

kristályos palákon, *c*) grániton, *d*) bazalton előforduló zuzmókat, s következőképen kimondja, hogy bizonyos zuzmófajok jelenlétéből törvényszerűleg következtelhetünk a substratum természetére.

6. Elterjedésükre befolyással van az élők világában folytonosan vívott életküzdelem is. Az előharcos zuzmókat, miután a sziklák felületét elmálasztották, az utánuk következő magasabb rendű növények lassanként elnyomják, s a küzdelmet felvéve, így lesznek a zuzmók más növényeken epiphitikusan élő növények. Az állatokkal szemben chemiai és mechanikai szerkezetükkel védekeznek (mérgező savak, túkristályok).

7. Az emberi kultúra is befolyásolja a zuzmók elterjedését, a mennyiben az erdők irtása, erdők ültetése, a földek művelés alá vétele stb. mind befolyással van a zuzmók megélhetésére.

A felsorolt tényezőkkel meghatározott előfordulás keretén belül szerző a következő felosztást ajánlja:

I. *Földi zuzmók* (species terrestres)

- a) kovasavas } talajon.  
b) meszes }

II. *Közelteken élők* (species saxicolae)

- c) szilikátumokon  $\left\{ \begin{array}{l} \alpha) \text{ gránit} \\ \beta) \text{ kristályos pala} \\ \gamma) \text{ bazalt} \end{array} \right\}$  flórájával,

- d) karbonatokon  $\delta)$  mész, dolomit flórája,

III. *Organikus substratumon*

- e) kéreg zuzmók élőfán  $\left\{ \begin{array}{l} \alpha) \text{ fenyves} \\ \beta) \text{ bükkös} \\ \gamma) \text{ tölgyes,} \end{array} \right.$

f) kéregzuzmók tönkön (fatönk, faépítményeken, kerítésceken, házfede-  
leken), (sp. lignicolae),

- g) növényi részekeken (sp. muscicolae, graminicolae).

TOMEK JÁNOS.

**Staub M.** *A Balatonvidéki növényfenológiai megfigyelések eredményei» című művéről.*\* (Egyúttal válasz a Magyar Botanikai Lapok« észrevételeire.\*\*)

A »Magyar Botanikai Lapok« (»Ungarische Botanische Blätter«) című Degen Á. által kiadott folyóirat múlt évi 810. számában »Hazai botanikai dolgozatok ismertetése« főcím alatt, bírálat tárgyát képezi S t a u b Ó r i c z -  
nak általam sajtó alá rendezett posthumus munkája.

A bírálat »ismertetésnek« nevezett cikke úgy van megírva, hogy az olvasó a legjobb akarattal sem tudhatja meg belőle a kritizált mű intenzióit, beosztását, tartalmát és végleges eredményét. Indítva érzem magam tehát, hogy olvasóimat objektív úton tájékoztassam.

\* Előadta szerző a növénytani szakosztály 1907. február 13-iki ülésén.

\*\* Ezek az észrevételek aláírás nélkül jelentek meg.

A mű célja és feladata valamint megoldásának módja az Előszóban pontosan meg van említve:

»A növényfenológiai megfigyelések célja kettős volt; még pedig: 1. megállapítani azt, hogy a Balaton közelebbi és távolabbi környékén, egyáltalán az egész Dunántúlon milyenek a növényfenológiai viszonyok; 2. megállapítani azt, hogy a Balaton víztömege gyakorol-e valamelyes hatást a legközelebbi környékén előforduló növényzetnek évszak szerint való fejlődésére.

Lejebb:

»A megfigyelések anyagánál főként olyan növények szolgáltak, amelyek lehetőleg mindenütt előfordulnak, melyeket a megfigyelő minden nap szemmel tarthat s könnyen és biztosan meghatározhat.

A végeredmény a VII. (utolsó) fejezetben van összefoglalva:

Hogy a Balaton tekintélyes víztükrének néminemű hatást lehet-e tulajdonítani, az nem világlik ki. Bebizonyosodottnak tekinthető, hogy *lényeges befolyást* nem gyakorol. Tekintettel arra, hogy az olyan aprólékos részletekre terjedő exakt kutatások, mint a milyenekről »A Balaton környékének éghajlati viszonyai« című szakaszban Sáringer számol be, szintén azt bizonyítják, hogy a Balaton csak a legközelebbi környékére gyakorol némi hatást s ez is főleg csak a hőmérséklet napi menetében, rövid időközök nagy hőmérsékleti különbözőzeteinek tompításában jut érvényre, — természetesen kell találnunk azt, hogy a Balaton környéke növényzetére nem gyakorol olyan hatást, hogy a fenológiai jelenségeket feltűnően módosítaná.«

A részletekről az utolsót megelőző hat fejezet és egy függelék szól. Mindezekről részletesen nem számolhatok be, de tegyél hadd említsem meg a következőket.

Az első fejezetben a dunántúli tél növényfenológiai jelenségei vannak röviden jellemezve. Egyebek között az 1872/3-iki rendkívül enyhe télről esik szó. 1872. november és december havában számos — a műben megnevezett — növény virágát lehetett lelni s 1873. január meg február havában szintén számos virág nyílt. Az illető megfigyelések főleg a budai hegyekre szorítkoznak. A legfontosabb adatokat Staub saját megfigyelésein kívül Simonkai megfigyelései szolgáltatták.

Tekintettel arra, hogy többnyire közönséges növényekről van szó, a milyenek pl. *Aesculus Hippocastanum*, *Taraxacum officinale*, *Cornus sanguinea*, *Lamium purpureum* stb., e növények helyes meghatározásában nem lehet kételkedni, ha csak el nem akarjuk hitetni valakivel, hogy Staub pl. a *Cornus sanguinea*-t, Simonkai a *Helianthus annuus*-t nem ismerte. De bíráló mégis azt írja, hogy a növények *kétségtelenül* rosszul vannak határozva. Ilyet kijelenteni bizonyíték nélkül több mint igazságtalan kritika.

Aki pedig a téli növényfenológiai jelenségek iránt érdeklődik vagy aki a mi telünket és pl. Németország vagy Franciaország valamely részének telét össze akarja hasonlítani, annak a Staub művében közölt adatok igenis értékesek lesznek. Ha a bíráló *ismertetésében* egyebek között a mű I. fejezetének lényegét elmondta volna, olvasói önállóan határozhattak volna arról, hogy azt az I. fejezetet értékesnek tartsák-e vagy nem.

A II. fejezet a hóvirág (*Galanthus nivalis*), mogoró (*Corylus Avellana*) és som (*Cornus mas*) tavaszi ébredéséről szól. Megtudjuk belőle, hogy az 1871-től 1897-ig terjedő megfigyelési adatok szerint a különböző dunántúli állomásokon mikor nyílik virágja e három növénynek. A megfigyelési adatok azért kezdődnek az 1871-iki esztendővel, mert maga Staub akkor kezdte növényfenológiai megfigyeléseit s akkor szervezett Magyarországon növényfenológiai megfigyelő állomásokat. Ha elődje lett volna, messzebbre lehetett volna visszamenni. Egy-kezt adat különben a múlt század 50-es éveiről is szól. Igaz, hogy nincs mindegyik állomásról mindegyik évre szóló adat, de ami van, egybe van állítva s így áttekinthető képet nyújt. Van e már a Kárpátokra, Erdélyre, az Alföldre vagy az Adria vidékére vonatkozó hasonló összeállítás? A Balaton vidékéről és a Dunántúlról íme van s ezt hazai botanikusnak meg a Balaton-Bizottságnak köszönhetjük. Bizonyára a külföld is érdeklődne iránta, ha objektív referátum alapján arról értesülne, hogy Staub műve miről szól. Ám a bíráló csak arról értesíti olvasóit, hogy a mű «értéktelen», mert a növények hibásan vannak határozva. Hát talán a hóvirágot is rosszul határoztak meg a mogorót és a somot?

Az említett, fejegyzett és áttekinthetően összeállított növényfenológiai adatokból Staub még a középadatokat s végül a melegösszeget is számította ki, még pedig azt a melegösszeget, melyet az illető növény az év első napjától számítva a növény virágnyílásáig élvez, a napi pozitív középhőmérsékből kiszámítva. A bíráló a művet azért is jelenti ki értéktelennek, mert a műből szerinte csak általánosan ismert következtetéseket lehet vonni. Am arról, hogy a megfigyelési adatok, valamint a belőlük kiszámított közép-adatok és a növénytől a virágnyílásig élvezett melegösszegek hol vannak már közölve, azt a bíráló nem árulja el. Ha igazságosan akart volna eljárni, akkor megemlíthette volna azt, hogy azoknak csekély része már közölve van, még pedig éppen Staub tollából, a m. kir. Meteorológiai Intézet kiadványaiban. A legeslegnagyobb részük azonban még nem volt közölve, mert a legtöbb adatot csak a Balaton-Bizottság szervezésének köszönhetőleg lehetett megkapni s ezeket Staub csak a legújabb időben dolgozta fel.

A melegösszegek kiszámítása a növényfenológiában általánosan elfogadott eljárás. Kiváló jelentőséget nem tulajdonítok neki, bár régebben sok reményt fűztek hozzá a szakemberek. Bizonyos tudományos értéke azonban talán mégis van, mert az illető növény állandójaként szerepel. Ez az állandó a növényre jellemző, csak az a baj, hogy némi határok között ingadozik. Ugyanis a virágnyílás ideje nem egyesegyedül a hőmérséktől, hanem más tényezőktől is függ s ezek változásánál fogva a melegösszeg sem egészen állandó. Mégis, az az eredmény, hogy pl. a hóvirág jellemző melegösszege 78°, a gyöngyvirágé (III. fejezet) 6000 körül, a fehér liliomé pedig (IV. fejezet) 14000 körül van, nemesak a növényfenológus meg a növénygeografus, hanem talán még a fiziologus szemében is figyelmet érdemel. Talán bíráló olvasói közül is egyik-másik érdeklődött volna ezek iránt.

A melegösszeg kiszámítását kezdetlegesnek kell tartanunk. Pontosabb megfigyeléseket csak fiziológiai készültséggel lehetne végezni. De addig tudo-

mány a tudomány, míg fejlődik. Aki a tudománytól mindjárt kezdetben a végső határig menő exakt pontosságot var, az sokat követel. Az eddigi eredményeket lekicsinyelni csak annak van joga, aki újabbakat s jobbakat ért el. Bíró az azonban nem is bocsátkozik tudományos fejtegetésekbe, csak ócsárol.

A következő fejezetekben a II. fejezethez hasonlóan különböző növényekre vonatkozó fenológiai adatok vannak összeállítva, a melegösszegek feltüntetésével. Már hangsúlyoztam, hogy a növények hibás határozásáról szó sem lehet. Bíró azt hibáztatja, hogy némely faj, mint a *Pinus communis*, nincs elég pontosan meghatározva, ő az illető faj megnevezésén kívül a fajváltozat, forma vagy fajta megnevezését is kívánta volna. Egyelőre mégis meg kell elégeJnünk magának a fajnak fenológiai kutatásával; ennél többet nyújtani eddig senkinek sem sikerült.

Az előzőket egybefoglalva, azt hiszem, hogy minden objektív olvasó arra az eredményre fog jutni, hogy a mű nemcsak hogy kiadásra nagyon is érdemes volt, hanem érte Staub emlékének is igaz halával tartozunk.

BERNÁTSKY JENŐ.

**Szabó Z.:** *Index criticus specierum atque synonymorum generis Knautia* (L.) COULT. Beibl. zu den Botan. Jahrb. Nr. 88, 1907, pag. 1—31.

Szerző, e hasábkon\* már ismertetett monografiájának második — tulajdonképeni systematikus — része. Munkájában csupán a fajok, alfajok, változatok és alakoknak, továbbá az alnemek és felekezeteknek meghatározó táblákba való állításával és a társnevek felsorolásával foglalkozik. Szükséges és soká késett kiegészítője első munkájának, melylyel egyetemben áttekintő képet nyújt erről a nehéz s oly változékony génuszról. Világos kulcsai segélyével most már könnyen eligazodhatunk a knautiák nagyszámú alakjai között.

Újak a következők: *K. byzantina* FRITSCH var.  $\alpha$  *Fritschiana*, var.  $\beta$  *heterophylla*, var.  $\gamma$  *hellenica*; *K. arvensis* (L.) COULT var. *glandulosa* FROEL. f. *nana*; *K. silvatica* DUBY var. *pocutica*; *K. longifolia* (W. K.) KOCH var.  $\alpha$  *Kochii* BRÜGGER f. *genuina*, var.  $\beta$  *aurea*; *K. flaviflora* BORR. var.  $\alpha$  *Kochiana*, var.  $\delta$  *paphlagonica*; *K. albanica* BRIQUET var.  $\alpha$  *Briquetiana*.

LENGYEL GÉZA.

\* Növénynt. Kozl. 1905, p. 102.