

Küldte Lloyd Florida-ból. Magam Erdélyben Brassó mellett találtam, a Pojana felé legelőn és egy tanítványom Resiczáról hozta, a hol száraz legelőn szedte. Hazai friss példányaink júliusban termettek.

2. *Lycoperdon pseudumbrinum nov. spec.* Peridio globoso, astipitato, sessili, sordide ochraceo, vel rufidulo, subtiliter furfuraceo, vel aculeis parvis convergentibus obsesso, basi ramoso mycelio. Basi sterili obsoleta, vel nunquam distincta. Gleba olivacea, columella centrali. Capillitiis flavidulis vel brunneis, sporarum diametro aequali, sparsis ramosis. Sporis globosis, flavidulis, uni guttulatis, verrucosis, 4–5 μ diametro, 4–26 μ longe pedicellatis.

Lycoperdo umbrino simile, sed pedicello sporarum permanente vel raro dehiscente. Peridium 1–1.5 cm latum. Habitat in Carolina meridionali.

Peridium-a gömbölyded, tönktelen, ülő, piszkos ockerszínű vagy kissé vörhenyes, finoman korpás vagy apró, összehajló tüskécskéekkel fedett, alján elágazó mycelium-mal. Meddő része nincsen vagy néha van. Gleba-ja olajbarnaszínű, közepén üstököt képez. Capillitium-a sárgás vagy barnás, olyan vastag mint a spórája, ritkán elágazó. Spórái gömbölyűek, sárgásak, egy cseppel, varancsosak, 4–5 μ átmérővel, 4–26 μ hosszú nyéllel.

Külsőleg egyezik a *Lycoperdon umbrinum Pers.*-al, de spóráinak nyele nem, vagy csak ritkán töredezik le, állandó. A borsó- vagyogyorónagyságú gomba 1–1.5 cm átmérőjű.

Küldte C. G. Lloyd Dél-Carolina-ból.

Schiberszky Károly: Növényteratologiai közlemények.*

I.

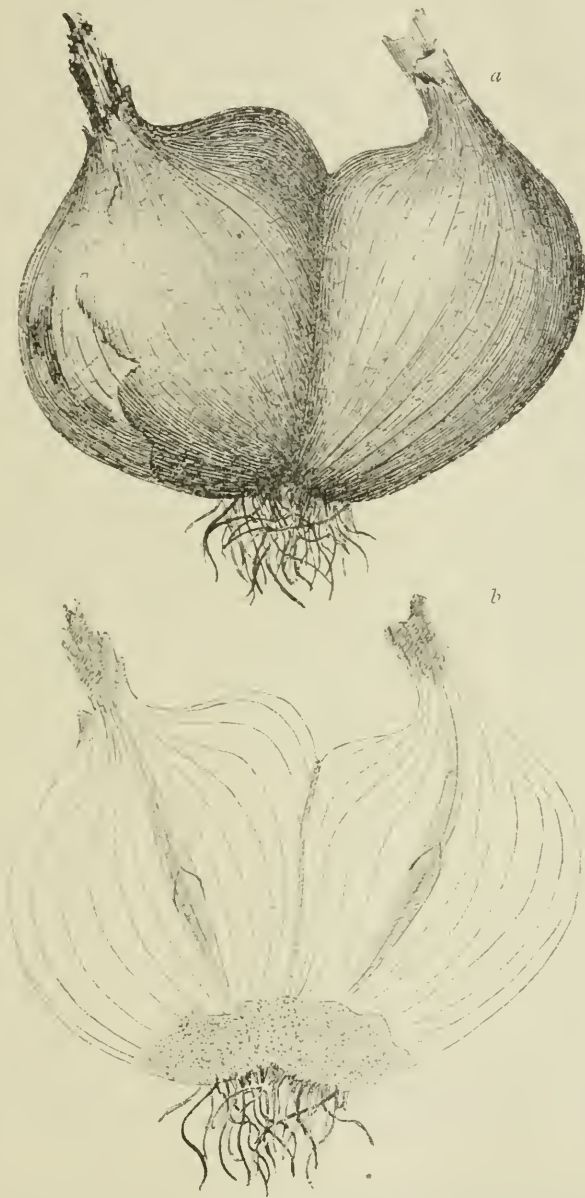
(7 eredeti rajzzal.)

1. **Iker-vöröshagyma (*Allium Cepa* L.).** Közönséges tapasztalatból tudjuk, de azon felül még inkább fejlődéstani és teratológiai vizsgálatokból, hogy önként való természetes összenövés (fusio) különböző növények szervein (cohaesio), úgyszintén ugyanazon növény vagy két egyed testének azonos vagy nem azonos szervei között (adhaesio) aránylag véve nem tartozik a ritkább esetek közé.** Ugyanilyen szempontból szándékozom itt foglalkozni azzal a kettős hagymával, mely a rendes fejlődéstől és alakulástól eltérő, a mennyiben közös tönkből két önállóan jól kifejlődött hagyma létesült. Ezt a hagymát 1896 nyarán figyeltem meg, mely egyik budapesti piacról került

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1897. évi februárius 10-ikén tartott ülésén.

** Baillon: Sur les lois de l'entraînement dans les végétaux. — Comptes rendus, 1876.

Henslow: On the numerical increase of parts in plants. — Journ. Linnean Society, vol. XVI. p. 206.



18. rajz. Iker-vöröshagyma képe természetes nagyságban; *a*) egészben, *b*) hosszában kettévágva (természet után).

a háztartásba, a honnét e feltűnő kettős képződmény a kezembe került. E hagymának a rajzát, különös tekintettel annak belső alakulására, a szerkezeti viszonyoknak könnyebb megérthetése végett ide mellékelem (18. rajz).

Bármilyen egyszerűnek látszik is a fenforgó eset, képe után ítélve, még sem lehetünk abban a helyzetben, hogy ezen kettős hagyma igazi képződési föltételei felől minden kétséget kizáró biztos véleményt alkothassunk magunknak; az összenőtt hagymaikrek tökéletesen kifejlődött kész állapotán kívül főleg az a körülmény okoz ebben nehézséget, hogy hasonló összenövési eseteket véve figyelembe, a fejlődésnek több módja vezethet ugyanilyen képződmény létesüléséhez; sőt ezen eltérő alakulási módok között maga a morfológiai eltérés, a fejlődés folyamán későbbben annyira elenyészhetik, hogy a kész állapot láttára nem egykönnyen dönthető el, vajjon ez a jelenség normális fejlődésbeli regenerációznak avagy teratológiai származásnak köszöni-e a létrejövetelét? Minthogy ez irányban az irodalomban nem találtam megfelelő adatokat, a magam vizsgálataira támaszkodva, ezen érdekes képződést lehetőleg úgy igyekeztem megvilágítani és tenyésztési kísérletekkel bizonyítani, hogy ez alapon a keletkezés módjainak lehetőségeit kellőképpen megítélhessük.*

Sok esetből tudva van, hogy bizonyos szerveknek abnormális összenövése vagy szétválása, továbbá atrófiás vagy hipertrófiás fejlődése nagyon alkalmasak arra, hogy akár a befolyásolt szerveknek, akár pedig közvetett hatás folytán a közelükben levő szerveknek helyzetbeli viszonyait megzavarják és ez által végleges morfológiai kifejlődésüket is megváltoztassák. Ezért szükségét látom annak, hogy megvilágítsam ama fejlődésbeli módokat — mint lehetőségeket, — melyek folytán általában valamely hagyma-iker létrejöhet; ezek között első sorban lényeges szerepe van a csíranövények összenövésének (synophthia embryonum).

A magról kelt csíranövények valódi összenövése a körülményekhez képest (magbéli csíra-ikrek; szabad csírák között: közvetlen közelség, növekedési irány, előnyös helyzet, nyomás stb.) elég gyakran elő szokott fordulni, a mint ezt többféle növény (Citrus, Viscum, Lepidium, Sinapis, Crataegus stb.) és tapasztalásom szerint különösen sokszor a *Daucus Carota* eseteiből tudjuk. Tulajdonképpen kétféle eshetőséggel állunk szemben, ú. m. először: a mikor a csírák már a magban összenövésben vannak, vagy pedig az egy magbéli szabad csírák utólagosan kerülnek összenövésbe; másodsor, mikor két vagy több magnak önálló azaz szabad csíranövényei környezetbeli viszonyok hatása folytán nőnek össze, mely utóbbi esetben a magvak egymáshoz nőttek lehetnek (Allium), vagy egészen önállóak és szabadok. Az idevágó eseteket tehát a

* Az idevágó irodalmat ebben az esetben nem vehettem segítségül, mivel hasonló esetről nem találtam följegyzéseket; azok az esetek, a midőn pl. a *Leucojum aestivale* (Gay: Bulletin de la Soc. Bot. de France, vol. VI. p. 266; vol. VII. p. 457) és *Leucojum vernum* (Irmsch: Knollen- und Zwiebelgewächse, Taf. VII., Figg. 7, 10, 11) két hagymája egymás fölött helyezkedik el, morfológiailag is egészen eltér esetünktől és így vele kapcsolatba nem vihető.

többsírájúságra vonatkozó előbbi vizsgálataim szerint* a következőkben foglalhatom össze:

A) *Synophthia polyembryonalis*:

- a) genuina (ontogenetica)
b) embryonum separatorum.

B) *Synophthia embryonum seminum conplurium*:

- a) seminum adhaerentium (symspermia)
b) seminum separatorum.

Ha közelebből figyelemre méltatjuk a hagyma-iker képét (18. rajz), könnyen arra a gondolatra juthatunk, hogy másból, mint az elősorolt esetek valamelyikéből alig lehet ezen képződmény keletkezését kimagyarázni. A fiókhagymák keletkezésének bármely esete e kérdésben szóba nem kerülhet, mert az esetleges sarjthagymák bármilyen korai keletkezése a tönköt illetőleg más alakuláshoz vezetne; ugyanez vonatkozik a hagymapikkelyek hónaljában keletkező hagymasarjakra is. Erre nézve jellemző példát szolgáltat a 19. rajzbeli hagyma, melynek átmetszetéből bár világosan láthatni, hogy a tönkből majdnem egyenlő nagyságú két hagymasarj ered (a főhagymasarjat inkább csak középtengelyi helyzetéből ismerhetni föl), sőt a tönk felső része is ennek megfelelőleg kettős dombszerű kiemelkedést árul el, mégis a 18. rajzhoz képest igazi kettős hagymaalakulatnak itt még csak a nyoma sincsen, vagyis külsőleg ennek is rendes hagymaalakja van.

Hogy kellőképpen megbizonyosodjam a hagyma-iker alakulását illetőleg, e végből a magról keletkezett csíranövényeket kor szerint való egész sorozaton, a hagymaalakulás jellemző fokáig tanulmányoztam; e közben a hagymának, mint földalatti szárképletnek kialakulását fokról fokra követvén, arra az eredményre jutottam, hogy normális csírázású hagymanövény további növekedése folyamán olyan hagyma-iker keletkezése, minő a 18. rajzban látható, mindenképpen ki van zárva.

Ha a hagyma-csíranövények eredeti és még fiatal szárcsúcsrügye akár mechanikai sérülés, akár pedig fejlődésbeli abortus folytán tönkre megy, vagy



19. rajz. Vöröshagyma hosszában kettévágva; a kettős tönkdudorból kinövő két hagymasarjjal és közös hártás burokkal. — Félakkora nagyságban rajzolva.

* Schilberszky Károly: A növényi polyembryonia újabb eseteiről; Természettudományi Füzetek. 1888. évf. (XVII. köt.), 199. old.

— — A többsírájú magvakról; Pótfüzetek a Természettud. Közl.-höz, 1890. évf., 77—85. old.

— — Újabb adatok a többsírájúság ismeretéhez; Pótfüzetek a Termud. Közl.-höz, 1895. évf., 114—120. old.

növekedésében visszamarad (néha még e nélkül is): könnyen bekövetkezhetik a regenerálásnak az az esete, a mikor a még fejlődőfélben levő apró hagymának különálló pikkelyei hónaljában szunnyadó rügyek hypertrofiás fejlődést követnek és a további fejlődés folyamán önálló hagymákká alakulnak, melyeket az eredeti közös tönk (*leucus bulbi*) összetart. Ilyenkor azonban az ikerhagymák tönkjei nincsenek olyan módon összenöve, mint a fenforgó esetben, hanem mondhatni, a fióktönkök az eredeti tönknek dombos kiemelkedései gyanánt jelenkeznek. Az ilyen kettős hagymából is, önként érthetőleg egyenként nőnek ki a tengelyi hagymasarjak földfeletti szárakká. Ilyen eset volt az is, melyet P o g á n y V a z u l tagtársunk Vácraól küldött (1897); a vöröshagyma alapjából oldalt két egyenlőtlen nagyságú fiókhagyma törte át a törzshagyma száraz és hártvás takarópikkelyeit. Ilyen képződményeket abban a korban, mikor a hagyma-alakulás már kezdetét vette, a leveles szárnak tövig való elmetszésével sikerült létesítenem; az esetek többségében azonban a növények elpusztultak vagy pótlósarj nőtt ki a törzshagymából, minek folytán ez további növekedésnek indult; az eredeti anyatönknek két vagy több kisebb fióktönkje volt.

A fenforgó esetre nézve tehát két csíranövény korai szöveti adhaesio-ját tekintem okúl és pedig inkább a biembryo-s magban, mint esetleg két önálló magcsírának fejlődés közben való nagyon korai összenövését. Még a budapesti magyar kir. állami magvizsgáló állomáson működvén, a vizsgálatokra került hagymamagvak között sok esetben találtam kettős csírájúakat, valamint gyakori esetek voltak a maghéjakkal szövetileg összenőtt magvak is. Hogy biembryo-s magból e, vagy pedig korai összenövésű két magcsírából fejlődött-e a szóban forgó hagyma iker, azt utólagosan bizonyossággal megállapítani alig lehetséges; minden esetre nagyobb a valószínűség és lehetőség arra, hogy a már helyzetileg is tőszomszéd kettős csírájú magból keletkezhetett az ismertett abnormális hagyma-iker. Csakis így tudom magyarázni, hogy olyan hagyma-iker keletkezzék, minőt a 18. rajzban láthatni, melyen az egyes hagymáknek nagyságbeli megegyezésén kívül maga a tönk az adhaesio-nak ilyen jellemző alakulását mutatja.

*

2. Lomblevelek a szőlő (*Vitis vinifera* L.) kacscsain. Mielőtt e rendellenes fejlődéssel foglalkoznánk, kívánatosnak tartom a szőlő kacscsának morfológiai természetéről és egyúttal a szőlőhajtás alkotásáról való tájékozdást. A hajtáson rendes körülmények között minden egyes csomón egy levél és vele szemben egy kacs van, olyanformán, hogy úgy a levelek, mint a kacsok a felül vagy alul levő csomóéihoz képest váltakozó helyzetűek; kacs főképpen olyan levelekkel szemközt hiányzik, a hol azt fűrt helyettesíti.

Már D. Simon Roxas Clemente* említi, hogy a kacs nem egyéb, mint kifejlődetlen szőlőfűrt, mely a megkívántató nedv hiánya folytán nem gyarapodhatott anyagában és így virágok nem keletkeztek rajta.

* Versuch über die Varietäten des Weinstockes in Andalusien; deutsch übersetzt von Freiherrn von Maskow. Grätz, 1821. Seite 63.



20. rajz. *Vitis vinifera* (L.) erőteljes kacsca, az alsó kacs-ággal szemközt levő típusos lomb-levéllel. A kacs legalsó szártagja 9,5 cm hosszú volt. (A szerzőnek fotografiai fölvétele.)

A szőlőn kétféle hajtások fejlődnek: hosszúak és rövid, hónaljiaik; a hosszú hajtásokon két allevélre két sorban váltakozó lomblevelek (40-ig) következnek. A legelső 3—5 szárcsomó kacstalan, innét följebb azonban a kacsok már megjelennek és mindenkor átellenesek a megfelelő levéllel; minden két kacsot viselő szárcsomóra szabályszerűen egy kacstalan következik (*Vitis vinifera* L.), úgy hogy a hol két kacs közvetlenül egymás után található, ezek ellenkező oldalakra irányulnak. Ez azonban nem mindenkor van így, mivel némelykor két kacsos csomó helyett három is következik egymás után; kivételt teszen ez alól a hajtásnak 6-ik vagy 5-ik levele is, melylyel szemben a kacs hiányzik (*Vitis labrusca* L.); az amerikai szőlőfajokon (pl. *Vitis cordifolia* Mich.) e viszonyok még kevésbé állandók. A virágzó hajtásokon hasonló viszonyok vannak, csakhogy itt az alsó kacsok helyét virágzatok foglalják el.

A kacsok villásan elágazó szervek; az elágazások helyén apró pikkelyeket láthatni, melyek kivételesen széles, normális alakú lomblevelekké alakulhatnak (20. rajz). E körülmény is egyik kétséget kizáró bizonyítéka annak, hogy a kacsok tulajdonképpen átalakult szárcsképletek. A szőlőkacsok fölött való irodalmi vitázás főképpen a körül forgott, hogy bár a kacs alak tekintetben hajtásnak felel meg, még sincsen tövén soha a jellemző allevél, a mint ez egyéb esetekben lenni szokott. Erre még teratológiai példák sem ismeretesek. Egyéb, főleg összehasonlító morfológiai megfigyelésekből eredő okokon kívül leginkább eme körülményben látom igazolva azt, hogy a szőlőhajtást sympodium-nak kell tekintenünk, melynek időleges csúcsrészei (t. i. a kacsok) csakhamar oldalt irányuló szártagoknak felelnek meg. Ez alapon a hajtás leveleinek hónaljában levő rügy nem tekinthető rendes hónalji rügynek, hanem hónalji járulékos vagy inkább mellékrügynek, minő rendes esetekben egyéb növényeken (*Phaseolus*) is keletkezik, ha a tulajdonképpeni hónalji rügy valami okból elpusztul, sőt ezt több ízben túlságosan erős növekedés folytán is tapasztaltam.

A mi a szőlő hajtásának az ágképződés tekintetéből való morfológiai felépülését illeti, erre nézve az irodalomban többféle nézet jutott kifejezésre, melyeket a következőkben lehet csoportosítani:

1. *Sympodium*: St. Hilaire, Roeser, Braun, Kützing, Wigand, Wydler.*

2. *Extraaxillaris hajtás a közalapos (monopodialis) száron*: Nägeli, Schwendener, Warming (részben), Pedersen, Velten.

3. *A szárcsúcs oszlásából eredő*: Prillieux, Warming (részben).

4. *A szár közalapos, a kacs fölfelé nőtt hónalji hajtása egy mélyebben levő levélnek*: Lestidubois, Dutailly, Mann.

5. *A szár közalapos, a kacs hónalji képződménye a rajta (elágazásán) magasabbra kerül pikkelynek*: Caruel.

Az általánosabb és indokoltnak látszó felfogás szerint a szőlőhajtás sympodiumos fejlődésű; ez értelemben az egyes szártagok (internodium) mind-

* Mágócsy-Dietz Sándor sokat foglalkozott a szőlőnövény morfológiájával és ennek alapján szintén a sympodium-elméletet támogató észleletei vannak.

annyian eredetileg oldalágaknak tekintendők, melyeknek csomóin található kacsok a fejlődéstani értelemben vett főtgelynek egymástól elkülönült és korlátozott növekedésű izeinek felelnek meg. Ezzel szemben a szőlővesszőnek ama szártagjai, melyeknek csomóin kacsok nincsenek, a sympodium-nak közébeigatott főtgelyes izeit teszik (21. rajz).

Többféle fás növénynek (*Ulmus*, *Tilia*, *Fagus*, *Robinia*, *Gleditschia*, *Rhamnus cathartica* stb.) saját-szerű sympodiumos ágfejlődése, mely az által jön létre, hogy a redukált csúcshajtás levettetik vagy abortál és a csúcsrügy helyére hónalji rügy lép: erősebb fokú kipárolgás (transpiratio) következményének tekintendő. A levélfejlődés előrehaladtával a növényeken a kipárolgás erősebb fokban növekedik, mint a vizet fölvevő és továbbvezető tehetőség; ennek többi között egyik következménye az új szerveknek a redukciója, mely a csúcsrügynek a redukcióját is eredményezi; ez a csúcsrügy rendszerint levettetik, a mit az elválasztó szövetréteg képződése előz meg.* Hogy a szőlőnövénynek sympodiumos ágfejlődése szintén a kipárolgásnak a következményeire vezethető vissza, többi között bizonyítja az a körülmény, hogy sokáig tartó esős időszakokban a már erősen redukált csúcshajtások a szőlőn ismét új leveleket hajtának.

A kacsok tulajdonképpen csúcshelyzetűek; azonban a hónalji hajtás, melyet a lomblevél fejleszt, megerősödik és a virágzatot, illetve a kacsot oldalt szorítja és látszólagosan folytatását képezi az alanti szártagnak, a mennyiben ezzel hasonlóan fejlődik ki. A szőlőhajtást tehát sympodium-nak tekintem, ennek kacscai pedig az egyes hajtásoknak oldalra szorult, metamorf csúcsrészei.** A kacsoknak ilyen sympodiumos eredete a phylogeniail fejlődésnek arra a korszakára, illetőleg amaz ősnövényekre vezethető vissza, a mikor a kacstalan ősök valamelyike biológiai és ökológiai viszonyok folytán eme korlátozott növekedésű metamorf szervekké alakulóban volt.

Ezek után a kacsokon képződött egészen rendes nagyságú és alakú szőlőlevelek esetére térvén át, meg kell jegyezmem, hogy a kacs-

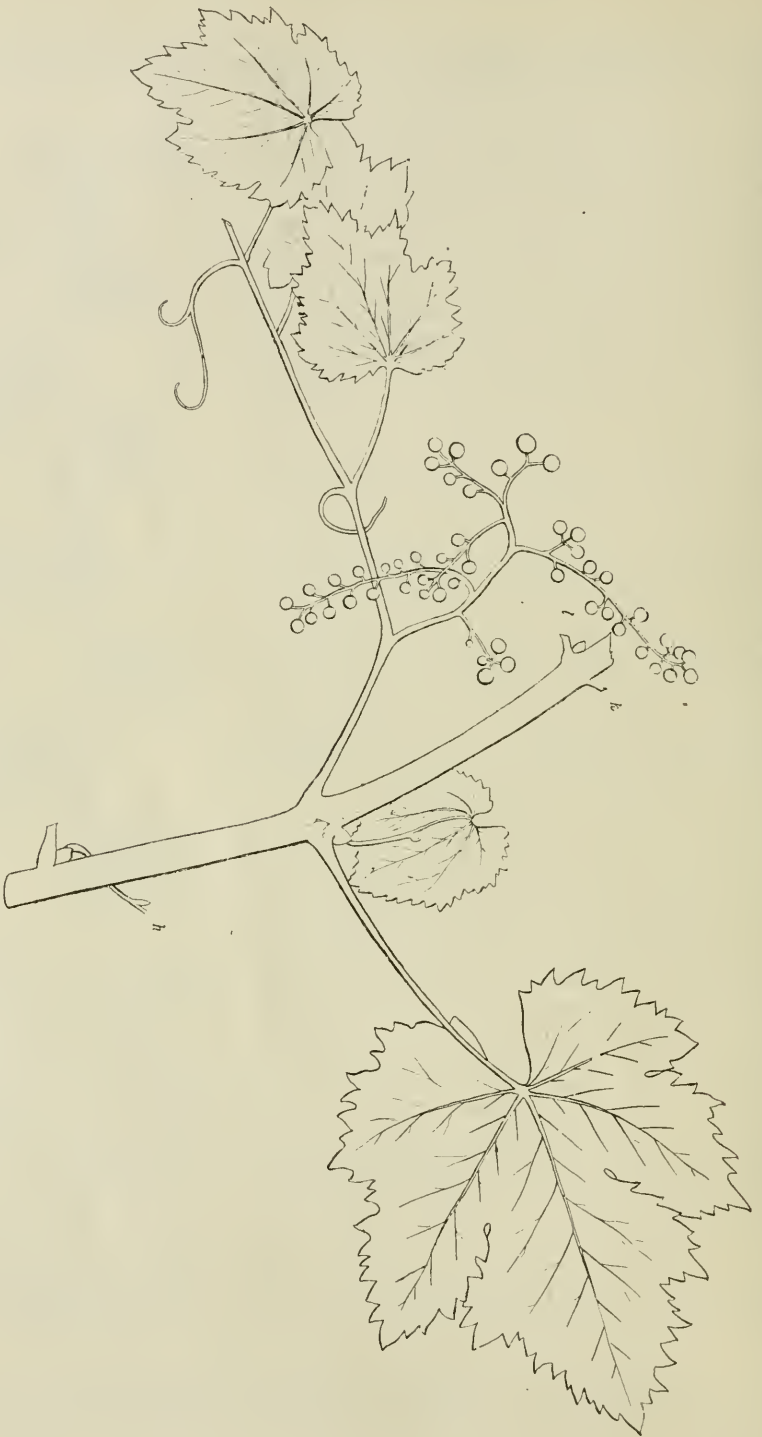


21. rajz. A szőlőhajtás fejlődésének vázlatos képe. 1, 2, 3, kacstalan szárcsomók; 3—4 leveles szártag; 4—4' kacsalakú szártag; 4—5 leveles szártag; 5—5' kacsalakú szártag; 5—6 leveles (kacstalan) szártag; 6—7 leveles szártag; 7—7' kacsalakú szártag; 7—8 leveles szártag; 8—8' kacsalakú szártag.

A rajzon a kacsok (4', 5', 7', 8') korlátozott növekedésű ideiglenes szárcsúcsok gyanánt jelölve.

* Julius Wiesner: Biologie der Pflanzen. 1899. Seite 54.

** A *Passiflora*-k kacscsai oldalhajtások, melyek a virággal együtt nőnek ki az illető levelek hónaljából.

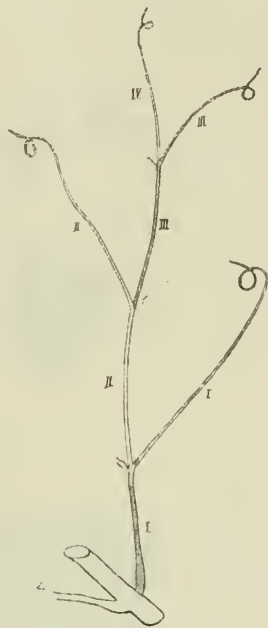


22. rajz. Szőlőkaes helyén fejlődött tenyészeti hajtás, szőlőfürttel (Muscat of Alexandre).

pikkelyeknek ellombosodása (phyllodia) nemcsak a szőlőn,* hanem más e családbeli növényeken is előfordul, pl. *Ampelopsis hederacea*.** Minthogy azonban az irodalomban fölemlített hasonló esetek e pikkelyeknek csak csekélyebbmérvű ellombosodásáról szólnak és rajzban sehol sem találtam előtüntetve ezt az alakulásmódot, ezért érdemesnek tartottam példáim közül egy ilyen erőteljesen kifejlődött lomblevélnek a fotografikus képét közölni (20. rajz). Maga ez a jelenség természetesen nem bizonyít semmit a kacsok sympodiumos eredete mellett, de minden esetre jellemző példa arra, hogy a rendszerint virágzattá alakuló kacs — mint redukált szárképlet — alkalmas fejlődési viszonyok folytán tenyészeti (vegetatív) hajtássá alakulhat. Erre nézve nevezetes példát közölhetek, a mennyiben egyik hajtatóházban (márczius közepén) a szőlőkacs helyén erőteljes, több lomblevelet viselő hajtást észleltem a *Muscat of Alexandre* nevű szőlőfajtán, melyen jókora szőlőfürt volt egyúttal kifejlődve; a bogyók ekkor még csak borsónagyságúak voltak (22. rajz).

Sok valószínűség a mellett látszik bizonyítani, hogy az a törvényszerűség, mely a szőlőhajtás fölépülésében nyilvánul, magán a kacson is fölismerhetővé válik: a kacsnak látszólagos főirányából jobb-bal oldalakra váltakozva következnek a kacs ágak, melyeknek alapjával szemköztli helyzetben egy-egy kacs-pikkely látható (23. rajz); ez pedig morfológiailag nem egyéb (éppen a föntemlített phyllodia bizonyításával), mint fejlődésében redukált lomblevél, a mint hasonlóképpen maga a kacs sem egyéb korlátolt növekedésű és redukált metamorf ágképletnél, mely bizonyos kedvező viszonyok között valóságos leveles tenyészeti hajtása fejlődik. E szerint tehát a kacs ágai tulajdonképpen szintén a sympodiumos ágfejlődésnek megfelelő szártagok. A kacson látható terjedelmes lomblevél tehát eredetileg kacs-pikkely, mivel az ezt megillető helyen, t. i. az egyik kacs-ággal szemben van kifejlődve. Hogy első sorban az erőteljesebb táplálkozási viszonyok indítják meg a phyllodia-nak ezt a nemét is, ebben az erősít meg engem, hogy hasonló esetekben magát a kacsot szerfölött erőteljesen láttam kifejlődve, a kacs-ágak pedig a szokottnál nagyobb számban jelentkeztek.

Azt is megállapíthattam, hogy — miként a hajtásnak bizonyos csomóin vannak kacstalan levelek, — úgy kacson is találtam, kivált az erőteljesebb és ágasabb kacsokon pikkelyeket a nélkül, hogy ezekkel szemben még csak



23. rajz. A kacs sympodiumos felépülésének vázlatos képe.

* Penzig: Pflanzenateratologie, I. köt. 356. old.

** Penzig: id. h. I. köt. 358. old.

embryonalis állapotban levő kacságot is észlelhettem volna. Sőt arra is van példám és konzervált anyagom, hogy magának a kacs-pikkelynek a hónaljából fejlődött kacs-ág; ez utóbbi eset eléggé nevezetes annak a bizonyítására, hogy a kacságak némelyike a leveles hajtással (hosszú hajtás) homolog, mely utóbbi mindenkor a lomblevél hónaljából ered. Tehát a reductio daczára is föl- ismerhető a kacson a hosszú hajtások jellemző morfológiai szerkezete, mely



24. rajz. A szőlőhajtás villásodásának képe; körülbelül felényire kisebbitve. (A szerzőnek fotografiai fölvétele.)

szerint belőlük felváltva kacs-ágak és leveles hajtásoknak megfelelő (redukált) szervek egyaránt keletkezhetnek.

Felfogásom szerint az egyik rendkívül lényeges kritériumot a kacsok sympodiumos eredetére nézve éppen abban látom, hogy a kacs tövében sohasem található valaminő levélképlet; csak jóval feljebb, t. i. a kacs-ágakkal szemben vannak pikkelyek, melyek bizonyos kivételes esetekben, a tenyész-

téssel járó mesterfogások hatásai következtében valóságos, az illető szőlőfajra vagy fajtára típusos levélalaki fejlődésben található (20. rajz).

M á g ó c s y - D i e t z S á n d o r szintén a szőlőhajtásnak sympodiumos fölépülését tartja indokoltnak, a mi mellett többi között szerinte az is bizonyít, hogy a duzzadó friss növekedésű vesszők a sympodium-nak megfelelő szár-csomókon tördelődnek könnyebben ízekre.

Bizonyíték e fölfogásra a szőlőn olyan gyakori villásodás is (24. rajz). A szőlővessző kacsza helyén a szárcsomóból néha izmos hajtás nő, vagyis a kacs vesszővé válik és így a termővesszőnek szánt első hajtásból kétágú venyige lesz, azaz a hajtás elvillásodik. Ennek a jelenségnek oka részben a túlságos tápláló és meleg esőben rejlik, valamint abban, hogy az illető tőke valamely állandóan árnyékos helyen van. A villásodásnak káros hatása az, hogy az ilyen elvillásodott vessző keveset vagy semmit sem terem és ültetéshez nem használható. A villásodás egyes szőlőfajtáknak öröklött tulajdonsága is lehet, a mikor nem gyógyítható.* E képződési mód, tapasztalásaim szerint, nagyon sok esetben kisebb- vagy nagyobbfokú elszalagosodásnak (fasciatio) a következménye, még pedig úgy, hogy az elszalagosodás a villásodott részre is kiterjed, vagy pedig csupán alatta látható. A villásodások tehát bizonyos esetekben a redukált ágképletnek megfelelő kacsnak leveles rendes hajtásokká való alakulásában találják magyarázatukat. A példaképpen bemutatott villásodás esetében (24. rajz) nem forog fen szalagosodás (fasciatio); itt a kacsnak tenyészeteti hajtássá fejlődése egyszerűen bő táplálkozásra vezethető vissza.

3. Kétágú fűzéres virágzat (*Plantago lanceolata* L. var. *altissima*).

Alig van példa a fűzéres virágzatú növények között, mely annyiféle eltérést tanúsítana a rendes fejlődéstől, mint a *Plantago*-fajok többsége; különösen a *Plantago lanceolata* L. ama növények egyike, mely ilyen alakbeli anomáliákban gazdag. P e n z i g** ezeknek tekintélyes számát közli, melyek között az ágas fűzerről is megemlékezik (*Plantago lanceolata ramosa*);*** ilyen ágas fűzérű virágzatokat rajzban is közöl D e V r i e s,† melyekről kísérletei alapján említi, hogy eme *ramosa*-alaknak magról kelt ivadékai között körülbelül 45—50% atavisztikus egyednek bizonyult.

Eme virágzatbeli anomáliák indították M a s t e r s-t arra, hogy csoportosítsa e különböző eltéréseket, melyek keretén belül azonban szintén nagy a változatoság.†† M a s t e r s 5 csoportját különbözteti meg az eltéréseknek, még pedig: 1. *Bracteatae*, midőn a fűzér alsó murvalevelei egészen lomblevél-alakúak; 2. *Rosaeae*, midőn a lomblevél-alakú murvalevek a tőlevelek módjára örvösen

* J a b l o n o w s k i J ó z s e f: A szőlő betegségei és ellenségei. Budapest. Kiadja a K. M. Természettudományi Társulat. 1895. 41. old.

** P e n z i g: Teratologie, II. Band, S. 252.

*** Kruidkundig Jaarboek, Gent, 1897., p. 76, 91.

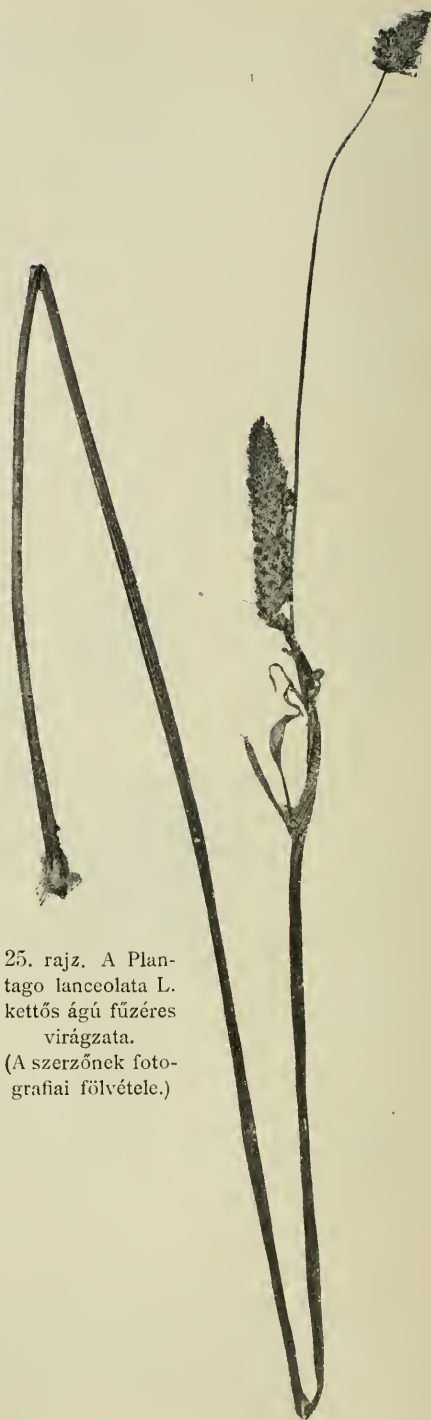
† Die Mutationstheorie, I. Band, Fig. 145, 146.

†† M a s t e r s - D a m m e r: Pflanzenateratologie, 1886. 129—130. old.

fogják körül a szárat; 3. *Polystachyae*, midőn a fűzér olyanformán ágazik el, hogy a murvalevek hónaljából kisebb (másodrangú) fűzérkéek fejlődnek; 4. *Pro-liferae*, midőn a fűzéből lomblevelek és önálló fűzerek nőnek ki; 5. *Paniculatae*, midőn a rendes murvalevek közül növvő fűzérkéek következtében egy nagyon sokágú gúlaalakú összetett fűzérvirágzat áll elő, melyben azonban rendszerint apró és csenevész virágok vannak. A 3. és 5. csoportok között lényegileg sok a megegyezés. Az elősorolt csoportok eltérései sokszor egymással keveredve is észlelhetők.

A 25-ik rajzban közölt eltérés leginkább emlékeztet a *Plantago major** azon esetére, a mikor az alsó murvalevek a szokottnál jóval lejjebb kerülvén a fűzér alapjától, ellombosodtak és közülök kettőnek a hónaljából nőtt tetemes hosszúságú tőkocsán-ágak végén kisebb fűzerek fejlődtek ki. E hasonlat azonban csak látszólagos, mert a közlendő eltérés (25. rajz) Masters idézett teratologiai munkájában a *Plantago*-ra nézve egyáltalában nincsen megemlítve, az elősorolt 5 csoportnak tulajdonképpen egyikébe sem tartozik.

A szóban forgó eset voltaképpen két tőkocsánnak egymáshoz való növése (adhäsió) folytán keletkezett, a mi a tőlevelek közül kiemelkedő szárnak egész hosszában mutatkozó ellapulásból is gyanítható; az összenövés a két tőkocsán meristemás állapotának a tenyészöcsúcshoz való közvetlen közelségéből magyarázható, a mi a fejlődésnek eme korai szakában congenital összenövést vont maga után. Az összenövésben levő két tőkocsánrész hossza 81 cm, holott e különben is magas



25. rajz. A *Plantago lanceolata* L. kettős ágú fűzérés virágzata. (A szerzőnek fotografiai főlvétele.)

* Masters-Dammer: Pflanzen-teratologie, 1886. 131. old., 56. ábra.

tőkocsánú változat (var. altissima) rendes maximális hossza 60—65 cm. szokott lenni; ott, a hol a végső fűzérnek megfelelő tőkocsán-ág kiágazik, erősebb szalagosodás (fasciatio) és csavarodás (torsio) észlelhető; nevezetes még, hogy ugyane helyen a tőkocsánokra nézve szokatlanul, lombleveleket is találunk; még pedig egyrészt a torsio alapi részében, valamint a szalagosodott szárnak azon helyén, a honnét a végső hosszabb és hengeres ág kinőtt. Az alsó helyet elfoglaló, hosszabb fűzér tőkocsánrésze rövid és egész hosszában elszalagosodott. A torsio alapi részében levő két lomblevél között a rajzban alig látható, rügyalakú parányi fűzérvirágzat van, mindössze 4 virággal. A két különvált tőkocsán közül az egyik sokkal hosszabb, de vékonyabb, mint a másik.

Hogy ezen anomália keletkezéséhez kedvező természeti viszonyok (bő táplálék, elegendő víz) szolgáltatták a fő indító okot, azt a helyszíni viszonyokból láttam; bizonyíték erre a szokatlan magas termet is, 81 cm.

Thaisz Lajos: Adatok Csongrád-vármegye növényzetének ismeretéhez.*

Csongrád-vármegye növényzetét eddig behatóan még senki sem kutatta át, a mennyire az ide vonatkozó irodalomba belepillantanom sikerült, a vármegyéből eddig közölt növények száma alig tehető 70-re.

Az első botanikus a ki e megyéből közölt kétségkívül Kitaibel volt. Valamelyik délvidéki utazása alkalmával átutazott a megyén és ott a *Secale silvestre*-t fedezte fel. Néhány adatot közöltek még Borbás Vinceze és néhai Szabó József geologus egyetemi tanár is. Dr. Mayr I. »Ausflug nach Szegedin im Herbste des Jahres 1855« (Verhandl. des Zool. bot. Vereins in Wien B. VI. 1856 p. 175—176) czímen közzétett cikkében 64 közönséges növényt sorol elő Szegedről, melyeket a Tisza árterén, a töltéseken, legelőkön és a város utczáin jegyzett össze.

1900 június 23-dikán Szentés és Csongrád városok határában időzvéen, összesen 145 féle alább felsorolt virágos növényt jegyeztem ott össze.

A növénynevek után tett »Cs« betű Csongrád, »Sz« betű pedig Szentés városok határát jelentik.

<i>Phleum pratense</i> L. (Cs., termelve)	<i>Poa trivialis</i> L. (Cs.)
<i>Alopecurus pratensis</i> L. (Cs. Sz.)	<i>Poa pratensis</i> L. (Cs. Sz.)
<i>Beckmannia erucaeformis</i> (L.) (Sz.)	<i>Glyceria aquatica</i> (L.) (Cs. Sz.)
<i>Avena fatua</i> L. (Cs. Sz.)	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) (Sz.)
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) (Cs., termelve)	<i>Atropis distans</i> (L.) (Cs. Sz.)
<i>Phragmites communis</i> Trin. (Cs.)	<i>Festuca Vallesiaca</i> Schleich. var. <i>pseudovina</i> Hack. (Cs.)
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) (Cs.)	<i>Bromus secalinus</i> L. (Sz.)
<i>Dactylis glomerata</i> L. (Cs.)	<i>Bromus arvensis</i> L. (Cs.)
<i>Poa annua</i> L. (Cs. Sz.)	<i>Bromus mollis</i> L. (Cs. Sz.)
<i>Poa palustris</i> L. (Sz.)	

* Előadta a szerző a növénytani szakosztálynak 1903. évi januárius 14-diki ülésén.