

# MAGYAR NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

IX. ÉVF. 96. 97. SZ.

1885. APRILIS. MAJUS.

MINDEN JOG FENNTARTATIK.

TARTALOM: Hazai papirok vizsgálata NYIREDY G. — Kis járulékok Erdély florájához Bonaás V. — Tudós társaságok. — Halálozások. — Kötüntetések. — Kinevezések. — Habilitatiók. — Személyi hírek. — Utazók. — Hirdetések.

MELLÉKLET: KANITZ ÁGOST Orosz töredékek. 1—16 ll.

KÖZLEMÉNYEK A KOLOZSVÁRI M. KIR. TUDOMÁNY-  
EGYETEM NÖVÉNYTANI INTÉZETÉBŐL.

XLIII.

HAZAI PAPIROK VIZSGÁLATA.

NYIREDY GÉZÁ-tól.

Mindenki előtt tudva van, hogy Európában egész a XIII. százig csak különböző kevésbé megváltozott növényi részekre (fakérgekre, deszkácskákra, papyrusbélre) és állati bőrökre írtak. A XIII. százban azonban sikerült egy oly anyag előállítása mely olcsóbbba került s egyszersmind írásra is alkalmasabb volt mint az az előtt írásra használatni szokott anyagok, s ez volt a papír. A XIII. százban ezt rongyból kezdték csinálni, összeszedvén az elviselt ruhadarabokat és más szövetek foszlányait, a melyeket mind ez ideig hasznavethetetleneknek tekintettek.

Egész a múlt százig kizárólag rongyból készítettek papírt, a múlt százban azonban más anyagokból is kezdték gyártani s a kísérletezésekből kítünt, hogy számos más növényi anyag alkalmas a papír előállítására. Így a rostos növényi szövetek és főleg ilyenekből álló növényi részek. Manapság a következő növények használatnak leggyakrabban papirgyártásra: gyapot, len, kender, jute (*Corchorus capsularis*) különböző szalma és fafajták. Ezen anyagokból külön-külön vagy egymással keverve készítik a papírt.

Ezen anyagokon kívül azonban használnak egyes gyárakban másokat is, így Indiában használják a bambu nád fiatal hajtásait, Olaszországban az eperfa hancsát, Angliában a kömlő indáit. Nálunk Magyarországon az említett növényi anyagok közül kender-, len-, hancsrostokat, gyapottot, szalmát és fát használnak papirgyártásra, részint tisztán, részint egymással különböző arányokban keverve. A kukorica hazánkban úgylátszik nem értékesítették ezen tekintetben, habár annak ilyenén alkalmazását egy hazánkfia indítványozta az ötvenes években, a mikor is a Bécsi cs. és kir. udvari és államnyomda a kukoricapapir gyártásának kérdésével és értékesítésével foglalkozott.

Igen fontos a papir minőségének megállapításánál az alkotó anyagok pontos felismerése, mi a mikroszkop segítségével a legtöbb esetben sikerül is, ezért röviden fel akarom tüntetni a papiranyagokat a mint azok a mikroszkop alatt mutatkoznak s adni óhajtom főbb vegyi ismertető jellegeiket is.

### Szalmarostok.

Jelenleg szalmából sok gyárban készítenek papírt, s az előállítására különböző szalmafajtákat használnak. Használják ugyanis a buza, rozs, árpa, zab és kukorica szalmát. A szalmából készült papírban nehéz felismerni s egymástól megkülönböztetni a különböző szalmafajok hancsrostjait s nehezen lehet megkülönböztetni a lenrostoktól is. Ezekről ugyanis abban különböznek, hogy sejthártyájuk nincs annyira elvastagodva mint amazoké. Biztosabban megkülönböztethetők a lenrostoktól mikrochemiailag. Rézoxydammonnal kezelve a kérdéses rostokat, eldönthetjük hogy melyek a szalma- és melyek a lenrostok. Az említett reagens ugyanis a lenrostokat feloldja míg a szalmarostokat smaragdzöldre<sup>1</sup> festi. A mi pedig a szalmafajok többi szöveti elemeinek egymástól való megkülönböztetését illeti, itt csakis a sejtek nagysága lehet irányadó.<sup>2</sup> Irányadóul szolgálnak még az epidermis sejtek is, melyek a hancsrostok mellett a papírban mindig jelen vannak. A hancssejtek ugyanis a különböző gabonafajoknál különböző nagyságúak és alakúak, így a buzái egyenes szélűek, egyenközény-alakúak, a rozsé hullámosan hajtogatott szélűek, míg a zabé csak ke-

<sup>1</sup> l. különb. WIESNER Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Leipzig 1873. 449.

<sup>2</sup> l. u. o. 449.

véssé hullámosak s végre az árpáé rhomboid vagy trapezoid-alakúak. Nagyságuk a következő:

	hámsejt	hossza	szélessége
Buza	"	0.152—0.449 mm.	0.018—0.024 mm.
Rozs	"	0.086—0.345 "	0.012—0.016 "
Árpa	"	0.103—0.224 "	0.012—0.014 "
Zab	"	0.186—0.448 "	0.012—0.017 "

Egészen 1 □ mm. nagyságú csoportokban jönnek elő.

A kukorica hámsejtjei igen nagyok s már ez által is megkülönböztethetők a többi szalmafaaj hasonló sejtjeitől. WIESNER<sup>3</sup> szerint:

hosszaságuk 0.108—0.252 mm. szélességük 0.036—0.090 mm.

Jellemző még a kukorica hámsejtjeire, hogy nagyon elvannak vastagodva. A mi végre a rizsszalma hámsejtjeit illeti, a melyeknek jelenléte szintén a hancssejtek jelenlétére enged következtetni, kicsinyek, szemölcsalakúak s egy része oldalt összenyomott. Ezen szöveti részek mellett előjönnek még a szalmából készült papirban, a szalmából gyűrűs és spirális edénytöredékek is.

#### Farostok.<sup>4</sup>

Körülbelül 10—15 év óta a különböző fák, különösen fenyők és a lomblevelűek közül hárs, juhar, rezgő nyárfa farostjai nagyban használatnak papirgyártásra. Az így készült papirban azonban nemcsak kizárólag hancsrostok, hanem bél-sugár, fasejt és faparenchymsejtek is jönnek elő.

A papirgyártáshoz a fát kezdetben mechanikai úton állították elő, később UNGERER egy eljárást ajánlott mely szerint a fát chemiai úton lehet a papirgyártáshoz előkészíteni. Ezen eljárás szerint a farostokat egészen izolálni lehet a többi szöveti részekről, míg a mechanikai eljárással előkészített „faanyag“-ban a többi szöveti részek is előjönnek.

A mechanikai úton előkészített „faanyag“-ban s úgyszintén a belőle nyert kész papirban is könnyen felismerhetők a papirt alkotó egyes elemek s az is hogy az illető elemek lomb vagy tűlevelű fából valók-é. Jellemző a tűlevelűek fájából készült papirra a pitvarosan pettyezett rostok jelenléte, melyek a lomblevelűek fájából nyert papirban hiányzanak.

A chemiai úton előállított „faanyag“-ban már nehezebb az egyes farostok felismerése és megkülönböztetése a többi

<sup>3</sup> WIESNER i. h. 450.

<sup>4</sup> WIESNER i. h. 452 sk.

rostoktól s még a jellemző pitvaros pettyek is hiányzanak olykor abból. Ezen körülmény sok fáradságot adott egy oly vegyi reagens feltalálására, melynek segítségével a papirban előjövő „faanyag“-ot ki lehessen mutatni. Végre a Kénsavas Anilinban vélték azt feltalálni, de WIESNER kimutatta, hogy ezen vegyi reagens nem alkalmas ezen célra, még pedig két okból: 1) mivel a jól megfehérített „faanyag“ csaknem tiszta cellulose, miután abban az elfásulást okozó anyag a lignin-fehérités alatt szétromboltatott; 2) sok más növényi anyag, kender, jute, szalma több vagy kevesebb fát tartalmaz s így ezek is Kénsavas-Anilin által sárgára festetnek. WIESNER szer. jelenleg nem ismerünk oly reagenst, melylyel a papirban a fát képesek volnánk biztosan minden esetben kimutatni.

Magam is próbáltam különféle reagenst, de eredmény nélkül.

A fa kimutatása ez idő szerint csak a mikroskoppal lehetséges. Mikroszkop alatt kevés nehézséggel jár, annak eldöntése vajon a kérdéses papir tű- vagy lomblevelű fából készült-e. A tűlevelű fából készült papir fajtákból és bélsugarakból áll. A lomblevelű fából készült ezek mellett még edényeket is tartalmaz, melyeket nemcsak nagyságuk, hanem falaik jellemző vastagodása által is könnyen felismerhetni. A tűlevelű fák sejtjeire, mint azt fentebb is kiemeltem, jellemzők a pitvaros pettyek. A pitvaros pettyek nagysága s azoknak kifejlődése és elrendezése felhasználható, különböző fenyőfajok egymástól való megkülönböztetésére.

A lombos levelű fáknak az egymástól való megkülönböztetésére szolgálnak az edények, melyek a különböző fajoknál változó nagyságúak és különbözőképen vannak elvastagodva. Az edényeken kívül egyes lomblevelű fára jellemző az egyszerű petty és annak alakja s ez is szolgálhat felismerésre, így a juharfa egyszerű pettyének alakja sokszögű s különösen chromsavval kezelés után szépen kivehető.

### Gyapotrostok.<sup>5</sup>

A gyapotsejtekre jellemző, a külső bőrnemű burok mely száraz szálakon jól kivehető. Gyakran spirális sávolyzatot mutat, gyakran mint szemcsés anyag övedzi körül az egyes sejtet. A gyapot Jód, Kénsav és Chlorzink együttes alkalmazásánál kék lesz, mint minden tiszta cellulose. Nem ritkán azon-

<sup>5</sup> WIESNER Mikroskopische Untersuchungen der Papierfasern Oesterr. B. Z. XIV. 1864. 69.

ban Jod által is megkékül, ha t. i. Jodhydrogénsav keletkezett a Jodtincturában. Rézoxydammon és Chromsav legjobban alkalmazható microchemiai vizsgálatoknál. Rézoxydammon kékre festi a rostokat, felduzzasztja s ilyenkor a rostok sávolyzotaknak látszanak. A sejtet burkoló hártya (WIESNER szerint cuticula<sup>6</sup>) ezen reagens által, a sejthártya felduzzadása után cafatokban leválik, vagy pedig a sejt körül megmarad mint egy hüvely. A reagens további behatása által az egész sejt feloldódik.

Chromsav behatása által a gyapotsejtek feloldatnak minek következtében az így keletkezett anyagban Chromtimsó-octaederek lépnek fel.

Ezeken kívül a gyapotrostokat fel lehet ismerni az által is, hogy túvel praeparálásnál ha széttépjük az eltépés által keletkezett végek keskenyek és cafatosak.

### Lenrostok.<sup>7</sup>

A len hácsejtjei igen hosszúak s majdnem kivétel nélkül símák, hengeresek, olykor olykor helyenkint be vannak fűződve vagy elvastagodva. Természetes végük mindig hegyes. Az ép lenszál ritkán mutat észrevehető hossz-sávolyzatot s szintoly ritkán likacscsatornát.

Atmérőjük SCHACHT szerint 0.0112—0.015 mm.-ig,

WIESNER szerint 0.0069—0.0241 mm.

A sejtek erősen elvastagodottak úgy, hogy a lumen csak mint fekete vonal mutatkozik. Rézoxydammon a sejt falát felduzzasztja annyira, hogy a sejt átmérője gyakran 0.0552 mm. lesz. Később a sejt a reagens behatása alatt feloldódik s nyálkás anyaggá változik. Chromsav a sejtfalat felduzzasztja s ekkor fénytörő képessége csökken. Később a reagens a sejteket feloldja.

### Kenderrostok.<sup>8</sup>

A rostok hosszúk, símák és hengeresek. Természetes végük tompán kihegyezett, nem ritkán lekerekített. A legtöbb rost már ép állapotban is hossz-sávolyzatot mutat. A sejtek átmérője 0.0103—0.0169 mm.-ig. Rézoxydammon a sejteket s különösen azoknak hártóját erősen felduzzasztja, s ez által erős párhuzamos sávolyzatot mutatnak. Kékszinű lesz s ké-

<sup>6</sup> WIESNER Mikroskopische Untersuchungen der Papierfasern Oesterr. B. Z. XIV. 1864. 69.

<sup>7</sup> WIESNER Rohstoffe 359.

<sup>8</sup> WIESNER i. h. 372.

sőbb a reagens behatása alatt szemecés anyaggá változik. — Chromsav épen úgy hat ezen rostokra mint a lenre. A tüvel széttépésnél a végék különböznek a gyapot és lenétől.

Ezekben foglalhatók össze a jelenben leginkább s legnagyobb mennyiségben papirgyártásra használatni szokott anyagok s azoknak felismerése s egymástól való megkülönböztetése. Miután azt így röviden összefoglaltam volna, lássuk hogy nálunk Magyarországon, ezen anyagok közül melyeket használják papirgyártásra s mily minőségű papirokra. Nálunk a fennebb részletesen tárgyalt anyagok mindenike használtatik papirgyártásra, részint tisztán részint egymással különböző arányban keverve.

Papirt hazánkban több helyen gyártanak s még pedig különböző minőségűeket u. m. író-, rajz-, szívó-, csomagoló és kártyapapirokat. A gyárak száma kb. 15—20-ra tehető. Némely azonban nem sikerült minden gyárból anyagot szerezni s miután nem tudom vajon az egyik vagy másik létezik-e még a számot nem mondhatom biztosan meg.

Összesen 9 gyárból 50 papírfajt vizsgáltam. A gyárak a következők: Besztercebánya („Hermaneci“), Borgó-Prund, Diós-Győr, Görgény-Sz.-Imre, Fiume, Nezsider, Péterfalva (Erdély), Pozsony és Zernyest.

Lássuk röviden a fent említett gyárakban készült papirokat külön-külön:

#### *Besztercebánya* („Hermaneci gyár“).

Ezen gyárban különböző minőségű író- és csomagoló-papírt készítenek. A papírok egy része szürkés, más része kék vagy fehér színű.

A szürkés színűek írásra nem alkalmasok, durván simítottak, szálkásak. Ezek kizárólag fából még pedig fenyőfából gyártatnak.

A kék és fehér színűek írásra igen alkalmasok, egyenesen simítottak. Ezek egy része fa- és kender-rostok keverékéből készült, míg más része főképp kenderrostból áll. E mellett azonban fa-, len- és gyapot-rostok is előjönnek. Az említett rostokon kívül előjönnek a papírban még bélsugár- és fasejttöredékek is. A papírt alkotó szálak, főrészt jól megtartottak, épek, csak egyes papírfajokban vannak erősebben szétromcsolva. A rostok nagysága különböző, vannak 25—30  $\mu$  sőt még nagyobb átmérőjű rostok is. A kender- és fasejtek egy-

mástól élesen megkülönböztethetők. Kenderrostok mint azt már fennebb is említettem hosszávolyozottak, míg a farostok nem. A fasejtek a fenyőkre jellemző pitvaros pettyekkel vannak ellátva. Rézoxydammion a sejtekre a fentebb ismertetett hafást gyakorolta.

### *Borgó-Prund.*

A Borgó-Prundi gyárban a merítési módszer szerint gyártanak papírt. A papír színe kékes vagy fehér. Durva, írásra alig alkalmazható. Ezen papirokon kívül gyártanak itt még csomagoló és szívó papírt is. A papirokon már szabad szemmel is kivehető, hogy nem egyféle anyagból készítvük. A papír főanyagát kenderrostok alkotják, melyek többnyire épek. Az egyes rostokon jól kivehetőek a kenderrostokat jellemző tulajdonságok. Az említett rostokon kívül előjönnek még libri-formsejtek, faedénytöredékek, spiralis edények s periderma-darabok. A fadarabok valamely lomblevelű fából valók. Ezekon kívül még szalmadarabok, spiralis edények is találhatóak. A csomagoló papirokban ezeken kívül szalmarostok, szalmaepidermis, faparenchym és különböző állati szőrök vannak. A szőrök felismerhetők erősebb fénytörésükről, nagyságukról s pikkelyeikről. Mint tisztátalanító anyag előjő különböző ásványanyag, többnyire mész.

### *Diósgyőr.*

A Diósgyőri papír (Diósgyőri „közép median“) szintén merítési módszerrel készül, még pedig kender, len, gyapot és fából. A papír színe zöldes fehér. Írásra alkalmas és finomabb rajzolásra is. A papírban a len és gyapot csekély mennyiségben jön elő. Főalkatrészét kender képezi. A fa mint tisztátalanító anyag jön elő. A fa szintén fenyő, a mi kitűnik abból, hogy a papírban bélsugár és pitvaros pettyekkel ellátott fasejtek, ezen kívül libriform és faparenchymsejtek jönnek elő. A faparenchym erősen fénytörő likacsatornákkal van áttörve. Ezek mellett találtam még egyes nagy barna sclerenchymsejteket is, melyek a fenyő kérgéből valók. A kenderrostok hengeresek, jól megtartottak, hosszirányban sávolyozottak. A sejt-fal erősen elvastagodott. A lumen fekete vonal alakjában látható. A sejtek átmérője 7—30  $\mu$ -ig. Rézoxydammionnal kezelve az ismert reactiót észleltem.

*Fiume.*

A Fiumei gyárak közül a „Smith és Meynier“ cég alattiból vizsgáltam u. n. minister papírt. A papír színe fehér, egyenletesen simított, finom, írásra alkalmas. Főrészben kender-, egyes len- és gyapotszálból áll. Ezek mellett azonban elvétve mint tisztátalanító anyag előjön fa is. A rostok meglehetősen épek. Átmérőjük 25—30  $\mu$ . sőt vannak szélesebbek is, melyek azonban nem épek. Rézoxydammal az ismert hatást idézi elő.

*Görgény-Sz.-Imre.*

Itt szintén merítési módszerrel készítik a papírt, mely a Borgóival majdnem megegyez. Eltérés annyiban mutatkozik, hogy ebben még több tisztátalanító anyag van mint amabban. Főrészben ezen papírok is kenderrostból állanak, melyek mellett azonban tetemes mennyiségű faparenchym, spiralis és gyűrűs edény s periderma-darabok jönnek elő. Ezek mellett egyesekben még bélsugár és pitvaros pettyes faszemek is fordulnak elő. A rostok épek, különböző átmérőjűek és épen ezek épsége kölcsönzi a papír erősségét.

*Nezsider.*

Innen részint rajz-, részint lithograph-papírokat vizsgáltam, melyek főrészben kenderrostokból állanak, ezek mellett azonban egyesekben előjönnek még faszemek, bélsugártöredékek is, mint tisztátalanító anyag. A rostok épek, 20—25—30  $\mu$  nagyságúak. A papír nehézségét a hozzákevert nagy mennyiségű ásványanyag különösen mész okozza. A papírok részint színesek, részint fehérek. A szín hasonlóan ásványi festanyagtól ered. A vizsgált rajzpapírok egy része durvább, más része finomabb, rajzolásra alkalmas. A lithograph-papírok elég alkalmasok és célnak megfelelők. Hátrányuk a törékenység, mely szintén a nagy mennyiségben hozzá kevert ásvány-anyagtól ered.

*Péterfalva (Erdély).*

Az itt készülő papírok írásra igen alkalmasok, egyenletesen simítottak. Főrészben kender-, egyes len- és gyapotszálból állanak; ezek mellett egyesekben faedény, bélsugártöredékek is vannak még pedig lomblevelű fából. Rostok meglehetősen épek. 25—30  $\mu$  átmérőjűek. Az edények erősen fénytörő likaacsatornákkal bírnak s sárgásszínűek. Rézoxydammal a rostokra az ismert hatást idézi elő. A vizsgált papírfajok



vastagságban s még az által térnek el egymástól, hogy a rostok egyikben épebbek mint a másokban.

### *Pozsony.*

Itt kártya- (Pappendeckel) papírt gyártanak még pedig szalmából. Már szabad szemmel is kivehetőek kisebb-nagyobb szalmatöredékek. Főalkatrészét rozsszalma képezi, még pedig háncrestok, gyűrűs és spirális edények és epidermis sejtek, itt igen sok, erősen hajtogatott szélű s igen elvastagodott epidermis sejt van, mely tudvalevőleg a rozsszalmára jellemző. A rozsszalma mellett előjön kevés buzaszalma is. Rézoxydammon a rostokat smaragdzöldre festette.

### *Zernyest.*

Zernyesten részben író-, részben csomagoló papírt állítanak elő. Az írópapírok között vannak írásra igen vagy kevésbé alkalmasok. A csomagoló papír szintén célnak megfelel. A kevésbé írásra alkalmas papírok főalkatrészét farostok, az alkalmasokét pedig kenderrostok alkotják. A fapapírokból előjönnek a farostokon kívül bélsugár és faparenchymsejtek. A fa részint fenyő részint lomblevelű. A rostok nem a legépebbek, szétszúzódtak s szétfőzöttek. Ezek mellett alárendelten előjönnek kenderrostok. A csomagoló papír melyet itt készítenek szalmából készült. Fő részben háncrestokból áll, ezek mellett hám-, bél- és libriformsejtek is előjönnek. A háncrestok épek, faluk vastagodott, erősen fénytörők, sávolyzatot nem mutatnak. Átmérőjük 5—20—25  $\mu$ . A hámsejtek hullámosan hajtogatott szélűek, erősen vastagodottak s erős fénytörésű likacsatornákkal bírnak. A bélsejtek ellipticusak. A szalma mellett nagyon alárendelten előjönnek fenyőfa libriformsejtek is.

---

Ezekben foglalhatom össze a hazai papírokra vonatkozó vizsgálataimat, megjegyezvén hogy azokat kiterjesztettem a papír általános súlya, víztartalma, hamusúlya és vastagságára is. Az ide vonatkozó eredményeket a következő táblázatban foglaltam össze könnyebb áttekinthetés végett:

TÁBLÁZAT.\*

A gyár neve	Folyószám	10 cm. papír súlya	10 cm. papír súlya 1000 C. kisáztíva	Viztartalom	Hamműsúly	Tisztítálatlanító anyag	Papír vastagsága mmekben
Besztercebánya	1	0.0617	0.0587	0.003	0.002	fa	0.0521
	2	0.0792	0.0752	0.004	0.003		0.0702
	3	0.0585	0.0555	0.003	0.002		0.0650
	4	0.0772	0.0742	0.003	0.003		0.0613
	5	0.0731	0.0701	0.003	0.002		0.0582
	6	0.0798	0.0768	0.003	0.003		0.0613
	7	0.0478	0.0458	0.002	0.003		0.0485
	8	0.0589	0.0569	0.002	0.002		0.0503
	9	0.0788	0.0758	0.003	0.003		0.0723
	10	0.0941	0.0901	0.004	0.003		0.0634
	11	0.0623	0.0593	0.003	0.002		0.0553
	12	0.0551	0.0521	0.003	0.0025		0.0643
	13	0.0885	0.0845	0.004	0.002		0.0712
	14	0.0551	0.0531	0.002	0.001		0.0900
	15	0.1520	0.0750	0.005	0.002		0.0432
	16	0.0803	0.0799	0.004	0.002		0.1171
	17	0.0652	0.0649	0.003	0.001		0.0945
	18	0.0756	0.0753	0.003	0.0018		0.1292
	19	0.0743	0.0713	0.003	0.001		0.1107
	20	0.1040	0.0990	0.005	0.001		0.1322
	21	0.0140	0.1000	0.004	0.003		0.1103
22	0.0780	0.0750	0.003	0.003	0.0571		
Diosgy. Pinné	23	0.0990	0.0950	0.004	0.001	0.0127	
	24	0.1062	0.1022	0.004	0.003	0.1050	
	25	0.0720	0.0690	0.003	0.002	0.1409	
	26	0.0949	0.0900	0.0049	0.002	0.1564	
	27	0.1020	0.0960	0.0060	0.003	0.1553	
	28	0.0780	0.0760	0.0020	0.002	0.1302	
	29	0.0559	0.0536	0.0023	0.001	0.1520	
	30	0.0940	0.0910	0.003	0.001	0.1590	
	31	0.0899	0.0880	0.0049	0.002	0.1705	
	32	0.0870	0.0760	0.011	0.002	0.2382	
	33	0.1370	0.1340	0.003	0.012	0.2960	
	34	0.1590	0.1570	0.002	0.009	0.2387	
	35	0.2790	0.2740	0.005	0.014	0.4712	
	36	0.1357	0.1307	0.005	0.003	0.1526	
	37	0.1810	0.1760	0.005	0.005	0.2337	
	38	0.3250	0.3210	0.004	0.006	0.4306	
	39	0.2400	0.2340	0.006	0.006	0.3025	
	40	0.1330	0.1290	0.004	0.004	0.1500	
	41	0.1645	0.1605	0.004	0.005	0.2336	
	42	0.0897	0.0867	0.003	0.002	0.0813	
	43	0.0933	0.0903	0.003	0.003	0.0612	
	44	0.0566	0.0546	0.002	0.002	0.0721	
	45	0.0752	0.0732	0.002	0.002	0.0534	
Pozsony	46	0.9301	0.9210	0.009	0.009	1.00	
	47	0.0760	0.0720	0.004	0.003	0.0972	
	48	0.0610	0.0057	0.004	0.003	0.0865	
	49	0.0713	0.0673	0.004	0.003	0.0913	
	50	0.1244	0.1204	0.004	0.003	0.1321	

\* A súlyok grammokban.

KIS JÁRULÉKOK ERDÉLY FLORÁJÁHOZ.

DR. BORRÁS VINCÉ-TŐL.

641/1. *Linum Tauricum* W. (*L. flavum* var. *uninerve* ROCH. conf. BORRÁS in ENGLER Jahrbüch. V. 346) a Tordai Hasadék füves helyein. (Jul. 1878). WOLF MNL. I. (1877) 57. nem említi a *L. flavum* ot sem.

1682 × 1688. *Carduus litoralis* BORR. (*C. candicans* × *nutans*) a Székelykő füves helyein (Jul. 1878).

1719/1. *Centaurea nigrescens* W. var. *megalolepis* m. Széles és tipikus levelei, vékonyabb virágfészke meg ritkán álló, egymást nem borító fészkepikkelyeinél fogva bizonyosan a *C. nigrescens* (nem a *C. Jacea*) alakkörébe való, melynek épen a fellemlített bélyegek a főbb sajátosságai; a KERNER hitelesítette *C. nigrescens*-től a fészkek két akkora függeléke által tér el, mely széles háromszög alakú, a minőt nagyszámú Carnioliái, Horvát és Magyar példányaimon nem látok. (Foliis latis typicis, capitulo angustiore et appendicibus remotis certe ad formas *C. nigrescentis* W. pertinet, appendicibus duplo maioribus, late triangularibus diversa, quales in exemplaribus Carniolicis Croaticis et Hungaricis non vidi.) Nagy-Ényeden a Maros ligeteiben. (Jul. 1878.)

2987/1. A *Juncus digeneus* BORR. Ak. Ért. IX. 15. sz. (1879) 4 melyet eleinte *J. conglomeratus* × *Rochelianus*-nak gondoltam, tulajdon az a forma a melyet PORCIUS En. pl. phan. distr. Naszód. (1878) 58. *J. atratus* b) *Zichyi*-nek nevez s a *J. alpinus* (v. *J. lamprocarpus*) meg a *J. atratus* szülőktől eredő fajvegyüléknek gondol.

BUCHENAU Bremai realiskolai igazgató kíváncsi volt *J. digeneus* omra, mint távolról rokon szülőktől jelzett hybridre. Elkérte példányomat s helyesen állítja hogy az a *J. Rochelianus*-nak „forma parva compacta”-ja, a miről én már előbb meggyőződtem, ezért növényemről leírást sem közöltem, kivált midőn a PORCIUS-tól kapott példányban növényemet felismertem.

Sajátságos az, hogy PORCIUS az ő b) *Zichyi*-je antheláját a *J. conglomeratus*éhoz hasonlítja, de azért mégis más születtől származtatja. Ha valamelyik közé középformaképen kell állítani, akkor én most is a *J. Rochelianus* meg a *J. conglomeratus* mellett maradok. Utóbbtól azonban nincs egyéb bélyege mint a nagyon összehúzódtott inflorescentia.

Figyelemre méltó továbbá az hogy PORCIUS a b) *Zichyi*t az élesen barázdált hüvellyű *J. atratus*-nak rendeli alá. Ennek

oka a *J. Rochelianus*-nak nálunk (hol a hazai még régibb botanikusok fajait sem szeretik elismerni) a *J. acutiflorus*-szal szemben elhallgatott egy bélyege, mely által az a *J. atratussal* áll szorosabb kapcsolatban, t. i. a barázdolt levélhüvely. Ha a *J. atratust* ez választja el élesen a *J. acutiflorus* EHRH.-tól, akkor a *J. Rochelianus*-nál is ki kell azt emelni. BOISSIER Fl. Or. V. 360. már „vaginisque sulcato-striatis“-t, nemkülönben BUCHENAU Krit. Verz. aller . . . Juncaceen 94 „das charakteristische Merkmal der scharf hervortretenden Falten auf den Blattscheiden und z. Th. auch auf den Blattflächen“ olvashatunk.

### TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Académie des Sciences Paris. 1885. Jan. 5. ül. E. FREMY et URBAIN „Études chimiques sur le squelette des végétaux III. La cutose“ (p.19—24). — E. DUCLAUX „Sur la germination dans un sol riche en matières organiques, mais exempt de microbes“ (p.66—68). — PASTEUR „Observations relatives à la Note précédente de M. DUCLAUX“ (p.68). — E. HECKEL et F. SCHLAGDENHAUFEN „Nouvelles recherches sur le doundaké et la doundakine“ (p.69—71). A valódi doundakékéreg anyanövénye egy *Rubiacea* a *Sarcocephalus esculentus* AFZELIUS mely Senegambia-tól Gabon-ig terem. — B. RENAULT et R. ZEILLER „Sur un *Equisetum* dans l'étage houiller supérieur de Commen-try“ (p.71—73). — ED. BUREAU „Sur la présence du genre *Equisetum* dans l'étage houiller inférieur“ (p.73—76). — A. ANGOT „Influence de l'altitude sur la végétation et migrations des oiseaux“ (p.76—78).

Jan. 12. ül. L. SAVASTANO „Hypertrophie des cônes à bourgeons (maladie de la loupe) du caroubier“ (p.131—134).

Jan. 19. ül. E. GUIGNET „De l'existence de la glycyrrhizine dans plusieurs familles végétales“ (p.151—153). — A. BÉCHAMP „Sur l'origine de microzymas et des vibrioniens de l'air des eaux et du sol, à propos d'une Communication de M. DUCLAUX“ (p.181—184). — E. DUCLAUX „Sur la vitalité des germes de microbes“ (p.184—186).

Jan. 26. ül. G. POUCHET „Sur les modifications qui se produisent dans la composition chimique de certaines humeurs sous l'influence du choléra épidémique“ (p.220—222). — NICATI et RIETSCH „Caractères morphologiques différentiels des colonies jeunes des bacilles-virgules, en semis dans la gélatine nutritive“ (p.280—251).

Febr. 2. ül. CH. TANRET „De la vincetoxine“ (p.277—279). — DIEULAFAIT „Compositions des cendres des *Equisetacées*; application à la formation houillère“ (p.284—286.)

Febr. 9. ül. A. G. POUCHET „Sur les modifications qui se produisent dans la composition chimique de certaines humeurs, sous l'influence du choléra épidémique“ (p.362—364). — GRASSET „De l'action physiologique de la cocaine“ (p.364—366). — A. BÉCHAMP „Sur l'inactivité de la cellulose et spécialement de celle qui est séparée de la dissolution du coton dans le réactif ammoniacal“ (p.368—370). — J. KUNSTLER „Sur un être nouveau, le *Bacterioidomonas ondulans*“ (p.371—372.) A fekete patkány beleiben. — KOUBASSOFF „Passage de microbes pathogenes de la mère au fœtus“ (372—375). — TAYON „Sur le microbe de la fièvre typhoïde de l'homme“ (p.375—377). — S. ARLOING „Influence de la lumière sur la végétation et les propriétés pathogènes du *Bacillus anthracis*“ (p.378—381). — FRÉCHOU „Sur un nouveau mode de transmission du mildew de la vigne“ (p.396—397).

Febr. 16. ül. A. TRÉCUL „Ordre d'apparition des premiers vaisseaux dans les feuilles de *Crucifères*. III. partie: *Crambe*“ (p.413—418). — H. MARÉS „Sur diverses maladies cryptogamiques regnantes de la vigne“ (p.424—428). — SIRODOT levelező taggá választatik DARWIN helyébe“ (p.428). — ER. GUIGNET „Extraction de la matière verte des feuilles; combinaisons définies formées par la chlorophylle“ (p. 434—437). — A. BÉCHAMP „Observations concernant les organismes producteurs de zymases, présentées à propos d'un Note de M. DUCLAUX et de remarques de M. PASTEUR“ (p. 458—461).

Évi nyilv. ül. febr. 23. Pályadíj-kiosztások: **Prix Barbier** (l. MNL. VII. 118). Nem jelentkezett senki. — **Prix Desmazières** (Commissaires: MM. DUCHARTRE, CHATIN, TRÉCUL, COSSON; VAN TIEGHEM, rapporteur, l. MNL. VII. 118.) A díj egyhangulag OTTO LINDBERG-nek a növénytan egyetemi tanárának Helsingforsban ítéltetett oda azon 27 kisebb-nagyobb értekezéseiért, melyek máj- vagy lombmohokra vonatkoznak. 600 frankos encouragementban részesült G. SICARD „Histoire naturelle des Champignons comestibles et véneneux 2 éd. accompagnée de 75 planches coloriées“ c. munkájáért. VENANCE PAVOT-nak kéziratban benyújtott három a Mont-Blanc cryptogamjaira vonatkozó kéziratái igen hasznosak ugyan, de nem tanuskodnak semminemű eredetiségéről, miért is se kitüntetésben se buzdításban nem részesíthetők. — **Prix Thore** (Commissaires: MM. BLANCHARD, DUCHARTRE, DE QUATREFAGES, CHATIN; VAN TIEGHEM rapporteur, l. MNL. VII. 118.) L. MOTELAY és VENDREÉS Monographie des *Isoétées* c. értekezésük nyerte el a díjat.

Új pályadíjak **Prix Barbier** (l. MNL. VII. 118), **Prix Desmazières** (l. MNL. VII. 118), **Prix de la Fons Mélicocq** (l. MNL. VII. 118),

Prix Thore (l. MNL.VII.118), Prix Montagne l.MNL.VIII.62). Általános pályázati feltételeket l. MNL. VIII. 62—63.

Márc. 2. ül. GRAND' EURY az elhunyt DUVAL JOUVE helyébe levezető tagúl választatik. -- B. RENAULT et R. ZEILLER „Sur des mousses de l'époque houillère“ (p.660—662). (OR)

## HALÁLOZÁSOK.

KARL VON EFFNER kir. udvari kertigazgató Münchenben † u.o. 1884 decemb. 22. Hosszú, fájdalmas idegbajnak esett áldozatul 53 éves korában. EFFNER teremtője azon csodaszép kerteknek, melyek II. LAJOS BAJOR KIRÁLY félig meseszerű palotáit környezik. A királyi lakosztályok virágdiszítése szintén tőle származott. A Münchenben rendezett kertmivelő kiállítások az ő geniálításáról tanúskodnak, úgy mint számos pompás kert, mely az utolsó negyedszázban létrejött. EFFNER a díszkertészet legelőkelőbb mívelői közé tartozott. Udvarias, előzékeny modorával, hivatalban kisebb rangú társaira nagyhatású befolyást gyakorolt. (GFL.)

DOELL J. CHR. titkos udvari tanácsos, a nagyhercegi udvari könyvtár nyug. főkönyvtárnoka [*Doellia* SCH. BIP. *Composita*] † Karlsruheben 1885 marc. 10. 77 éves korában. A boldogult ALEX. BRAUN bensőbb baráti köréhez tartozott és az általa képviselt iránynak egyik határozott és szerencsés pártolója volt; munkái és értekezései a következők: Ueber die Verwandtschaft einiger phanerogamischer Pflanzenfamilien Ber. der Versamml. der D. Aerzte und Naturf. 1842. 162—164. — Ueber Abgränzung der Familie der *Cupuliferae* Ib. 1842. 194—195. — Ueber die Gattungen der wickenartigen Hülsenpflanzen Flora XXVI. 1843. 105—108. — Rheinische Flora. Beschreibung der wildwachsenden und kultivirten Pflanzen des Rheingebiets vom Bodensee bis zur Mosel und Lahn, mit besondrer Berücksichtigung des Grossherzogthums Baden. Frankfurt a.M. 1843. XL. 832 pp. 8. — Zur Erklärung der Laubknospen der *Amentaceen*. Eine Beigabe zur rheinischen Flora. Frankfurt a.M. 1848. IV. 28 pp. 8°. — Eine neue Bürgerin der Deutschen Flora. Flora XXXII. 1849. 65—66. — *Verbascum pilosum* (*V. thapsiformi-Blattaria*), eine neue Bastardart Ib. XXXII. 1849. 465—467. — Ueber die Algen Jahresber. Ver. f. Naturk. Mannheim XX. 1854. 42—46. — Die Mannheimer Trauerweide Ib. XXI. 1855. 15—18. — Flora des Grossherzogthums Baden I. Carlsruhe 1857. VI. 1—482. II. Ib. 1859. 483—960. III. Ib. 1862. VI. 963—1429. 8°. — Nachrichten über die mit Unrecht der Badischen Flora zu geschriebenen Gewächse Jahresber. Ver. f. Naturk. Mannheim. XXIII, XXIV. 1858. 17—39. — Bemerk-

kungen über die Symmetrie in der organischen Natur Ib. XXV. 1859. 29—47. — Beiträge zur Pflanzenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Flora des Grossherzogthums Baden Ib. XXVIII. 1862. 29—45. XXIX. 1863. 55—71. XXXIV. 1868. 30—59. XXXVI. 1870. 42—69. -- Nachträge zur Flora des Grossherzogthums Baden Ib. XXXIV. 1868. 60—79. — *Gramineae* (*Stipaceae, Agrostideae, Arundinaceae, Pappophoraceae, Chlorideae, Avenaceae, Festucaceae*) Flora Brasil. 1—160, tab. 1—43 Folio. — Zur Geschichte der botanischen Morphologie Bot. Zeitung XXXVII. 1879. col. 69—73. — De *Tritic*i genere notula MNL. IV. 1880. 49.

DR. BÉLTEKI FERENC gyakorkló orvos Kolozsvárt, hol sokan bizalmukkal ajándékozták meg. † u. o. 1885 apr. 2. 58 éves korában. Az életerősnek látszó férfi saját házában az *Ampelopsis*ok felkötése alkalmával hült meg és tüdőlob áldozata lett. Bécsben, hol még ENDLICHER tanítványa volt, végezte orvosi tanulmányait. Szabad óráiban sok kedvvel foglalkozott a botanikával, szorgalmasan gyűjtött Kolozsvár vidékén és szép herbariumot is hagyott hátra.

### KITÜNTETÉSEK.

CSATÓ JÁNOS-nak Alsó-Fehérmegye alispánjának, a közügyek terén szerzett érdemei elismeréséül, Ő Cs. és Kir. Ap. Felsőge Bécsben 1885. évi aprilhó 4. k. legfelsőbb elhatározásával, a királyi tanácsosi címet díjmentesen adományozta.

### KINEVEZÉSEK.

DR. FRANZ Ritter VON HAUER cs. és kir. udvari tanácsos és a birodalmi földtani intézet igazgatója, az elhunyt HOCHSTETTER helyébe neveztetett ki a cs. és kir. udvari természetrajzi muzeumok intendansává.

G. BERTHOLD magántanár Göttingenben, u. o. tud. egy. ny. rk. tanárrá neveztetett ki.

DR. SZÁSZ ISTVÁN az állami polgári fiúiskolához Sepsí-Sz. Györgyön, hol eddig helyettes igazgató volt, rendes igazgatóvá neveztetett ki.

### HABILITATIÓK.

DR. J. FANKHAUSER és DR. ED. FISCHER Bernben tud. egyetemi, DR. F. BENECKE Zúrichben műegyetemi magántanárokká habilitáltak.

## SZEMÉLYI HIREK.

L. RISCRAWI tud. egyetemi tanár Varsóból Odessába helyeztetett át.

DR. SCHAARSCHMIDT GYULA, ki majdnem nyolc félév óta a Kolozsvári m. k. tudomány-egyetem növénytani tanszéke mellett mint tanársegéd volt alkalmazva és az 1883/4. tanév kezdete óta ugyanott mint magántanár is tartott előadásokat, Münsterbe (Westphaliába) tette át lakhelyét, hol mint a kir. akademia növénytani tanszékének assistense, a most élő mycologusok legnevesebbjeinek egyike BREFFELD oldalán nyert alkalmazást.

## ÚTAZÓK.

DR. GÜNTHER BECK tud. egyetemi magántanár és csász. és kir. udvari növénytári segéd Bécsben, f. é. majushóban Boszniában és a Hercegovinában fog botanizálni. Főállomáshely Sarajevo leendő, a kirándulások a déli hegységekre u. m. a Treskavicsára, Bjelasnicara és a Konjica melletti Prenj-planina-ra fognak kiterjesztetni. Úgy értesültünk hogy a gyűjtött növények egy része áruba fog bocsáttatni.

ALBERT REGEL útját a sivatagon át Mervre, onnan pedig a Murgalon felfelé az Afghani határig és azután a homoksvivatagon az Amurdarjaig vissza, a múlt év őszen szerencsésen befejezte. Afghanistan határán, egy Afghan katonacsoport elfogta és a fejlevágás alól csak úgy menekült, hogy egy katona sebeit meggyógyította. A sivatagban pedig egész karavánja a nagy hőség és vízhiány következtében fenyegető haláltól, csak úgy szabadult meg, hogy egy különben ismeretlen kútra bukkant. (ERGF.L.)

## H I R D E T É S E K.

**MAGYARORSZÁG GOMBÁI** (Fungi hungarici exsiccati.) Centuria IV. (17 ábrával.) Kiadja LINHART GYÖRGY a m. kir. gazd. akademia rendes tanára Magyar-Óvárrott (Mosonymegyében).

Szöveg Magyar, Német és Latin. Egy centuria ára csomagolással és portoval 6 frt o. é.

Megrendelhető a kiadónál Magyar-Óvárrott.

Az első négy (I—IV.) centuriából még öt példány van készletben; több példány nem adatik ki.

Az V. Centuria 1885 év folyamában jelenik meg. (1)