

aljat, melyben sok gyom-mag van, valamint a magvas gyomokat azért kell elégetni, mert a trágyára szórva a gyom-magvak egy része óva marad az elpusztulástól s a trágyával ismét a szántóföldre kerül. Ép így van ez az üszök és rozsdagombák spóráival fertőzött gabona s rostaaljával is. A kártékony gombákkal fertőzött növényrészek vagy magvak azért égetendők el, mert a gombák spórái hosszabb időn át is megtartják életképességüket s az egyéves trágyával a talajba kerülve, újra folytathatják káros munkájukat. A rothadó növényrészeknek a tenyésztési helyektől távolabb eső, mélyebbre való elásását azért tartanám megengedhetőnek, mert elégetésük nagyobb bajjal jár.

Szükségesnek tartom még akár törvény útján is gondoskodni arról, hogy a növények s állatok okozta károk, legalább a felmerülő kétes esetekben hivatott szakember ítéletére bocsáttassanak; sőt szükségesnek tartom, hogy a mostani a káros rovarok vizsgálatára hivatott

intézet kiegészítették nemcsak a káros növények, de egyáltalán a növények vizsgálatára is. Ez földművelő államban, mint mi vagyunk, a kormányoknak nélkülözhetetlenül szükséges. Példát adnak e tekintetben az amerikai Egyesült-Államok egyes államai, melyek nagyobb részében van állami botanikus alkalmazva. Az ily alkalmazottak mellett mellőzhetik a kormányok a szakiskolák ily irányú zaklatását, meghagyva nekik a maguk hatáskörük — a tanítás, önképzés, szaktudományuk előbbrevitele — kellő betöltését.

Az elmondottakban foglaltam össze a mezőrendőri javaslatra vonatkozó észrevételeimet. Vajha törvényalkotóink figyelmökre méltatnák! Társulatunk e javaslattal foglalkozó cikkek közrebocsátásával mindenestre megszerezte magának a megnyugvást, hogy feladatát, a természettudományok terjesztését, ez alkalommal is igyekezett teljesíteni.

DR. MÁGÓCSY-DIETZ SÁNDOR.

A VILÁG LEGÖREGEBB TUDÓSA.

Alig három éve, hogy a tudományos világ a híres francia chemikusnak, Chevreul-nak, 100 ik születése napját ünnepelte. A tudósok eme nesztora f. év április 9-ikén 103 éves korában költözött el az élők sorából. Ritka embernek jut a szerencse, hogy száz éves jubileumát megülhesse; az meg épen páratlan eset a tudományok történetében, hogy tudós ilyen nagy kort érjen el. Chevreul egész hosszú életét a tudománynak szentelte; korszakalkotó felfedezései halhatatlan nevet szereztek számára; palját ritkító, ernyedetlen szorgalma pedig mintaképül fog szolgálni a késő utókornak is.

Michel Eugène Chevreul 1786. augusztus 31-ikén született Angersben. Atyja, jónevű orvos, 91 éves korában halt meg, anyja pedig 93 évig élt. A

fiatal Chevreul 1804-ben kezdett a chemiával foglalkozni és 1809-ben már Vauquelin segéde a Sorbonne-on; 1813—1830-ig a Collège Charlemagne tanára Párizsban; 1824-ben a világhírű »Manufacture de Gobelins« igazgatójává neveztetett ki, mely állásában bő alkalma nyílt a festékekkel foglalkozni és itt írta híres munkáit a színekről, festékekről és a kelmefestésről. 1830-ban a természettudományi múzeum chemiai tanárává lett és ez állását meg is tartotta 1879-ig.

Ha Chevreul működését, mint chemikusét méltatni akarjuk, első sorban a zsirokról szóló munkájáról kell megemlékeznünk. Chevreul 1811-ben kezdte idevágó kutatásait és 1823-ban megjelent munkájában (»Recherches sur les corps gras«) a zsirok összetétele és a szappanosodás chemiai folyamata

már egészen pontosan és biztosan meg van állapítva. Chevreul idejéig a zsírokat chemiailag egészen helytelenül ítélték meg és a szappanosodást is hibásan magyarázták. Ismerkedjünk meg röviden a régi felfogással, mert csak így méltányolhatjuk teljesen a nagy francia chemikus felfedezéseit.

Az olajokat már a régiek is ismerték és a gyümölcsökből sajtolás vagy vízzel főzés útján állították elő; a szappant azonban csak Plinius említi először az

I. században Kr. u. Galenus (a II. században) már leírja, hogy a szappan faggyúból, hamu-lúgból és mészből készül. A szappant azonban hosszú ideig inkább csak orvosszerűen használták, másásra pedig leginkább lúgot alkalmaztak. A szappan használata csak lassan terjedt el, míg végre Chevreul felfedezései az egész szappan-iparnak új irányt nem adtak.

A szappankészítés tudvalevőleg abban áll, hogy a zsírokat maró lúggal



Chevreul 50 éves korában.



Chevreul 100 éves korában.

főzik, mely esetben, mint azt Chevreul óta tudjuk, a zsír gliczerinje kiválik és a lúgnak fémje lép helyébe. Azelőtt azt hitték, hogy a szappan képződésekor a zsír az alkalival direkt egyesül és nem figyeltek arra, hogy az a zsír, mely a szappanból savak által kiválasztható, más tulajdonságú, mint az, a melyből a szappan készült. Még az 1778-ban megjelent »Dictionnaire de Chymie«-ben is azt olvassuk, hogy az olajon az, hogy alkalival egyesül, semmi vagy csak igen kevés változást okoz,

mert minden sav megint csak kiválasztja a szappanból. A szappanosodás eme régi elmélete még akkor sem ingött meg, mikor Scheele 1783-ban a gliczerint felfedezte és kimutatta, hogy a disznó-zsírban és a vajban is előfordul.

Chevreul, mint említettem, 1811-ben kezdett a zsírokkal foglalkozni és már 1813-ban kimutatta, hogy a disznó-zsíról készült szappan egy alkaliból és két, savas tulajdonságú anyagból áll, mely utóbbiak közül az egyik szilárd, a másik pedig folyós; az elsőt *margarin-*

nak, a másodikat egyelőre zsírfolyadék-nak (*graisse fluide*) nevezte. Ugyanekkor azt is tapasztalta, hogy a szappanosításban gliczerin is keletkezik, de megmutatta azt is, hogy ezek az anyagok nem a szappanosodáskor képződnek, hanem a zsírban már készen vannak. 1816-ban határozottan kimondotta, hogy a szappanosodás abban áll, hogy az alkali a zsírban lévő savval, egyesül és a gliczerin kiválik. Ugyanezen évben sokféle zsírfajtát megvizsgált és a bennök talált szilárd zsírt *stearin*-nak, a folyékonyat pedig *elain*-nak nevezte el, egyúttal konstataulta, hogy a zsír halmazállapota attól függ, hogy milyen arányban van benne a szilárd és a folyós alkotórész. Későbbi kutatásaiban végre megállapította a tőle felfedezett anyagok kémiai összetételét.

Chevreul felfedezései következtében tehát kétségtelenné vált, hogy a zsírok bizonyos savaknak (a stearinsavnak, olajsavnak stb.) gliczeridjei, vagy, a mint azt ma mondjuk, hogy a zsírok összetett éterek. A szappanosodáskor ezek az összetett éterek felbontatnak: a gliczerin kiválik és helyébe alkali lép, vagyis más szóval a szappan nem egyéb, mint a zsírsavak alkali sója. A szappan ásványi savakkal kezelve, felbomlik és a zsírsavak kiválnak. A faggyúból ekként előállított savat, a stearinsavat gyertyakészítésre használják. Chevreul nyomán sokan foglalkoztak a zsírok és szappanok természetével; így kapott' azután a szappan és vele együtt a gyertya gyártása oly rendkívül nagy lendületre.

A zsírokról írt munkája mellett legnevezetesebb Chevreul-nak a színekről, a festékekről és a kelmefestésről végzett tanulmánya. Idevágó értekezéseit a párizsi akadémiának nyújtotta be és azok legelőször az akadémia folyóiratában, a »Comptes rendus« 1835—1865. évfolyamaiban jelentek meg. Később az akadémia kiadásában önállóan is megjelentek. (»Recherches chimiques sur la teinture«. Paris, 1862. »Exposé d'un moyen de définir et de nommer les couleurs«. Paris, 1861. »Des cou-

leurs et de leurs applications aux arts industriels à l'aide des cercles chromatiques«. Paris, 1864. stb.) Eme tanulmányok célja egyrészt a színeknek fizikai szempontból való megvizsgálása, másrészt pedig azon változások megállapítása volt, melyeket a festékek a mindennapi használatban szenvednek. A fizikai változást főleg a festékeknek egymással való keverésében és egymás melletti alkalmazásában találja. Az egymással keverés csinál pl. a kékből és sárgából zöldet, a kékből, vörösből, sárgából pedig feketét. Ha két szín egymással nem keverve, csak egymás mellé van állítva, akkor a szem mind a kettőt látja ugyan, de másképp ítéli meg őket, mint mikor mindegyiket külön látja. Ennek kapcsán kijelöli a hatásokat, melyeket a falak, a butorok és a ruházat színe az emberek arcszínén okoz és megadja még a szabályokat is, melyek szerint a különböző színű virágok a kertekben elosztandók. Végre bebizonyítja, hogy a színek harmóniája változatlan, matematikai törvényeknek van alávetve.

A festés kémiai elméletének fejtegetésében először is megvizsgálja a szöveteket, a melyeket festeni akar, azután meghatározza kísérletileg, hogy minő változást tesz a festékeken a tiszta víz, a levegő, a világosság, a meleg stb. Megvizsgálja a legkülönbözőbb festékeket, nevezetesen az indigót, a berlini kéket, a kurkumát, az orseille-t stb. és a magaviseletöket gyapjun, selymen és gyapoton. Tanulmányozza továbbá a különféle pácok hatását a színek erőségére, a festékeknek a szövetre erősítése módjait és a tőle készített chromatikus táblákból meghatározza a különféle festékeknek viszonylagos állandóságát. Chevreul eme kutatásokat hosszú időn át (1828-tól 1864-ig) rendkívüli szorgalommal és kitartással végezte és a festés elméletét sok új adattal gazdagította.

Ezek Chevreul legfőbb munkái; működésének hosszú ideje alatt azonban a kemiának még sok ágában ku-

tatott és a »Comptes Rendus«-nek alig van kötete, a melyben nevével ne találkoznánk. Önálló munkái közül megemlítendő még az organikus elemzésről írt könyve (»Considération générale sur l'analyse organique et sur ses applications«. Paris, 1824.) továbbá a »Histoire de connaissance chymique.« Paris, 1866.

Az 1870—71-iki francia-porosz háború alatt a 85 éves aggastyán nem hagyta el múzeumát, noha több mint 80 bomba csapott bele a szekrényekbe és a gyűjteményekbe, maga pedig a legnagyobb fogyatkozásokat állta ki. Ugyanekkor érélyes fellépésével megmentette a Gobelins-gyárat a Commune gyujtogatásaitól. Ekkor írta a »Distraction d'un Membre de l'Institut de France, lorsque le Roi de Prusse Guillaume I. assiégaient Paris« című híres munkáját.

Nagy érdemeihez mérten sok számos kitüntetésben részesült a hosszú élet alatt. Az »Académie des Sciences« már 1826-ban tagjává választotta. 1838-ban annak alelnöke, 1839-ben pedig elnöke volt. 1852-ben a »Société d'encouragement pour l'industrie nationale« 12,000 frankos díját nyert el; 1873-ban a »Society of Arts« az Albert-éremmel tüntette ki »a szappanosodást, kelmefestést és mezőgazdaságot illető munkálataiért, melyek félszázadnál tovább jótékony hatással voltak a világ iparának fejlődésére«. 1826-ban a londoni »Royal Society« is levelező tagjává választotta. Tagja volt továbbá a koppenhágai, stockholmi, berlini, moszkvai stb. akadémiáknak.

A párizsi akadémia már évekkal ez előtt elkészíttette mellszobrát, a heidelbergi egyetem pedig 500 éves fennállásának ünnepélyén 1886-ban tiszteletbeli doktorná nevezte ki.

Százéves jubileumán megünnepelte az ősz tudóst az egész tudományos világ, de különösen nagy ovációkban részesítette Párizs és az ottani tudományos intézetek. Az »Académie des

Sciences« elnöke szép beszéd kíséretében nyújtotta át neki az akadémia ajándékát, a múzeum pedig díszülést tartott, melyen a többek között Frémy, a múzeum igazgatója is beszédet intézett az ünnepelethez; Broch a három skandináv ország akadémiai, Let Nat a washingtoni nemzeti intézet nevében, Gilbert Govi a nápolyi akadémia részéről, Goblet közoktatásügyi miniszter és még több tudományos intézet és város küldötte üdvözölte.

Chevreul élete igen szerencsés volt. Neje, életének hű társa, 1862-ben halt meg; egyetlen fia szintén nagy kort ért el és pár héttel halt meg atyja előtt. Tetemes vagyton is bírt, a mi azonban mit sem változtatott egyszerű életmódján. Magas termetű, egyenes tartású és végtelenül nyájas természetű volt; akkorában »a francia tanulók legidősebbjének« mondotta magát. Benne olyan embert gyászol hazája és a tudományos világ, a ki egész hosszú életén át nem ismert egyéb célt, mint a tudományok előbbrevitelét, aki látta a chemiának óriási haladását az utolsó ötven év alatt és eme haladást halhatatlan munkáival maga is elősegítette.

»Az emlékek üzik egymást, ha e nagy férfiúra gondolunk« mondja egyik életrajzírója; »utolsó tagja ő azon tudós phalanxnak, mely dicsővé tette a mult század végét és a jelen század elejét, kik között voltak: Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet, Fourcroy, Gay-Lussac, Thénard, Dumas, Berzelius, Wöhler, Liebig, Arago, Ampère, Biot, Fresnel, Cousin, Regnault és mások«.

Chevreul temetése április 13-ikán államköltségen rendkívüli nagy ünneppiséggel ment végbe. Különösen impozáns volt a párizsi tanulók menete, melyben 2000 tanuló vett részt, hogy megadja a végtisztességet az elhunyt tudósnek, ki a tanulók egyesületének elnöki tisztét is hosszú időn át viselte.

SZILASI JAKAB.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.