezett —  
diploid szerkezetű. *Wettstein* az *Amblystegium*-moha  
spóratok-nyeléből egy darabkát tápsók oldatával átita-  
tott szűrőpapirotra helyezett, ekkor a visszaszerzőképes-  
ség eredményeképpen diploid előtelep és diploid moha-  
növényke fejlődött; ezután a mohanövényke tetején  
megtörtént az ivaros szaporodás, tehát diploid ivar-  
sejtek olvadtak össze, mire az eredetinek négyszeres  
kromoszóma-állományával bír, azaz tetraploid spórás-  
rész keletkezett. Ebből az előbbi regenerációs kísérlet meg-  
ismétlésével oktoploid mohanövény fejlődött, amelynek  
sejtjei már nyolcszoros kromoszóma-állományúak voltak.

Még csak arra akarunk rámutatni, hogy azokról a  
változásokról, amelyek a különböző mesterséges beavat-  
kozásokra keletkeznek, nem lehet azonnal megmondani,  
hogy valódi mutáció-e? Több esetben kiderült,<sup>12)</sup> hogy  
amikor az új alakokat ivarosn továbbspóritották,  
az utódokban egyre kevesebb egyéneken jelentkeztek az  
új bélyegek, míg végül néhány nemzedék után a mutáció-  
nak vélt változat teljesen eltűnt. Ilyenkor azt mondjuk,  
hogy a jelenség tartós modifikáció volt. Ezek szerint  
a tartós modifikáció csak a sejt plazmájára lehet hatás-  
sal, ellenben a sejtmag öröklési anyagát nem változ-  
tatja meg.

Nagyjelentőségű kérdés, hogy a mutációnak milyen  
szerepe van az új fajok keletkezésében és milyen szerepe  
volt az élők világának évmilliókra visszanyúló fejlődés-  
történetében. Erről a kérdéstről más ismertetésben fogok  
szólni.\*)

<sup>12)</sup> *F. Wenzl Hofmann*: »Some attempts to modify the germ  
plasm of *Phaseolus vulgaris*.« *Genetics* 1927. May.

\*) *Modifikáció, kombináció, mutáció, regeneráció, idioplazma,  
spontanvariáció, idiovariáció, evolúció, mutabilitás, vegetatív, gynan-  
dromorfizmus, gén, faktor, genom, plazmon, kromoszóma, centro-  
szóma, genommutáció, plazmonmutáció, faktormutáció, letális faktor,  
domináns, recesszív, spermium, merospermia, merogonia, haploid,  
diploid, heteroploid, polyploid, tetraploid, triploid, oktoploid, radio-  
morfózis.* Azt tartjuk, nem csorbitaná sem a szerző, sem a tudomány  
tekintélyét, ellenben szép magyar nyelvünknek viselnők gondját,  
ha minden idegen szó kiküszöbölésével, az efféle tudományos  
fogalmakat is csak magyar szavakkal fejeznők ki.

*Szerk.*

## ÁLLATOK ÉS NÖVÉNYEK TÍZPERCE.

Írta: **Kilián Zoltán.**

**Ez** a cím rádióelőadást jelent, német rádió-  
állomások adják ezt a műsorszámot a délutáni  
órákban a természetkedvelők igaz öröme. Hogy  
miről van szó az »Állatok és növények tízpercé-  
ben, arra legjobban egy előadásmintával felel-  
hetünk. Az előadás egy állat- és növénytani föld-  
körüli utazás igen érdekes, ötletszerű adatainak  
tarka egybefűzése. Olvasóink éppen olyan élvez-  
zetesnek fogják találni, akár a rádió közönsége.  
Az ilyen rövidke hangképek korszerűek és gyakran  
minden hosszadalmas leírásnál többet mondanak.

Tessék csak megfigyelni, kezdjük a tízpercet!

\*

### A legszebb babona hazája: Japán.

A babona nemcsak sötét és végzetes. Vannak  
könnyed és bájos babonák is; a legszebb babona  
hazája Japán. Mi van a legszebb babonában?  
Az ember magasztos kapcsolata a természet lát-

hatatlan erőivel. *Lafadio Hearn* így írja le az  
embert és állatot bearanyozó japán költészetet:

»Az esztendő ötödik havában, májusban, ami-  
kor a fiúk születésének nagy ünnepe elérkezik,  
Nippon északi és keleti tájain egyszer csak különös  
alakokat lát úszni, lebegni az ember a tavaszi  
ragyogásban . . . Bambuszrudakon selyempapírból  
való pontyok lebegnek-úsznak az ég friss kékségé-  
ben. Szürkészöld, ezüstcsillogású pontyok meg  
kékeszürkék narancsszínű hassal; mindnek cso-  
dálatosan nagy a szeme. Emelkednek és süllyed-  
nek, forognak a légtengerben, akár az eleven  
halak a vízben. Japánul »koi«-nak, pontyoknak  
nevezik őket. Olyan házak fölött tűnnek fel, ahol  
fiú születését várják. A japán hit ugyanis azt  
mondja, ahol selyempapír-potyka lebeg a ház  
fölött, ott fiú születik; ez a fiú olyan merész és  
féltelen erejű lesz, mint a »koi«, a széles japán  
ponty, amely az erőssodrú folyókban ár ellen  
úszik és minden akadályt legyőz.«

Milyen mélyről szakad fel ez a hit, mennyire örökké élő! Ki merne ezen a babonán mosolyogni?!

A japánoknak nemcsak a cseresznyefa a féltett, gondozott növénye. A cseresznyefa, amikor virágozik, a japán hit szerint a Föld minden ajándéka között a legvarázslatosabb; az állam főgondja, hogy az országban mennél több cseresznyefa viruljon, de a túlevelűekről sem feledkezik meg. Olyan szorgalmasan erdősítenek, hogy egy esztendőben 360 millió fenyőfacsemetét ültettek.

Mi vadászkutyákat idomítunk, a japánok halászmadarakat. A japán halásznak hosszú nyakú vízimadarak, a kormoránok fogják a halat és hogy a madarak zsákmányukat ne nyelhessék le, nyakukra keskeny gyűrűt tesznek. Ilymódon minden halat hűségeen elhoznak a várakozó bárkába.

A japán tenyésztett gyöngy úgy készül, akár a természetes gyöngy; a gyöngykagylóba három éves korában mesterségesen kis gyöngyházzsilánkot illesztnek, hogy azt gyöngyanyaggal bevonja. Négy évig tart ez a munkája. A gyöngytenyésztőpadokat szigorúan kell őriztetni, mert a gyöngyablók egész hajórajjal jelentkeznek. A gyöngyhalászok csaknem kivétel nélkül nők. Tapasztalás szerint tovább tudnak a víz alatt lenni, mint a férfiak: átlag három percig dolgoznak odalent.

\*

#### **Selyemhernyó és női kebel; Kína.**

Kínai babona, hogy idegennek nem szabad a selyemhernyókra pillantania, mert valamennyi menthetetlenül elpusztul. A selyemhernyó pedig a kínaiaknak annyira értékes jóságga, hogy hideg és esős időben a nők a selyemhernyó petéit a keblükön melengetik.

Ami temérdek rizst Kína termel, mind az ősidők óta változatlan, legfáradtságosabb kézi erővel termeli. Igásállat nincsen, a trágyát az ember maga adja.

A hetvenes évekig az egész világon csak Kína termelt teát. A híres kínai teacerje apró kertekben, homokos, rossz talajon terem.

\*

#### **A denevérállomások országa: Texas.**

Miként valami gabonatermelők, úgy állnak Texas sík földjén a négy oszlopra épített denevértornyok. Az ilyen »denevérállomások« mindegyikében ezrével tanyáznak a denevérek. Emberállította tornyaikból este elindulnak és felfalják a környék maláriátterjesztő szúnyogjait. Egészségessé és kellemesebbé teszik az ember életét. A denevértornyoknak azonban igen fontos gazdasági céljuk is van; gyűjtőhelyei a nagyon értékes denevértrágyának.

Texas — ki hinné ezt — erős versenytársa Kínának és Japánnak a rizstermelésben. Amíg keleten a rizstermelés kézi erővel folyik, Texasban lovak által vont arató- és kéveketgépekkel dolgoznak. Gőzekét nem használják, mert belesüllyednének az iszapba.

Az első angorakecskék 1849-ben kerültek Törökországból Amerikába. A szultán ajándé-

kozta a gödölyéket az Egyesült Államoknak. Ez az ajándékozó szultán nem volt előrelátó, mert az angorakecskék Texasban annyira elszaporodtak, hogy ma évente tizenkét millió font gyapjút nyírnak róluk.

Hogy Texas a gyapottúltermelés miatt bekövetkező árcsökkenést megakadályozza, ebből az anyagból széles gyékényeket fontak, kátrányba itatták és beteregették velük az utakat.

A texasi Fort Worthban van a világ egyetlen héliumállomása. Földből áradó gázokból kapnak ott héliumot olyan olcsón, hogy köblábjá csak három cent. Ezért lehetséges a léghajók héliummal való töltése. Korábban urániumércekből termelték, köblábját 1500—2200 dollár költséggel.

A texasi Matagorda és Brazovia Counties mellett vannak a világ legnagyobb kénmezői. Forró vizet és gőzt nyomnak ott 500 méter mély lyukakon a földre, ettől a kén a mélységben megolvad, majd hatalmas szivattyútelepekkel felszivattyúzzák és óriás fatartókba öntik.

Texasban vannak az Egyesült Államok legnagyobb kertészetei. Ott érik legkorábban minden.

\*

#### **A kaktuszok hazája: Mexiko.**

Amikor a mexikói ember megszomjazik, az *Agave astrovirens* nevű növényhez megy s a lemetszett virágnyel öbléből mézédessévet merít. Ha nem akarja mindjárt meginni, megerjeszti és mint »pulque« nevű italt issza. Egyetlen növény két-három hónap alatt tíz liternyit ad.

Az orgonakaktusz tuskéivel és fűrészszarkával annyira egymásbafonódik, hogy áthatolhatatlan kerítéssé válik. Udvarokat, majorokat vesznek körül vele.

A szemét eltakarításáról madarak gondoskodnak. A zopilotes nevű madár ugyanis minden hulladékra mohón ráveti magát és megtisztítja az utcát.

A csokoládének ott van a hazája. Elszörnyesztő, hogy a kakaóbab termékeiből mit készítenek arrafelé; halottak napján például csokoládéből készült kis sírokat, kereszteteket, koporsókat és halálfejeket árulnak és ezeket kapják a gyerekek.

A 2300 méter magasan épült Mexiko városában a földieper egész évben terem.

\*

#### **A burgonya őshazája: Peru.**

A mi burgonyánk ősapja, a perui burgonya, olyan keserű, hogy élvezhetetlen. A gyakori éjjeli fagyok azonban ezen a bajon segítenek; a megfagyott burgonyát a felengedés után áttörik és ezzel keserűsége eltűnik. Az átsajtolt burgonyának »chuno« a neve.

\*

#### **A háromméteres növényhurka.**

A Csendes-óceán szigetein az óriáshurka dívik, csakhogy növényből. A pandanusz gyümölcsét szétdörzsölik. Az ilymódon kapott anyagot nagy leveleken lepénynek teregetik ki és a napon megszáritják. Egy csomó ilyen lepényt úgy fektetnek egymásra, hogy három méter hosszú, negyven centiméter vastag hurkát készítenek belőlük. Az

egészet pandanuszlevelekbe takarják és kókuszfonalakkal összekötözik. Az étel ilyen módon két esztendeig is eláll.

\*

### A makkoló indiánok.

Kalifornia közepe táján az indiánok főtápláléka a makk. Érdekben temérdek tölgy van, a makkaratás a szükségleteket gyakran két-három évre is fedezi. A makkot feltörik, megszáritják, lisztté őrlik, a keserű anyagot forró vízzel kilugozzák belőle, majd újra megszáritják. Kását főznek vagy kenyeret sütnek belőle.

\*

### Ahol csak a róka a bennszülött emlősállat.

Izlandban félmillió juh, huszonötezer szarvasmarha és ötvenezer ló van. A juhot, szarvasmarhát, kecskét, sertést, lovat, kutyát, macskát azonban mind az ember telepítette be, ilyen még maga a rénszarvas is. Fa csak a védett helyeken van, leginkább nyír, erdő nincsen.

A legújabb bálnavadász hajók valójában tengerváró vágóhidak és feldolgozógyárak. Az elejtett bálnát két órán belül feldarabolják és feldolgozzák. Ezzel a műszaki felkészültséggel a természet nem tarthat lépést, a bálnának, ennek az érdekes állatnak az emberi kapzsiság miatt ki kell pusztulnia.

\*

»Állatok és növények tízperce« című előadásunkat befejeztük. Reméljük, a természet egyetlen barátja sem unatkozott alatta.

\*

Biztos, hogy a természetrajzi ismeretek népszerűsítésének ez a tarka, rövid módja egyaránt élvezetes és eredményes.

## RÖVID KÖZLEMÉNYEK

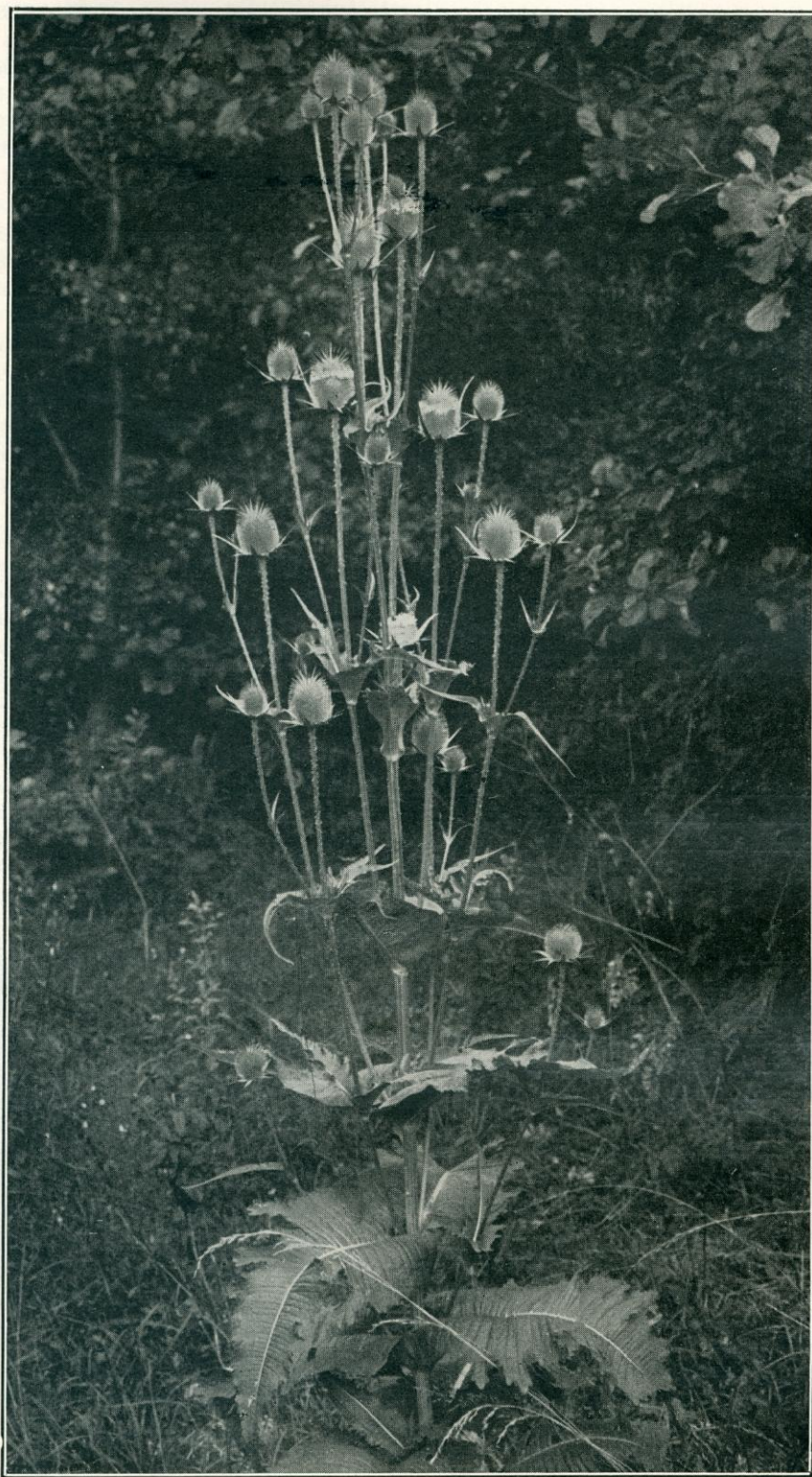
»Zajlik a Duna.« (Címképünkhöz.) Megállok a Ferenc József-hídon és nézem a Duna téli költészetét, a jégzajlást. Jégtáblák tűnnek fel északon a láthatáron és titokzatosan úsznak a víz színén lefelé, délre. Mintha egy kicsit az emberi sorshoz hasonlítanának, és kérdések rohannak meg: ugyan honnan jönnek és hova mennek ezek a különös jégtáblák? A jégtáblák esetében szerencsére könnyebb felelni, mint az emberi sorsokéban. Jusson csak eszünkbe, hogy az állóvíz nem zajlik. Amint felülete a fagypontra alá süllyed — ami sokáig tart, mert, miként tudjuk, a négy Celsius-fokos víz a legsúlyosabb, s ezért mindaddig a fenékre süllyed, amíg az egész víztömeg le nem hűlt négy fokra — vékony jégvárta keletkezik rajta, s ez tovább fagyva, egyre vastagodik. A folyóvízben más a jégképződés, a folyó másképpen fagy be, mielőtt jégpáncél borítaná felszínét. Előbb itt is, ott is jégtáblák jelennek meg rajta, titokzatosan, mert nem látjuk hol és miképpen képződtek, s amint a víz lefelé szállítja őket, szélükkel egymáshoz súrlódnak, ezért felületüket hőszerű jégtörmelék lepi el, amely a táblák szélén valóságos sáncot alkot. Honnan jönnek,

hogyan keletkeznek ezek a titokzatos jégtáblák? A folyóban a víznek többféle a mozgása. Az egyenesen áramló víz részecskéi nem párluzamosan, egyenes vonalak mentén haladnak előre, hanem gomolyogva, mint a felhők. Ha a folyó mozgásának irányában tust fecskendezünk a vízbe, a vízrészecskék gomolygó áramlása jól szemléltethető. Egyenesen áramló vízben sem olyan egyszerű tehát a lehelő víz elkeveredése. Ámde a folyók medre sohasem pontosan egyenes, sőt gyakran nagyon is kanyargós. A kanyarokban a vízrészecskék körmozgásba kényszerülnek, s ennek következtében a folyók vize csavarvonalban áramlik előre. Ennek a két mozgásnak az a következménye, hogy a folyókon nem a víz színén, hanem a fenéken indul meg a jégképződés, mégpedig nem táblákban, hanem kásás szerkezetű gomolyokban. Ezért találunk a folyami jégben földes részeket, sőt kisebb kavicsokat is. A könnyebb fajsúlyuk miatt felszálló jéggomolyok és jégkásátömegek ellepik a víz színét, táblákba verődnek össze és megindul a zajlás. Amikor pedig a jégtáblák a folyó egész felszínét valamely szakaszon ellepik, egyetlen jégpáncéllá fagnak össze. Ime, ez a jégzajlás titka! A Duna budapesti szakaszának jégjárásáról száznál több év óta vannak hiteles adataink. Ezek alapján tudjuk, hogy a jégtáblák megjelenésének átlagos időpontja december 22.-e (legkorábbi november 5.-e) a jégpáncéllá képződés átlagos időpontja pedig január 14.-e (legkorábbi december 12.-e).

Rapaics R.

**Héjakút.** *Diószegi* a magyar növényneveket is a Linné-féle kettős nevezéstanhoz igazította; munkássága óta sok növényünk régi neve az elavultak sorába szorult, de a »héjakút« ma is diadalmasan versenyez. Ennek az érdekes növénynek *Diószegi* munkájában még héjakút-mácsonya (*Dipsacus laciniatus*) a neve, legújabban, amióta a magyar növénytan az ilyen erőltetett kettős neveket ismét elhagyni kezdi, megint csak héjakútnak nevezik. Így látjuk például *Jávorka Sándor* kis növényhatározójának második kiadásában, amely kezdő és tanuló növénykutatóink okulására és mindnyájunk nagy örömeire mostanában jelent meg. A héjakút a növénynek valóban olyan jellegzetes neve, hogy szinte már el sem szakadhat tőle. Még inkább annak tartjuk, ha megismerjük eredetét. A mácsonganemzetség több fajára jellemző, hogy váltogatva átellenes, nagy levélpárjai tövükön összenöttek és teknő módjára fogják körül a szarát. Legjellegzetesebbek ezek a levélteknők a héjakúton, ennek nagy levéllemezei egyébként szárnyasan hasogatottak. Mirevalók ezek a vízgyűjtő teknők, amelyekben az esővíz sokáig eláll, mint valami vízgyűjtő medencében? Ez a kérdés a növény láttára már a régi görög növénykutatók előtt is felmerült, ezért adták neki a *dipsakos* és a *labrum Veneris* nevet; ezeket *Diskurodes* orvosi növénytana őrizte meg az utókornak. *Dipsakos* — ennek nyomán a növénynevezés a tudományban ma is a *Dipsacus* nevet viseli — ugyanis a *dipsao*-szomjuhozom, görög szó származéka, s a görög fűvészek ezzel a névvel nyilván azt akarták kifejezni, hogy a növény azért gyűjti össze levélteknőiben a vizet, hogy legyen miből szomját oltani. *Melinus Juhász Péter*, aki növényneveit szorosán a latin-görög, vagy legalább a német nevekhez szerette alkalmazni, a *dipsakos* nyomán írta a növény nevei közé a »mindenkor szomjuhozó tövises lapu« elnevezést. Hogy a héjakút és általában a mácsonganemzetség teknőslevelű fajtái a levélteknőből valóban felszívják-e a vizet, az olyan kérdés, amelyre az

újabb növénykutatók különbözően válaszolnak. Nézzük most a növény másik régi nevét, amely latinosan *labrum Veneris*, ezt *Mélius Juhász Péter* szintén szó szerint fordította magyarra »Venus asszony feredőjének. Mi is lehetett volna más a növény levélteknője a benne meggyülemlett vízzel és harmattal, azokban az időkben, amikor még a görög istenek és istennők a Földön jártak, mint »Venus fürdője! De már az újkor szívesebben foglalkozott a természetben a madarakkal, mint a görög istennőkkel, ezért a XVI. század fűveskönyvei másképpen magyarazzák a növény levélteknőinek szerepét a természetben. *Mattioli*, akinek fűveskönyvét Magyarországon is a legtekintélyesebbnek tartották, például így ír: »Minden szárízen két átellenes, egymásba hajló — vagyis tövén összenőtt — levél ül, mint valami hajócska, amelyben mindig van esővíz és harmat. Ezt jól tudják a madarak, s gyakran odarepülnek, hogy szomjukat oltsák.« Ez a költői leírás bizonyára nyugati növénykutatóktól ered, ahol már korán, a középkorban volt nagy a természet szeretete. A franciák a szakirodalomban ma is őrzik a növény *cabaret des oiseaux* nevét. A magyar növénynevek legeredetibb és legköltőibb lelkű mestere, *Szikszi Fabricius Balázs*, így jutott a héjakút névhez, amely költői is, magyaros is, nem pedig olyan szolgai fordítás, amilyenek *Mélius* nevei. Szinte mondanunk sem kell, hogy »Venus fürdője«-ben, vagy a héjakútban összegyűlő víz a régiek számára orvosság volt. Már *Dioskurides* megírta hasznát, majd bőven foglalkoznak vele a fűveskönyvek, sőt még *Csapó József* is ajánlotta homályos szemekre, hályog és sömör ellen. *Veszelszki Antal* pedig azt állítja, hogy »az asszonyok és leányok a vízének, mely a levelek közt megáll, tudják hasznát venni, mert szeplőt, sömört, foltokat az ábrázatjokról elveszti, ha gyakran mossák vele.« Ma arcvízért az asszonyok és lányok máshova járnak, a növénytan pedig kevésbé költői szerepet szánt a héjakút vizének, ugyanis egyes kutatók szerint a levélteknőkben összegyűlő víz megakadályozza a csigákat és hernyókat abban, hogy a héjakút felsőbb emeleire jussanak és ott a növényen garázdálkodjanak. Így van-e vagy nem, azt nem tudom, biztos azonban, hogy a »héjakút« a növénynek olyan helyes neve, amely diadalmasan tört át évszázadokon és ma is hirdeti *Szikszi Fabricius Balázs* kiváló nevező tehetségét.



Héjakút (*Dipsacus laciniatus*) a Bucsina-völgyben. *Vajda László* felvétele.

**Hérike.** Az utcai virágárusasszonyok augusztus végén és szeptember havában apró, világos-rózsaszín virágokkal rakott hosszú fűzereket árulnak, sőt ilyen virágbokrétaikat némely virágkereskedés kirakatában is látunk. A tudomány ezt a növényt *Polygonum floridum* néven ismeri. A pusztá jellegzetes szülőtte, az Alföldtől keletre, a Duna mentén, Romániában, Oroszország középső és déli részében, a Kaukázus vidékén és

*Rapaics R.*

Szibériában honos. Az egész növény a földre terül, szára dúsan elágazik, levelei szálaslándzsásak, a virágok a szár végén hosszú sorban fejlődnek. A bokrétába kötött virágos szár festői szépségű. Ez a szép virág a puszták fűvei között sokáig élt ismeretlenül, míg végre a pesti egyetem első növénytan-tanára, *Winterl Jakob*, aki először kezdte Pest környékén a növényvilágot



Pasterze, a Franz Josefs-Höhe-ről a Gamsgrube-felé.

kutatni, valahol a rákosi homokon felfedezte és 1788-ban a fűvészkerti évkönyvben, amely »Index« címmel latinul jelent meg, leírta és megnevezte. Később *Kitaibel Pál* is foglalkozott vele és Magyarország érdekesebb növényeiről szóló díszes munkájában *Polygonum arenarium* néven ismertette és színes képét is közzétette. Így jutott a puszták virágának ismerete a szakkörökbe. A szakköröktől azonban a közönséget nagy távolság választja el, s a közönség ezzel a pusztai növényvel csak sokkal később ismerkedett meg. A múlt században nálunk is egyre jobban terjedt az érdeklődés a vadvirágok iránt. A szegényebb virágáros asszonyok legszívesebben ezeket árulták. Természetesen inkább csak a nemzetközileg megbecsülteket, az ibolyát, a gyöngyvirágot és más ismert virágot. A világháborúban azonban a vadvirágokat igen megkedvelték. A kerti virág kevés lett és nem hozhattak a Riviéráról különleges virágsodákat. A pesti utcai virágárosok ekkor fedezték fel ennek a pusztai virágnak szépségét, s azóta árulják. Ekkor kapták magyar köznevet is. Virágáros szemmel mérve, ez a virág az erikához hasonlít, s az utcán a virágáros így kezdte kínálni a puszták virágát: — Tessék venni szép erikát! — A közönség pedig szívesen fogadta, s idővel a nevét magyarosította, s lett belőle *érike*, *élike* és *hérike*. Ebben már senki sem sejtja a latin *erika* szót. A hivatalos növényhatározó könyvekben *homoki-keserűfű* és *homoki-cikkszár* a neve, de ezek a régi-divatú nevek éppenséggel nem illenek rá, ellenben a *hérike* alkalmas arra, hogy a puszták virágának szeretetét szívünkbe lopja.

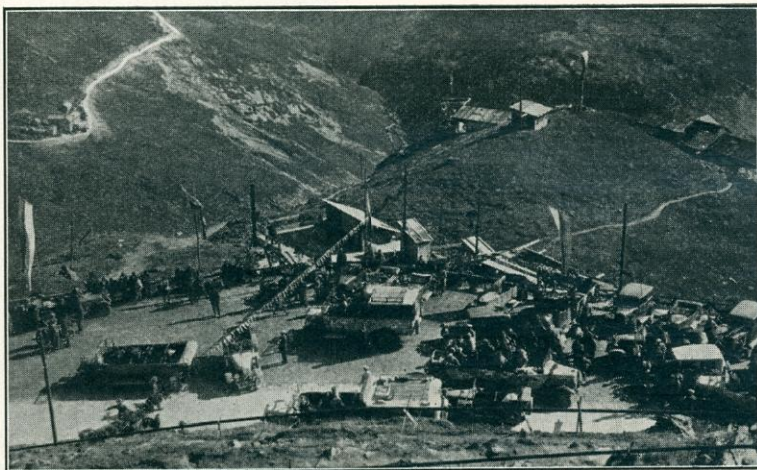
*Rapáics R.*

**Természetvédelmi kérdés Ausztriában.** A természetvédelem hívei az utóbbi években Magyarországon is

megkezdtek működésüket és igyekeznek hazánk természettudományi és szépsészeti szempontból értékes területeit menteni, ahol még menteni lehet. Hogy ez a mozgalom mennyire szükséges, talán legjobban Budapest környéke mutatja, ahol még néhány esztendővel ezelőtt valóságosan közvetlenül az utcáról léphetünk a budai hegyeket borító szép erdőkhöz. Ezeket, az emberek által csak gyéren látogatott helyeken ritka és értékes állat- és növényvilág élt, és számos külföldi tudóst csalt Budapestre. Ma azonban már más a helyzet. Mindenféle csak az emberi kényelmet szolgáló műutakat, társasgépkocsi-járatokat, — például fel a Dobogókőre — magukat »turisták«-nak nevező óriási embertömegeket látunk, de a ritka, értékes állat- és növényvilágot bizony hiába keressük. Nem szeretik ezek a túlságos művelődést és ezen a vidéken már csak csekély töredékük él. Ha hasonló sorstól például a bugaci pusztát vagy a Kékestetőt és a valamennyire eredetiségében még megmaradt többi gyönyörű helyet meg akarjuk menteni, nagyon is szükséges, hogy a már meglévő természetvédelmi törvény végrehajtási utasításai menél hamarabb napvilágot lássanak. Ehhez pedig az szükséges, hogy valamennyi tudományos, turisztikai és ebben az irányban

érelkelt más társaság e cél érdekében tovább harcoljon.

Évek óta folyó hasonló harcot láthatunk Ausztriában, ahol a bécsi Tudományos Akadémia, a földrajzi, földtani, ásványtani, állat- és növénytani társaság, a *D. u. Ö. Alpenverein* és az osztrák természetvédelmi egyesület



A már meglévő Grossglockner-Hochalpenstrasse egy részlete.

mindent elkövet, hogy a Keleti-Alpok egyik legszebb részét, a *Pasterze*-jégár közvetlen környékét ősi eredetiségében megmentse. Ott a *Grossglockner-Hochalpenstrasse-A.-G.* terve fenyeget. Tovább akarják építeni ugyanis az eddig sajnos már elkészült és a *Franz Josefs-Höhe*-ig terjedő *Grossglockner-Hochalpenstrasse*-t az úgynevezett *Gamsgrube*-ig. Onnan pedig kétélvasút vezetne fel a *Fuscherkarkopf*-ra. Ennek a tervnek a megvalósulása esetén a *Pasterze*-t övező meredek lejtő közepén egy hat méter széles gépkocsiút húzódna végig. Ennek az útnak pedig robbantásokkal kell helyet törni, támaszfalakat, barakkokat és más épületeket kell

építeni és ha még a szükséges fordulókön kívül a két tervbevett »Parkplatz«-ot is hozzá vesszük, akkor, sajnos, a ma még érintetlen szépségben büszkélkedő Pasterze-oldal azoknak a hegyvidékeknek a sorába lép, amelyeket az »idegenforgalom« már megszállt. Azt hiszem, velem együtt mindenki, aki a természetet igazán szereti, szívesebben jár olyan helyeken, ahol a természet eredetiségét még nem bolygatták meg, hiszen ha olyan képet akarunk látni, amilyen a *Glocknerstrasse*-nek már meglevő részlete, akkor nem kell éppen a Pasterze-t felkeresnünk, találhatóunk hasonló sok más helyen is. Ami pedig a *Gamsgrube* és az egész Pasterze-oldal állat- és növényvilágát illeti, az a nagy átalakításokba alighanem belepesztulna. Pedig éppen ez a hely sok érdekes és tudományos szempontból értékes rovarfajnak a hazája. Például az *Agrotis Wisskotti* és *culminicola* nevű lepkék és a *Chrysomela norica f. typica* nevű levélbogár csak a *Gamsgrube*-ban él. Ezenkívül számos más ritka lepke, például az *Arctia Quenseli*, *Agrotis fatidica*, *Gnophos andereggaria*, *Psodos alticolaria* és még több más található ott. A bogarak közül még csak a *Patrobus septentrionis* nevű futrinkát említtem meg, amelyet a Keleti-Alpokban a *Gamsgrube*-n kívül *Holdhaus* csak a karintiai *Kreuzeckgruppe*-ben, e sorok írója pedig a szintén karintiai *Hochschoberggruppe*-ben talált meg. Mindezek a magasalpesi rovarfajok, valamint a növényföldrajzi szempontból igen jelentős növényzet örök időkre eltűnének, ha az említett gépkocsiútat megépítenék. De reméljük, hogy a bécsi természettudományi és turisztikai egyesületek közös munkájának sikerülni fog ezt a természetvédelmi szempontból nem kívánatos tervet még megghusítani, mert nem valószínű, hogy a *Gamsgrube* teljesen elpusztított állapotban több idegent vonzana, mint természetes, érintetlen szépségében.

Szélessy Vilmos dr.

**A káposztalepke ideji tömeges megjelenése.** Hazai lepkészeink a megmondható, hogy a káposztalepke (*Pieris brassicae*) az utóbbi években szinte már nem is volt mindenütt mutatkozó, gyakori fajnak mondható, mert egyedszáma feltűnően mecsappant. Hiszen ismerünk vidékeket, ahol a régiebb, gyakori megjelenésével szemben évekig jóformán mutatványpéldányt sem lehetett látni. A rovarkereskedők pedig ezt a fajt iskolák és más gyűjtők számára állandóan keresték, ezért aránylag magas volt az ára.

Ehhez hozzá kell mindjárt tennünk, hogy ezt a jelenséget természetesnek vélhettük. Hiszen arra gondolhattunk, hogy a hazai kertészkedés ma már annyira fejlett, hogy ilyenfajta kártevővel könnyen elbánik. Kivált, ha tekintetbe vesszük, hogy a káposztásokban esetleg itt-ott mutatkozó hernyó csekély számánál fogva minden nehézség nélkül ki volt irtható.

Mindezek után valósággal rendkívülinek kell mondanunk azt a jelenséget, hogy ebben az esztendőben a káposztapillangó tavaszi — első — nemzedéke jóformán minden átmenet nélkül, hirtelen tömegesen mutatkozott. Mégpedig nem csupán egy-két vidéken, hanem ország-szerte.

Úgy látszik, mai kertészeink ezt a lepkefajt, mint veszedelmes kártevőt már egyáltalán nem tartották számon. Mert csak ezzel magyarázható, hogy a tavaszi nemzedék peterakásából fejlődött hernyók irtására alig gondolt valaki. Így történhetett azután, hogy a hernyótömeg még bolgár kertészetek káposztásait is sokhelyütt tökéletesen ellepte és pocskékká tette. Hogy ez a kár nem jelentéktelen, kitűnik a káposztafélék piaci árának rohamos, ugrásszerű emelkedéséből. Hiszen a fejese és a kelkáposzta ideji ára átlag legalább négyszerese, helyenként azonban az ötszöröse, a hatszorosa a tavalyinak. A lepkék őríási tömege a magyarázata annak, hogy egyes helyeken, ahol a közvilágítás szolgálatába nagyon erős fénytadó utcai lámpákat állítottak, a káposztalepke sok

példánya valósággal éjjeli pille módjára viselkedett; egész éjjel körülropködte a lámpát.

Kíváncsian várhatjuk, hogy a második nemzedék még a tavaszt is jóval felülmúló tömegének peterakásából származó ivadékok milyen nagyszámmal mutatkozik majd jövőre tavasszal? De érdekes lenne figyelemmel kísérni azokat a helyeket is, ahol a lepke ideji nagy tömegének várható mennyiségű ivadéka vagy egyáltalán nem, vagy csak nagyon mecsappant számmal mutatkoznék.

Gaál István dr.

## KÖNYVEKRŐL

**Mauks Ernő dr.:** *A vén kuvasz emlékei és egyéb állatmesék.* A szerző sajátja.

Tekintettel arra, hogy alsó- és középfokú iskoláinkban a tanulók a természetrajzi ismereteket meglehetősen szűk keretek között sajátíthatják el, csak örülnünk kell, ha olyan könyv jelenik meg, amelyből a tanulók, de még az iskolákból kikerültek is, hízagos ismereteiket bővíthetik. Erre igen alkalmasnak látszik az a műfaj is, amelyben a szerző kis történeteit elbeszéli, mert a szórakoztatás mellett az állatvilág egyes tagjainak sok olyan jelentéktelennek látszó, mégis igen fontos, jellemző és érdekes tulajdonságát, szokását és viselkedését ismertetheti meg, amelyekről tankönyveink a kevés idő és helyszűke miatt kénytelenek lemondani. *Mauks* ki is aknázza az állatmeséket a lehetőségeit és ahol csak teheti, meséit természetrajzi ismeretekkel is megtűzdeli.

Ebben a kötetében 43 állatmesét adott ki. Valamennyit tanító céllal írta; egyikben-másikban az állatok az embert rossz szokásai, sok tekintetben ferde felfogása, szívtelen természete és kapzsisága miatt alaposan megszapulják. Az állatok elégedetlensége az emberrel majdnem valamennyi meséjéből kicsendül. Lelkes állatbarát és állatvédő léte nem mulasztja el, hogy az állatok okatlan pusztítását, kinzását ostorozza.

Bár az állatmesében minden lehetséges, mégis gondosan ügyelt arra, hogy állatairól valószínűtlen vagy éppen a valóságnak meg nem felelő dolgot ne állítson vagy mondasson velük, eltekintve természetesen attól, hogy — miként az állatmesékben általában szokásos — az állatok emberek gyanánt viselkednek és beszélnek. Ebből a szempontból az olvasó téves adatot nem kap, legfeljebb a struccnak és a kazuárnak a sivatagban való találkozási kifogásolható, éppen azért kis magyarázattal nem ártott volna a találkozást valószínűsíteni, hogy az olvasóban az a tudat ne rögződjék meg, mintha a két madár egy földrészen élne. Előadásmódja síma, folyékony, ahol alkalom van rá derűs humorral is fűszerez, bár itt-ott szójátékkal is él. Csak az a kár, hogy igen sok idegen szavat használ, ezeknek pedig jó magyaros írásban semmi keresnivalójuk nincsen, mert valamennyire találhatunk jó magyar szavat.

*Mauks* ezekkel az írásaival jó munkát végez, sokat használ az állatvédelemnek, amellettt oktat és szórakoztat, éppen azért könyvét olvasóink figyelmébe ajánljuk. Megrendelhető a szerzőnél (Kir. Tanfelügyelőség, Szikszó), ára 3-30 P.

Szalay László dr.

**Makatsch Wolfgang:** *Der Brutparasitismus bei Kuckucksvögel.* Leipzig, 1937. 152 oldal, 1 színes és 8 fekete táblával.

A csinos könyvecske sok magyar természetbúvárt fog érdekelni. A munka eredetisége a beosztása és a nagy anyag elrendezése, valamint az elszórt adatok

táblázatos egyesítése és belőlük a számszerű eredmények levonása. A szerző az első fejezetben röviden arról tájékoztat, hogy a kakukon kívül mely madarak hajlamosak élsködésre. Az élsködés megnyílvánulhat abban, hogy az élsködö madár más madarak fészket foglalja el, például az afrikai kémmadár-félék (*Indicatoridae*); vagy hogy az élsködö madár nem is költ, hanem tojásait más madarakkal költeti ki. A két csoport között átmenet az amerikai csiröge-félék (*Ictevidae*), ezeknél mind a két eset észlelhető. Az élsködök közül legkülönösebb egy délamerikai kacska (*Heleconetta atricapilla*), amely tojásait a földön fészkelő ragadozók, például a *Milvago chimango* fészkebe is beletolja. A legismertebb élsködö madarak azonban a kakukok, ezekkel a könyv legterjedelmesebb része, a második fejezet foglalkozik. A kakukféléknek mintegy kétszáz faja közül nyolcvan élsködö, mégpedig költési-élsködö. Képet ad a kakuk életkörülményeiről, megismerjük a kakuk élsködéséről keletkezett elméleteket. A szerző a »német« szakemberek véleményéhez csatlakozik, hogy a kakuk a fészkebe tojja a tojását, bár az »angol« álláspontot sem veti el, amely szerint a letojt tojást az anyamadár csőrében csempészi a gazda-állat fészkebe. Majd rátér a *Heinroth*-féle elméletre, amely szerint a kakukfióka külön mozdulatokkal távolítja el mostohatestvéreit a fészkekből és az elmélet ellenérveiről is világos képet ad. A költés egyes mozzanatairól, például hány tojás marad a fészkekben a kakuktojás mellett, rajzos kimutatásban számol be. *Makatsch* a többi vitás kérdéstről is iparkodik tárgyilagos képet adni. Ezután részletesen szól arról, hogy a kakuk (*Cuculus canorus L.*) egyes földrajzi fajtáinak milyen gazdamadarai vannak, a mi kakukunknak például eddig százhuszonöt gazdamadarát ismerik, ezek között még a kisvöcsök is szerepel. A forróégövek felé a kakukfélék felnevelésében nagy szerep jut a varjúféléknek, többek között a szarkának. A következő fejezetben a kakuktojás színezetének fejlődéstani kérdését kutatja és az egyes kiválóbb kutatók, például *Jourdain*, *Stuart-Baker* magyarázatait ismerteti. Az utolsó fejezetben pedig felveti a kérdést, hogyan keletkezhetett a költési-élsködés. *Makatsch* a fészke-élsködésből származtatja. A fészke-élsködés az ő értelmezésében azonban nem azonos a mi vércseféléink fészke-elfoglalásával, amely szerinte a sziklák között való fészkelés hagyománya és a madár ezzel pótolja a fán régi fészkelő helyét. Végül az ezt kiegészítő elméleteket ismerteti.

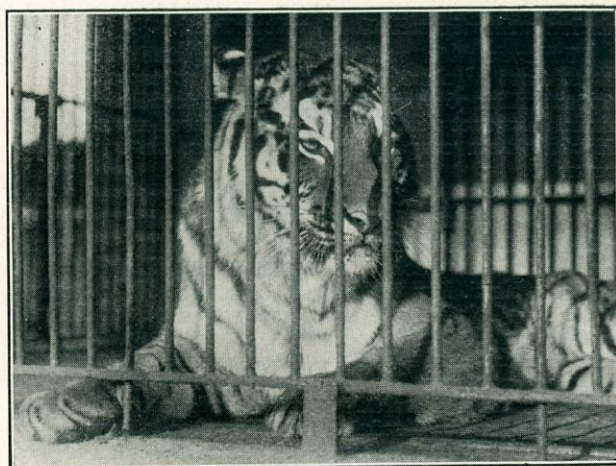
Magyar vonatkozásban figyelmünket *Dobay* adatai ragadják meg, aki erdélyi adataival segített a szerzőnek munkájában. Erdélyben a kakuk az esetek hatvan százalékában a vörösbegy, húsz százalékában a sordély és húsz százalékában tizenhat más madár élsködöje, amelyek között elsősorban földön fészkelő madarak szerepelnek. Érdekes, hogy a tövisszúrógébicset Erdélyben nem kedveli, holott másutt gyakran tojik a fészkebe, még ott is, ahol a tövisszúrógébicset nem is olyan gyakori, amilyen Erdélyben. Ebből is láthatjuk, milyen sok adattal adósak nekünk a magyar tojásismerők, akiknek éppen kakuktojásgyűjteményeiről olvashatunk gyakran a napilapokban, de tapasztalataikat eddig nem közölték, ezért amikor a kakuk magyarországi életkörülményeiről valamilyen kérdés felmerül, kénytelenek vagyunk szégyen-szemre valami általánosító felelettel megelégedni, holott tojásgyűjtőink adatai alapján már régen nem szabadna ebben a kérdésben sem a sötétben tapogatódnunk.

Kleiner Endre dr.



BUDAPEST SZÉKESFÖVÁROS ÁLLAT-  
ÉS NOUÉNYKERTJÉNEK KOZLEMÉNYEI

**Szibériai tigrisünk.** Hogy Szibériában is van tigris, az avatlatlan olvasónak talán valószínűtlenül hangzik, mert a tigrist valahogyan India bozotos, nádas sűrűségiben tudjuk legjobban elképzelni. Pedig éppen Szibéria keleti része és az Amur-folyó vidéke a legnagyobb tigris hazája. Onnan származik állatkertünk nemrég beszerzett új példánya is. Ha figyelmesen megszemléljük, rögtön feltűnik a különbség közte és többi rokona között. Elsősorban jóval nagyobb, továbbá vastagabb és dúsabb a szőrözete. Színezete ugyanolyan, mint a többi változaté. Hazájának éghajlati viszonyai okozzák, hogy igen ellenállóképes szervezete van. A hideget nagyon jól bírja. Állandóan szabad levegőn tartható, és csak egy kis széltől védett búvóhelyre van szüksége, hogy a legzordabb telet is baj nélkül elviselje. Éppen e jó tulajdonságai miatt az utóbbi időben egyre több állatkertben tűnik fel és kezdi kiszorítani egyéb rokonait,



Az állatkert új szibériai tigrise. Hölzel felvétele.

amelyek nála jóval igényesebbek és télen csak jól fűtendő állatházakban tarthatók. Szibériai tigrisünk négyéves nőtény, tehát fejlett állat, *Hagenbeck* hamburgi állatkereskedőtől került hozzánk, távolabbi származását nem tudjuk. Amennyire eddig megismerhettük, jóindulatú, türelmes természetű állatnak mutatkozik. A nap legnagyobb részét nyugodtan tölti, csak alkonyatkor válik türelmetlenné. Különös hatással van reá a sötétedés. Ketrecében nyugtalanul járkál fel s alá és sokszor szólal meg szinte kísértetiesen hangzó elnyújtott »á-aa« hangján, amelyet egy férfi panaszos hangjához hasonlóan kisebb-nagyobb megszakításokkal egész éjszaka hallat; csak a hajnali órákban csendesedik el. Ez a tulajdonsága és viselkedése szokatlan, mert a tigris azok közé az állatok közé tartozik, amelyek a szabad természetben csak nagyon ritkán, legfeljebb a párosodással kapcsolatban szólalnak meg. A fogságban is a keveset beszélő állatok közé tartozik. Megfigyelésünk szerint a tigrisek egymástól jól megkülönböztethető háromféle hanggal fejezik ki érzéseiket. Megelégedettségüknek és hizelgésüknek egy prüszkölésszerű, ismétlődő hang, haragjuknak pedig egy rövid, éles, lökészerű »vau« torokhang a jele. Az előbb említett panaszos hang valószínűleg többféle kedélyállapotnak, sokszor talán unalmuknak, néha bizonyára párosodási vágyuknak kifejezése. Reméljük, hogy ez a szibériai nőtény tigrisünk, amilyen pompás állat, olyan jó anya is lesz a fogságban és állatkertünknek majd utódok nevelésével is hasznára válik.

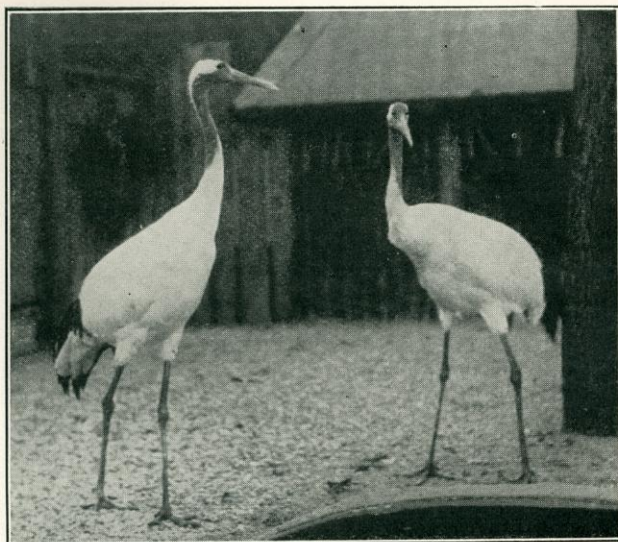
Szabó dr.

**Madárgyűjteményünk** ez év október havában sok újdonsággal gyarapodott. *Hagenbeck* hamburgi állatkereskedőtől különféle állatokért cserébe több értékes madarat is kaptunk. Ezek közül első helyen a két óriásrétisast (*Haliaeetus pelagicus* Pall.) említjük. Ennek a hatalmas termetű madárnak hazája Ázsia keleti része. Jóval nagyobb hazánk legnagyobb ragadozó madaránál, a rétisasnál (*Haliaeetus albicilla* L.). Farka, gatyája és a vállán egy-egy nagy folt fehér, többi része pedig feketésbarna. Lába és hatalmas csőre élénksárga.

Megérkezésük után mindjárt, szállítóládájukból ketrecükbe eresztettük őket. Először szomjúságukat csillapították, majd a szűk ládában elzsibbadt végtagjaikat nyújtogatták és egykedvűen nézegették a ketrecük előtt álló kíváncsi embereket. Azután, hogy magukra



Óriás-rétisas az állatkertben. Hölzel felvétele.



A két mandzsuri-darú. Hölzel felvétele.

maradtak, a sasokra jellemző, esetlen lépésekkel ketrecükben körüljártak. Később megfürödtek és a szállítástól bepizkolódott tollazatukat tisztogatták. Amikor úgy véltük, hogy az utazás viszontagságait már kiheverték, friss lóhúst és halat tettünk eléjük. A hal jobban ízlett nekik, fejenként hatot-nyolcat hamarosan bekaptak. A lóhúsból csak kóstolgattak, de nem fogyasztották el.

Új ketrecüket megszokták, csak a sasok nagy röpdéje mögött elrobogó vonatok nyugtalanították őket. Amikor azonban tapasztalták, hogy a szokatlan, ijesztő, lármás jelenség számukra nem veszedelem, néhány nap múltán ezzel is megbarátkoztak.

Az óriásrétisas fogságban igen ritka, külföldön is csak egy-két nagyobb állatkertben látható.

Velük együtt egy pár mandzsuri-daru (*Grus japonensis* Gm.) is érkezett hozzánk. Ez a daru a mi darunkhoz hasonló, de jóval nagyobb nála. Nyaka késszürke, evezőtollai feketék. Teste hófehér. Hazája körülbelül ugyanaz, mint az óriásrétisasé. Ugyanarról a vidékről való két új mandarinrécénk (*Aix galericulata* L.) is. Ázsia melegebb éghajlata alatt, Indiában él az »argala«, vagy másnéven indiai-marabu (*Leptoptylus dubius* Gm.), ebből szintén két példányt szereztünk. Az új szállítmányból négy rózsás-kanalalgém (*Platalea ajaja* L.), négy vörösibisz (*Eudocimus ruber* L.), tíz csilei-flamingó (*Phoenicopterus chilensis* Mol.) és egy nandu (*Rhea americana* L.) Dél-Amerikában honos, ellenben a tíz rózsás-flamingónak (*Phoenicopterus roseus* Pall.) és hat szultánytúknak (*Porphyrio caeruleus* Vandelli) hazája a Földközi-tenger vidékén van. Végül egy pár bütykös-ásóludat (*Tadorna cornuta* Gm.) is kaptunk. Ez utóbbi az Északi-tenger partján él.

Az újonnan érkezett madarak egy részét ketrecekben, kifutókban, szabadég alatt helyeztük el; a hideg iránt érzékenyebbek a gázlómadarak teletető házába, illetve a strucházba kerültek. Az új madarak közül néhány faj most első ízben látható nálunk, több faj pedig már évek óta nem volt állatkertünkben. Szombath

**Az állatkerti madárház** állománya nemrég egy úgynevezett kisfülemülével gyarapodott. A kisfülemüle (*Luscinia luscinia* L.) nagyon egyszerű kis madár. Tollazata vöröses rozsdabarna, csak a melle és torka sárgás-szürke. Lakótársaival, a barázdabillegetőkkel, nádírigókkal és poszátákkal jóbarátságban van. Egész



Kisfülemüle az állatkerti madárházban. Hölzel felvétele.

nap köztük sűrög-forog, szárnyát mélyen lelógatja, farkát pedig peckesen magasra lendíti. Futkosás közben meg-megáll és néhány pillanatig pihen. Amikor messzebbre száll, szép hullámvonalban repül. Ha a takarítónök egyikét meglátja, rögtön a rácshoz szalad és »viid — viid« hangokkal hangyatojást kéreget. A hangyatojást nagyon szereti és az ember kezéből csipegeti ki. Megelégedettségét közben »takk« szavával, amikor pedig koldulgatását sokáig nem veszik figyelembe, rosszalását »réh« cserre-géssel fejezi ki.

Estefelé énekelgetni is szokott. Gyakran olyan erősen csattog, hogy csak úgy zeng tőle a madárház. Mindig nagy igyekezettel énekel és már a nekikészülődésből is látszik, hogy művészetét komolyan veszi. Először is valamilyen kiemelkedő ülőhelyet választ, azután torkát kidagasztva, csőrét fölfelé tartva, kezd dalolni. Éneke azonban meg sem közelíti a szabadban élő társai énekét. A fiatalok ugyanis csak akkor lesznek jó énekesek, ha az idősebbeket hallhatják és utánozhatják. Ebben pedig ennek a kis madárnak nem volt része, mert egy testvérével együtt még fióka korában került fogságba. A pilisi hegyekben egy jószívű állatbarát kiránduláson bukkant rájuk. Amíg kicsinyek voltak, pártfogójuk még a hivatalba is elvitte őket, hogy félóránként való etetésüket el ne mulassza. Reggel és délben eleinte kabátja zsebében, később egy kis kalitkában vitte őket magával. A hivatalban pedig az íróasztalnak számukra kiürített egyik fiókjában tanyáztak. Amikor éhesek voltak, hangos csipogással maguktól jelentkeztek. Ilyenkor a csipesszel nekik nyújtott hangyatojásból jó étvággal csipegettek. A gondos ápolás következtében nemsokára szépen kifejlődtek. Később azonban egyikük váratlanul elhullott. Ekkor kaptuk a másikat ajándékba, nehogy bánatában ez is elpusztuljon. Új környezetében mindig jókedvű. Az emberekkel szemben pedig csodálatosan szelíd és bizalmas.

A fülemüle dalát mindenhol régóta nagyon kedvelik. Sokan azt állítják, hogy a legszebben éneklő fülemülék Spanyolországban vannak. Az idősebb hímek énekének

hús-huszonötféle változata is van. A halk fuvolahanghoz hasonló részei a legkedvesebbek. A kisfülemüle Európában majdnem mindenhol honos, a legtöbb azonban Németország középső és déli részében, továbbá Magyarországon él. Svájc és Spanyolország 1000—1500 méter magas övezeteiben is jól megvan. Európán kívül csak Kis-Ázsiában és a Kaukázusban van még kisfülemüle. A telet Afrikában tölti. A fülemüle mindig olyan helyeken szeret megtelepedni, ahol elég sok lombos fa, főképen pedig cserje és bokor van.

Stokouszky

**Az Állatkert ajándékozái.** 1937 augusztus, szeptember és október havában a következő ajándékok érkeztek az állatkertbe: *Zuckermann Gyula dr.-tól* negyven fehér-egér; *Ludmann Paulától* két gyöngytyúk és két törpe-tyúk; *Lengyel Gizellától* egy aranymálinkó; *Albertus Mártontól* két gyöngybagoly; *Papp Györgytől* egy szájkó; *Bokréta Istvántól* egy gyöngybagoly; *Hajdu Bélától*, *Bogeta Alajostól* és *Fleischmann Bélától* egy-egy egerész-ölyv; *Strasser Józseftől*, *Tullner Lászlótól*, *Békefi Károlytól*, *Malmos Sándortól*, *dr. Lánci Rezsőtől*, *Temleitner Sándortól*, *Kovács Istvántól*, *dr. Fábrián Istvánnától*, *Keresztesi Gézától*, *Weisz Tamástól*, *Kornis Mihálytól* és *Linser Ágától* egy-egy mocsáriteknős; *Czirok Istvántól*, *Kribusz Edénétől*, *Tömösváry Jolántól*, *Dudás Gézától* és *Szabó Károlytól* egy-egy fehérgólya; *Szilágyi Jolántól* egy kuvik; *Vámos Károlytól* egy búbosbanka; *Zsarkó Idától* egy kaméleon; *dr. Paál Andornától* egy görög-teknős; *Kelemen Istvántól* egy seregély; *Kiss Imrétől* és *dr. Hiesz Károlynétől* egy-egy gyöngybagoly; *Szárnovszky Jánosnétől* egy hullámospapagáj; *Garami Istvántól* és *Tisza Dezsőtől* egy-egy pocgém; *Olgay Ferencnétől* egy galamb; *Réz Endrétől* kilenc gyurgyalag; *dr. Gróf Károlyi Istvántól* két vándorsólyom; *Lévay Lajostól* egy csuszka; *Fodor Lajosnétől* egy pávafarkú galamb; *Balácsi Sándornétől* két sárgarigó; *Pósta Páltól* hat pávafarkú-galamb; *Módos Andrástól* két feketerigó; *Kun Ilonától* egy szürkegém; *Helfer Adolftól* egy kékhomlokú-amazonpapagáj; *Sárdy Vilmostól* egy kabasólyom; *Kozáry Lambertől* egy karvaly; *Privigyey Jánostól* egy zöldlábú-vizicsibe; *Chelard Armandtól* huszonhat díszhal; *dr. Czétényi Jenőtől* egy mozambique-csicsörke; *dr. Bereck Pétertól* egy szürkecankó és egy kiskócsag; *Hanza Istvántól* egy fülemüle; *Székegy Józsefnétől* egy búbosvöcsök; *Pécsy Ferencnétől* tizennégy magyar óriásgalamb; *Hajnal Ibolyától* egy Opuntia; *vitéz Takács Lászlótól* tíz kaktusz; *Nemes Károlytól* egy Datura; *Weber Jánostól* egy Datura és egy Passiflora; *Gyurgyenováci Rosenberg Hermannétől* két Phoenix-pálma; *Szabó Jánostól* egy Phoenix-pálma, egy Dracaena és egy Phylodendron; *Medvey Arthurtól* százharminckét kaktusz; *Petrides Jenőtől* egy fűrj; *dr. Kaszper Károlytól* hat Musa; *Berkes Jenőtől* egy Agave Americana; *Borján Lajostól* egy Phylodendron; *Akássy Zoltántól* egy görény; *Sváb Gyulától* egy kuvasz; *Jánossy tüzérfőhadnagytól* egy vörösróka; *Róna Györgytől* két táncoségér; *Breuer Sándortól* egy vörösgém; *Szalay Rezsónétől* egy zöldlábú-vizicsibe; *Fábrián Gyulánétől* egy füleskuvik; *Földes Miklóstól* egy kékvércse; *Horváth Györgytől* egy fekete-rigó; *Várkonyi Lászlótól* két fekete-rigó; *Gombos Gézától* egy kabasólyom és egy kékvércse; *Német Bélától* egy kecskefejő; *Szűcs Károlytól* egy fűrj; *Buchgraber Gábortól* egy pálma és a *Taitai-utcai elemi iskolától* egy Agave.

Az 1937 augusztus, szeptember és október hónapokban beérkezett ajándékokat ezúton is hálásan köszöni az **Állat- és Növénykert igazgatósága.**

**Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza**

## APRÓ HIRDETÉSEK

Az apróhirdetés minden szava 20 f.; előfizetőknek 10 f.  
A legkisebb hirdetés egyszeri megjelenése 2 pengő;  
előfizetőknek 1 pengő.

Előfizetési vagy hirdetési díj Állatkert Budapest, XIV.,  
küldendő.

Drótkosárban nevelt és azzal elültethető 120—180 cm  
magas *Picea pungens* **fenyőfák** olcsón kaphatók.  
Megtekintethetők és előre kiválaszthatók: III. ker.,  
Áfonya-utca 4. sz. alatt. 11-es autobusz.

Almási Balogh Loránd.

**Természettudományi Közöny.** Szerkeszti: *Mágócsy-Dietz  
Sándor és Zimmermann Gusztáv* közreműködésével  
*Gombocz Endre és Szabó-Patay József.* Szerkesztőség és  
kiadóhivatal: Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.

**Magyar Foxterrier-Tenyésztők Egyesülete** Budapest, VII.,  
István-út 2. Hivatalos órák hétfőn és csütörtökön  
d. u. 3—5 óra között. Telefon: 142-474.

**Magyar Tacskó-Tenyésztők Egyesülete** Budapest, VII. ker.,  
István-út 2. Telefon: 142-474. Hivatalos órák hétfőn  
és csütörtökön d. u. 3—5 óra között.

**Magyarfajta Kutyákat Tenyésztők Egyesülete** Budapest,  
VII., ker., István-út 2. Telefon: 142-474. Hivatalos  
órák mindennap d. u. 3—5 óra között.

**Magyar Dobermannosok titkári hivatala** Budapest,  
VIII., Baross-utca 77. Telefon: 141-378

**Magyarországi Telivér Kutyatenyésztő Egyesületek Szö-  
vetsége** Budapest, VII., István-út 2. Telefon: 142—474.

A szerkesztésért és kiadásért felelős: Nadler Herbert.

### A „CHINOIN“ állatgyógyszerek megbízható hatásúak!

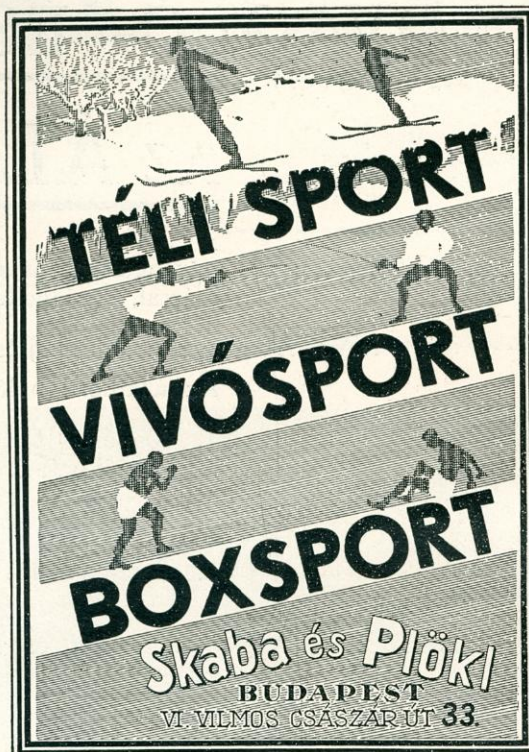
<b>Kebal II.</b> az orsóférgesség biztos gyógyszere,	} kutyák részére
<b>Taekil</b> a galandférgeseket elhajtja,	
<b>Pekk</b> és <b>Hizan</b> angolkór ellen,	} minden állat részére
<b>Karodor</b> sebhintőpor a sebek gyors gyógyulását elősegíti,	
<b>Cadogel</b> bőrgyulladás gyógyszere,	
<b>Kopfin</b> rühösség ellen,	
<b>Kirbek</b> a bolhákát és tetveket megöli,	

Kérdezze meg állatorvosát! Kaphatók az összes gyógyszerertárban!

Bővebb felvilágosítással szolgál:

„CHINOIN“

gyógyszer és vegyszerei termékek gyára r.-i., Újpest.



## HIRSCHLER MIKSA VASÜZLETE

Budapest, VI., Szondy-utca 54.

**Legolcsóbb bevásárlási forrás:**

Mindennemű kertészeti és  
gazdasági eszközök.

Háztartási cikkek.

Épület- és bútorvasalások.

Telefon: 117-528 Üveg- és porcellánáru.

**Hirdessünk  
„A Természet“-ben**

## SCHEINER GYULA „STADION” Budán, II., Margit-krt. 59.

Az Átrium filmpalota mellett. Telefon: 154-804, 166-572

Sport-, tornaterem-, játszótérfelszerelések és iskolaberendezések. Hatóságok szállítója. Viszonteladók engedményt kapnak. Katalógust küldök.

# LOVAGLÓ- ÉS HAJTÓISKOLA

## AZ ÁLLATKERTBEN!

**LOVAGLÁS:** egyéneként és osztályban, alapgyakorlatok, iskolalovaglás futószárral, kengyellel és kengyel nélkül, haladók tereplovaglása stb.

**HAJTÁS:** gyermekek hajtása egyes-, kettes-, négyes- és ötösfogatokkal. Az állatkerti belépődíjon vagy évi bérletjegy árán felül:

1. 40 percig tartó lovaglásért, egy, vagy kétlovas kocsi hajtásáért kezdőknek és haladóknak 2 pengő 50 fillér;
2. 20 jegyet tartalmazó jegyfűzet ára 40 pengő;
3. Tereplovaglás esetenként és személyenként 5 pengő.

**SZAKSZERŰ TANÍTÁS** kezdők és haladók számára csütörtök kivételével naponta reggel 7-től 10-ig és délután 4-től 7-ig.

**ELSŐRENDŰ BETANÍTOTT LOVAK!**

## A SZÉKESFŐVÁROSI ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT

**pálmaházában** délszaki növények gazdag gyűjteménye,

**az akváriumban** tengeri- és édesvízi állatok,

**a kígyóházban** óriás- és mérgeskígyók, gyíkok, békák, teknősök és díszhalak láthatók.

**BELÉPŐDIJ:** Felnőtteknek 20 fillér, 10 éven aluli gyermekeknek 10 fillér.