

eleinte, és épp innen eredt az ilyenekre a „*növény-rovarok*“ elnevezés, a melyeken a chinai gyógyászatban különös gyógyerejűeknek tekintettek. Azonban Tulasve, Bail, Hartig és de Bary vizsgálódásaiból kitűnt, hogy ezek tulajdonképp csak az állat organismusába jutott apró penész gombákból származnak, a melyek aztán azok belsejében jól tenyészvén, magzálaikat az állat testfelszínére is kitolják, ahol azok számtalan apró magvacskákat, u. n. spórákat képezve, ezek ismét más rovarok belsejébe jutnak az éledéllal, és így ragályképen pusztítják azokat annyira, hogy például a fenyő-gyapocczok 50—80%-ja ezeknek esik áldozatul. — Egy idő óta ilyenek juttatták tönkre egész tartományok selymternyészetét, a melyekhez t. i. a *Boitrytis bassiana* nevű penészgomba szokott így pusztítani. Hasonlólag egy másik gombafaj, az *Empusa musci* idézi elő a legyeknek ősszel tapasztalható tömeges elhullását, midőn t. i. felpuffadt fehér testtel odá tapadva találhatók a falakon, s butorokon mindenütt. A vetésekben gyakran nagy károkat okozó rovaroknak hirteleni kivétele is a vizsgálatok szerint többnyire e parányi ellenségeiknek köszönhető, a midőn azok tápnedvében a gombák tenyészetétől apró kristálykák, és más gömbalakú testecskék képződnek, és az állat maga egészen megfeketedni látszik. E parányi organismusok tehát mintegy az élet és halál kapui, melyek gátat vetnek annak, hogy ez alattomos teremtések, melyek mint némely rovarok, oly helyeken lappangva töltik egész életüket, hol sem az ember boszuló keze, sem a reájok áhító állattársaik el nem érhetik őket — túl nagy számmal ne jelenhessenek meg az élet piacznán. D. L.

A COMPASS-NÖVÉNYEN — tett újabb amerikai kísérletek csakugyan igazolták azon régiebb nézetet, hogy e növény, a *Silphium Laciniatum*, az északi sarkot mutatja. Mr. Th. Me-

chan ugyanis saját kertjében ápolva egy ily növényt, azon tapasztalatra jött, hogy fiatal korában valóban mindig északfelé hajlik e növény, s csak később, midőn a szél, eső és a termés más irányba terelik, változtatja meg ez állását. — E szerint a Hill elnök által a praerieken tett tapasztalatai után tett előbbi közlés valóban bizonyított, s ezzel a használható növények száma egygyel növekedett, mivel e szerint e növénykében egy természetes delejtűt birunk a végtelen pusztákon is magunk tájékozására. D. L.

A FLUORESCENTIA TANÁNAK EGY TÖRVÉNYÉRŐL. — Önállólag nem világító testek, milyenek kevés kivétellel mindazok, a melyek hőmérséke 500 C. foknál alacsonyabb, csak akkor fognak fényhatást gyakorolhatni, ha fényüket más testektől kölcsönzik, vagyis megvilágítatnak. — Ilyen megvilágított testek színezete lényegesen függ a megvilágító fény színétől. — A folyamat, melynek eredményeül e színezet létrejő, a leggyakoribb esetekben abban áll, hogy a megvilágított test a reá eső különféle színű fénysugarak közül bizonyos színűeket elnyel, más színűeket pedig minden irányban szétszór. — Ezen esetekben tehát a megvilágított test által szétszórt fényben csak oly színű és törékenységű fénynemek tűnhetnek elő, melyek magában a megvilágító fényben foglaltatnak. — Így például a cinnóber, ha azt fehér fényvel, tehát vörös, sárga, zöld és kék sugarak keverékével megvilágítjuk, elnyeli a sárga, zöld és kék sugarakat, de szétszórja a vöröset, minek folytán ismert élénk vörös színében tűnik fel; ha azonban ugyancsak a cinnóbert oly fényvel világítjuk meg, melyben vörös nem foglaltatik, úgy az semmi nemű fényt szétszórni nem fog s feketének fog látszani.

Hasonló magatartást mutatnak a közéletben előforduló testek legtöbbször, de a tudományos buvárlat oly testek ismeretéhez is vezetett, melyek

Növénytan.

Physika és meteorológia.

Physika és  
meteorológia.

megvilágítva a fénykifejtésnek még egy más sajátosságos módjára képesek. Ismerünk t. i. oly testeket, melyek a reájuk eső fényt nemcsak elnyelik és szétszórják, hanem egyszersmind nemére azaz színre nézve is átalakítják. E tulajdonsággal birnak némely, különösen a zöltszínű folyvátok (Fluorcalcium), mert a kékes fény, melyet közvetlenül napvilágnak kitéve szétbocsátanak, a reájuk eső ibolyaszínű és chemiai sugaraknak átalakításából ered. — Ezen jelenet, mely a folyvátoknál oly kitünően lép fel *fluorescentiának* nevezetik.

Kiválóan mutatják a fluorescentia jelenetét a *kénsavas chinin* oldatai, melyek napfény behatásának kitéve, kékes fényt lövelnek; továbbá a levelek zöld festanyagának, a *chlorophyll*-nak oldatai aetherben vagy alkoholban. — Ez utóbbi oldat, melytől a „Chartreuse“ nevű szesz ital zöld színét nyeri, az említett körülmények között élénk vörös fényvel világít. — Kevésbé élénken ugyan, de mégis könnyen felismerhetőleg találunk fluorescentiára, ha uranüveget, kőolajat vagy kénsavban feloldott epét s a t. teszünk ki a napfény közvetlen behatásának.

A fluorescentia kérdésének közelebbi vizsgálata kimutatta, hogy az egyes testekre nézve nemcsak azon fénynek színe jellemző, melyet azok kibocsátanak, hanem jellemző azon fénysugarak színe is, melyek e jelenetet előidézik. — Stokes a szinképi elemzés módszerét a fluorescentia tanulmányozására is kiterjesztette s nagyszámú testeknél vizsgálatnak vetette alá azon fénynek nemét, mely e jelenetet létre hozza és azon fénynek nemét, melyet a test annak folyama alatt kibocsát. Kutatása őt a róla elnevezett *Stokes-féle törvényre* vezette, mely szerint: *a fluorescentia jeleneténél, lépjen az fel bármely testnél, mindig törékenyebb sugarak alakítatnak át kevésbé törékeny sugarakká.* — Így a kénsavas chinin fluo-

rescentiájánál az ibolya- és a chemiai sugarak alakítatnak át kék sugarakká, s csakugyan, mint tudjuk, a törékenységnek emelkedő sorrendje a következő: meleg sugarak, vörös, narancs sárga, zöld, kék, ibolya és chemiai sugarak.

Mind azon fluorescentiára képes testek, melyek a megelőző években vizsgálatnak vettek alá a Stokes-féle törvény mellett szóltak; de a jelenet, melyet legújabbban L o m m e l (Poggendorff's Annalen, 1871, 5-ik füzet) a magdala-vörös oldatán észlelt, azzal merő ellentétben áll. — E pompás anilin-festanyag napfényre kitéve narancssárga fényvel világít, mely vörös, narancs és sárga színű sugarak keverékéből áll. — Ugyanazon fénykifejtést mutatja ez oldat még akkor is, ha a homogen sárga nátrium-fényvel, vagy oly vörös fényvel világítatik meg, mely előbb rubin-üvegen hatolt át, mind a mellett, hogy a kibocsátott fény annál törékenyebb sugarakat is tartalmaz. — Ezek szerint a magdala-vörös megvilágítva kevésbé törékeny fényt alakít át törékenyebbé, s így *oly fluorescentiát mutat, mely a Stokes-féle törvényvel ellenkezik.* — L o m m e l valószínűnek tartja, hogy ugyanaz áll a chlorophyll oldatok fluorescentiájára nézve is. —

Ha ezek folytán a Stokes-féle törvényt, mely a fluorescentia tanának sokáig alaptörvénye volt, el is kell vetnünk: úgy mégis joggal örvendhetünk ez új eredménynek, mert a tudomány nemcsak építve, hanem rombolva is halad, midőn megsemmisíti azon falakat, melyek erősségüül többé nem, de csak akadályaul szolgálnak.

Dr. b. Eötvös Loránd.

AZ OXYHYDROGÉN ALKALMAZÁSA.  
„Oxyhydrogen gascompany“ czimet visel New-Yorkban egy társulat, mely gyárilag oxygént és hydrogént állít elő, hogy azokat vashengerekbe, hasonlóba mint a mi sodavíz-tartóink, 10 légnyomásnyira megsűrítve, kereskedelmi czikk gya-