

bia liliacea egy csonka, hengeralakú fészke, melynek legnagyobb haránt-átmérője 62 cm., hossza 157 cm.

Az egyes sejtek nagysága a kifejlett állat testméreteinek felel meg. Legkisebbek a *Leipoméles lamellaria* sejtjei, melyek átmérője 1.33 mm.; a lódarázs sejtjei a 12 mm. átmérőt is meghaladják.

A sejtek elhelyezésének módja is különböző. Némelyek egy síkban, sarokban helyezik el; mások emeletesen rakják egymás fölé; némelyek a sejteket közös burokba zárják, mások szabadon hagyják.

A lódarázs építménye koncentrikus kocsányra rozettaszerűen elrendezett hatszögű, nyílással lefelé fordított hatalmas sejtekből áll, melyek közös, sokszor a káposztafej leveleihez hasonlóan fekvő, többrétegű burokkal vannak fedve. Ilyen gömbalakú építmények sokszor egy jókora görögdinnye nagyságát is elérik, s több száz családtagnak adnak nyugalmas otthont.

A hely megválasztásában a darázsok nem kötik le magukat következetesen; az üres méhkas ép úgy megteszi a szolgálatot, mint a csendes padlás, vagy az elhagyott odú és földi üreg.

Sajátságos építésmódja van a dél-afrikai *Belonogaster* darásznak, mely az

emberi lakásokban szereti építeni fészket. Valamely gerendától kiindulva lefelé hajló ívben, drótvastagságú nyelet készít, s erre építi sejtjeit oly módon, hogy a nyél végén csak apró, céltalan üres sejtek vannak, és tovább a többiek fokozatosan nagyobbodva ívalakban sorakoznak melléjük.

A sejtcsoportosítás technikája különben még egyetlen fajnál sem állandó. Vannak olyanok, melyek csak egyféle sejteket építenek, mások külön sejteket készítenek a dolgozóknak, a hímeknek és a nőstényeknek, sőt még mézes korsókat is építettek, mint a mi mézelő méhünk, mely tökéletességben valamennyinek felette áll.

Végig tekintve a rovar-építmények sorozatát a legegyszerűbb alaktól egész a mézelő méh aesthetikailag szép és célszerűség dolgában páratlan sejtjeiig: meggyőződhetünk, hogy az életviszonyokhoz való folytonos alkalmazkodás, társulva a faji tulajdonok kiválóságával, előmozdítva a társas élet jótéteményeivel és a munkafelosztás következetes alkalmazásával milyen hatalmas tényezőt képez a faj tökéletesedésében, művelődésében, az állam tagjai, az utódok s így az egész faj lételének biztosításában.

DUDICH ENDRE.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

EGÉSZSÉGTAN.

(II.) A HŐMÉRSÉKLETNEK A CSECSEMŐ SZERVEZETÉRE VALÓ BEFOLYÁSA. E tárgyban érdekes kísérleteket végezett Dr. ERŐSS Gyula a prágai lelenczházban.*

E vizsgálatok egyik főfeladata volt annak kiderítése, vajjon koraszülött és betegségtől elcsigázott csecsemőkben, kiknek hőmérséklete a leggondosabb befolyászás dacára is több fokkal alantibb a rendesnél, a testtel közvetlen érint-

kezésbe hozott hőforrás által fokozható-e a hőmérséklet? E célra 50—100 C. fokú vízzel megtöltött, teknőszerű bádoggalaczkot használt a vizsgáló s arra fektette a szabályszerűen tollas vánkossa burkolt csecsemőket. A vánkosnak a csecsemőt érintő része a melegvizet edénytől 35—42.5° C.-ra melegedett fel s a test hőmérsékletében már két óra múlva 0.2—4.7° C. közt ingadozó emelkedés mutatkozott. Az emelkedés legkisebb volt az egészséges és jól fejlett csecsemőknél (átlag 0.78° C.); a gyengébben

* Előadatott a m. tud. Akadémia ülésén.

fejletteknél már valamivel nagyobb; legnagyobb átlagos értékét pedig a koraszülött (1.72° C.) és kiaszott gyermekekben érte el, kiknél a vizsgálat kezdete előtt feltűnő alacsony volt a hőmérséklet ($35-31^{\circ}$ C.).

Ha 4—8 órán át tétettek ki a csecsemők az említett meleg közeg hatásának, a test hőmérsékletének emelkedése még nagyobb fokú volt ($0.5-5.4^{\circ}$ C.), miközben a gyermekek egy részénél az arc, majd az egész test bőre élénken kipirult s bő izzadás jelentkezett.

E vizsgálatok tehát igazolják, hogy a test hőmérsékletének emelkedésében a fejlettségi és egészségi állapot szerint különbségek mutatkoznak egy és ugyanazon melegségi közegben is; s hogy a koraszülött és kimerült beteg gyermekek normalisnál alacsonyabb hőmérsékletét igen gyorsan lehet külsőleg alkalmazott meleg által a rendes színvonalra fokozni.

A test hőmérsékletének fokozódásával párhuzamosan emelkedik a szív és léleklő szervek működése is, s e párhuzam éppen a koraszülött és kimerült csecsemőknél annyira pontos, hogy a szívlökések és légvételek száma és erője, a hőmérséklettel lépést tartva emelkedik s azon időpontban, midőn a subnormalis hőmérséklet, a kívülről felvett meleg által rendesre (37° C.) egészítetik ki, az érverés éleklés száma is a rendes határokig emelkedik. Egészséges csecsemőknél azonban, ha a test hőmérséklete a rendesen túl (39° C-ig, vagy azon fölül) fokoztatik, igen szapora és nehéz léleklés áll be, s a szív működés zaklatottá lesz.

Dr. Eröss kimutatta továbbá, hogy újszülöttekben, kiknél a születés után egy-két óra múlva nagyfokú lehülés észlelhető, s kiknél a léleklés és szív működés is súlyed, külsőleg alkalmazott meleg által jóval gyorsabban emelhető föl úgy a hőmérséklet, mint a szív és léleklőszervek működése is a rendes színvonalra, mint ha az emelkedés tisztán a fiziológiai tényezők tevékenységére bízatik.

A test hőmérsékletének rövid idő

alatt beálló, s több fokra rugó emelkedése részben onnét származik, hogy a szervezet melegkiadása a hevített közegben akadályozott, s az öntermelte meleg fölhalmozódik; túlnyomó részben azonban mechanikus melegnek tekintendő az, melyet a csecsemő a külső hőforrástól átvett, s szervezetében ideiglenesen megkötött. Ez utóbbi állítást igazolja az a tünemény, hogy éppen koraszülött és teljesen kiaszott csecsemők hőmérséklete fokozható legjobban, kikben a melegtermelés föltételei a legrosszabbak; bizonyítja továbbá az, hogy haldoklófelben levő csecsemőben sikerült az említett eljárás által $1.5-8.3^{\circ}$ C.-al emelni a hőmérsékletet, midőn az már több fokkal súlyedt a rendes alá, s midőn már az életműveletek által eszközölt melegtermelésről szó sem lehetett.

Azon tüneményt, hogy a mesterséges fölmelegítés foka különböző a fejlettség arányai szerint, három tényezőtől lehet megfejtetni: először, hogy koraszülött és kimerült csecsemők könnyebben melegszenek föl, mert a test alacsony hőmérséklete és a külsőleg alkalmazott meleg foka közt a különbség nagyobb, mint rendes hőmérséklettel bíró csecsemőknél, s így a kiegyenlítés föltételei kedvezőbbek; másodsor, mert gyenge és kiaszott gyermekek bőre fölötte vékony, bőrallati zsírréteg pedig, mely a meleg átbocsátását korlátozhatná, nincs; végül, mert a test tömege, melyben a kívülről beható meleg szétozlik, a test felületéhez képest aránylag kisebb, mint egészséges, jól fejlett csecsemőknél. De ugyane viszonyok, melyek a meleg fölvetelét könnyítik, könnyítik egyszersmind annak a testből való kisugárzását is. S hogy ennek dacára éppen a koraszülött és kimerült csecsemők hőmérséklete fokozható mesterséges uton legjelentékenyebben, annak oka abban található, hogy ezek kevésbé képesek a mechanikus meleget elbocsátani, mert hőszabályozó készülékeik munkaereje jóval gyengébb, mint az erős alkatú gyermekeké.

Mínthogy a hőmérséklet mestersé-

ges fölcsigázása fokozza a szív, lélelzőszervek, s a bőr mirigyrendszerének tevékenységét, s ez által az egész anyagcserét jelentékenyen növeli: ajánlható annak alkalmazása koraszülött, satnyán fejlett (pl. ikergyermekek) és kimerült csecsemőknél, kiket az alacsony színvonalon álló anyagcsere, s az ebből folyó szubnormális hőmérséklet veszélyes fenyeget. A mechanikus meleg földadata tehát a súlyos életműveletek fokozása, s e földadatot sikerrel meg is oldhatja.

Dr. Eröss további kísérletekkel kimutatta azt is, hogy a tollas vánkossa és többszörös vatta-rétegbe való beburkolás jelentékenyen csökkenti ugyan a test melegkiadását, s ez által az erős alkutú, egészséges csecsemők hőmérsékletének állandóságát biztosítani képes: a koraszülöttek és kiaszottak szubnormalis hőmérsékletét azonban nem ellensúlyozhatja, s így, mint öltözék, teljesen elégtelen e viszonyok között.

A csecsemőknél szokásos langyos (28° R.) fürdők, noha csak 5—10 percen át alkalmaztatnak, mégis megváltoztatják a test hőmérsékletét; és pedig gyakrabban mutatkozik néhány tizedfokra rugó csökkenés, mint emelkedés. Ez újabb bizonyítékát adja annak, hogy a csecsemők alkalmazkodó képessége a hőmérsékleti befolyásokkal szemben fölötte gyenge.

Az újszülöttek hőmérséklete, ér-

verése és lélelzése nem függ attól, vajjon a köldökzsinór a születés után azonnal, vagy a méhlepény véreinek átömlése után köttetett-e le? A test hőmérséklete, a születés után 4 percczel, 36·9—38·2° C. közt változik; átlag 37·6° C. Erre rohamos lehülés következik, mely legszélső határát — kellő bepólyázás esetén — az első óra végén éri el, s abszolút értékben 36·9—34·9° C.-ig, átlag pedig 35·84° C.-ig terjed. A lehülés átlagos értéke 1·7° C. E rohamos lehülés után lassanként emelkedni kezd a test hőmérséklete, s a rendes fokot 2—24 óra, átlag pedig 9·15 óra alatt éri el. A hőmérsék rohamos csökkenését főleg a magzatvíz elpárolgása által föltételezett melegmegtörés és a bőr véredényeinek kitágulása okozza.

Az érverés száma a születést követő percekben nagyobb, mint születés előtt és alatt nyugalmi állapotban. A hőmérséklet rohamos csökkenésével azonban párhuzamosan csökken nemcsak az érverés, de a légvételek száma is; a hőmérséklet lassú emelkedésével pedig ez utóbbiak is emelkednek. A szív és légzőszervek működésének rohamos csökkenése főleg a hőmérséklet hasonló sülyedéséből magyarázható, de a bőrre ható ingerek reflektorikus hatása, a szív és lélelző izmok kifáradása, s esetleg a bolygóideg befolyása sem zárható ki.

F. J.

GAZDASÁGTAN.

(4.) A MANILLA-KENDER. A forró égöv legszebb növényei közé tartoznak a *Musa*-nem fajai. Ki ne gyönyörködött volna díszkertjeinkben általában elterjedt s üvegházainkban csak satnyán maradó *Musa Ensete* Gmel. gyönyörű termetén, levelein! E növény különben arról nevezetes, hogy a lágyszárú (fűnemű) növények között a legnagyobb; hazájában (Kelet-Afrika) 8—10 méter magasra s 2—3 méter vastagra nő meg, levelei pedig 6—7 méter hosszúak s 1 méter szélesek. A *Musa*-nemhez tartozó fajok az egész forró földövön el vannak

terjedve s pizáng vagy banána néven ismeretesek. A leghasznosabb növények közé tartoznak, mert nem csak hogy majd minden részüket eledelül használják, hanem leveleikből, idősebb szárrészeikből szalakat, fonalakat is készítenek. Fonalakat különösen a *Musa textilis* Nees v. Esenb. részeiből fonnak, melynek termése élvezhetetlen, de a fentebb említett növényhez hasonló, s annak valószínűen csak fajváltozatát képezi.

Ez a növény különösen Ázsiában, a forró égöv déli részein tenyészik, és pedig Luzon- és a Visayas-szigeteken. Sin-

gaporeban, Jáva, Borneo és Szumátra-szigeteken tett tenyésztő-kísérletek sikertelenek maradtak. A Philippi szigeteken »abaka-növénynek« s a belőle készült szálakat »abaká«-nak; másutt ellenben *manillá*-nak nevezik.

A növény teljes nagyságának elérésére 3 év szükséges; ekkor kivágják és néhány napig erjedni hagyják. A törzset ezután 10 cm. széles szalagokra szabdalják fel, a szalagokat pedig két, kevésbé tompa, egymásfelé erősített kés közt végighúzzák, miáltal a rostokat az őket környező szövetektől megtisztítják; a rostokat azután kiszárítják s becsomagolják. Az esős évszakban a rostok vesztének jóságukból, vörhenyekké válnak s 15%-kal kevesebbet érnek. Az anyatörzs kivágása után tősarjak fejlődnek.

A manilla-kendert különösen Angolországba s az észak-amerikai Egyesült-Államokba szállítják, a hol kivált hajókötelek készítésére használják fel. A Philippi szigeteken szép, könnyű szöveteket is készítenek belőle. A legfinomabb vakító fehér rostok *lupisz-kender* néven kerülnek Európába, s itt a kalapfonó-gyárakban lőszőr helyett alkalmazzák. Az úgynevezett manilla-zsebkendők, manilla-csengetyűzsinórok s a külföldön »magyar kötőféléknek« nevezett kötőfélék s más luxus-tárgyak készülnek belőle, melyeket különösen akkor becsülnék sokra, ha selyemmel vannak átszőve. A manilla-kender igen olcsó, de nehezebben dolgozható fel, mint a mi kenderünk. Ezt nem is pótolhatja, mivel igen törekeny ámbár szívós. Manilla, Yloilo és Czebu kikötőiből elszállítottak:

	Picul*	Dollár értékben
1861-ben	386,022	1.544,088
1871-ben	463,752	4.173,768
1881-ben	808,904	7.280,136
1 picul került 1881-ben	7 1/2	— 11 1/8 dollárba. (Bot. Cblblatt.)

(5.) A TERMELT POHÁNKAFÉLÉK.**
Batalin A. F. az Oroszországban kü-

* 1 picul = 625 kilo.

** E kultivált növénynek tulajdonképen négyféle magyar neve van, ú. m. *pohánka*,

lönböző neveken termelt pohánkák faji jellemeit illetőleg uralkodó zavart eloszlatazó, beszerezte az európai és ázsiai Oroszországban, valamint a Magyar-, Német- és Franciaországban termelni szokott pohánkák magvait. A magvakat a szent-pétervári növénykertben vetette el és a kifejlett növényeken tett észleleteit a pétervári magvizsgáló állomás folyóiratában tette közzé.

Nem tekintve a termelésre csak most ajánlott *Fagopyrum cymosum* Meisn. nevű fajt, a termelt pohánkákat számos fajváltozatot (varietas) tartalmazó 4 fajba sorozza: ú. m. *Fagopyrum esculentum* Mönch. *F. emarginatum* Roth., *F. tataricum* Gärtn. *F. rotundatum* Bab.

A *Fagopyrum esculentum* Mönch. egyike a lefontosabb termelt fajoknak; különösen két fajtája van elterjedve, ú. m. a *varietas alata* Batalin (szárnyas-magvú), melyet Oroszország keleti részében és a *var. aptera* Batalin (szárnyatlan magvú), melyet Oroszország nyugati részében, továbbá Közép- és Dél-Európában termelnek kizárólag. Az előbbi a keleti, utóbbi a nyugoti alak, mit az is bizonyít, hogy az előbbi az Amur mentén, Peking környékén, sőt Japánban is terem.

A különben sokaktól feldicsért ú. n. »szibériai pohánka« a szárnyas alak, s nincsenek meg a neki tulajdonított jó tulajdonságai. E között a két fajváltozat között számos más átmenetet képező fajváltozat is van, melyek a legkülönbözőbb neveken vannak elterjedve.

A pohánka keleti alakjának elterjedése fontos körülmény a növény eredetének eldöntésére. Ugyanis H e h n szerint az, hogy a pohánka neve oroszúl »grecsa«, »grecsuha« vagy »grecsiha«, kis-oroszúl »hrecska«, lengyelül »gryka« litvánul »grikkai« (oláhuul »hrisk«, magyarúl »haricska«), arra enged következtetni, hogy a név görög, vagy valami

hajdina, *tatárka* és *haricska*. Mivelőds-történeti szempontból nem volna érdektelen utánajárni, hogy a köznép vidékenként melyik nevet használja. H. G.

más idegen, de délről származó termést jelent. Ellenben a német »Taterkorn«, a cseh, kis-orosz és magyar »tatarka«, a finn »tattari«, az eszt »tatri« nevek tatár, vagy közép-ázsiai eredetre vallanak*. Ebből Hehn azt következteti, hogy azt a nevezett országokba a törökök, és pedig valószínűen a XV. században hozták be, Oroszországba pedig két úton vitték be: Nyugot-Európából a lengyel uralom alatt, és Közép-Ázsiából; amonnan a szárnyatlan, inncn a szárnyas alakot.

Batalin véleménye szerint a szárnyas alak a törzs-alak, mivel ennél a szaporodás szervei a hosszú művelés alatt kevesebbet szenvedtek, amennyiben ennél a meddő virágok igen ritkák.

A *F. emarginatum* Roth. (csorba-

* Ugyanerre vallanak a magyar »pohanka« és a rokon szláv elnevezések, ú. m. a cseh »pohanka« »pohanina« és a lengyel »poganka«, vagyis olyan termék, mely a pogányoktól került. Ugyanezt fejezi ki a német »Heidekorn« vagy »Heidenkorn«, a melyből a szláv »ajda« »hajda« és a magyar »hajdina« származik. H. G.

magvú p.) igen kevés helyen, s csak elszórtan termeltetik; különben jó önálló faj.

A *F. tataricum* Gärtn. (tatár p.) Szibéria délkeleti részéből származik és sokkal fontosabb mint a *F. emarginatum*. Az első magvakat Gmelin (1740 körül) küldte Európába. Termelése és elterjedése ez időtől veszi kezdetét; első termelését Katalin csárna rendelte el. Elterjedése azonban még most sem nagy. Európa némely vidékén elvadulva fordul elő. Szibériában Martianow és Guljaew szerint a legnagyobb fontosságú; ott ugyanis óriási területeken vadon terem, s mint jó lótakarmányt nagy mennyiségben gyűjtik össze.

A *F. rotundatum* Bab. (gömbölyűmagvú p.) csak 1841-ben lett ismeretessé; különben jó faj. Indiában takarmány-növényül termesztik, de Európában jelenleg mint gazdasági növény még ismeretlen. (Bot. Ctblatt.)

Dz. S.

NÖVÉNYTAN.

(5.) A VIRÁGOK BEPOROZÁSA ÉS A PORZÓK MUNKAFELOSZTÁSA. Ma már ismeretes dolog, hogy a növényországban jobb az idegen beporozás mint az önbeporozás; továbbá, hogy a növény igyekszik, ha nem is mindig két külön egyén, de legalább két ág, vagy két külön virág között keresztező termékenyítést létesíteni, mivel ilyen esetben a magvak száma jóval nagyobb, mint az olyan esetben, midőn a virág saját virágpórától termékenyül meg. Sőt mondhatjuk, hogy az öntermékenyítés a fajfenttartásra nézve határozottan káros; miért is a növényeken, és főleg virágaikban különféle berendezések vannak, melyek a növényt az önbeporozástól megóvják, vagy azt korlátozzák s első sorban az idegen beporozást és termékenyítést elősegítve, csak annak elmaradása esetében engedik meg, mintegy kisegítőül, az önbeporozást.

Hogy egyivarú virágokban tisztán csak idegen beporozás lehetséges, köny-

nyú belátni; kettősivarú virágokban ellenben beállhat az önbeporozás is. De hogy ép, erős mag jöhessen létre itt is a legtöbb esetben szükséges, hogy más virágból származó virágpór kerüljön a bibére, és ez végezze a petesejt megtermékenyítését. Azért vannak az utóbbiaknál különböző berendezések az idegen termékenyítés elősegítésére és az öntermékenyítés meggátolására. Ezen berendezések közül első a *kéttakoság*, azután a hímnős virágok úgynevezett *dichogamiája*, midőn a virágban a porzók és a bibék nem érnek meg egyidejűleg, hanem vagy a porzók fejlődnek ki először (protandrikus virág), akkor, mikor a bibe még nem fogékony a virágpór elfogadására, vagy pedig, mikor a bibe teljesen kifejtett, a porzók már teljesen elfonnyadtak; avagy ellenkezőleg, a bibe éri el kifejlődését a porzók teljes kifejlődése előtt (protogyn virág). Így van ez pl. az *Aristolochia Clematidis* virágjával. Hogy tehát ilyen

virágban megtermékenyítés történhesék, szükséges más virágból származó virágpornak a bibére való jutása. Egy harmadik eset a virágoknak úgynevezett *kétalakúsága* (esetleg háromalakúsága, heterostylia), mely abban áll, hogy egy növényfajnak kétféle, esetleg háromféle virágja van, melyek mindnyájan egyszerre nyílnak. E virágokban a porzók és bibeszárak hossza változik: az egyik egyén virágjában hosszú porzók és rövid bibeszárak vannak, melyek nem képesek egymásra hatni; más egyén virágjaiban pedig ellenkezőleg hosszú bibeszárak és rövid porzókat találunk; mivel pedig csak egyforma hosszúságú részek termékenyíthetik egymást, okvetetlen idegen beporozásnak kell beállnia. Ez az eset a *Primula officinalis*, *Pulmonaria angustifolia*, *Polygonum Fagopyrum* és több más növénynél.

Mind a három esetben szükséges tehát, hogy az egyik virág hímpora valamiképp a másiknak a bibéjére kerüljön; ezt a szerepet pedig vagy a szél, vagy bizonyos állatok, vagy némely esetben a víz veszi át. A hol a víz közvetítője a beporozásnak (hidrofil növények) arra példa a *Vallisneria spiralis* és a *Ceratophyllum* nevű vízi növényke. Aránylag nagyobb számúak az *anemofil* növények, a melyeknél a szél a közvetítője a beporozásnak; s ez esetben a virág berendezése abban összpontosul, hogy a szél könnyen vihesse egyik virág hímporát a másiknak a bibéjére; azért e növények a szellős tavasszal virítanak, nagymennyiségű és száraz virágport képeznek; virágjaik oly helyzetűek, hogy a szél könnyen mozgathassa őket; a bibe nagy felületet nyújt a virágpornak tapadásának és könnyen hozzáférhető állású. Példa erre a barkás növények nagy serege, a csalánfélék, pázsitfélék stb. Sokkal nagyobb számúak azonban a *zoidiofil*, vagyis állatok közvetítése által termékenyülő virágok. E tekintetben szerepelhetnek a madarak (ornithofil növények), csigák (malakofil növények), de legnagyobb fontosságúak e tekintetben a rovarok, az úgynevezett *entomofil* növé-

nyeknél. Úgy a dichogamiánál mint a heterostyliánál, de a legtöbb más esetben is a rovarok egészen akaratlanul viszik át a hímport, mely testükhöz tapad egyik virágból a másikba. De hogy a rovarok újból és újból felkeressék a virágokat, arra szükséges, hogy a virág mindaddig csábítsa őket magához, míg meg nem termékenyült; azért tehát alkalmazkodnia kell a rovarokhoz, vagyis olyan berendezésűnek kell lennie, hogy egyrészt a termékenyítést közvetítő állatokat csalogassa, másrészt védekeznie kell hivatlan állati látogatók ellen. Az anemofil virágokban e berendezések szükségtelenek lévén, itt csak a magképzés két lényeges eleme lép előtérbe, azért e virágok kevésbbé szembetűnők, az entomofil virágokban már segédszervek lépnek fel élénk színű pártalevelek, kellemes illatot és édes nedvet kiválasztó részek alakjában, melyek a rovarok figyelmét felköltik. E tekintetben az entomofil virágok kétfélék: 1. A melyek édes nedvvel csalják magukba a rovarokat, vagyis a »méztartalmú virágok« és 2. azok, melyek csak virág- vagy hímporukkal vonzzák őket, mely bizonyos rovaroknak táplálékul szolgálnak; ezek a méztelen vagy »hímporvirágok«.

A porzók feladata eleinte az anemofil virágokban a virágpornak létrehozása és tartása volt, de később, mikor az idegen beporozás közvetítői a rovarok lettek, a porzók hármasszerepet vettek fel: 1. Az eredeti termékenyítő anyagot létrehozták és azt a keresztező termékenyítésre alkalmas helyzetben és minőségben tartották; 2. az illető rovarokat figyelmeztették és 3. a virágnak újból és újból ismétlődő látogatására bírták az élvezetes anyag nyújtása által. De a két új feladat annyiban ellentétes volt az elsővel, a mennyiben a rovarok tömegesebben látogatván a virágot, több virágpornak is fogyasztottak s ezáltal a rovarok közvetítése által való termékenyítés főcélját, a virágpornak megtakarítását, nem érték el. További fejlődés alatt a porzók 2-ik és 3-ik feladatát más virágrészek vették át: színes és illatos

viráglevelék léptek a zöldes burok helyébe s azonkívül virágpor helyett nektár szolgált csábító szerül. Csak most lettek képesek a virágok bizonyos látogatók által keresztező termékenyítéshez annyira alkalmazkodni, hogy csak egy porzósál jelenléte által is (pl. az Orchisnál) sokkal biztosabbá tegyék a termékenyítést, mint azelőtt számtalan porzó segítségével.

De egyes növények virágai a rovarokhoz való alkalmazkodásukban azon stádiumban állapodtak meg, melyben a rovarok látogatására nem édes nedv, hanem csak virágpor szolgál s ezek a nektáriumok hiányát a porzók nagyobb száma és a virágpor nagyobb mennyisége által kénytelenek pótolni (pl. a *Clematis*, *Hepatica*, *Adonis*, *Papaver*, *Hypericum*, *Rosa* stb).

Azonkívül vannak olyan édes nedv nélkül szüklöködő virágok, melyek kisebb számú porzóiknak munkafelosztásával érik el époly biztonsággal a keresztező termékenyítést, mint a nektáriumokkal bíró virágok*. E virágokban kétféle hosszaságú porzók vannak, melyek közül a hosszabbak termékenyítésre, a rövidebbek pedig rovarok csalogatására és virágporukkal való etetésére szolgálnak. Azonkívül az idegen beporozást is közvetítik különböző tökéletességgel. Itt megint két eset lehetséges: a virág kétféle alakú porzóival vagy egyforma, vagy pedig különböző színűek. Az első esetre szép példa látható a burgonya egyik rokonánál a *Solanum rostratum*-nál, melynél a legalsóbb porzó megnyúlik és a virágból az egyik oldalra kihajlik, a bibe pedig a virág ellenkező oldalán hajlik ki. Vannak jobboldalon és baloldalon kihajló bibeszárú virágok. De egy ágon egyszerre csak egyféle virág nyílik. A keresztező termékenyítést végző rovar a 4 rövidebb porzóból virágport szedve, lábával a hosszabb porzót megmozdítja,

mi által testére virágpor hull s odatapad; mivel azonban a bibeszár az ellenkező oldal felé hajlik, az odatapadt virágporral csak ellenkező állásban levő bibeszárát porozhat be; ezáltal az önbeporozás ki van zárva. Hasonló berendezést észleltek a *Caesalpinia* családjában is.

A kétféle alakú és eltérő színű porzókkal bíró virágok, melyek a rovarokat szintén csak virágporral csábítják, legszebben láthatók a *Heeria* nevű növény-nél (általában a Melastomaceák és Camelinaceák családjában), melynek rövidebb felső és csak a rovarok számára való porhonjai élénk sárgaszínűek, melyek a vörös szirmok mellett igen szembe-tűnők, holott a termékenyítő portok és bibeszár színe nem tér el a párta szí-nétől. Ezen színbeli különbségnek Fr. Müller és Forbes szerint kettős jóoldala van: először a beporozást végez-ző rovarlátogatók útbaigazítása azon hely felé, melyen egyedül végezhetik a beporozáshoz szükséges mozgásokat, másodsor pedig hivatlan kisebb vendégeknek a szembe-tűnő porhonok felé való terelése. Általában tapasztalták, hogy a kisebb és csak a rovarok csábítá-sára és nekik eledelül szolgáló porzók virágpora gyakran kisebbszemű, vagy el is veszítette termékenyítő erejét. Ezen berendezésnek tehát kettős haszna van: *szükségtelenné teszi a nagyobb mennyiségű virágporképzést és elősegíti az idegen termékenyítést.*

Ezzel kapcsolatban kiemlíthetjük azt is, hogy kevésbé feltűnő színű porzók színük által meg vannak védve hivatlan látogatók ellen, mint például a *Lythrum Salicaria* virágai, melyekben a zöldes porzók nagyon kinyúlnak a párta csövéből; hasonlóan van ez az *Echium vulgare*-nál, hol csak élesebb látású rovarok találják meg a porzókat. Azon-kívül maga a virág színe is különböző hatású különböző fejlettségű rovarokra; az élénk sárgaszín nagyobb hatású, mint a kék, a halványvörös és a zöld. A virágok színváltozása pedig szintén útba-igazítja a beporozást közvetítő látogató-

* L. Müller Herm.: Arbeitstheilung bei Staubgefäßen von Pollenblumen. Kosmos VII. évf. 4. füzet.

kat. A *Pulmonaria officinalis* pártája viritása első idejében vörös, később pedig megkékül. E tüneteknek Müller szerint szintén biológiai jelentősége van, a mennyiben a termékenyítést közvetítő rovarok csak a vörösszínű, vagy a megkékülés első stádiumában lévő virágokat látogatják. A virágok kék színe már azt jelenti, hogy ezek ki van-

nak zsákmányolva s már beporzottak, azért az idősebb virágok megkékülésének az a kettős szerepe van, hogy a virágcsoportozatot szembetűnőbbé teszi, és az okos látogatókat helyes útra tereli úgy a növény, mint a rovar érdekében. Hasonló rendeltetésű színváltozás van a *Ribes aureum*, a *Weigelia rosea* és más növények virágain is. PÁTER BÉLA.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

32. *A m. tud. Akadémia III. osztálya* október 20-ikán tartotta a nyári szünetek után első ülését, a melyen legelőször Szily Kálmán rendes tag életrajzi adatokat olvasott fel Bolyai Farkas híres magyar matematikusról. (L. e füzet első cikkét.)

Utána Mihálkóvics Géza rendes tag »Az ivarmirigyek alakja és bonczani értelmezése« című székfoglaló értekezését adta elő. A hüllők, madarak és emlősök embrióin tett vizsgálatai alapján kimutatta, hogy az ivarmirigyek lényeges részeinek leszármaztatásában általánosan felvett éles ellentét nincs, hogy az ú. n. ivarkötegek korai állapotban, a csirahám részéről megindult diffúz szaporodás útján keletkezett sejtömegekből válnak ki, hogy tehát a csirahám másodlagos termékei, melyekből hímeknél az ondó-edények, nőstényeknél a Graaf-féle tüszők hámelemei lesznek. Nőstényeknél a csirahám sajátlagos termékei a petetőmlők s az ezekből leváló egyes peték. Az ősvéséből fennmaradt csövek hímeknél a kivertő csövekké válnak, nőstényeknél ellenben a mellékpetéfeszekké. Az ivarmirigyek járulékos függelékei közül a Morgagni-féle rivókat hímeknél a Müller-féle cső, a többit pedig az ősvese-csővek maradványainak tekinti.

Erre következett Hantken Miksa rendes tag értekezése »A budakeszi márga mikroszkópi faunájáról«. A budakeszi márga izspolálásból kapott maradék sok parányi szerves maradványt tartalmaz. E szerves maradványok túlnyomólag foraminiferákból és ostracodákból állanak. A foraminiferák között van több, Magyarországból eddig még nem ismert faj, melyek az illető márgarétegekben nagy mértékben fordul elő és azoknak valamennyi eddig ismert magyarországi rétegektől elütő, sajátlagos paleontológiai jellemet kölcsönöznek. Néhány oly korál faj is találkozik, mely az oderburgi rétegeknek is sajátja. Előadó a budakeszi márgát az oderburgi rétegekkel egykorúaknak tartja; és minthogy a budakeszi márga az eoecén képződményekhez tartozik, helytelennek tartja azoknak a véleményét, a kik az oderburgi rétegeket az oligocén, tehát fiatalabb korszakba helyezendőknek tartják.

Végre Margó Tivadar rendes tag

terjesztett elő két dolgozatot a budapesti egyetem állattani intézetéből. Az egyik »A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana« Szigethy József-től, a ki e szerveket tüzeten megvizsgálta és saját vizsgálatait az eddigi vizsgálatokkal összevetvén, arra a megállapodásra jutott, hogy a rák zöld mirigyei tulajdonképen a vese szerepét játsszák. A másik dolgozat ifj. Páthy István-tól származik és »Tanulmány a Najadeák szövettanáról« cím alatt a Budapest körül tenyésztő Unio- és Anodonta-fajok bonczatánát majdnem két évi vizsgálatok alapján adja elő.

Az október 27-ikén tartott összes ülésen Haynald Lajos tiszt. tag emlékeszédet tartott Fenzl Ede jeles bécsi botanikus felett, a ki 1871. óta az akadémiának külső tagja volt, és ki 1879. szept. 29-ikén elhunyt.

33. *A magyar Kárpát-egyesületnek* szept. 20-ikán tartott ülésén az új tisztviselői kar tett jelentést az ügyvezetés átvételéről. A pénzkezelésről, könyvekről és okiratokról szóló jelentés után kifejti saját programját, mely szerint legtöbb gondot az utak és menedékházak építésére, a forgalom eszközeinek emelésére, a kalauz- és bérkocsiügy rendezésére akar fordítani, anélkül, hogy az évkönyvet elhanyagolná, sőt ezt is törekedni fog magasabb színvonalra emelni; nagy súlyt fektet a helyi képviselők majdnem teljesen elhanyagolt intézményére is. A választmány bizalommal tekint az új tisztviselők működése elé. — Ezek után sok fontos út építése határozottat el, nevezetesen a Diebsteig kiépítésére ismét tetemes összeg szavaztatott meg; Új-Tátrafürednek a Csorbai tóval való közvetlen összeköttetése, de ezenkívül a régi Háginak vezető út helyreállítása is czélba vétetett, s egy új útnak a Tarjánk át a Tarpatok áttöréseig való kiépítése iránt is megítétnék az intézkedések. — A vezetők ügyének rendezése tárgyában szabály-rendeleti javaslat fog a megyének elfogadás végett bemutatni; a bérkocsiügy tüzetesebb tanulmányozására bizottság küldetett ki. — A múzeum annyi anyagi erővel rendelkezvén, hogy az egyesület pénztárát többé nem

fogja igénybe venni, annak bizottsága — melynek elnökeül Dr. Emericzy Géza választott meg — különben is önállósította,

a mennyiben csak költségvetésének és zárszámadásának betérjesztésére köteleztetik, ezen belül azonban függetlenül működik.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

XIV. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1884. okt. 15-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár előterjeszti a következő leiratókat: A V. és Közokt. Miniszterium 18,344. sz. a. utalványzza a 4000 frt. országos segélyt;

a V. és Közokt. Miniszterium 21,142. sz. a. tudatja, hogy Schenzl G. és Gruber L. munkáit a hazai tanintézeteknek ajánlotta;

a Belügy-Miniszterium 35,260. sz. a. jelenti, hogy P. Topinard úrnak a Társulat külföldi levelező tagjává való megválasztását jóváhagyólag tudomásul vette;

a Földmívelési Miniszterium 44,333. sz. a. megküldve Emich G., Káros rovarok című munkáját, egyszersmind köszönetét fejezi ki a Társulatnak e munka tervezése alkalmával kifejtett tevékenységéért. — Tudomásul vétetnek.

Titkár jelenti, hogy a pénztár megvizsgálására kiküldött bizottság a pénztárat megvizsgálta és a könyveket, készpénzt és értékpapirokat rendben találta. — Tudomásul vétetik és a pénztárvizsgálóknak szíves fáradozásukért köszönet szavaztatik.

Titkár jelenti, hogy a választmány májusi ülésének értelmében Gruber L. és Plosz L. urak megbízó levelei a szokott módon kiállítottak. — Tudomásul van.

Titkár jelentést tesz a Társulat kiadványairól:

a) az országos segélyből: Plosz P. és Csanády G. Borászati kézikönyve, valamint Békessy L. Tejkezelés és sajtókészítés című műve sajtó alatt van. — Tudomásul van.

Hegyfoky Kabos Magyarország májusi időjárásáról szóló művét a bírálók kiadásra ajánlják. — Örvendetes tudomásul szolgál.

Hensch Árpád Az egyszerű talajművelésről szóló munkáját egészen, és Ulbricht R. A bor- és mustelemzés módszereiről szóló munkájának egy részét beküldte.

b) A könyvkiadó vállalat IV-ik ciklusának utolsó kötete, Darwin munkájának második része elhagyta a sajtót s e hó végén megkezdődik a szétküldése. — Az V-ik ciklusból Guillemin munkája sajtó alatt van s a többi is készül. A Lóczy L. munkájához való térkép elkészítését a bécsi Militärgographisches Institut vállalta el 1337

frt.-ért. Herman Ottó munkájának lehető teljessé tétele és halászati eszközöknek a kiállításra való gyűjtése céljából utolag beutazta a nevezetesebb halászvidékeket, mely utazás és gyűjtés költségeit Semsey Andor úr, Társulatunk nemes jótevője fedezte. — A választmány a titkár jelentését tudomásul véve, Semsey Andor úrnak újból tanúsított bőkezűségéért és nemes jóindulatáért jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

c) A Népsz. term. tud. Előadások gyűjteményéből megjelent a 2. és 3. füzet Dr. Ring Armin és Dr. Hoitsy Pál előadásával. Sajtó alatt van Dr. Staub Mór előadása A kövesült növényekről. — Tudomásul szolgál.

Titkár jelenti, hogy az »Academia nacional de ciencias de la republica Argentina« és a »Königlich sächsisches meteorologisches Institut« kiadványcserére szólítja fel Társulatunkat. — Örömmel fogadtatnak és a könyvtárnok megbízatik, hogy a csere elfogadásáról az illető intézeteket tudósítsa.

Másodtitkár előterjeszti a könyvtárba a múlt választmányi ülés óta érkezett ajándékönyveket: Tátravidék I. évfolyama, Dr. Bene Rezső ajándéka; — Horváth Géza, Jelentés az 1883-ik évben Magyarország területén megfigyelt kártékony rovarokról; a Földm. miniszterium ajándéka; — Avéd Jákó, A gyulaféhérvári meteorológiai állomás megfigyelései; szerző ajándéka; — Filarszky Nándor, Adatok a Cleoneae rendszertani állása, szövettani szerkezete és fejlődéséhez; szerző ajándéka; — Dr. Daday Jenő, Ueber eine Polythalamie der Kochsalztümpel bei Déva in Siebenbürgen; szerző ajándéka; — Dr. Dubay Miklós, Újabb jelentés a metallotherapia jelen állásáról; szerző ajándéka; — Gotthard Jenő, Astrophysikai megfigyelések a herényi observatóriumban 1882. és 1883-ik évben; szerző ajándéka; — Taylor, Orvosi jogtudomány, 3 kötet; Billroth, Sebészi kór- és gyógytan; Forster, Kórboncztan; Fresenius, Minőleges elemzés; Meyer, A villamosság az orvosi gyakorlatban; Sims, A méhbántalmak sebészete; Vegyes értekezések; Dr. Schulek V. ajándékai; — Dr. Margó Tivadar, Emlékbeszéd Charles Robert Darwin felett; szerző ajándéka; —



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.