

A növények színompájáról.

A természet szépségei iránt fogékony szemlélő előtt alig lehet megkapóbb és lélekemelőbb látvány, mint a kikelettel új életre ébredett, teljes színompájában díszlő erdős vidéknek napfelkeltekor való megszemlélése.

Az erdei réteket és tisztásokat gazdag fűszőnyeg borítja, szépen kihimezve a parlagi rózsza, vadszegfű és a Flora egyéb kedves gyermekeinek színes csokraival. A verőfényes lejteken a szamócza kövér csoportokban piroslik, míg amott a sűrű lombátor homályán aranyzöld sugárszálak szűrődnek keresztül.

A meleg sugarak érintésére az anyatermészet kebelén mindenütt új élet támadt; a növényvilág üde színben, ifjúi dús erőben pompázik. Ezer meg ezer virágkehely mosolyogva nyílik meg és drága illatot lehel. A felkelő nap sugarai a harmatözön csillogó gyöngyein megtörve, kápráztató szivárványfátyolt borítanak e bűbajos képre, melyet — úgy tetszik — jóságos tündérujjak csodás művészettel szöttek.

A természet ily magasztos benyomása alatt némi hasznossal egybekötött kedves szórakozás leend e benyomás főtényezőjének, a növényzet színompájának kissé figyelmesebb tanulmányozása, szem előtt tartva és a vegytan törvényeivel egybevetve a híres dr. Moleschottnak e részben tett tudományos észleleteit.

Azok az anyagok, melyek a növények színompáját kölcsönzik, természettudományi szempontból még koránt sincsenek annyira megvilágítva, hogy minden további kutatás fölöslegessé vált volna, minek oka főleg abban van, hogy ez anyagok szerfölött csekély mennyiségben rendkívüli hatást, és azok vegyületének alig észrevehető változása a színompa végtelen árnyalatait lévén képes előidézni, az alapanyagok tisztán való

előállítására csaknem legyőzhetetlen nehézségekkel jár. Nem is igen foglalkoznak még a legkimerítőbb növénytani, növényélet- és boncztani munkák sem behatóbban a növények színével, eme finom valamivel, a mit legtalálóbban a növényvilág költészetének nevezhetnénk.

Az eddig tett kísérletek szerint a növényi festő-anyagok elemi összetételét, kevés kivétellel, a széneny, a köneny és az éleny adja. A kivételek közt megemlítendő a zöld festő-anyag, mely a fönnebbi három elemen kívül gazdag légeny-tartalommal is bír.

Vegyteni tulajdonságukra nézve a festő-anyagok részint mint gyöngé savak, részint mint aljak, részint pedig és leginkább mint közömbös anyagok tekinthetők.

A zöld festő-anyag vagy levélzöld (Chlorophyll), mely mint legelterjedtebb, a növényzet fő- vagy alapszínét képezi, a növény belsejében éleny föl vételével növényfehérjéből képződik, mit gazdag légeny- és élenytartalma is bizonyít.

A levélzöld, mint vízben fel nem olvadó anyag, keményítő, fehérje és viasz kíséretében a sejtekben parányszemcskék alakjában fordul elő s vegyelemzés útján sárga és kék alkotórészekre bomlik szét, mely alkotórészek különböző összetételi arányából magyarázható meg az a számtalan árnyalat, melyet a levelek zöld színe mutat. A vegyelemzés alkalmával nyert sárga alkotó rész az őszi sárga levelekben előforduló festő-anyaggal azonos.

Daczára annak, hogy a levélzöld képződése az éleny felvétele által feltételeztetik, a növényzet mégis épen zöldülése közben választ ki legtöbb élenyt. Ez onnét van, mert midőn a növényi életfejlődés folyamában a keményítő anyag viaszszá változik, tetemes mennyiségű éleny válik ki, melynek egy bizonyos része a fehérje oxydálásával levélzöldet képez, míg a nagyobb rész a levelek által kileheltetik. A levelek

tehát nem azért fejtenek ki élenyt, mert zöldek, hanem ama folyamat alatt, a míg zöld szint váltanak, és így a kifejlődő éleny nem egyéb, mint a zöldülési folyamatnak egy mellékterméke.

A fény behatása a növények szerveiben lévő szénsav felbomlását hathatósan elősegítvén, a növény színekben élénk virulatot ébreszt, minélfogva a növények világosságnak kitett részeiben majdnem kivétel nélkül kifejlett festő-anyagok találhatóak, míg ellenkezőleg a világosságtól elzárt növény bányadt, halvány szint mutat. A levélzöld képződését azonban nemcsak a fény megvonása, hanem a talajnak némely ásványi alkotórészekben szenvedett hiánya is akadályozza. Nevezetesen, ha a talajban a vas teljesen hiányzik, a zöld szín nem képződhetik.

A levélzöld a növények belsejébe legmélyebbre behat, míg ellenben a virág sajtósága színe ritkán található fel a rügy belsejében, melyből a virág kifejlődik.

A levélsárga (Xantophyll), miként már érintettük, nem egyéb, mint a levélzöld vegybontása által nyerhető sárga alkotórész. Ezen festő-anyag, hasonlólag a levélzöldhöz, melyből képződik, vízben fel nem oldható s viasz kíséretében a sejtekben parány szemecskék alakjában jön elő. Kénsavval érintkezésbe hozva, megbarnul.

A világosságtól elzárva fejlődésnek indult növény sárga levelei a fény behatásának kitéve, lassanként élénk zöld szint váltanak; míg ősszel ugyanaz az ok épen az ellenkező jelenséget idézi elő, t. i. a zöld levelek a fény behatása alatt megsárgulnak.

E jelenségnek oka abban rejlik, hogy ősszel a növény évi fejlődési folyama véget érven, levélzöld sem képződik többé és így a fény folytonos behatása és az éleny hozzájárulása által a meglévő levélzöld fölemésztődik a nélkül, hogy

ujjal pótolatnék, minek folytán a levelek halványulni kezdenek, megsárgulnak és végre lehullanak.

Sok piros gyümölcsű növény leveleiben őszszszel a növény-sárga helyett az u. n. levélpiros fejlődik ki. E festő-anyag a cseresznye és veres ribiszke festő-anyagával megegyezik, s a levélzöldtől és levélsárgától abban különbözik, hogy vízben feloldható lévén, a folyékony sejtanyagban oldott állapotban található.

Ha a levélpiros oldatát elpárologtatjuk, barna üledék marad vissza, mely lugsókkal kezelve, megzöldül.

A levélpiros, hasonlólag a levélsárgához, levélzöldből képződik, mely átváltozás oka az élelnek különböző mennyiségben és különböző viszonyok között történő fölvételében rejlik.

Miután némely gyümölcsök piros szine a levélpirossal megegyezik, több mint valószínű, hogy sok szines növényrészek felséges szinpompájukat átváltozott levélzöldnek köszönik.

Az előrebocsátottak, mint a festő-anyagok képződési folyamának kezdőleges elmélete, behatóbb vizsgálatra még csak kulcs gyanánt vehetők, melyek segítségével e nagyfontosságú tünemény titkainak felderítése várható.

„Sok tárgy van még a földön és az églben, melyről a philosophia mit sem álmodik!“ mondja Shakespeare Hamletje s ez állítás igazságáról meggyőz bennünket végtelen sora ama természeti tüneményeknek, melyeknek oka és valódi rendeltetése részint a tudománynak még talán századokra terjedő buvárlkodása, részint valamely szerencsés véletlen folytán derül ki, vagy pedig bizonytalan s talán örök időkre titok marad.

Az átalakulások s ezzel kapcsolatos tünemények, a természet e titokszerű munkái, édesen vonzó erővel kötik le a természetbarát figyelmét, nyomról-nyomra ösztönözvén őt, hogy a titok forrásáig hatoljon; de egy bizonyos ponton a vezér-

fonál megszakad, az értelem tapogatózni kezd, s a kutató lélek fáradtan és szárnyaszegetten állva meg az alkotás utvesztője előtt, imára borulva érzi, a mit fenkölt szellemü költőnk (Berzsenyi) buzgó áhitattal kifejez:

„Léted világít, mint az égő

Nap, de szemünk bele nem tekinthet.

.
harmatcsepp, virágszál

Hirdeti nagy kezed alkotásit.“

Székely Mihály.

Lapszemle.

(—á—é—) **A hézagtöltő-fáról** — „Ueber Füllholz“ czim alatt — érdekes értekezést közöl az „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung“ folyó évi márczius havi füzete. Ez értekezésben az erdőnek a főfanem által el nem foglalt hézagait céljaink szerint betöltő fa feladata, kiterjedése, továbbá a fanemek, melyek e célra alkalmasoknak tartatnak, tárgyalatnak. Minthogy az erdő pénzügyi előnyeinek emelésére irányuló ezen elv csak az újabb időkben kezd a gyakorlati erdőgazdaság körében kiterjedettebben alkalmaztatni, nem lesz érdektelen szemlénket az elől idézett czimű cikkben foglaltakra kiterjeszteni.

Újabb időben az erdőlelepitéssel és neveléssel foglalkozók a régi rendszertől mindinkább eltérve, mind több és több figyelmet fordítanak a természetszerű irányra, s ennek kifolyásaképp a tiszta, egyenlő koru és szabályos erdők telepítése helyett inkább az adott viszonyokhoz alkalmazkodnak és így kényszer nélkül, fokozatosan igyekeznek a gazdaságot kitűzött céljának megfelelővé tenni. Ennélfogva akár természetes, akár mesterséges erdősitésnél az erdő sűrűségének sok körülménytől függő helyes fokát aránylag csak kevés esetben igyekeznek azon fanem által szabályozni, mely a tulajdonképi, a forda végén letarolandó fanemet képezi. Ily eset csak akkor fordul elő, midőn a termőhelyi viszonyok mellett csupán ezen egyetlen fanemnek van kedvező tényészet biztosítva, vagy pedig ha az erdőt alkotó ezen fanemnek gyöngébb választékai is oly kedvezően értékesíthetők, hogy ez által legalább a telepítésükre és nevelésükre fordított költségek teljesen megtéríttetnek. A tulnyomóan legtöbb esetben azonban a gazdasági körülmények azt ajánlják, hogy a telepítés alkalmával már