

Hogy az egymás alatt következő daganatok valóban az V. és IV. számú oszlószövetből indulnak ki, arról könnyen meggyőződhetünk a még nem egészen korhadt daganaton készült metszeteken, ahol jól látszik a második daganatot létrehozó V. számú oszlószövetből kiinduló sejtömeg.

Ugyanígy követhető a harmadik daganat létrejötte is, mert a IV. számú oszlószövet működése folytán létrejött parenchyma-sejtek tömege a plasztikus anyagokat szállító rendszer elemei közül kiemel egy-egy rostacsövet és maga felett tolja azt kifelé.

Vizsgálataim eredményét összefoglalva azt láttam, hogy a különböző fajták ellenálló- vagy nem ellenálló képességét kizárólag a vázgyökér kérgének szöveti különbségei adják meg. Az amerikai szőlő ellenálló képességét 1) a *háncrest kötegeinek az európai fajtáktól eltérő helyzete*, 2) főképpen pedig az európai fajták vázgyökérében talált V. számú oszlószövetnek hiányzó volta adja meg.

1. Ugyanis az ellenálló amerikai fajták egymás fölött emelelesen elhelyezett háncrest- (sclerenchym-)nyalábjai, melyek az egész háncrestparenchymát át-hidalják, a Phylloxera-szívás, majd a korhadás okozta inger vezetésében szigetelő testekként működnek, és megakadályozzák az ingernek a mélyebben fekvő oszlószövetekig való eljutását, és ezzel a hipertrófia keletkezését.

2. A nem ellenálló szőlők többnyire egynemű kéregparenchyma-sejtjei a szívás és a korhadás okozta ingert fennakadás nélkül továbbítják, az V. számú, majd a IV. számú oszlószövetekig, és ezek az inger visszahatásaként működésbe kerülve újabb daganatokat létesítenek, melyek a képződött korhadást elzáró paralemezek átszakításával lehetővé teszik a kéregrésznek és a benne foglalt plasztikus anyagokat szállító rendszernek egész terjedelmében való korhadását, a mi a tőke elhalását vonja maga után.

Végeredményként tehát kimondható, hogy az V. számú oszlószövet hiánya adja meg az amerikai fajtáknak a Phylloxera-val szemben való ellenálló-képességét.

Moesz Gusztáv: Brassó környékén gyűjtött teratologiai adatok.*

(7 eredeti rajzzal.)

Növények gyűjtése közben a rendestől elütő alakok többé-kevésbé szembetűnnek. Gyűjtésük gyakran könnyű, de többnyire annál nehezebb okát adni rendellenes fejlődésüknek. Az okok külsők és belsők lehetnek. A külsőket a talaj minőségében és az éghajlatban beállott változásokban, valamint a növényt érő sérülésekben kell keresnünk; származzanak utóbbiak akár rovarszúrástól vagy lerágástól, akár emberi beavatkozástól. A belső okok magában a növényben rejlenek; olykor a szövetek valamely betegségében, talán a

* Előterjesztette F i l a r s z k y N á n d o r a növénytani szakosztálynak 1904. évi december 14-ikén tartott ülésén.

sejtek hibás keletkezésében vagy növekedésében, sőt szabálytalan kifejlődésében. A tenyésztési és élettani kísérletek egész sora, mikroszkópos vizsgálatok kívánatnak ahhoz, hogy tisztán lássuk ama viszonyokat, melyek e rendellenességekben is okvetetlenül nyilvánulnak.

R ö m e r is foglalkozott e téren, leírván nyolcz rendellenesen fejlődött brassói növényt.*

Magam is többet gyűjtöttem, leginkább a M. Nemzeti Múzeum részére. Harminczkét lapon le is rajzoltam azokat, megfelelő leírásokat is fűzvéen hozzájuk.

A Brassóban talált rendellenes növényeket következőképpen csoportosítom :

I. *A szárok teratológiája.*

1. Törpe növés (nanismus).
2. Óriás növés (gigantismus).
3. Elszalagosodás (fasciatio).
4. Csavarosodás (strophomania).
5. Ágak összeforradása (synophthia).
6. Időelőtti hajtás (prolepsis).

II. *A levelek teratológiája.*

7. Rendellenes levélállás (polyphyllia).
8. Levelek vagy levélkéek összenövése (cohaesio).
9. Két levél összenövése (autophyllogenia).
10. Fellevelek ellombosodása (phyllodia).

III. *A virágok teratológiája.*

11. A virágtakaró elfehéredése (albinismus).
12. A virágtakaró elhalványodása (pallescentia).
13. A virágtakaró elzöldülése (chloranthia).
14. Csészelevelek ellombosodása (phyllodia).
15. Csészelevelek és szirmok ellombosodása (phyllodia).
16. A virág minden körének ellombosodása (phyllomania).
17. Porzóknak elszirmosodása (petalodia, illetőleg tepalodia).
18. A magháznak túlnagyra való növése (hypertrophia).
19. A virágövek rendellenes soktagúsága (polymeria).
20. A virágövek rendellenes kevéstagúsága (olygomeria).
21. Virágátnövés (diaphysis floripare).

IV. *A virágzatok teratológiája.*

22. Virágzat átnövése (prolificatio).
23. Fészekvirágzat átnövése (anthesmolyse).

* R ö m e r : Mittheilungen über fünf in Sommer 1878 beobachtete morphologisch interessante Abweichungen von der normalen Form. (Verh. u. Mitth. siebenb. Ver. für Naturwiss., zu Hermannstadt.) XXIX. 107. old.

— — Phytoteratologisches. (Natur und Schule.) II. 1903, Bd. 174. old.

24. Kettős fészek (synanthodia).
25. Virágzat rendkívül gazdag elágazása (mischomania).
26. Virágzati főtengely rendellenes elágazása.

V. Rendellenes moszatok.

27. Closterium egyik ivszára a hátoldal felé hajlik.
28. Conferva fonalában sejthasadás következtében rés nyílik.

FÜGGELÉK :

VI. Szokatlan fejlődés.

1. Levelekből eredő járulékos hajtások.
2. Elevenszülés (viviparismus).

A VI. csoportot nem illeszttem szorosan az előbbiekhöz, mert úgy a járulékos rügyképződés, mint a viviparismus a növény szaporodásának egy-egy esete, nem pedig teratologiai jelenség, bár Maxwell T. Masters* és O. Penzig** annak tekintik.

1. *Törpenövés (nanismus)*. Minden növény a neki leginkább megfelelő körülmények között bizonyos idő múlva állandó nagyságot ér el. E nagyság az illető fajra nézve — némi határok között — jellemző. Azok a növények, melyeknek nagysága a rendesnél akár jóval nagyobb, akár jóval kisebb, azonnal idegenszerűeknek tűnnek fel, azaz rendelleneseknek látszanak.

A törpén maradt növények bizonyára kedvezőtlen körülmények között éltek. A nedves talajt kedvelő növények sziklás helyen, az árnyéket kedvelők napos helyen csenevészékké válnak. Gyakran a magból kelt növényke nagyon korán jut virágzáshoz, bizonyára a nehezebb megélhetési körülmények miatt és így törpe marad. Láttam seregesen száraz partra jutott *Ranunculus sceleratus*-t, melynek magassága csak 3—4 cm volt, holott nedves helyen vagy vízben 15 cm-től 1 m-ig nő. Hasonló körülmények között 2 cm nagyságú *Bidens cernua*-t is láttam. Két-három cm. nagyságú *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa-pastoris*, *Diplolaxis muralis*, *Chenopodium*-félék nagyon gyakoriak Brassó közelében is mindenütt. Gyűjtöttem *Solanum nigrum*-ot, melynek magassága csak 2 cm volt. A levél hossza nyelestől 8 mm.

2. A törpenövés ellentéte az *óriásnövés (gigantismus)*. Sok kedvező tényező összejárása idézheti elő. Jól trágyázott talaj, kellő nedvesség, előnyös világítás, kedvező éghajlat, alkalmas fekvés és környezet mindenesetre elősegítik a nagyranövést. De másrészt a sejtek beteges túlszaporasága is hozhat létre óriásnövést. Különösen akkor látszik ez az eset valószínűnek, a mikor nem az egész növény, csak egyes részei, pl. csak néhány levele, egy-két ága vagy termése nő meg szokatlanul. Ez a részleges túlnövekedés különben már más csoportba való.

* Maxwell T. Masters: Pflanzenteratologie. Ins deutsche übertragen von Udo Dammer. Leipzig. 1886.

** Dr. O. Penzig: Pflanzenteratologie. Genua. 1890, 1894.

Lássunk azonban egy-két idevaló példát. A *Linaria intermedia* SCHUR rendes nagysága 30—60 cm. A Cenk déli lejtőjének Martonfalva felé eső részében, erdő szélén hat fő nagy *Linaria*-t láttam egy csoportban; magasságuk az 1 metert is meghaladta. Száruk erős, virágzatuk ágas, nagyon terebélyes volt. (A m. nemzeti múzeumi példa magassága 105 cm.)

A Rakodó-völgy mélyében évről évről láttam *Taraxacum*-ot félmeternyi magas tőkocsányokkal, széles nagy levelekkel. Nyilvánvaló, hogy az erdő hűvös árnyékát és a nedves talajt kell okolnunk eme nagyra növéstért.

A *Campanula glomerata* L. rendes magassága 25—30 cm. A szászhermányi lápon gyűjtöttem egyet, melynek magassága éppen 1 m, termete is szokatlan. Szára felül nagyon elágazó (12 ág), az ágak nagyon hosszúak (kb. 20 cm, sőt azon felül is), egy oldalra irányulnak és összesen 42 virágcsomót viselnek.

A lápnak ugyane helyén több jól megtermett *Achillea tenuis* SCHUR is virult. A M. Nemz. Múzeumnak küldött *Achillea* 60 cm magas, van 17 hosszú ága, melyek mindegyike gazdag virágzatot visel.

Sokkal feltűnőbb azonban az ugyanitt virágzó *Gentiana Pneumonanthe* némelyike. A legnagyobbik magassága 63 cm., és a bimbókat nem számítva, 45 virága van. E növény rendes nagysága G a r c k e szerint 15—30 cm.

Az óriásnövésnek szép példáját szolgáltatja az a burgonyagumó, mely több hasonló társával Árkoson termett S.-Szt.-György mellett. E gumónak hossza 23 cm, szélessége 12 cm, súlya pedig 1100 g.

3. A szár elszalagosodását úgy látszik részleges óriásnövés szokta kíséreni. A Brassóban észlelt néhány eset nem elegendő ugyan az általánosításra, de való, hogy úgy a *Taraxacum* elszalagosodott tőkocsánya, mint a *Plantago* elszalagosodott fűzére hatalmasan megtermettek.

A *Taraxacum* tőkocsányának elszalagosodását többször láttam. A M. N. Múzeumnak küldött növényen a tőkocsány hossza 6 cm, szélessége 11 mm, oldalán 2 kis pikkely van. Egy másiknak a tőkocsánya pedig 13 mm széles.

A *Plantago* elszalagosodott tőkocsánya 72 cm hosszú, ebből a fűzére 15 cm jut. Felül, a hol legszélesebb, 23 mm széles.

Mindakét növénynek ugyanazon tövéből normális száruk is fejlődtek, ezek azonban jelentékenyen rövidebbek. Bizonyos, hogy az elszalagosodás létrehozásában is belső okok működnek közre.

4. A szár csavarodását, ha nem kúszó növényen jelenkezik, bátran tekintetjük rendellenes fejlődésnek. Feltűnően látszott e csavarodás a *Phyteuma Vagneri* KERN. barázdás szárán. A csavarmentek sűrűek és élesek. A szárnak e rendellenes növése a levelek elhelyezkedésében is zavart idézett elő, amennyiben a levelek a szár alsó részében a rendesnél sűrűbben vannak kifejlődve.

E növény sok rendszeren nőtt *Phyteuma* társaságában jelent meg a Pojána egyik cserjés helyén; ezért aligha külső ok idézte elő a szár csavarodását.

Csavart szára volt annak az elszalagosodott *Plantago*-nak is, amelyről már megemlékeztem. A csavarmentek száma azonban itt csak kettő, és egymástól távol vannak. Úgy látszik, az elszalagosodott száruk nagyon hajlanak a csavarodásra is, mert fenyvek ellaposodott ágait is láttam már csavarosan eltorzulva.

5. Az ágak összeforradására jellemző példát szolgáltatottak a Fellegváron nőtt *Valerianella carinata* LOIS. némely egyénei. E növényen az egy villához tartozó azonosrangú ágak könnyen nőnek össze. Az így keletkezett szár vastag és az összenövés helyét jelző barázda jól látszik rajta.

6. Az időbeli hajtás (*prolepsis*). Itt van helyén, hogy megemlékezzem a burgonya gumóinak fiókkínövéseiről, melyek az idei őszi burgonyát vidékünkön általánosságban jellemezték. Ezt a burgonyát a hosszúfalusi csángók »csecses pityóka«-nak mondják.

E kínövések a gumónak alsó részében, vagyis az indás sarkkal átellenben fejlődtek, gyakran többes számban is, változó nagyságban. A legkisebbek borsónagyságúak, de vannak, amelyek a felső résznél is jóval nagyobbra nőttek. Hogy e kínövések újabb képződések, utónövések, abban nincsen kétség. Keletkezésüket az ezidei szokatlan esőtlen időjárásnak kell tulajdonítanunk. Brassóban ez idén határozottan két évszakot lehetett megkülönböztetni: a tavasztól szeptemberig tartó nagyon meleg, száraz évszakot és az utána következő esős, hűvös szakot. A gumók fejlődésüket szeptember elején már majdnem befejezték, amidőn az őszi esőzés hatására növekedésük újból megindult és utólagosan még néhány vagy több újabb gumót fejlesztettek. E fiókgumók bőre hámlós volt, akár a nyárelei fiatal burgonyáé.

7. *Polyphyllia*. Lomblevélnék fölös számban való megjelenését a *Salvia verticillata* L. növényen észleltem; itt ugyanis az átellenes levelek örvében még egy harmadik levél is képződött, mely az átellenes levelektől semmiben sem különbözik. Az egész növényen négy háromlevelű örv volt. Ezt a *Salvia*-t Szontagh Gusztáv, Brassó növényzetének kitűnő ismerője gyűjtötte.

8. A levelek összeforradását a szászhermányi lapon bőven előforduló *Tetragonolobus siliquosus*-on észleltem. A lóhere leveléhez hasonló hármas levelek egyike egyetlen lemezzé alakult. A lemez kisebb ugyan, mint a három levelke együttes felülete, de a benne futó 3 főérből és a tompa csúcson levő három fogacskából kifejezetten látható, hogy az három levelke összeforradásából keletkezett. A *Tetragonolobus* e levele emlékeztet a forrtlevelű virágtakarók csipkéire, fogacskáira, czimpáira, melyek számából következtethetünk az összenőtt levelek számára.

Rómer Gyulától kaptam egy kéthegyű *Syringa vulgaris* levelet. Két főere van, melyek már a levélnyélben is külön futnak. E magányos levél azonban nem nyújt felvilágosítást arról, vajjon két levél forradt-e össze egygyé, vagy a lemez a kettéoszlás állapotában van-e?

9. Nagyon sajtóságos a *Corylus Avellana* autophyllogenia-ja. A rendszeren fejlődött lemezre a főér mentén egy másik kisebb lemez nőtt rá. A két levéllemeznek közös a főere. Ritkább jelenség lehet, mert csak egyetlen egyszer láttam a Cenk erdejében.

10. A fellevelek *phyllodia*-ja. E csoportban emlékezem meg az *Angelica silvestris* var. *minor*, az *Echinium vulgare* és a *Scabiosa ochroleuca* var. *polymorpha* BAUMG. eseteiről.

A szászhermányi lápon talált *Angelica silvestris* egyik ernyőjén a sugarak mindegyikén a különben áralakú gallérek javarésze megnagyobbodva, elszélesedve, fűrészszélű lomblevél-alakot ölt.

Az *Angelica* ugyane példáján más rendellenesség is látható. Az egyik sugár, közepe táján hármás lomblevelet visel. E jelenségnek az a magyarázata, hogy a gyorsabban fejlődő sugár egy ellombosodott gallérlevelet magával emelt. Látszólag a sugár előbb fejlődött mint a levél, melynek hónaljában tulajdonképpen keletkezett.

A másik példát a brassói Fellegváron talált *Echium vulgare* L. szolgáltatta. Szokatlanul hosszú murváit sajátos külsőt kölcsönöznek neki. Összehasonlításként rendszeren fejlődött egyéneken is tettem méréseket. A rendszeres egyén ágának legelső murvája 2-szer hosszabb a csészénél. A murvák fölfelé hirtelen kisebbednek. A kifejlődött virág murvája olyan hosszú, mint a csésze (6,5, 7—8 mm). Csak a legutolsó bimbók murváit hosszabbak ismét a csészénél.

A rendellenes növény ágán a legelső murva szintén 2-szer hosszabb a csészénél. A murvák azonban fölfelé mindig nagyobbodnak, míg végre a virág murvája 3-szor hosszabb a csészénél (azaz 22—25 mm). A bimbók murváit 3—4-szer hosszabbak megfelelő csészéiknél.

Közel egymáshoz három ilyen *Echium*-ot láttam. Bár virágrészeik normálisaknak látszottak, egészséges magvakat nem tudtak érlelni. A csészék mélyén csak elcsenevészedett terméseket láttam.

Minden esetre érdemes lesz megfigyelni, vajon jövőre is megjelenik-e ez a szokatlan alak? Számtalanszor megfigyelték, hogy a lenyesett ágak szokatlan nagyságú leveleket hajtanak, az állatoktól lerágott vagy sarló-kaszától megsérült növények újabb hajtásain rendszeren levelek fejlődnek. Az említett *Echium*-on azonban ilyen csonkítást nem láttam.

A harmadik példán, *Scabiosa ochroleuca* var. *polymorpha* a fészek-pikkelyek lombosodtak el.

A 11-ik csoportba tartoznak az *albinismus* jelenségei. Brassóban 28 olyan növényt találtam, melynek virágtakarója a rendszer színtől eltérően tiszta fehérré vált. Csoportosítom normális színük szerint:

a) *Eredetileg piros színűek.*

1. Papaver Rhoeas. L.
2. Dentaria bulbifera L.
3. Viola Joói Janka.
4. Polygala major Jacqu. (Sztpéteri hegy.)
5. Lychnis flos cuculi L.
6. Carduus acanthoides L.
7. Carduus Personata L. (Nagykő.)
8. Pulmonaria rubra Schott.
9. Betonica officinalis L. (Sz.-Hermány.)
10. Orchis Morio L.
11. » maculata L.
12. Erythronium dens canis L.
13. Colchicum autumnale L.
14. Fritillaria Meleagris L. (Botfalu.)

b) *Eredetileg lila, kék színűek.*

1. Hepatica transsilvanica Füss.
2. Pulsatilla nigricans Störk.
3. Aquilegia vulgaris L.
4. Viola canina L.
5. » odorata L.
6. Cirsium arvense L.
7. Centaurea cyanus L.
8. Cichorium Intybus L.
9. Myosotis scabra Simk.
10. » montana Bess.
11. Salvia pratensis L.
12. Crocus iridiflorus Heuff.
13. Scilla bifolia L.
14. Hyacinthella leucophaea Stev.

Feltűnik azonnal, hogy a Brassóban talált eme fehér virágok között sárga eredetűeket nem találunk. Mindannyian a piros és kék (lila) virágok sorából származnak, még pedig egészen egyenlő arányban. Hogy minő okok gátolják a piros és a kék festék keletkezését, nem tudjuk. Általános körülmények semmi esetre, mert hiszen eme fehér virágok majdnem mindenkor a rendes színezetűek nagy társaságában találhatók, de csak elvétve, szálanként. Szűk területen ezer és ezer *Hepatica transsilvanica* tartja meg szép kék színét, miért lesz fehérré éppen az a néhány virág, mely a Cenk tetején évről évre található? Bizonyos, hogy a növény belső viszonyaiban kell az elfehéredés okát keresnünk.

12. *Elhalványodott*, de nem tiszta fehér virágokat 12 növényen észleltem. Ezeket is normális színük szerint csoportosítom.



21. rajz. A *Colchicum autumnale* lepellevelei elzöldültek és elkeskenyedtek.

a) *Eredetileg piros színű:*

1. Polygala major Jacq. Halavány rózsaszínű. (Sztpéteri hegyen.)

b) *Eredetileg kék (lila) színűek:*

1. Hepatica transsilvanica Fuss, rózsaszínű.
2. Aquilegia vulgaris L., rózsaszínű.
3. Delphinium consolida L., rózsaszínű.
4. Hesperis alpina Schur, majdnem fehér. (Kercsztényhavas.)
5. Aster tinctorius Wallr., rózsaszínű.
6. Campanula alpina L., szennyes-fehér, ibolyás árnyéklattal. (Bucsecs.)
Itt általános.
7. Campanula bononiensis L., rózsaszínű. (Szentpéteri hegyen.)
8. Gentiana Caucasiaca MB., majdnem fehér, sőt zöldes fehér. (Nagykőhavas.)

9. *Veronica prostrata* L., rózsaszínű.
 10. *Salvia pratensis* L., »
 11. *Ajuga Genevensis* L., »

c) *Eredetileg sárga színű.*

1. *Ranunculus Breyninus* Crantz., vajszínű.

Emez összeállításban már a sárga szín is szerepel, igaz csak nagyon, gyéren képviselve. Érdekes, hogy a piros szín elhalványodása is jóval ritkább



22. rajz. *Geum montanum*, lombszeleplekké alakult csészelevelekkel.

mint a kék (lila) színé. A piros színnek elhalványodását a kék szín valamely árnyéklátára, egyszer sem észleltem. A piros bimbóknak kék virággá való feshését (*Pulmonaria*, *Myosotis*) nem számítom e jelenségek közé.

Hogy a festékképződés hiánya vagy megfogyatkozása átöröklődhetik és állandó jellegűvé is válhatnak, arra ékes bizonyítékaink a kertekben tenyésztett növényfajok fehérvirágú változatai.

13. A virágtakaró elzöldülése ritkább jelenség. Brassóban mindössze 2 esetben észleltem (*Colchicum autumnale* L. és *Erysimum canescens* Roth.). Három más növényen az elzöldülés nem volt általános (*Tragopogon orientalis*, *Taraxacum officinale*, *Crepis biennis*). Figyelemre méltó, hogy minde növényeken a virágtakaró elzöldülésén kívül más rendellenességek is előfordultak. A *Colchicum* lepellevelei nagyon keskenyek, virágzása pedig tavaszra esett* (21. rajz). Az *Erysimum*-on a virág közepéből ismét virágok nőttek, a *Tragopogon*-on és a *Crepis*-en pedig minden egyes virág helyén egy-egy apró fészkek fejlődött; végre a *Taraxacum*-on a magház nőtt meg erősen.



23. rajz. 1, 2 a *Trifolium pratense* virágrészeinek ellombosodása; 3 a porzó átalakulása levéllé. (Kissé nagyítva.)

Jogosnak látszik az a föltevés, hogy e rendellenességek és az elzöldülés között valaminő összefüggés van.

14. Csészelevelek ellombosodása. A Keresztényhavason a *Geum montanum* nagy társaságában *Geum rivale*-ra is akadtam, de ennek mind az öt csészelevele, a szíromnál kétszer hosszabb, nyeles lomblevéllé alakult (22 rajz).

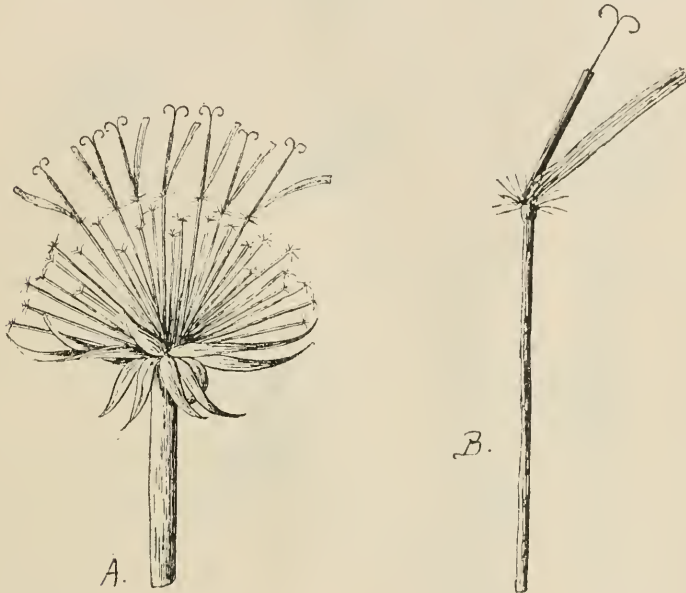
15. Csészelevelek és szírmok ellombosodását gyakrabban láttam a *Trifolium repens*-nél.

16. A virág minden körének ellombosodása.

A Fellegvár alatti téren talált *Trifolium pratense*-nek mind a 26 virágzata elzöldült. A csésze, szírmok, porzók és termők egytől-egyig átalakulóban voltak lomblevelekké, vagy már át is alakultak hosszúnyelű tökéletes hármás lomblevelekké. A szíromból lett levél nyele 15–20 mm hosszú, lemeze 4–8 mm hosszú. E leveleknek sokszor csak egy lemezök van, a nyél csúcsán. A porzóból lett leveleknek csak egy vagy két lemezök van, sohasem három (23 rajz).

* Klein Gyula: Kikerics egészen elzöldült virággal. Természettud. Közl. 1880.
Borbás V.: A kikerics félig zöld virággal. Természettud. Közl. 1880.

17. *Porzók*nak szirmokká vagy lepellevelekké való alakulása adja az úgynevezett »telt« (dupla, flore pleno) virágokat, melyeket kertekben olyan szívesen tenyésztünk. A szabad természetben már jóval ritkábban találkozunk velők. Brassó körül láttam teltvirágú *Ranunculus Breytinus*-t, félig teltvirágú *Ranunculus dentatus*-t, a havasokon *Potentilla chrysocraspeda*-t; utóbbiak egész kis rózsácskák lettek. A Cenk déli oldalán pedig nagyon szép teltvirágú *Pulsatilla nigricans*-t találtam. Mivel mindezek rendes virágú társaiknak nagy sokaságában, aránylag nagyon gyéren, elszórtan élnek, nehezen tudnám elhinni, hogy a talajban rejlene a porzók emez elváltozásának az oka.



24. rajz. A *Taraxacum officinale* túlnagyra nőtt magházai: A a fészek természetes nagyságban; B egy virág. (3·2-szer nagyítva.)

18. *A hypertrophia* egy esetét a *Taraxacum*-on láttam. E növény Szász-hermányon szántóföld szélén zöld virággal nyilott. A virágzat idegenszerűségét fokozták a hosszúra nőtt magházak. A párta hossza 8 mm, míg a magház 16 mm volt. Bóbita, porzók és bibeszál rendesek (24. rajz).

19. *Pleomeria*. A virágrészeknek számfölötti mennyiségben való képződése gyakori. Sok idevágó esetet láttam, de itt csak példaképpen említem a *Galanthus nivalis*-t, melynek 4 külső lepellevele fejlődött és a *Sedum maximum*-ot, melynek virágában 6—7 csésze, 6—7 szírom, 12—13 porzó és 6 magház keletkezett, holott e virág szerkezetében az 5-ös szám és ennek kétszerese a rendes állapot.

20. *Olygomeria*. A virágörvek gyértágúsága éppen olyan gyakori, mint az előbbi eset. Elég lesz csak a *Syringa vulgaris*-ra és a *Rhamnus tinctoria*-ra utalni. Mindakettő pártájának nagyon gyakran 4 helyett 3 ezimpája van.

Úgy az e, valamint az előző pont alatt tárgyalt rendellenességek okát magában a növényben kell keresnünk.

21. *Virágátnövés.* Ide vonatkozólag két brassói példát idézhetek: *Erysimum canescens* ROTH és *Ranunculus* sp.-t. Az *Erysimum* elzöldült virágai-
ból az újabb virágok nagyon hosszú kocsányon nőttek (25. rajz).

A *Ranunculus* átnőtt virága is már részben elzöldült, a mennyiben az 5—5 csészelevél egészen zöld és a 8—8 szírom belül ugyan sárga, de kívül



25. rajz. Az *Erysimum canescens* elzöldült virágaiból újabb virágok nőttek.

már zöldessárga. Az átnőtt alsó virágban nincsen sem porzó, sem termő; az átnövő felső virágban ellenben sok porzó és sok termő fejlődött.

22. *Virágzat átnövés-ének* az esetére, amikor a virágzati tengely leveles hajtásba folytatódik, csak a *Plantago*-t említhetem, melynek fűzére csúcsán néhány kis lomblevél fejlődött.

23. *Fészekvirágzat átnövés-ét* is találtam Brassó gazdag növényzetében. A *Crepis biennis* en a fészek virágai 1—3 cm hosszú kocsányokon vannak, bezárt bimbóknak látszanak. Belsejükben rövid szártagon két átellenes levélke fölött újabb fészek fejlődött.

Hasonló módon keletkeztek a *Tragopogon orientalis* fészkeből is fiókfészkek. Fől kell említenem, hogy e rendellenes *Tragopogon*-t Szászhermányon sokszor láttam, de mindenkor levéltetvekkel borítva.

24. *Keltős fészket* R ö m e r is gyűjtött és le is írta. Magam a *Taraxacum officinale*-n láttam, többek között azon az egyé-
nen is, melynek a már fentebb leírt túlnagy magházai voltak.

25. *Virágzaton az elágazás túllengését (mischo-*
mania) három esetben, mindig az *Echium vulgare*-n ész-
leltem. Az ágak alján — rendes módon — egy-két
magányos virág foglal helyet, az ágak középső és felső
részében azonban minden egyes virág helyett rövid-
szártagú ágacskákon 5—6 és még több virág is jelent
meg. Az egész növényen rengeteg mennyiségben fejlődtek
ki emez apró virágok, melyeknek azonban sem pártájuk,
sem porzójuk, sem termőjük nincsen. Csak a csésze
árulja el virág voltukat (oligotaxia). A murvák sehol sem
hiányoznak. Észembe jutnak egyes növényrészeknek
rovarszúrás folytán bekövetkezett gubacsszerű képződ-
ményei. Nem lehetetlen, hogy az *Echium*-nak e buja
elágazását is bizonyos rovarok okozzák.

26. *A virágzati főtengelenek rendellenes elága-*
zását a *Zea Mays*-on a *Lolium perenne*-n és a *Plantago*-n
láttam.

Brassó vidékéről két fias kukoricza került kezembe.
Az egyikben a rendes nagyságra nőtt torzsa alján körös-
körül még 6 kisebb torzsa fejlődött, a másikonál 5,
körülbelül egyforma torzsa nőtt össze, mintegy a
tenyeret utánozva. Utóbbit R ö m e r G y u l a szívességé-
nek köszönöm.

A *Lolium perenne* elágazó kalászát Noában, árok-
parton találtam. A kalásznak alul 3 meglehetősen hosszú
oldalkalásza volt. Ugyanegy többől ágatlan, rendes kalá-
szok is eredtek. A *Lolium perenne* emez elágazó alakját
egyes szerzők külön névvel is jelölték: *L. compositum*
THUILL., *L. ramosum* SCHUR. Megjegyzem, hogy e
pázsitot sárgásbarna rozsdafoltok lepték el. Nem lehet-
etlen, hogy a benne élősködő gombának része volt
az elágazás keletkezésében.

A *Plantago* fűzérért olykor két- vagy háromágúnak
láttam.

27. és 28. *Rendellenes moszatok.*

Rendellenes képződések természetesen nemcsak a virágos növények köré-
ben fejlődnek. Olyan *Closterium*, melynek ívszárai közül az egyik a hátoldal felé
hajlik el, nem is tartozik a ritkaságok közé (26. rajz). Ritkább jelenség lehet a *Con-*



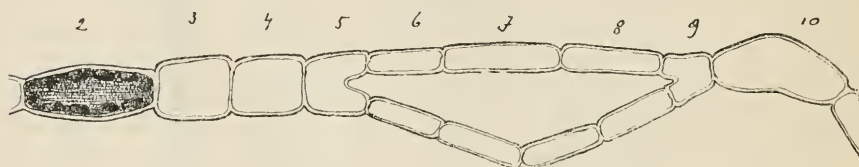
26. rajz. *Closterium*-ok,
melyek ívszárai ellen-
kező irányban elhajla-
nak.

ferva különben elágazatlan fonalának olyan elágazása, melyet a fonal közepében levő néhány sejt hosszanti oszlása és kettéválása idéz elő, minek következtében a fonálban meglehetősen nagy rés támad (27. rajz).

*
*
*

Végül megemlékezem két növénynek, ha nem is rendellenes, de mindenestre szokatlan fejlődésbeli állapotáról.

Nagyon szembeötlők a *Cardamine rivularis* SCHUR járulékos hajtásai. E növényt a Királykő tövében a Propástya nevű fenséges sziklaszorosban találjuk forrásos helyeken tenyészve. Nagy tőlevelei vannak, nagy nyeles levélkékkel. A tőlevél egy levélkéjének aljából lefelé bojtos gyökérzet és fölfelé levélrózsa nő, melyek levelei kisebbített másai a nagy tőlevélnek. Láttam a levélke nyeléből is gyökeret fejlődni. E rendellenesség a *Cardamine rivularis*-on gyakori jelenség. SCHUR is említi: »in axillis foliorum radicante rosulasque foliorum proferentia . . .« * E jelenség minden esetre a növény szaporítását segíti.



27. rajz. A *Conferva* fonalának kettéhasadása.

A másik példa a *Secale cereale* L., melynek kalászát csirázó állapotban találtam. Példája ez az igazi viviparismus-nak. A Brassóban gyakran található elevenszülő *Poa*-k és a *Polygonum viviparum* nem igazi elevenszülők, mert a fiatal hajtásaik nem a növényen maradt magvakból fejlődtek, hanem virágok helyén fejlődött rügyecskékből.

* Schur: Enumeratio plantarum Transilvaniae. Vindobon. 1885. 49. old.

Szabó Zoltán: Néhány növény a Kaukázusból.*

Az 1902. év június és július hónapjaiban Lóczy Lajos egyetemi tanár vezetésével földrajzi kirándulást tettünk Romániában, Dél-Oroszországban, Örményországban és a Kaukázusban. A kirándulás maga csupán földrajzi ismereteket gyűjtő tanulságos út volt, tehát nem rendelkezhetett ama felszerelésekkel, amelyekkel természetrajzi gyűjtéseket végezhetünk volna. Már maga az idő rövidege sem engedte az egyes vidékek gyűjtés céljából való átkutatását.

* Előterjesztette Thaisz Lajos a növényntani szakosztálynak 1905. évi márczius 8-ikán tartott ülésén.