

## NÖVÉNYTANI LAPOK

SZERKESZTI ÉS KIADJA

KANITZ ÁGOST.

VI. ÉVF. 68. SZ.

1882. AUGUSZTUS.

MINDEN JOG FENNTARTATIK.

TARTALOM: De Galio trifloro Michx. in alpibus rhaeticis a cl. Dr. Killias reperto PAULUS ASCHERSON. — Könyvismertetések: L. DIPPFL Das Mikroskop und seine Anwendung zweite Aufl. I. J. SACHS Vortlesungen über Pflanzen-Physiologie. Erste Hälfte. E. STRASBURGER Ueber den Bau und Wachsthum der Zellhäute. J. DECAISNE Revision des Clématites du groupe des tabuleuses. — Tudós társaságok. — Kinevezések. — Hirdetés.

DE GALIO TRIFLORO MICHX. IN ALPIBUS RHAETICIS  
A CL. DR. KILLIAS REPERTO

buntium offert

PAULUS ASCHERSON.

Quum initio mensis Augusti Aquas Taraspienses pro restauranda valetudine adissem, Cl. Dr. EDUARDUS KILLIAS, medicus peritissimus et de Rhaetiae historia naturali optime meritus, certiores me fecit, se paucis abhinc annis prope fontem Divo Bonifacio dicatum *Stellatam* quandam sterilem foliorum forma et odore suavi *Asperulam odoratam* L. aemulantem invenisse; quam plantam vir clarissimus postea procul fontes principales ipsos floridam offendit, et propter corollae fabricam ab *Asperula* illa (in hac Rhaetiae regione ceterum deficiente) omnino alienam *Galii* speciem e grege *Aparines* prorsus sibi incognitam agnovit. Hactenus ille; ego vero statim suspicatus sum, de *Galio trifloro* MICHX. (*G. succedente* WALTERB.) specie boreali, per Americam borealem divulgata, in Europa vero hucusque e Rossia et Scandinavia magis septentrionali tantum nota, verba fieri; de qua re, postquam Dr. KILLIAS maxima benignitate plantam vivam in loco natali, paucis pas-

sibus a fontibus D. Lucii et D. Emeritae distante, mihi demonstravit, vix ullus dubitavi. Descriptionibus FRIESII, WAHLENBERGII, aliorum ab UECHTRITZIO meo solita humanitate suppeditatis, et planta rhaetica cum exemplis borealibus a Cl. Prof. Dr. CHR. BRUEGGER, Curiensi, phytographo Helvetiae peritissimo, comparatis pro certo contendere possumus, *Galium triflorum* prope fontes Taraspienses crescere, ubi etsi haud frequens, tamen per aream sat spatiosam divulgatam, caule flaccido per arbusta umbrosa, solo irriguo extenditur, et in declivibus quidem ante viam pediti patefactam vix nisi a pueris pastoribus frequentatis, a quibus, capram deperditam quaerentibus fontes salutare detectos esse memoriae traditum est.

Notandum porro flores plantae helveticae ut americanae et rossicae pallide virides esse neque albos, quales WAHLENBERGIUS, observator oculatissimus et fide dignissimus, in planta lapponica descripsit; ergo ad *G. triflorum*  $\beta$ . *viridiflorum* DC. Prod. illa reducenda foret, nisi varietas CANDOLLEI potius speciei typum sisteret et lapponica forma forsitan ut var. *albiflorum* distinguenda esset.

Itaque plantis illis borealibus, in Europae centralis, imprimis in Alpium, locis restrictis, aevo glaciali superstitibus, novum idque insigne exemplum addimus, e quorum numero proximam analogiam praebet *Botrychium virginianum* (L.) Sw., species distributione geographica quasi omnino cum *Galio trifloro* congruens, quo nuper invento Borussia Orientalis gaudet, in Rhaetia paucis miliaribus ab aquis Taraspiensibus prope fontes Serneas, praeterea vero Alpibus non nisi prope Berchtesgaden et in monte Pyhrn Austriae superioris reperta.

Scribebam Scuolae Engadinae inferioris die XXV. Augusti 1882.

### KÖNYVISMERTETÉSEK.

Das Mikroskop und seine Anwendung von Dr. LEOPOLD DIPPEL, ordentl. Professor der Botanik in Darmstadt. Zweite umgearbeitete Auflage. Erster Theil. Handbuch der allgemeinen Mikroskopie. Mit in den Text eingedruckten Holzstichen und einer Tafel in Farbendruck. Erste Abtheilung. Braunschweig Vieweg und Sohn 1882.

33] Midőn a szerző a kiadótól felszólíttatott, hogy ezen új kiadást eszközölje, főfeladatának tekintette, mennyire ez elmei,

mennyiség-tani általánosan érthető alapon lehetséges ABBE nagy horderejű kutatásait értékesíteni. A mikroszkop és a mikroszkopikus képképzés elmélete, ugymint azon terjedelmes új módszerek, melyek a systemák gyütávai, numerikus apperturái, correctio állapotai sa. megállapítására és vizsgálására vezetnek, ABBE kutatásai alapján lesznek bemutatva és miután ezen vizsgálatok és elméleti következtetések egész sorai még nem voltak közölve, ABBE azokat DIPPEN-nek teljes mértékben rendelkezésére bocsátotta.

Az előttünk fekvő most megjelent rész tartalma a következő.

I. Buch. Theorie der Bilderzeugung und Beleuchtung. I. Abschnitt. Geometrische (dioptrische) Gesetze der Abbildung p. 1—88. II. Abschnitt. Die physischen Gesetze der Abbildung nicht leuchtender Körper. Theorie der mikroskopischen Bilderzeugung p. 89—161.

II. Buch. Das Mikroskop. Theorie und Einrichtung. I. Abschnitt. Das einfache Mikroskop p. 165—186. II. Abschnitt. Das zusammengesetzte Mikroskop p. 187—296. III. Abschnitt. Das optische Vermögen des Mikroskops und dessen Prüfung p. 297— (ezen fűzetben nincs bevégezve).

Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie von JULIUS SACHS. Erste Hälfte (Vorwort und Bogen 1—27.). Mit Figur 1—240 in Holzschnitt. Leipzig W. Engelmann 1882. 8<sup>o</sup>.

34] A mint már elébb jeleztük, [MNL. IV. 161.] SACHS kitűnő tankönyvének új kiadásának eszközlésétől elállt. Ezen új munkájában azt némileg indokolja és úgy szintén azt is, miért adta azt épen ily alakban ki. Régi tapasztalat, mondja S., hogy egy szerző egy terjedelmes mű második és még harmadik kiadását szívesen dolgozza, de a gyakori ismétlés a szerzőre nézve alkalmatlan, sőt kínos lesz, ezt már a negyedik kiadás alkalmával nagyon érezte és azért nem szánhatta magát többé el az ötödik kiadás átdolgozására. Eltekintve külső körülményektől, leginkább tudományos meggyőződésének haladó kifejlődése bírta arra. Különösen „növénytan történetének“ kidolgozása következtében, felfogása fontos élettani kérdésekre nézve különböző irányokban megváltozott; a jelenkor uralkodó nézeteinek — mint mindenki más — több vagy kevésbé hódolva, egyet-mást fontosnak tartott, mit bizonyos idő múlva csekély vagy semmi becsűnek kellett tartania; az idők folytán magasabb nézponatok és szabadabb kilátások nyíltak úgy, hogy a tankönyv kerete nem akart többé a haladott belátáshoz alkalmazkodni. Míg a művésznak alkotása tetszik, itt-ott egyes ecsetvonásokkal sőt nagyobb változásokkal is segíthet azon; de az nem elégíti ki, ha az alkotás meg-

szűnt eszméjének kifejezése lenni; ezen helyzetben volt S. tankönyvével szemben, mert reá nézve a fő a compositio, a tárgyalás alakja nagyjában és egészben.

A kívánság, a növényélettan legfontosabb eredményeit úgy tárgyalni, hogy nemcsak tanulók, hanem más körök is az iránt érdeklődjenek, több év óta mindinkább határozottabb alakot nyert szerzőnél. Ez csak a tárgyalás szabadabb alakja által érhető el, és ilyet előadások választásában vélt megtalálni. A ki előadásokat tart, annak nemcsak jogában áll, hanem kötelessége is, a tárgy legsajátabb felfogását előtérbe állítani; a hallgatók tudni akarják és kell hogy tudják, hogyan alakul a tudomány összképe az előadó agyában; vajon mások szintűgy vagy máskép gondolkoznak, az mellesdolog.

Ily nézpontról akarja SACHS ezen új művét megítélve látni; mely tanulókat és művelt olvasókat kíván a növényélettanba bevezetni, a tudós készlet fűrasztó súlyterhe (Ballast) nélkül, melynek egy szakembereknek szánt tan- vagy kézikönyvből hiányozni nem szabad.

A munka tartalma a legjobb tájékozást fogja nyújtani, SACHS tankönyve számos tulajdonosának, annak megítélésére, mily nevezetes változásokra érlelődött a szerző felfogása:

### I. Reihe: Organische Vorbereitung.

I. Vorlesung: Einleitende Bemerkungen zur physiologischen Organographie der Vegetationsorgane (Spross und Wurzel. — Typische, rudimentäre, reducirte Formen. — Abgeleitete und metamorphe Formen. — Stoff und Form der Organe. — Anmerkungen) p. 3—15.

II. Vorl. Die typischen Wurzeln der Gefäßpflanzen (Verzweigung der Keimwurzel. — Ort des Ursprungs der Wurzeln. — Entstehung der Wurzeln. — Eindringen der Wurzeln in die Erde. — Bedeutung der Wurzelhaare. — Verkürzung der Wurzeln. — Uebergang der Wurzeln in Sprosse. — Anmerkungen) p. 16—29.

III. Vorl. Fortsetzung: Über Wurzeln. Metamorphosirte und reducirte Wurzeln der Gefäßpflanzen; rudimentäre Wurzeln der Moose und Thallophyten (Verholzte und rübenförmige Wurzeln. — Wurzeln der Schmarotzer. — Wurzeln der Muscineen. — Wurzeln der Lebermoose. — Wurzeln der Algen. — Wurzeln der Pilze. — Anmerkung) p. 30—44.

IV. Vorl. Die typischen Sprossformen der Gefäßpflanzen (Typische Sprosse. — Continuität zwischen Sprossaxe und Blatt. — Dichte Stellung der Blätter am Vegetationspunkt. — Knos-

pen. — Gefässbündel der Sprosse. — Gliederung der Blätter. — Nervatur der Blätter. — Anmerkung) p. 45—65.

V. Vorl. Metamorphe und reducirte Sprossformen der Gefässpflanzen. Sprosse der Muscineen, Algen und Pilze (Succulente und Cladodien. — Schlingende Sprosse, Ranken. — Dornen, Ausläufer, Knollen, Zwiebeln. — Unterirdische Sprosse. — Wurzelähnliche Sprosse. — Sprossbildung der Parasiten. — Beziehung zwischen Chlorophyll und Sprossformen. — Sprosse der Laubmoose. — Sprosse der Lebermoose. — Sprosse der Algen. — Schlussbemerkung. — Anmerkungen) p. 66—87.

VI. Vorl. Ueber den zelligen Bau der Pflanzen. Protoplasma. Kern. Zellhaut (Ursprünglicher Sinn des Wortes: Zelle. — Isolirung der Zellen. — Wand und Inhalt der Zellen. — Chemische Natur des Protoplasmas. — Das Protoplasma. — Bewegungen des Protoplasmas. — Chlorophyllkörner. — Zellkern. — Die Zellwand. — Verschleimung der Zellwand. — Schichtung, Streifung, Tüpfel. — Struktur der Zellwand. — Anmerkungen) p. 88—112.

VII. Vorl. Entstehung der Zellen (Wachsthum und Zelltheilung. — Fachbildung in der Mutterzelle. — Bildung der Fortpflanzungszellen. — Übereinstimmung aller Zellbildungen. — Verhalten des Kerns bei der Theilung. — Entstehung der neuen Wand. — Abweichende Kerntheilungen. — Nicht celluläre Pflanzen. — Anmerkungen) p. 113—130.

VIII. Vorl. Gewebeformen und Gewebesysteme. Genaueres über Hautgewebe und Gefässbündel (Gemeinsame Wand der Gewebezellen. — Gewebesysteme. — Epidermis. — Cuticula. — Wachsüberzüge. — Spaltöffnungen. — Epidermis der Moose. — Haare. — Physiologische Bedeutung der Haare. — Struktur der Haare. — Gefässbündel (Stränge). — Struktur der Gefässbündel. — Gefässtheil und Siebtheil der Stränge. — Anordnung der Gefäss- und Siebtheile im Strang. — Gefässe. — Gefässformen. — Siebröhren. — Anmerkungen) p. 131—166.

IX. Vorl. Fortsetzung über die Gewebesysteme. Grundgewebe; rudimentäre Gewebedifferenzirungen (Grundgewebe; Hypoderma, Strangscheidern, Sklerenchym, Assimilationsparenchym. — Gewebesystem der Moose. — Gewebedifferenzirung der Algen. — Gewebedifferenzirung der Pilze. — Anmerkung) p. 167—182.

X. Vorl. Das nachträgliche Dickenwachsthum der Sprossachsen und Wurzeln (Correlation zwischen Dickenwachsthum und Laubkrone. — Cambiumring. — Cambiumproducte. —

Holz. — Kernholz und Splint. — Kork; Periderma. — Borke. — Lenticellen. — Nachträgliches Dickenwachsthum bei Monocotylen. — Anmerkungen) p. 183—202.

XI. Vorl. Milchröhren und Sekretbehälter (Milchröhren. — Verschiedenheit der Sekrete. — Calciumoxalat. — Kohlensäurer Kalk; Sekretschläuche. — Harz- und Gummigänge. — Innere Drüsen. — Hautdrüsen. — Anmerkungen) p. 203—222.

II. Reihe: Die allgemeinsten Lebensbedingungen und Eigenschaften der Pflanzen.

XII. Vorl. Die allgemeinsten äusseren Lebensbedingungen der Pflanzen (Organische Structur und äussere Einwirkungen. — Kardinalpunkte der Vegetationstemperatur. — Darstellung der Abhängigkeit durch Curven. — Allgemeines Gesetz der Abhängigkeit. — Abhängigkeit von Licht. — Tägliche Periodicität. — Einwirkung von Schwere, Licht, Electricität. — Abhängigkeit vom Wohnort. — Abhängigkeit von Thieren. — Anmerkungen) p. 225—245.

XIII. Vorl. Molekularstructure der Pflanzen und ihre physiologische Bedeutung (Moleküle, Molekülcomplexe. — Quellung. — Diosmose. — Turgor. — Künstliche Zellen. — Gewebespannung. — Steifheit durch Gewebespannung. — Biegungsfestigkeit durch verholztes Sklerenchym. — Anmerkungen) p. 246—266.

III. Reihe: Die Ernährung.

XIV. Vorl. Die Wasserströmung in den transpirirenden Landpflanzen (Bedeutung der Wasserströmung für die Ernährung. — Transpiration aus den Blättern. — Aufsteigender Strom im Holz. — Sklerenchym leitet den Wasserstrom. — Vertheilung des Wasserstroms im Blatt. — Geschwindigkeit des aufsteigenden Stroms. — Filtrationsfähigkeit des Holzes. — Abweisung der Capillartheorie. — Berechnung des leeren Raumes im Holz. — Specifische Eigenschaften des Holzes. — Saugung abgeschnittener Sprosse. — Anmerkungen) 269—294.

XV. Vorl. Bedingungen der Transpiration. Aufnahme des Wassers und der Nährstoffe durch die Wurzeln der Landpflanzen (Regulatoren der Transpiration. — Mechanik der Spaltöffnungen. — Spaltöffnungen als Regulatoren der Transpiration. — Transport der Nahrungssalze im Holz. — Aufnahme von Wasser und Salzen durch Blätter. — Wassergehalt des Vegetationsbodens. — Aufnahme des Wassers durch Wurzelhaare. — Aufnahme der im Boden absorbirten Stoffe. — Verwachsungen der Wurzelhaare mit Bodentheilchen. — Corosion von Mineralien durch Wurzeln. — Anmerkungen) p. 295—318.

XVI. Vorl. Ausscheidung flüssigen Wassers (Beweglichkeit des Wassers im Holz durch Druck. — Wasserströmungen im Holz durch Temperaturänderungen. — Das Thränen der Wurzelstöcke. — Periodische Schwankungen des Wasserausflusses. — Mechanik des Thränens der Wurzelstöcke. — Verhältniss zwischen Wurzeldruck und Transpiration. — Tropfenausscheidung an Blättern. — Tropfenausscheidung an nichtcellulären Pflanzen. — Anmerkungen) p. 319—338.

XVII. Vorl. Die Nährstoffe der Pflanzen (Künstliche Ernährung von Pflanzen. — Wirkung des Eisens. — Chlorose. — Quantitatives Wahlvermögen. — Bedeutung der Kieselsäure. — Quantität der Asche in Pflanzen. — Herkunft des Stickstoffes der Pflanzen. — Herkunft des Kohlenstoffes. — Wirkung des Lichtes bei der Assimilation. — Anmerkungen) p. 339—356.

XVIII. Vorl. Die Erzeugung der organischen Pflanzensubstanz: Assimilation (Abscheidung des Sauerstoffs. — Das Chlorophyll ist Assimilationsorgan. — Wirkung des Lichts auf Chlorophyllbildung. — Assimilation in den verschiedenen Theilen des Sonnenspektrums. — Assimilation wird nicht durch die sog. chemischen Strahlen bewirkt. — Abhängigkeit von der Wellenlänge des Lichtes. — Das erste, sichtbare Assimilationsprodukt. — Anmerkungen) p. 357—372.

XIX. Vorl. Entstehung der Stärke im Chlorophyll und den Stärkebildnern; weitere Schicksale des Chlorophylls (Stärke im Chlorophyll. — Assimilationsenergie. — Sichtbare Vorgänge im Chlorophyll. Stärkebildner. — Chemische Vorgänge im Chlorophyll. — Herbstliche Entleerung der Blätter. — Farbstoff des Chlorophylls. — Anmerkungen) p. 373—389.

XX. Vorl. Chemische Metamorphosen des Assimilationsproduktes. — Physiologische Classification der Stoffwechselprodukte (Entstehung der Eiweiss-Stoffe. — Verbrauch der Reservestoffe. — Biologische Bedeutung der Stoffwechselproducte. — Reservestoffbehälter. — Formen der Reservestoffe. — Aleuronkörner und Krystalloide. — Inulin. — Stärkekörner. — Granulose und Cellulose der Stärkekörner. — Anmerkungen) p. 390—411.

XXI. Vorl. Reaktivirung der Reservestoffe. Fermente: Ruheperioden (Fermente. — Wachsende Organe erzeugen Fermente. — Peptone. — Asparagin. — Fette. — NÄGELI'S Unterscheidung von Ferment- und Gährwirkung. — Ruheperioden der Vegetation. — Anmerkungen) p. 412—426.

XXII. Vorl. Wanderung der plastischen Stoffe durch die Gewebe (Transport der Baustoffe auf grössere Entfernung. — Verbrauch der Baustoffe in wachsenden Organen) p. 427— (nincs befejezve).

Az által, hogy a híres szerző ezen alkalommal kibontakozott mindazon megszorítások alól, melyeknek magát alávétetni tankönyve kidolgozásánál kényszerült, előadása oly közvetlen lett, hogy az olvasó a szerzőt magát élénken véli maga előtt látni. A szerző a legnehezebb részleteket is oly ügyesen adja elő, hogy minden intelligens ember ezeket megértheti. Ez pedig a növénytan érdekében nagy nyereség, miután egy ilyenmü könyv, melynek szerzője a tudomány legmagasabb fokán áll és azt igazán behizelgő módon tudja az érdeklődőknek osztogatni — a nagy Német irodalomban is hiányzott. Ha pedig tekintetbe vesszük, hogy hazánk első sorban egy-oly állam, melynek legfontosabb anyagi segélyforrásai a növényországból származnak és így minden intelligens hazafitól el kellene várnai, hogy magát a növénytani ismeretekbe kellőleg avassa be, részünkről SACHS ezen új könyvét olyanak tartjuk, melyet ezen cél elérése érdekében mindenkinek a legmelegebben ajánlhatunk.

**Ueber den Bau und das Wachsthum der Zellhäute** von DR. EDUARD STRASBURGER, Professor an der Universität Bonn. Mit VIII. Tafeln. Jena Gustav Fischer 1882. XV. 264. 8<sup>o</sup>.

35] A szorgalmas és szerencsés kutató majdnem évenként lepi meg a botanikus közönséget egy új munkával, mely rendszeren sok becseset tartalmaz és ha munkái már természetüknél fogva sok meg nem állapodottat mutatnak fel, itt azokat a szakértők mégis nagy érdeklődéssel és méltánylással fogadják, annál is inkább, mert tudják, hogy adandó alkalommal a szerző maga is, azokat bőviti, javítja és kiegészíti. Előttünk fekvő munkáját pedig annál nagyobb megelégedéssel lehet fogadni, mert már régóta szükséges volt a sejthártyáról szóló ismereteinknek egy összefüggő, kritikai feldolgozása és hogy még teljesen elfogadottnak látszott és úgy szólván dogmaként szereplő nézetek is, mily ügyes és számbevehető megtámadásoknak lehetnek kitéve, a mű olvasásánál majdnem lépten-nyomon láthatjuk.

A munka egyes részei, melyek különben nincsenek egyenletesen kidolgozva, a következők:

Anlage und Dickenwachsthum der Zellhäute 1—147 l. — Anlage und Wachsthum der Stärkekörner 147—161 l. — Ueber den Bau der Stärkekörner und Zellhäute und das Verhältniss der Quellungsrichtungen zu dem anatomischen Bau 161—170 l. — Die



Proteinkrystalle 170—171 l. — Scheidewandbildung 172—200 l. — Membranbildung im Thierreiche 201—207 l. — Die Doppelbrechnung der organisirten Gebilde 208—216 l. — Der Molekularbau der organisirten Gebilde 216—237 l. — Kohlenstoff-Assimilation 237—241 l. — Die Rolle des Zellkerns 241—246 l. — Die Wegsamkeit der Zellhüute 246—249 l. — Das Verhalten des Zellkerns in den Geschlechtsprodukten 250—252. l.

Tehát szerzőnk a sejt majdnem minden részével foglalkozik, a mű főtendentíája különben az appositio elméletnek, az intussusceptio elmélettel szemben a diadalt kivívni. A támadó elődök, mint péld. DIPPBL, A. F. W. SCHIMPER és SCHMITZ már sok becses fogantyút szolgáltatottak szerzőnknek, de ha visszahívjuk emlékezetünkbe, mily elegantiával parirozta és útasította el SCHIMPER támadásait az appositio elmélet atyja, alig hihetjük, hogy ezen új munka véglegesen dönti el a kérdést és a mennyire érdekes és tanulságos tartalma, annyira nehezíti az ügynek gyors lebonyolítását.

Olvasóink legjobb tájékozást nyerhetnek STRASBURGER álláspontja felől, ha „a szervezett képződmények tömeccszerkezetéről“ szóló részt (216—237 l.) egy kissé ismertetjük.

NAEGELI szerint a szervezett állományok, krystallinikus, kettős törésű (számtalan moleculából összetett) micellakból állanak, melyek lazán, de határozott szabályos elhelyezésben fekszenek egymás mellett. Nedvesített állapotban, túlnyomó vonzódás következtében, vízből álló buroktól van mindegyikök körülveve; száraz állapotban egymást érintik. A szervezett állományban tehát kettős cohaesio létezik; az egyik a moleculákat micellumokká köti össze, hasonló módon, mint azok egy krystályt képeznek, a másik micellumokat egyesít. Ezen elméletet NAEGELI tudvalevőleg a sejthártyák és kemnyeszemcsék kettőstörésű tulajdonságaiból és duzzadási tünetényeiből származtatta le. Ugyancsak N. állítja, hogy a hártyák és kemnyeszemcsék sávjai és rétegei a legbiztosabb alapot nyújtják a micellumoknak rétegekben és sorokban mutatkozó elhelyezésére nézve.

Evvel szemben STRASBURGER feltételezhetni véli: hogy a kemnyeszemcsék és sejthártyák kettőstörésű tulajdonságai feszülési viszonyokon alapúlnak; hogy duzzadási irányok határozott anatomiai felépüléstől függnnek; hogy a rétegzés az appositio növés következtése, a sávok pedig ugyanazon categoriába tartoznak, hová a többi falvastagodások.

NAEGELI szer. a szervezett testek intussusceptio által nőnek, úgy hogy a víz és oldott anyagok a micellumok közé tolódnak, új micellumok a meglevők között képződnek, vagy a meglevők állomány felrakódás által nagyobbittatnak.

STR. ellenben azt találta, hogy szervezett testek, a mennyiben a szervezett tömeggyarapodásáról szó van, csak appositio által nőnek. Síkban kiterjedés nyújtás által történik. Más terime nagyobbodás dúzzadáson alapúl, mely különféle infiltrációkkal és incrustatiókkal lehet összekötve.

A szervezett állományok colloidok, de colloidalis és organizált S.-re nézve nem identikus. A colloidok magukban véve nem organizáltak, csak a szervezet működése által lesznek organizáltak. Ezért nem fogadhatja el PFEFFER erre vonatkozó definitióit. „Organizált“ és határolt „dúzzadás képes“ két különböző fogalom és ezért hígított alcoholban lévő gummiarabicumot épen oly desorganizálnak tart, mint vízben lévő. Azért egy colloid csak akkor organizált, ha a szervezet specíficus működésétől feltételezett szerkezettel bír; a kemnyeszemcsék szervezettek, de nem a fehérje krystályok, melyek képzése a krystallisatio általános törvényei alá esik és így a szervezeten kívül is folyhat. S. evvel nem akar a szervezetben előjövő specifikus erőket statualni, hanem csak erők combinatioit, mint azok a szervezeten kívül nincsenek adva. A kilátások arra nézve, hogy szervezett testek valóban mesterségesen előállittassanak, mindenesetre csekélyek. Minden szervezet a protoplasma létehez van kötve és csak abban jönnek szervező erők elő. Mindenekelőtt activ albumint kellene mesterségesen előállítani, azaz eleven fehérjetesteket a szervezeten kívül, de ezen lehetőség még a távol jövőben rejlik. A remény, hogy kemnyeszemcsék mesterségesen előállíthatók, csak addig volt táplálható, míg azok viszonya az őket képző protoplasmához ismeretlen volt. A mint megállapodott tény az, hogy a kemnye és sejthártyalamellák a protoplasma közvetlen hasadási termékei és hogy ezek szerkezete a protoplasma szerkezetétől tételeztetik fel, a mesterséges kemnyeképzés feladata egészen más színben tűnik fel. Másrészt a kemnyeszemcsék és sejthártyák fejlődéstana nagyon közel juttatja nem szervezett szénhydratok előállítását fehérjéből, mint p. LOEW és BOKORNY kimutatják, hogy az állati testben tiszta fehérjeetetés után sikerült glycogen és tejcukor képzése; midőn SCHÜTZENBERGER a maró baryt behatását a fehérjére vizsgálta, többek között dextrinnemű testet is izolálhatott.

A szervezett testek felépítésénél használt colloidok, dúzzadásra képesek; ezektől a legtöbb többi szerves — a szervezet felépítésében részt nem vevő — és az összes szervetlen colloidok ezen tulajdonság által különböznek.

GRAHAM krystalloidokat és colloidokat tudvalevőleg a különböző jegecedési és diffusio képesség alapján különböztetett meg. NAEGLI ellenben azt állítja, hogy krystalloidok tömecekből, colloi-

dok micellumokból épülnek. De mintán STR. N. micelláit elejti, visztér GRAHAM definitiójához, melyet némileg megszorít. Azon körülmény, hogy a colloidok egy hártján át nem diosmálhatnak, arra mutat, hogy e krystalloidoktól eltérő molecularis szerkezettel bírnak.

A chemikusok élesen választják el az atom és molecula fogalmát. Hála CLAUSIUS munkálkodásának, ki ezen fogalmakra nézve chemiai és physikai téren teljes megegyezést kieszközölhetett. A molecularis elnéletek ennek következtében egy tudományos elméletté fejlődtek, melynek valószínűsége majdnem a biztossággal határos.

A legalább két parányból álló tömeceken kívül a chemikusok sokszorosan indittatva érezték magukat még molecularadditíókat, mint magasabb chemiai egységeket felvenni. Míg a chemikusok egyrésze a molecularadditíóknak igen nagy kiterjedést enged, vannak mások, kik azt megakarják szorítani, sőt egészen elejteni. Lehet, hogy az atomistikus, molekularis és physikai egyesülések, csak az atomokban rejlő erő különböző hatásai, a mint azokat BERTHOLLET (1803) feltételezte és nevezetesen KEKULÉ kifejttette. Fontos körülmények szólnak a mellett, hogy egy gáz vagy gőz condensatiójánál több tömecek egy magasabb egységgé egyesülhetnek. Így közel fekszik az állományok különféle diffusio gyorsaságát a molekularadditíóval összefüggésbe hozni.

Ily közvetett következtetésekre vagyunk a molecularisadditíókra nézve utalva, miután a szilárd és folyékony anyagok tömece-tömegének meghatározására nem rendelkezhetünk eszközzel, mely AVOGADRO hypothesisével egyenértékű volna. Mindezekután a hypothesisist, hogy a colloidok tömecek nagyobb összefüggő aggregatumaival bírnak és hogy ezek csekélyebb diffusibilitásukat feltételezik, tudományosan megállapítotttnak tekinthetjük.

Másrészt azon hypothesisist is igazolhatni, mely a colloidokat atomistikusan és nem molekularison építi fel. Ily értelemben nyilatkozik a molecularadditio legnevesebb védője KEKULÉ: „A hypothesis a vegyi értékről, továbbá azon feltevésre vezet, hogy egyes molekulék tetemes nagy száma többértékű parányok által hálózatos, vagy épenséggel szivacszerű tömegekké egyesülhet, hogy azon a diffúzió ellenkező tömeceket létrehozzák, melyeket GRAHAM indítványára colloidálisoknak neveznek“. KEKULÉ ezzel egy PFLÜGERTŐL kifejttet hypothesisre vonatkozik, melyszerint fehérjé-tömecek polymerisálás által in infinitum nőhetnek és nagy és nehéz tömegeket alkothatnak.

NAGGELI oly gallertre nézve, mely kevés százalék állományt tartalmaz, újabb időben szintén láncokat és gerendaállványokat té-

telez fel, csakhogy nála nem atomok vagy molekulák, hanem micellumok függnek össze.

A colloidokban az egyes tömecek több értékű parányok által köttetnek össze. Ezen feltevés azon előnnyel bír a molekuláraditíók felett, hogy a több értékű parányok a tömecek hálózatos összekötésére értékesíthetők, és így sok colloidokon észlelt tünetények egységes magyarázatát megengedi. Különben St. is hangsúlyozza, hogy ezt csak hypothesisnek akarja tekintetni.

A tömeceknek kötése vegyrokonságuk által, az eleven colloidállomány nagyobb tömegének egységes összeműködését könnyebben megérteti. A kötés az eleven colloidon belül igen labilis, holt colloidokban sokkal állandóbb.

A tömecek hálózatos láncolata ruganyos és ruganytalan, ennek megfelelőleg dúzzadásra képes vagy nem képes tömegeket eredményez, a szerint a mint a tömecek az egyensúly fekvésben eltolhatók vagy nem. A háló szemei vízzel vagy más folyadékkal vannak telve, ezek nagyságától függ a víz mennyisége, a mennyiben az imbibitio ereje által a tömecek szét nem tolatnak, azaz dúzzadás nem lép be. A dúzzadás csak intermolekularis capillaritás, capillaris attractio az intermolekularis szemek között. A különböző víztartalom magyarázatára nézve elégséges volna a képzelem, hogy az állománytömecek vonzása a vízhez a lehetséges kötések csak egy részét hagyja létrejönni. Ha az intermolekularis víz capillaris imbibitiovíz, akkor az imbibitio ereje összeesik a capillaris attractioval, mely a molekuláris hálószemek csekély átmérőjével, nagy értékeket érhet el. Az állománytömecek vegyrokonság által tartatnak össze, a víztömecek pedig capillaritás által tartatnak a hálószemekben. Mind a két erőt meg kell különböztetni. Az állománytömecek felületökön több értékű parányok által köttetnek és így láncokat és hálókat képeznek, a víztömecek pedig mint olyanok beszívódnak az ürterekbe és csak a mennyiben azok az anyagtömecek közvetett közelébe jutnak, fixirozhatók a molekuláraditíók módjára. A dúzzadásnál kezdettől fogva két különböző erő tartja egymást egyensúlyban, az állománytömecek adhaesiója és a víz capillaris vonzása. Ha a capillaris vonzás túlnyomó, akkor a hálók szétrepednek és oldás lép be, melybe a hálózat szemei és láncai eloszolnak. A kemnyeszemcséknél és sejt-hártyáknál a bonctani szerkezet előbb pusztítottatik el, mielőtt a molekuláris háló elreped. Az összefüggő colloidtömecek nem diosmálhatnak hártyákon át, ha csak nem egy eleven, activ előreható, a tömecek összefüggést esetleg repesztő, sőt a tömeceket oldó colloid a protoplasma működik.

A proteinkrystályok is krystálytömecekből — melyekre jól il-  
lik a NÄEGELI-féle micell elnevezés — épülnek fel. A proteinkrystá-  
lyok másoktól azáltal különböznek, hogy feldúzzadhatnak, tehát col-  
loidalis állományból állanak, miért is ugyanazon hálózatos tömeccs-  
szerkezettel kell birniok, mint a többi colloidoknak. Ezeknél a dúz-  
zadási irány és nagyság a tömeccshálók alakjától és nagyságától függ.

Ezen eredmény értékesítendő a sejthártyában és kemnyeszem-  
csékben mutatkozó dúzzadási folyamatok megvilágításánál. Ezeknél  
a tömeccsek és a tőlük alkotott hálók a szervező erők befolyása kö-  
vetkeztében határozott irányt és orientálást nyernek; és bizonyos  
vonatkozással vannak a látható bonctani szerkezethez. Innen az ész-  
lelet, hogy a dúzzadási irányok függélyesen az észlelt structurák  
felé állanak.

Az organisationál és krystallisationál működő erők irányító befo-  
lyásából magyarázható talán a hasonlatosság, a kemnyeszemcsék és  
sphaerokrystallok között, mely mindkettőjük összehasonlításához ve-  
zetett. Igen közel a feltevés, hogy krystallisatio és organisatio nem  
qualitative, hanem csak quantitative különböznek egymástól és hogy  
a krystallisatio folyamatai activ fehérjetestekben az organisatio folya-  
mataihoz hatványozódnak.

Az eleven protoplasma szerkezete és növése külön méltatta-  
tik, miután annak sok tulajdonsága az összes többi colloidokétól  
eltér. A látható bonctani szerkezetet, az újabb vizsgálatok egyetér-  
tően, hálózatosnak mondják. A plasmatest peripheriáján a háló sze-  
mei obliterálnak és az állomány vegyileg változik. Sok tekintetben  
egy colloiddal egyezik, másrészt inkább közeledik egy folyadékhoz,  
mint más colloidok. Halmaz állapota szerint azon puha vagy félig  
folyékony testekhez tartozik, melyekről PFAUNDLER felteszi, hogy ke-  
verve lennének szilárd tömeccsoportokból és folyékony azaz előre-  
haladó tömeccsekből, melyek a szilárdakkal folytonosan helyüket cse-  
rélik. A colloidok hypothetikusan feltételezett tömeccszerkezete a  
protoplasmánál igen labilis lett, miután szakadatlan régi kötések a  
tömeccsek között megszüntetnek, újabbak képződnek és így folytono-  
san más és más tömeccstömegek lépnek egymással összefüggésbe. A  
folytonosan működő dissociáló és regeneráló folyamatok egy állandó  
egyensúlyállapot létrejöttét lehetetlenné tesznek; mint PFLÜGER elő-  
ször az eleven anyagot nemcsak bámulatosan felbomolhatónak, hanem  
folytonosan felbontónak ösmerte fel.

A protoplasma növése azaz terime nagyobbodása közvetve a  
vegyi folyamatokkal, melyek belsejében működnek, függ össze. Ez a  
plasmaticus sejttest minden részében mutatkozik és azért intussus-  
ceptio növésnek vehető; ez annyiban egyezik az előbbi felfogással a

sejthártyák és kemnyeszemcsék intus susceptio növéseről, a mennyiben új részecskék bele illesztése régiék közé az eleven test minden pontján történik; de különbözik az által, hogy activ eleven tömegek bevándorlásán, vagy a helyszínén mutatkozó vegyi regeneratio folyamaton alapúl, A sejt plasmatestének alakított, fehérjés zárványai, mint a sejtmag, a mikrosomák, a chlorophylltestek; a kemnyeképzők és proteintestek különbözően nőnek. A sejtmag bevándorló protoplasmatömegek által tápláltatik, a chlorophylltestek és kemnyeképzők maguk működve regenerálják testüket. A proteinszemcsék talán mint holt fehérjetömegek appositio által nőhetnek. A mikrosomák növéseről S. eddig még nem mondhat semmi biztosat.

Végre kétségbe vonja K. BRANDT nézetét, hogy a kovatúk a *Radiolariáknál* intus susceptio által nőnek és ezen alkalommal egy némileg hasonló növénytani esetet, t. i. *Podostemacéik* kovatestének növéset tanulmányozta, de erre nézve azon eredményre jutott, hogy ez appositio által, hasonlóan mint a sejthártyánál történik.

PFEFFER törekedett bebizonyítani, hogy az állományok diosmotikus be- és kilépése a sejtbe, illetőleg sejtől, csak a protoplasma hártýarétegétől függ. Az észleletek azt tanítják, hogy általjában a hártýaréteg nyugvó állapotban van, ellenben a többi protoplasma áramlik. Feltehető tehát, hogy a tömecs háló a hártýarétegben állandóbb, hogy tömecssei határozottan elhelyezettek és relativ nyugalomnak örvendnek. Vajon oldott test a sejtben felvételre talál vagy abból kibocsátatik, az a tömecs közötti szemek nagyságától függ. A bonctani hálószemek a hártýarétegben zártak. De néha hiányzik egy élesen határolt hártýaréteg, akkor lehet, hogy a szemcseplasma felületén „szemeit“ összehúzza és a hártýaréteg funkciót átveszi. Nyugvó állapotban a hártýaréteg szemcséket nem tartalmaz, de ha hártýát alkotni készül, belé vándorolnak a microsomák és nemsokára teljesen betöltik.

PFLÜGER híres értekezésében, mely az élettani elégést az eleven szervezetben tárgyalja, először arra útalt, hogy az eleven és holt fehérje közt vegyi különbségnek kell lenni. A fehérje pedig addig holt, míg nem vált sejtállományá. PFLÜGER ismerte fel, hogy a felbomolhatóság az eleven anyag szükséges tulajdonsága. Az eleven fehérje maga által felbomlása, az atomok oly mozgását tételezi fel, mely elég nagy, hogy őket többé-kevésbé eltávolíthassa, a tömecskeket közvetve kötő parányok működési teréről. Miután ezen mozgások csak a hő egy részét teszik, talán szabad azt mondani, hogy a tömecs közötti hő, az önfelbomlás oka; a sejt tömecs közötti melege, élete. A legnagyobb sejt közötti mozgással felszerelt radical az eleven fehérjében PFLÜGER szerint a cyan lenne; míg LOEW és BOKORNY alde-

hydesoportokat törekednek az eleven fehérjében kimutatni és a tetemes tömecksomogásban, melyet ezen fehérjetömeceknek alkotni kell, vélik az élet vegyi okát feltalálni. A protoplasma halála ezen aldehydesoportok eltolásán a plasmatömecek közt alapúlhat.

Igen sok tetszetős van ezen új elméletben és ha tekintetbe vesszük, hogy NÄGELI elmélete húsz évig fenn tudta tartani magát és csak csekély megtámadásoknak volt kitéve, mindenesetre gratulálhatunk a híres Münchener kutatónak, hogy oly korban, melyben vegytan és természettan oly óriási léptekkel haladtak, egy elméletet tudott felállítani, mely oly hosszú ideig tartotta magát fenn. Mintán a múlt évben a Bajor királyi tudományakademiában oly határozottan lépett fel A. F. W. SCHIMPER ellen, (C. v. NÄGELI Das Wachsthum der Stärkekörner durch Intussusception Botanische Zeitung 1881, 633—651, 657—677 coll.), nem valószínűtlen, hogy most újól fog nyilatkozni. Mindenesetre különös az, hogy STR. ezen munkájában NÄGELI épen említett enunciatiójára nem reflectál.

Revision des Clématites du groupe des tubuleuses cultivées au Muséum par M. J. DECAISNE. [Nouvelle Archives du Muséum d'histoire naturelle publiées par MM. les professeurs administrateurs de cet établissement. Deuxième série. Tome IV. 1882. p. 195—213, pl. 9—16. Paris] 4°.

36] Nyolc különféle *Clematis*, melyek hazája Japan és China, hosszabb idő óta tenyésztetik a növénykertekben, mindegyikük igen jellemző tenyészetet mutat, melynek alapján jól megkülönböztethetők eleven állapotban, míg herbariumpéldányoknál ez majdnem lehetetlen. DECAISNE ezeknek pontos leírását és igen díszesen kiállított képeit közli ezen munkájában, mely csak most, több hóval halála után lát napvilágot.

A bold. nevezetesen azt remélte, hogy ezen nyolc *Clematis*-nak, melyet MAXIMOWICZ herbariumpéldányok alapján egy fajhoz vont, önállóságát bebizonyíthatja. Nagy súlyt fektetett arra, hogy a növényeket hosszabb culturák folyamán tanulmányozhatta és különösen hangsúlyozza a culturák nagy fontosságát a Herbarium mellett. Különben a nyolc *Clematis* virágjellegei oly jellemzők, hogy ezek alapján egy külön genust is lehetne felállítani.

## TUDÓS TÁRSASÁGOK.

Nemzetközi kertészeti kiállítás és botanikusok és kertészek kongressusa 1883. tavaszán Sz.-Pétervárott. A császári Orosz

kertmivelő társulat Sz.-Pétervárott 1883. május 17—28-ig huszónöt éves feennállásának ünneplésére a fennemlitett kiállítást és congressust rendezi.

Académie des Sciences Paris Marc. 20. ül. ED. HECKEL et FR. SCHLAGDENHAUFFEN „Sur la noix de Kola, ou Gourou, ou Ombéné (graines de *Sterculia acuminata* PAL. DE BEAUVOIS“ (802—805).

Apr. 3. ül. G. DE SAPORTA „Sur quelques types de végétaux récemment observés à l'état fossile“ I. Terrain permien de la région de l'Oural (922—923). II. Terrain crétacé à lignites du bassin de Fuveau (Bouches-du-Rhône) (923—924).

Apr. 10. ül. G. DE SAPORTA „Sur quelques types de végétaux récemment observés à l'état fossile“. III. Terrain pliocène inférieur: Cinérites du Cantal (1020—1022). — A. RODET „Sur la rapidité de la propagation de la *bactéridie* charbonneuse inoculée“ (1060—1061).

Apr. 17. ül. AD. PERREY „Sur l'origine des matières sucrées dans la plante“ (1124—1126). — SACC „Monographie chimique des *Cucurbitacées* de l'Uruguay“ (1126—1128).

Máj. 1. ül. DE QUATREFAGES „Note sur Charles Darwin“ (1216—1222).

Máj. 29. ül. ED. PRILLIEUX „Sur les formations ligneuses qui se produisent dans la moëlle des boutures“ (1479—1481). (CR.)

### KINEVEZÉSEK.

E. WARMING eddig docens Kopenhagenben, Stockholmba hivattott meg, hol az újonnan alapított tud. egyetemen mint a növénytan r. ny. tanára fog működni.

J. DE ROSTAFINSKI eddig a növénytan rk. ny. tanára Krakóban u. o. rendes, E. ZACHARIAS eddig a növénytan tud. egyetemi magántanára Strassburgban u. o. rendkívüli tanárnak neveztetett ki.

DR. JÁKÓ JÁNOS a Nagy-Kikindai főgymnasiumhoz tanárnak neveztetett ki.

---

### H I R D E T É S E K.

---

# H. W. SCHMIDT'S

Antiquariats-Buchhandlung in  
Halle a. S., dessen Lager aus  
circa 200000 Bänden besteht,

gab unter anderen Fachkatalogen auch den über

Botanik: 1400 Werke

aus und stehen Cataloge gern zu Diensten.

Die Preise der Bücher sind billig angestellt.

(4)