

Az *Ornithogalum Boucheanum* (Kunth) Aschers. rendellenes virágairól.

(VII—VIII. tábla.)

írta: Péterfi Márton

A hazai *Ornithogalum*-ok közül a *Myogalum* LINK sectio fajai a fürtös virágzat, a zöldes leplű virágok, de leginkább a szziromnemű filamentumok alakja és szerkezete révén válnak ki. Közülük leggyakoribb, majdnem egész Európában otthonos az *O. nutans* L., délkeleti, illetőleg balkáni fajok az *O. Azeni* VEL. és az *O. prasandrum* GRISEB., végül Európa keletének s Kis Ázsiának közös lakója az *O. Boucheanum* (KUNTH) ASCHERS. Az *O. nutans* hazánk nyugati részeiben is előfordul,¹ az ország nagyobb részében azonban az *O. Boucheanum* jön elő, mely kelet felé egyre gyakoribbá válva, Erdély s szomszédsága területén sem éppen ritka.² Kolozsvár körül is több helyen terem, Szászfenes mellett, Kolozsvártól nem messze, pedig épen tömegesen nő. A szászfenesi növények nagy részének virágain nem egy tekintetben igen érdekes teratologiai elváltozásokat figyelhetni meg. E rendellenes, elváltozott virágok rövid ismertetése képezi az alábbi sorok tárgyát.

Az *O. Boucheanum* igen közeli rokona az *O. nutans*-nak. A levelek élettartamára vonatkozó apróbb differentialis bélyegeket figyelmen kívül hagyva, a két faj között a fő s talán egyetlen helytállóbb különbség a virágok, illetve a porzók alkotásában nyilvánul meg. A szziromnemű filamentumok felső végükön mind a két fajnál háromosztatúak. A két szélső sallang fog módjára eláll, a középső a portokot hordja, vagyis morfológiai szabatosággal kifejezve, a filamentumok pálhásak.³ Az *O. nutans* filamentumai e stipularis fogakon kívül más függelékeket nem viselnek, ellenben az *O. Boucheanum* filamentumainak belső oldalán, vagyis azok színén, fogban végződő ligularis eredetű lemez vonul végig a főér mentén. E különös s a virág biológiai berendezését némileg

¹ A rokonságából való *O. prasandrum* GRISEB. hazai előfordulására vonatkozólag v. ö. ASCHERS. und GRAEBN. Syn. III. 1905—1907: 252.

² SIMONKAI Erd. ed. fl. helyesb. foglal. 1886: 526.

³ GYÖRFFY MBL. IV. 1905: 268—269.

módosító sajátságától eltekintve a két faj virága a szerkezet alapterve és részletei tekintetében egyező, mert a magházak alakjának s a bibeszálhoz viszonyított hosszának csekélyebb különbségei a szerkezetet nem módosítják.

Mindkettőnek virága a *Liliaceae* családban uralkodó típusnak megfelelően öt trimer körön épült; a két külső kör a virágtakaró, a következő kettő az androeceum s a legbelső a gynoeceum köre.

A rendellenes virágok ismertetése előtt, a teratologiai elváltozások könnyebb és biztosabb megállapíthatása végett, előbb az *O. Boucheanum* normalis virágaival kell megismerkednünk.

A virágtakaró hatlevelű szziromnemű lepel. A két körön álló s váltakozó állású lepellevelek tojásdad-lándzsásak, egyazon virágon közel egyforma nagyságúak, hosszúságuk a 25—28 mm, szélességük pedig a 7—8 mm közt ingadozik. Méreteik a virág korával is változnak, amennyiben idősebb virágok lepellevelei hosszabbak. Fonákukon faközöldek, színükön fehéres zöldek, selymesen fénylők, hullámos szélükön változó szélességben fehéren szegettek. A lapos és inkább kiterülő lemezű lepellevelek a virág nyílásakor előbb felső felükkel, majd egész hosszukban kifelé hajlanak.

Az androeceum váltakozó állású hat porzója két körben áll. A filamentumok tulajdonképpen a főeret magában foglaló s a portokat viselő középprésre ránőtt pálhákból állanak,¹ a lepellevelek tövén izülnek, szélesek, nyelv- vagy szalagalakúak, szziromneműek, tejfehérek. Majdnem párhuzamos szélük befelé hajlik, keresztmetszetben tehát félhold alakúak. A belső porzók filamentumai a stipularis fogakat is beleszámítva 17—20 mm hosszúak és 3·8—4·2 mm szélesek, a külsők hossza 8—9 mm, szélessége pedig 2·3—3·2 mm. Mind a hat pálhás. A belső porzók stipularis függelékei keskenyek, megnyúlt háromszög alakúak s a lemez síkja irányában gyakran sarlósan behajlók, 3—4 mm hosszúak 0·6—1·0 mm szélesek; a külső porzók filamentumain ellenben ugyanazon szélesség mellett csupán 0·6—1·2 mm hosszúak s inkább oldalra hajlanak. A ligularis lemezek a belső porzók filamentumain 0·8—1·2 mm, a külsőkén 1·0—1·5 mm szélesek, rendszerint valamivel vastagabbak a filamentumok lemezénél. Keresztmetszetben egyenlő oldalú vagy keskenyebb egyenlő szárú háromszögre emlékeztetnek. E ligularis lemezek alul, a filamentumok tövénél erednek, a filamentum alsó harmada körül, a magház ki-domborodásának megfelelően, kissé elkeskenyednek. Az elkeskenyedéstől felfelé azután ismét fokozatosan szélesednek s a stipularis függelékek alja táján, a portok alatt hirtelen véget érve, felálló fogban végződnek. A fogak a belső porzók stipularis fogainál valamivel kisebbek mind a hat porzón, alakjuk rendszerint keskenyebb-szélesebb háromszögű, végük

¹ A következőkben egyszerűség okából csak a filamentum, illetve filamentum-lemez kifejezéseket használom.

hegyes. A filamentumok stipuláinak, valamint ligularis lemezének alakját tünteti fel a VIII. tábla 14. rajza, mely ugyanazon még alig kinyílt virágból vett fiatal, tehát jellemző hosszúságukat még el nem ért, de stipulaikat és ligularis lemezeit eredeti helyzetükben feltüntető porzópárt ábrázol. Amint a rajzon is látható, a belső porzók filamentumainak stipularis függelékei hosszúságban még felül is mulják a köztük álló virággal telt portokot, a rövidebb filamentumokon ellenben annak csak körülbelül feléig érnek. A ligularis fogak mind a hat filamentumon közel egyforma nagyságúak s alakúak.

A belső porzók filamentumai a stipularis fogakkal együtt majdnem kétszer hosszabbak a külsőknél, méreven felállók s széleikkel alul csaknem összeérve, felső felükben pedig éppen takarva egymást csövet alkotnak. A külső porzók filamentumai erre a csőre símulnak, azonban keskenyebbek lévén, széleikkel nem érnek össze. A hat filamentum együtt a csillagosan kifelé hajló lepellevelék ölében ülő egyenes és meglehetősen zárt csövé áll össze, amint azt a VIII. tábla 1. rajzán láthatni. E cső nemcsak a magházat veszi teljesen körül, de üregébe nyúlnak be: felül, (vagyis a csőszáját képező stipularis függelékek közül) a hosszabb porzók tokjai, valamint az ezek alatt álló ligularis lemezek; közepe táján pedig a külső porzók tokjai s ligularis lemezei azon a keskeny résen ami a belső porzók filamentumainak szélei közt van. A benyúló ligularis lemezek a cső üregét fenn három, alább pedig hat radialis rekeszre osztják. A 2—3 mm. hosszú portokok hátuk közepével illeszkednek, befelé fordultak és hosszanti réssel nyílnak. A virággal tömegben fehér, áteső fényben fehéres-sárga, szemecskéi ellipsoid alakúak, 80—100 μ hosszúak és 30—40 μ vastagok, perinejük apróan szemölcsös. Az androeceum szerkezetéről tájékoztat a VIII. tábla 2. és 3. rajza.

A filamentumok alkotta cső mélyén ülő felső állású magház három üregű, tojásdad kúpidomú, teteje nincsen benyomva. A termőlevelek összeforradásai kissé hasítottak, a hasíték két falán vannak a septalis mirigyek. Az oszlopos bibeszál trimer-commisuralis, 6—7 mm hosszú; a bibe fejcskés háromkarélyú, ragadós szőrei 250—300 μ hosszúak, 30—40 μ vastagok, fejük 45—50 μ vastag. A placentatio kétsoros, angularis; a magrügyek alakjokat tekintve visszafordultak (anotropok), a mikropyle irányát illetőleg oldalranézők (pleurotropok), rendszerint vízszintes irányban állók, vagy az üregek alja felé lévőek kissé lecsüngők.¹

¹ A virágok biológiai viszonyait illetőleg álljanak itt a következők:

A felvirágzás centripetalis; a bimbók kisebb-nagyobb mértékben felállók, a kinyílt virágok nyelei mindaddig hajlanak, míg a virágok nagyjában vízszintes állásba kerülnek, az elnyílt, megtermékenyült virágok lekonyulnak.

A virág nyílása azzal veszi kezdetét, hogy legelőször a három külső lepellevél válik el s felső egyharmadával vagy felével ívesen kifelé görbül. Ennek következtében kevés idő múlva a nyomásuk alul felszabadult belső lepellevelék végei s leválnak s ugyancsak ívesen kifelé hajlanak. A lepellevelék alja azonban még szo-

A normalis virágok szerkezetének fennebbi vázolása után az igen feltűnő rendellenes virágok ismertetésére térve, mindjárt előljáróban meg kell jegyeznünk, hogy a tárgyalandó érdekes jelenségek esetében nem itt-ott, egy-egy virágon, tehát szórványos s éppen azért ritka teratológiai elváltozással kell számot vetni. Mint alább látni fogjuk, **évek óta szabályosan fellépő s egy-egy növény minden virágján egyaránt észlelhető rendellenességgel van dolgunk.** A VII. tábla alsó fele két virágzat képét foglalja magában. A baloldali kép a virágzat felvirágzásának, valamint a normalis virágok kinyílásának rendes menetét és jelenségeit tárja elénk, felül tehát a többé-kevésbé még felálló bimbókat, alább a fokozatosan elálló már kinyílt s végül legalul az elnyílt s megtermékenyült, de már csüngő virágokat, illetve a le nem hulló s rászáradó lepel leveleivel takart fiatal terméseket. A jobboldali kép ellenben, a virágzat hegyének bimbóit leszámítva, kinyílásuk fokában csupa egyforma felálló rendellenes virágot mutat. A virágok egyforma állása és alakja azzal kapcsolatos, hogy a lepellevelek e virágokon nem hajlanak ki, a virágok pedig meddők maradnak s az éredő termés súlya a virágnyelek állásának irányát sem változtatja meg. Rendellenességük tehát már a megrövidült virágzat elütő képében is kifejezésre jut.

Ha e rendellenes virágokat beható vizsgálat alá vesszük, azokon a következő elváltozásokat tapasztalhatjuk.

A lepel levelei közül a külsők rendszerint valamivel hosszabbak s szélesebbek a belsőknél. A külsők ugyanis 16—19 mm hosszúak és 4—5 mm szélesek, a belsők hosszúsága 13—16 mm és a szélessége 3—4 mm. A normalis virágokétól eltérő alakjuk keskeny lándzsás. Töyükön különösen a belsőknél, két oldalt gyakran található a lemez hirtelen befűződése révén keletkezett egy-egy változó alakú fogat, melynek hosszúsága rendszerint nem haladja túl a lepellel szegélyének

rosan összeállva marad s a filamentumok merev és a befelé hajló stipularis fogak által még zárt csöve alighogy kinyúlik a lepellevelek csillagából. A lepellevelek kihajlása után a belső porzók stipularis fogai, majd maguknak a filamentumoknak felső részei is egy kissé kifelé hajlani, befelé nyíló portokjaik pedig ürülni kezdenek. E változás következtében egyrészt a filamentum-cső szája válik tágasabbá, másrészt a cső eddigi merevsége is engedni kezd. A kinyílásában eddig jutott virág az idegen beporzásra alkalmas stádiumban van, mert a virág bibéje még nem fogékony s a virágot látogató rovar csak virágport vihet abból. A portokok kiürülése után a már többnyire vízszintes helyzetű virágon a bibe is fogékonyvá válik s a külső porzók mindvégig a csöbe maradó tokjai is ürülni kezdenek. Ez a stadium a magabeporzást segíti elő. A bibe a hat portok kiürülése után is fogékony, tehát elmaradt beporzás esetén, még mindig megvan a lehetősége az idegen beporzásnak. Tekintve a virágokat látogató rovarok gyér számát s az ennek ellenére bőségesen fejlődő terméseket, a magabeporzás nagyon gyakori lehet. Az *O. Boucheanum* virágai a vázolt biológiai menetből kitetszőleg szintén porzóikat érlelik előbb, tehát proterandriasok. A termőlevelek összeforradásában fakadó mézes nedv a virág fenekén gyülemlik meg. A porzók sajátos szerkezete révén a virágok az ú. n. REVOLVER-VIRÁG típusába tartoznak.

szélességét. Szélük hullámos és inkább bodros, jobban befelé is hajlik különösen a levél hegye felé, melynek széle sokszor begöngyölődik. A lepellevél lemeze tehát homorú, hegyén többé-kevésbé csöves. Színük fonákukon haragos, színükön fakó vagy fehéres zöld, de nem fénylő; aljuk felé néha hiányzó szegélyük keskenyebb, fehéres, de sokszor zöldes is. Mivel aljukon állandóan összeszorulva maradnak s hegyüket leszámítva alig, vagy nem hajlanak ki, hanem mereven felállanak, a virágok keskenyebbeknek tűnnek fel.

A virágtakaró csekélyebb fokú elváltozásainál figyelemreméltóbb az androeceum átalakulása. A két kör hat porzója mindig megvan, a filamentumnak és a portoknak megfelelő részeket is felismerhetni rajtuk, de mindkét rész tetemesen megváltozott. A porzók megrövidültek, átlagos hosszúságuk csupán 7—8 mm, ebből a filamentumokra a belsőknél 3—4 mm, a külsőknél pedig éppen csak 2—3 mm jut. A még fennmaradó hosszúság a teljesen átalakult portokokat illeti. A porzók első pillanatra is feltűnő megrövidülésével egyéb változások is járnak. A filamentumok 1·8—2·2 mm széles lemeze teljesen elzöldült, a stipularis függelékek hiányzanak, vagy csak nyomaik ismerhetők fel, az átalakult és erősen megvastagodott lemez pedig a magházzal összenőtt. Az összenövés mértéke egyazon virágban is változó. Gyakran az egész felület összeforr, de sok esetben az odaforradás tökéletlen, mert vagy hézag marad a filamentum és a magház fala között, vagy csak alsó részének változó nagyságú felületével tapad oda a filamentum lemeze. **A magház felületével összenőtt vastag filamentumok rendszerint üregekké válnak.** Az üregek alakja általában szabálytalan s éppen úgy, mint az üregek nagysága, változó és az összenövés mértékétől függő, vagyis attól, hogy a filamentum mekkora felületen forrt egybe a magház falával. Az üreg falai legtöbbször egyforma vastagok, néha azonban a filamentum színe felé eső falak vékonyabbak. Legvastagabbak rendszerint a lateralis falak. A filamentumok üregeinek teljesen az a képe van, mint a magház bármelyik üregének, mert **bennük a legtöbbször magrügyek találhatók.** A magrügyek placentái az üregnek a virág közepe felé néző s a magházzal összeforrt falán vannak. A placentatio mindig egysoros parietalis angularis, a magrügyek vízszintesen állók, legtöbbször visszafordultak (anotropok). A magasabb üregekben 3—4 magrügy is van, a kisebbekben csak egy-kettő, melyek az üreget majdnem egészen kitöltik. A magános magrügy, vagy két magrügy esetében ezek egyike, mindig egyenes (atrop), melynek funiculusa sokszor hiányzik, úgy, hogy a magrügyek a chalazán ülnek. A mikropyle irányát tekintve úgy a visszafordult, mint az egyenes magrügyek oldalra nézők (pleurotropok).

A filamentumok körvonalozott elváltozásai minden tekintetben a legkifejezettebb pistillodiára utalnak. A pistillodiás elváltozások előfordulhatnak úgy a belső, mint a külső porzókon. A legtöbbször mind a két porzókörben mutatkozó elváltozás mértéke felette ingadozó, mert amíg némely

filamentumban csak kisebb és üres sterilis üregek találhatóak, addig a **legtöbb filamentumból magrügyeket tartalmazó monomer magházak fejlődnek.** A rendellenesség további taglalása helyett a VIII. tábla 6, 7, 11, 12. rajzaira utalok, melyek a rendellenes virág magházát és porzóit tüntetik fel különböző magasságban vett keresztmetszetekben. E rajzokon a filamentumok odanövése, valamint azok feketére színezett magház-üregai is jól láthatók.

A filamentumok elváltozásával mindig együtt jár a portokok átalakulása is. Az ezeknek megfelelő porzó-rész nyelv- vagy lándzsaalakú levélképletté idomul át, amely az elváltozott filamentumokhoz hasonlóan majdnem mindig zöld színű. E levélképletek rendszerint laposak, néha azonban szélük befelé göngyölgdik. A begöngyölgdés sokszor olyan mértékű, hogy a levélképlet csövesedni kezd. E körülmények félre nem magyarázható módon utalnak arra a feltevésre, hogy a levélképletek alijában csak kezdődő, de azért elég jól felismerhető mértékben a bibeszálát utánozzák. Lapos és behajló szélű antheralis levélképletes porzókat ábrázol a VIII. tábla 16. rajza, melynek első ábrája azt az éppen nem ritka jelenséget mutatja, amikor a rendszeren zöld levélképlet a lepel leveleihez hasonlóan a szélén fehéren szeptett. A VIII. tábla 15. rajza mindkét ábrája az antheralis levélképletek határozott csövesedését állítja elénk. A jobbfelé eső ábrán egészen jól látni, hogy a hasított cső közvetlen összeköttetésben van a leválasztott filamentum most már jól elötűnő üregével, tehát meggyőzően szemlélteti a hajlandóságot a bibeszállá való átalakulásra.

A filamentumoknak a magház felületével való összenövése a legtöbb esetben az androceum két körének egymásba való toródását okozza s a hat porzó többnyire nem két, hanem egy körön állónak látszik. E zavarok különösen feltűnők ott, ahol a filamentumok nemcsak a magházzal, de egymással is összeforradnak.

A gynoeciumra térve át, mindjárt feltűnik, hogy a rendellenes virágok magháza meglehetősen szabálytalan fordított tojásdad, a legnagyobb átmérő tehát nem az alap, hanem inkább a tető felé van; felületét kerek vagy hosszúkás dudorok borítják s teszik itt-ott görcsössé. Hossza 4–5 mm. A magház alakját szemléltetni a VIII. tábla 4. rajzán.

Szerkezetét illetőleg az alakjában némileg megváltozott magház csak kis mértékben szenved elváltozást. Mindössze üregai válnak szabálytalanokká. A szabálytalanság legfőképpen abban nyilatkozik meg, hogy a három üreg nem egyforma tágas s az üregeket elválasztó falak nincsenek egyenletesen megvastagodva és egymással sem egyforma vastagok. Néha a magház alja felé a termőlevelek összeérése alkotta centralis rész is kisebb-nagyobb mértékben üreges.

A magrügyek már több és feltűnőbb elváltozást szenvednek, jóllehet hogy úgy alakjukat és irányukat, mint a placentához való helyzetüket illetőleg túlnyomó részben normalisok. Rendellenesen tágas üregekben

vagy jobban kitágult üregrészekben a placentatio legalább részben nem két-, hanem háromsoros. Háromsoros placentatio esetében a középső sor magrügyei rendszeresen egyenesek s hosszú funiculuson állanak el vízszintesen a placentától. Az egyenes magrügyek mellett átmeneti alakúakat is észlelhetni. Ezeknél a többnyire görbe funiculustól a magrügy teste raphe nélkül tompaszögben áll el. Igen szűk üregekben, vagy nagyobb üregek megszűkülte részeiben a placentatio helyenként már csak egysoros minden tekintetben normalis magrügyekkel. Az üregeket elválasztó falon fellépő placenta kevés számú normalis magrüggyel mindenesetre ritka rendellenesség, mert csupán egy ízben került elő. Gyakoribb eset, hogy a háromsoros placentatio középső és egyik oldalsó sorának szomszédos egyenes illetőleg visszafordult magrügyei funiculusaikkal összenőttek. A visszafordult magrügy funiculusa egész hosszával odaforrad az egyenes magrügy funiculusához. Az összenövés ily esetekben teljes s az összenőtt részek szélességén jól felismerhető; az előálló kép olyan, mintha a hosszú funiculus oldalán és végén állana egy-egy magrügy.

Legérdekesebbek azonban azok a szabadon álló magrügyek, melyek a magház külső felületén s leggyakrabban ott nőnek ki, ahol az odanőtt filamentum a magház felületétől elválik. Legtöbb esetben az odanőtt filamentum tövében magánosan igen ritkán többed magukkal állanak, amint azt a VIII. tábla 5. rajzán a felfelé irányuló filamentumon láthatni. Egy ilyen leválasztott filamentum képe a VIII. tábla 16. rajza középső ábrája, melynek fekete pontja a szabad magrügynek felel meg. Ritkábban, különösen ha nincs egész felületével a magházhoz odaforrva, a filamentum belső felületén is találhatók szabad magrügyek. A VIII. tábla 10. rajza egy ilyen filamentum belső felületét ábrázolja, melyen nem kevesebb, mint kilenc abortus magrügy volt kinőve. De láthatni szabad magrügyet a magház teljesen szabad interfilamentaris felületén is. A szabad magrügyek alakjukat s irányukat tekintve rendszerint egyenesek és felnézők (epitropok). Nem ritkák azonban a filamentumok tövében a lefelé néző (apotrop) magrügyek sem, melyek alakjukban az atropia és anatrophia közti ingadoznak.

A rendellenes virágok bibeszála normalis összeállású ugyan, de jóval rövidebb, csak 3·5—4 mm hosszú. Hosszúsága a normalis virágok bibeszálának a felét tehát alig haladja túl. A bibék ragadós szőrei is rövidebbek, 150—180 μ , de vastagságuk egyező.

A gynoecium kisebb-nagyobb fokú teratologiai elváltozásai különösen a magrügyeket illetőleg nyilvánvalók. Az elváltozások egyike sem olyan fokú azonban, hogy a virág beporzását, illetve a megtermékenyítést egyenesen kizárná. A rendellenes virágokból a virágpor teljesen hiányzik ugyan s ez a körülmény a magabeporzást lehetetlenné teszi, de a virágok idegen beporzással esetleg mégis porzódhatnak. A bibeszálnak és bibének a normalishoz közel álló szerkezete és arányai a megtermékenyítést is lehetővé tennék s ha ez mégsem következik be, aminthogy eddig egyetlen

rendellenes virágból fejlődött termést sem láttam, annak oka bizonyosan a magrügyek szerkezetében van. A magrügyek szerkezetének részletesebb, pontosabb vizsgálatára azonban nem terjeszkedtem ki, bár bizonyos, hogy a magház és filamentumok magrügyeinek pontos összehasonlítása igen érdekes eredménnyel járna. Különösen érdekesek lehetnek az apróbb részletek tekintetében a szabad magrügyek, melyek nemcsak színeződésük, de tágas nyílású mikropyléjük révén is elútnak a többiektől.

A részletezett rendellenességeket könnyebb áttekintés végett a következőkben foglalhatni egybe.

1. VIRESCENTIA. A lepel valamennyi levele elzöldült, éppen úgy mint a porzók. Utóbbiak antheralis részein az elzöldülés sokszor tökéletlen, amennyiben a képlet eredeti fehér színe keskeny s tökéletlen szegély alakjában kifejezésre jut. E jelenség azonban lehet a sepalodia kezdődő foka is.

2. EKTOKIA. A filamentumok elkeskenyedése s megvastagodása miatt a porzók két köre sokszor egymásba tolódik, megzavarttá válik. Ilyen esetekben a metapherias porzó körök csupán tagjaiknak a magházhoz viszonyított helyzete révén választhatók el.

3. ABORTIO. A magházak szűkebb üregeiben a placentatio egysoroságában, a szabad magrügyek szerkezetében nyilatkozik meg.

4. ENATIO eredményei a magház és filamentumok felületének szabad magrügyei, a magházak tágasabb üregeinek számszerű placentatioi, valamint a rekeszfalak magrügyei.

5. ADHAESIO. Igen nagy mértékben nyilvánul a filamentumok lemezének a magházhoz való odafordulásában. Szórványosan szomszédos helyzetű magrügyek funikulusainak összenövésében.

6. COHAESIO. Kapcsolatos a porzókörok ektopiájával s szórványosan jelentkezik a szomszédos filamentumok összenövésében.

7. ANTHEROPHYLLIA. A rendellenes virágok portokjai kivétel nélkül el vannak levelesedve. Az ellevelesedés általában két irányú, t. i. vagy SEPALODIA-ra vagy STYLODIA-ra irányul. A sepalodiára hajlamos képletek fehér szegélyűek, a stylodiára hajlók csövesednek.

8. SOLENOIDIA. Az antheralis leveleket illetőleg sokszor együtt jár az antherophylliával. Kisebb mértékben a lepelleveleken is észlelhető.

9. STYLODIA. Az antheralis levelek csövesedése néha oly fokú, hogy a képlet majdnem zárt csövet képez. E cső néha az alatta álló filamentum-carpellum üregével is közlekedik. Ily esetekben legalább is kezdődő stylodiára gondolhatunk.

10. PISTILLODIA. Egyik legfeltűnőbb s igen jellemző rendellenesség, mely rendszerint a porzók mindkét körében fellép. A staminó-pistillodia általában két módon juthat kifejezésre. Vagy a portokok válnak termőkké, vagy — mint az *O. Boucheanum*-nál — a filamentumok. A sokkal gyakoribb első esetet anthero-pistillodiának, a másodikat pedig filamentum-pistillodiának nevezhetjük.

11. GYMNOSPERMIA. Szabadon álló magrügyek a magház felületén és a filamentumok belső oldalán.

12. ATROPHIA. Igen gyakori és többnyire kísérő rendellenesség. Az atrophias elváltozások pontos megállapítása éppen e miatt sokszor kétséges.

A normalis és pistillodiás virágú *O. Boucheanum*-ok közt szálanként és gyéren még egy harmadik alak is előfordul, amelynek virágaiban szintén kisebb fokú elváltozásokat figyelhetni meg. Az elváltozások kizárólag csak a porzókra terjeszkednek, tehát nem oly mértékűek, hogy

a virág habitusában is megnyilvánuljanak. Ez a harmadik alak tehát egyszerű rátekintésre fel sem ismerhető, mert a virágok sem alak, sem szín tekintetében nem ütnek el a normalis virágoktól, amint hogy szerkezetük is teljesen egyező azokéval.

A filamentumok alakja és színe nem változott, csupán lemezük keskenyebb valamivel. Ligularis lemezük és stipularis fogaik azonban vagy teljesen hiányzanak, vagy csak nyomokban vannak meg. Ilyen elváltozott porzópár képe a VIII. tábla 13. rajza, mely a normalis virág porzópárja mellé állítva az elváltozás leggyakoribb megnyilvánulását ábrázolja. A filamentumok e mindenesetre csak kisebb fokú elváltozása sem jár egyedül, mert követi azt a portokok adesmiaja is. A portokok t. i. jóval hosszabbak, 4—5 mm, a két portokfél alul többé-kevésbé elválík a connectivumtól. Az elválás átlag a portok hosszának egyharmadáig, de kivételesen feléig is terjed. A rekeszek üresek, esetleg csak kevés degenerált virágpor-szemcsét tartalmaznak. A termő normalis, mindössze a magház karcsúbb s a bibeszál rövidebb, átlag 3—4 mm.

A porzóknak VIII. táblánk 9. és 13. rajzain látható elváltozásait egyazon növény minden virágján fellelhetni.

Láttuk, hogy a pistillodiás virágokban tulajdonképpen az androecium elváltozásai teszik a virág rendellenességeinek java részét. Mivel az imént ismertetett virágokban is a porzók elváltozásaival van dolgunk, önként kapcsolatot keres az ember a kétféle rendellenes virág között. Bizonyos vonatkozásnak mindenesetre kell lenni a rendellenességek közt, mert, ha talán csak kezdő fokon is a porzók elváltozásainak tendenciája erre utal. A filamentumok függelékeinek degeneratioja, a portokfelek részleges elválása olyan elváltozások, melyek ha valahogy tovább is haladnak, talán a filamentumok teljes átalakulására s a portokfelek teljes elválásával és kiterülésével talán antherophylliára vezethetnek. A mostani s megfigyelhetően örökségként átszálló rendellenes állapot a *gynodioecia*-nak felel meg, mert az *O. Boucheanum*-nak ♂-virágú egyedei mellett a porzók elváltozásai révén keletkezett ♀-virágú egyedei is vannak, melyeknek virágai az idegen beporzásra alkalmasok csupán s ennek révén meg is termékenyülhetnek, termést is hoznak.

Ebben az esetben tehát a teratologiai elváltozások az idegen beporzás előnyösebb volta miatt a növény életében határozott előnyt jelentenek, ami az utódok szempontjából mindenesetre nem közömbös.

Már előbb érintettem, hogy a rendellenes virágú *O. Boucheanum*-ok Szászfenes mellett nőnek. A termőhely Kolozsvárról menet, közvetlenül Szászfenes előtt van. A nagyjában nyugatnak haladó országútból déli irányban a D. Girbul felé 15 m széles dülőút indul, melynek földje a marhák járása következtében harántosan barázdált. Az úton a szakadatlanul arra járó jószág lábnyomának sekély árkai szabályosan váltakoznak

le nem taposott lapos, hátszerű emelkedésekkel. Az út egész felülete tehát egyenletesen hullámos; a hullámfelület völgyeibe esnek a lábnyomok, a hullámhegyekre pedig a le nem taposott kiemelkedő részek.

A dűlőút növényzete közönséges, javarészből ruderalis növényekből áll. A út elején tömémentelen a *Sclerochloa dura* L., kissé beljebb menve található: *Anthemis arvensis* L., *Centaurea spinulosa* ROCH., *Cerastium anomalum* W. ET K., *Cirsium arvense* L., *C. furiens* GRISEB., *Crepis setosa* HALL., *Erodium cicutarium* L., *Erophila verna* L., *Euphorbia Cyparissias* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula britannica* L., *Lepidium Draba* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Ranunculus arvensis* L., *R. bulbosus* L., *Senecio vernalis* W. ET K., *S. vulgaris* L., *Taraxacum officinale* L., *Thlaspi perfoliatum* L., stb.

Az *O. Boucheanum* az emelkedéseken, de főként azok szélein nő. Vegyesen fordulnak elő itt a normalis és a rendellenes virágú növények (VII. tábla, felső kép.).

A termőhelyet 1916. május 5-én Dr. GYÖRFFY ISTVÁN igazgató úrral újból felkerestük. Ez alkalommal az út 19,5 m hosszúságú darabját mértük ki s ezen a körülbelül 300 m²-t kitevő területen, melyre 25 emelkedés esett, megszámláltuk a normalis és rendellenes virágú növényeket. Normalis virágút 48-at, rendellenes virágút 283-at találtunk. **Ez utóbbiak tehát sokkal gyakoribbak, mint a normalis virágúak,** melyek a jelzett területen az összes töveknek csupán csak 17%-át tették. Megjegyzendő, hogy a számításra az útnak olyan szakaszát választottuk ki, melyen a tövek előfordulási viszonya közepes volt. Nem választottunk tehát olyan helyet, ahol az egyik vagy másik virágforma feltűnően uralkodó lett volna. Az egész terület bejárása után pontosabb mérések nélkül is megbecsülhettük, hogy minden normalis virágú növényre átlag 4—5 rendellenes virágú jut. A gynodioicus virágúakból az egész területen mindössze csupán 10—12 tövet láttunk.

A rendellenes virágú *O. Boucheanum*-ot Szászfenes mellől már több mint 10 éve ismerem. Az előfordulás és a virágformák gyakorisága viszonyaiban változást azonban máig nem tudtam észrevenni.

A rendellenes virágú növények nagy számára s a rendellenesség állandóságára gondolva önként merül fel az a kérdés, hogy tulajdonképpen mi is lehet a rendellenesség oka. E kérdés felett sokat töprengtünk, de elfogadható okot találni nem tudtunk. Az egyetlen feltűnő körülmény, amit az ok megállapításánál nemcsak számba lehet, de számba is kell venni, a talaj letaposottsága, illetőleg a letaposott talaj tömöttebb volta. Ha azonban pusztán a talaj tömötsége lenne a rendellenesség oka, akkor normalis virágú növények egyáltalán nem nőhetnének az úton, vagy legalább is a talaj tömötsége fokával szükségképpen változó virágformáknak kellene fellépniök, melyek a teratologiai elváltozásokat különböző mértékben mutatnák. Ilyenek azonban nincsenek. Hogy azonban a talaj tömötségének mégis van valamelyes szerepe, az

bizonyos, mert az út két oldalán a szántott földek laza talaján az eke kegyelméből itt-ott megmaradt *O. Boucheanum*-ok között rendellenes virágú növényt sohasem találhatni. Másrészt azok a normalis virágú *O. Boucheanum*-ok, melyek az út keleti szélének galagonya sövénye alatt az *Allium atropurpureum* W. ET K.-lel vegyest nőnek, nagyobb s elütő más természetűek, mint az úton növények, melyek kisebb és soványabb termelükben alig ütnek el a velük együtt növe rendellenes virágú növényektől. Ezek legelsejénél bizonyosan valamely külső körülmény volt az az ok, aminek hatására a virágok elváltoztak. Az elváltozásokat az utódok azután rendszeresen örökölték s öröklik ma is. A rendellenes virágú növények, ha csak vegetativus úton is, de sokkal jobban szaporodnak, mint a normalis virágúak. Az előbbiek egy-egy hagymája körül sokszor 8—10 fiókhagymát is találhatni, az utóbbiaknál alig egy-kettőt. Emiatt a rendellenes virágú növények kis fészkekben nőnek s egy-egy fészken gyakran 2—3 virágzat is található. A normalis virágú növény a magról való szaporodás ritkasága mellett is csak 1—2 fiókhagymával gyarapszik s ritkán fakaszt 2 virágzatot.

A teratologiai elváltozások okát csakis éveken át folytatott kerti kísérleti cultura fogja megfejtetni. Az 1916-ban a botanikus kertbe átültetett növényeken eddig még semmi változás nem tűnt fel.

A pistillodiás virágú *O. Boucheanum* nemcsak teratologiai, de rendszertani vonatkozásában is igen érdekes.

Boldogult BORBÁS VINCE u. i. még 1903-ban megtalálta Szászfenes mellett a pistillodiás virágú növényeket s azokat *O. Bungei* BOISS.-nek határozta volt meg. Előfordul-e az irodalomban valahol a szászfenesi *Ornithogalum* e néven, nem tudom, de az bizonyos, hogy úgy az Erd. Nemz. Múzeum és Dr. DEGEN ÁRPÁD egyetemi tanár úr, valamint TUZSON JÁNOS professor úr szíves közlése szerint a BORBÁS herbariumában is saját kezeirásával hitelesített *O. Bungei*-k vannak Szászfenes mellől.

BOISSIER a perzsiái *O. Bungei*-t a „RACEMUS ELONGATUS“-szal jellemzett csoportban írja le.¹ A „FILAMENTA OMNIA INDIVISA“ alapján ez a faj az *O. Pyrenaicum* L. és *O. Narbonense* L. mellé kerül, tehát kétségtelenül a *Beryllis* SALISB. sectioba tartozik és a fűrtös virágzat ellenére sincs semmi köze az *O. Boucheanum*-hoz. Ismerve BORBÁS lelkiismeretes alaposágát s különösen a teratologiai elváltozások iránt fogékony éles szemét, bizonyosnak kell vennünk, hogy az *O. Bungei* BORB. in sched. — non BOISS. esetében csupán előleges azonosításról lehet szó, melynek részletes megvizsgálásában egyéb tanulmányai, majd halála gátolták meg.

Az irodalomban azonban még egy másik *O. Bungei* is szerepel. Morvaország déli részében Vlkos és Bzenec között WILDT A. gyűjtött

¹ Fl. orient V. 1881 : 213.

egy *Ornithogalumot*, melyet *O. Bungei* néven közölt.¹ Ezt a növényt PODPERA később *O. Wildtii* néven új fajként írja le.² WILDT azonban kimutatja,³ hogy a morvaországi két névvel is illetett növény nem más *O. Boucheanum*-nál, melynek porzóin WETTSTEIN szerint, kinek WILDT élő növényeket küldött volt, a portokok visszafejlődtek. WILDT eredeti növényét ugyan nem láttam, de PODPERA leírása után biztosra veszem, hogy a morvaországi *O. Bungei* WILDT — non BOISS, vagyis az *O. Wildtii* PODP. teljesen egybeesik az *O. Boucheanum* fennebb ismertett gynodioicus alakjával. Egybe esik nemcsak WETTSTEIN-nak WILDT által közölt revisiója, de PODPERA leírása szerint is. PODPERA u. is az *O. Wildtii* porzóiról a következőket írja: „**Filamentis oblongis, apice arcuatis attenuatis, perigonio duplo brevioribus, omnibus simplicibus.**“ Teljesen ilyenek az *O. Boucheanum* f. *gynodioica* porzói is.

Gynodioicus formák bizonyára nemcsak Szászfenes mellett nőnek, hanem az *O. Boucheanum* más termőhelyein is.

¹ Verh. naturf. Ver. in Brünn. XLIII.

² Casopis morav. mus. zems. XIV. 1914: 418.

³ Verh. naturf. Ver. in Brünn. LIII. 1914: 265—266.

Abramagyarázat.

VII. tábla.

Felső kép: *Ornithogalum Boucheanum* (KUNTH) ASCHERS. normalis (a kép közepe táján) és pistillodiás (a kép jobb felén) virágú növényei Szászfenes mellett. (phot. Györffy.)

Alsó kép: *Ornithogalum Boucheanum* (KUNTH) ASCHERS. normalis (baloldali) és pistillodiás virágú növényeinek virágzata. (phot. Ferenczi.)

VIII. tábla.

Ornithogalum Boucheanum (KUNTH) ASCHERS.

Fig. 1. A leplétől megfosztott normalis virág a csövé álló hat porzóval. (3/1)

Fig. 2. Normalis virág keresztmetszete a virág alja tájáról. (8/1)

Fig. 3. Normalis virág keresztmetszete a külső porzók portokjai tájáról. (6/1)

Fig. 4. A leplétől megfosztott pistillodiás virág. (5/1)

Fig. 5. U. a. felülről nézve. Az elleveledett porzók csillagosan kiterítve, a felfelé irányuló porzó odanövési helye felett szabad magrügyek látszanak fekete pontok alakjában. (10/1)

Fig. 6—7. Keresztmetszetek pistillodiás virágokból, a magház közepe tájáról, a lepel és az oda nem nőtt porzók elhagyásával. (6/1)

Fig. 8. A normalis virág portokja. (4/1)

Fig. 9. A gynodioicus virág portokjai. (5/1)

Fig. 10. Szabad magrügyek egy oda nem forrt filamentum felső részének színén. (25/1)

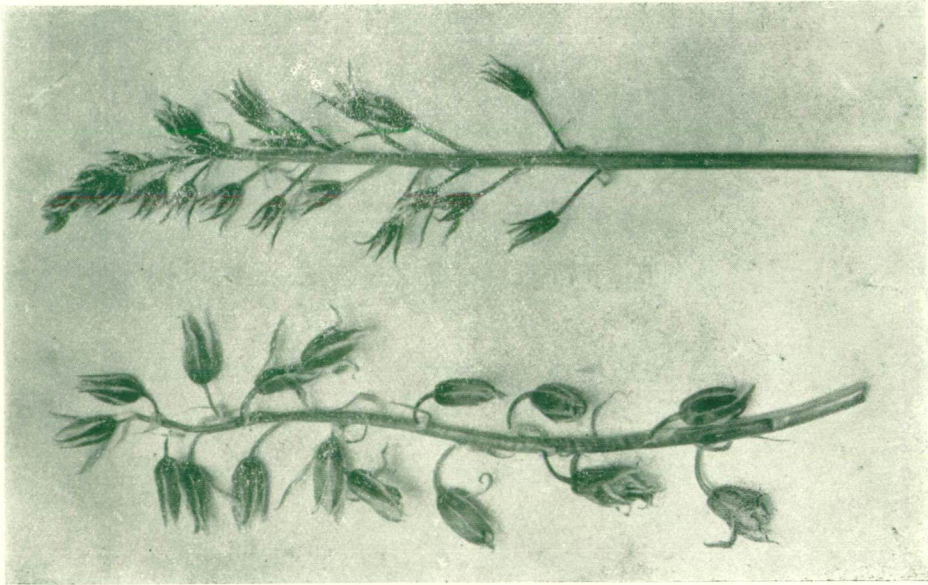
Fig. 11. Pistillodiás virág keresztmetszete a magház alja tájáról. A lepel levelei el vannak hagyva. (10/1)

Fig. 12. U. a. a magház közepe tájáról. (6/1)

Péterfi : Ornithogalum



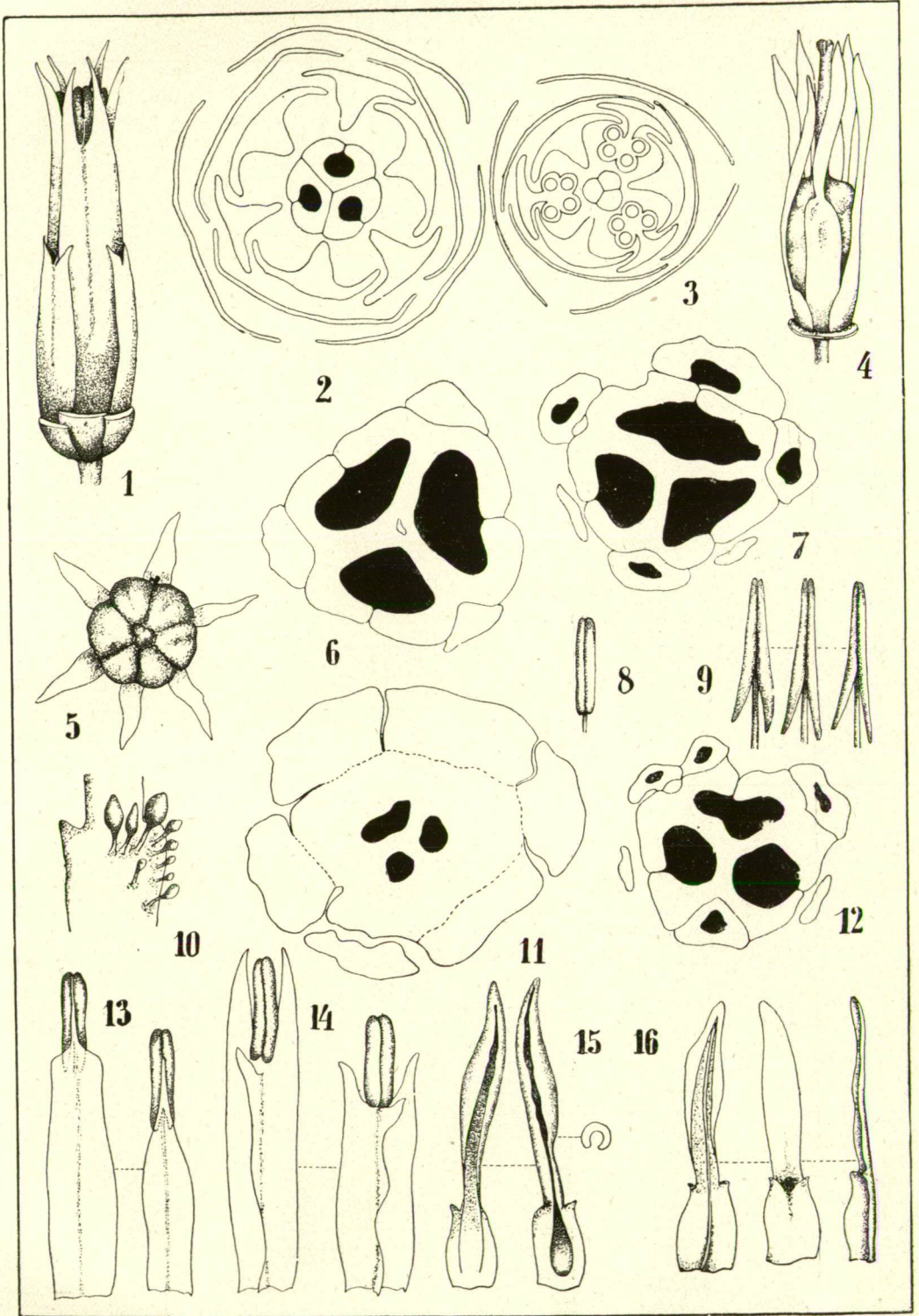
1



phot. Ferenczi (2) et Györfly (1)

2

Péterfi: Ornithogalum.



ad nat. delin. Péterfi

13. A gynodioicus virág porzópárja. (6/1)
 Fig. 14. A normalis virág porzópárja. (5/1)
 Fig. 15. A pistillodiás virág csövesedő porzó; a jobboldalinak filamentocarpelluma a leválasztás következtében nyitott. (7/1)
 16. A pistillodiás virág levelesedő porzó; a középső a filamentum végén fekete pontként feltűnő szabad magrüggyel. (7/1)

Über abnorme Blüten von *Ornithogalum Boucheanum* (Kunth) Aschers.

(Mit Taf. VII—VIII.)

Von: M. Péterfi

Unter den ungarischen *Ornithogalen* zeichnen sich die Arten der Sektion *Myogalum* LINK mit dem traubigen Blütenstande, mit grünlichem Perigon, besonders aber mit der Form und dem Bau der petaloiden Filamente aus. Unter diesen ist am häufigsten, fast in ganz Europa heimisch *O. nutans* L.; südöstliche, d. h. Balkan-Arten sind *O. Aseni* Vel. und *O. prasandrum* GRISEB., und schliesslich Europa's und Kleinasien's gemeinsamer Bewohner ist *O. Boucheanum* (KUNTH.) ASCHERS. *O. nutans* kommt auch in den westlichen Gegenden Ungarns¹ vor im grösseren Teile des Landes ist jedoch *O. Boucheanum* verbreitet. Letzteres wird gegen Osten immer häufiger und ist in Siebenbürgen wie auch in dessen Nachbargebieten nicht selten.² Auch in der Umgebung Kolozsvár's wächst es mehrererorts und bei Szászfenes, unweit von Kolozsvár kommt es massenhaft vor. An den Blüten der meisten Exemplaré bei Szászfenes sind in mehrfacher Hinsicht sehr interessante teratologische Umbildungen zu beobachten. Eine kurze Beschreibung dieser abnormen, umgebildeten Blüten bringen folgende Zeilen.

O. Boucheanum steht mit *O. nutans* in naher Verwandtschaft. Die auf die Lebensdauer der Blätter sich beziehenden kleineren Unterschiede ausser Acht lassend, zeigt sich der grösste und vielleicht allein durchgehende Unterschied zwischen diesen zwei Arten in der Beschaffenheit der Blüten, beziehungsweise der Staubblätter. Die petaloiden Filamente sind am oberen Ende bei beiden Arten dreiteilig. Die zwei äusseren Abschnitte stehen zahnartig ab, der mittlere trägt den Staubbeutel, d. h.

¹ Betreffs des ungarländischen Vorkommens des diesen verwandten *O. prasandrum* GRISEB. siehe ASCHERS. u. GRAEBN. Syn. III. 1905—1907: 252.

² SIMONKAI Erd. ed. fl. helyesb. fogl. 1886: 526.