

- [B. (Schn. p. 472), L. A. (Schn. p. 472, W. p. 287, Mih. p. 41.) Popova (Wetschky)].
145. *O. tridentata* Scop. Csak a Kis-Baba északi lejtőjén, bokros helyeken. Schn. et. Sag. nem említi, tehát új a vidékre.
146. *O. mascula* L. A kavicsbánya alatti réten.
147. *O. lalifolia* L. Nedves helyeken köz.
148. *Gymnadenia albida* L. Stokova füves helyein. [B. L. (Schn. p. 474.)]
149. *G. odoratissima* Rich. A Ždjar-hegy északi lejtőjén, füves helyeken, Kis-Babán a kavicsbánya mellett. (Említi innen: Mauksch (W. p. 288), Sf.) [B. L. (Schn. p. 475), Popova (Wetschky) Djömbér, Choec (Krzisch)]
150. *G. conopsea* R. Br. A Lopušna melletti réten, Stokován, Bor-on füves helyeken.
151. *Coeloglossum viride* Hartm. A Kis-Babán a kavicsbányától K.-re ritka. [B (Schn. p. 478, Asch. Engl. p. 154), Új-Leszna (Czakó p. 155). L. Mih. p. 41), Popován (Wetschky), Öt-tó (Richter p. 203), Tarpataki-Völgy (Pantocsek.)]
152. *Platanthera bifolia* L. Kis-Babán, főleg D.-K. nyúlványán (Medzi-Horom-völgyben) füves helyeken.
153. *Cephalanthera rubra* L. A Kis-Babán a Szakmáry-féle kavicsbányától K.-re levő völgyben, itt gyakori. (Innen említi Mauksch is (W. p. 291); (Herb. Fil.) [B. (Schn. p. 476), L. (Mih. p. 41), Popova (Wetschky.)]
154. *Epipactis rubiginosa* (Crantz). A pásztortanya fölötti lejtőn és a Kis-Babán sziklás helyeken. [B. L. (Schn. p. 477), Popova (Wetschky), Rox (Asch. Eng.), Kalvária Káposztafalu mellett. (Herb. Fil.)]
155. *E. viridans* Crantz. Baza, Szmolnik, Stokova É. lejtőin, az erdőben nem ritka. (Sf. is említi.) [B. (Schn. p. 477), L. (Mih. p. 41), Sz. É. (Kb.)]
156. *E. palustris* Crantz. Csak a tepliczi lápban, a források körül (Humbergen Batizfalu mellett). [L. (Schn. p. 476, Pantocsek), Sz. É. (Kb.)]
157. *Listera ovata* R. Br. Csak a Kis-Babán a Szakmáry-féle kavicsbánya mellett. (Batizfalvi vasúti állomás előtti mocsárban bőven.)
158. *Neottia nidus avis* L. A Kis-Baba és a Szmolnik É. lejtőjén, Picea excelsa gyökerein.
159. *Goodyera repens* B. Br. Csak a Szmolnik Ny. lejtőjén a Szova-Szkalával szemközt és a Stokován, ritka. [L. (Schn. p. 479, W. p. 290, Mih. p. 41, Wetschky), B. (Schn. p. 279) Tátrafüred (Czakó p. 155), Hernád áttörésében. (Herb. Fil.) Sz. É. (Kb.)]
160. *Corallorrhiza innata* R. Br. A Vapena-Dolka fölötti völgyben fenyőfák alján. [L. (Schn. p. 479, Szont. W. p. 290, Mih. p. 42, Krzisch), B. (Schn. p. 479), Új-Tátrafüred (Czakó p. 155.)]

(Vége következik.)

Tuzson János: A bélsugarak sejtfalának csavaros szerkezetéről.*

(Két eredeti rajzzal.)

Ha bükkfadarabot tangentialis irányban elhasítunk és a szakadási fölületen a bélsugarak keresztmetszetét megvizsgáljuk, akkor erősebb kézi nagyítóval finom szálakat veszünk azon észre, melyek olyanok, mintha a bélsugarakból gombafonalak nőnének ki.

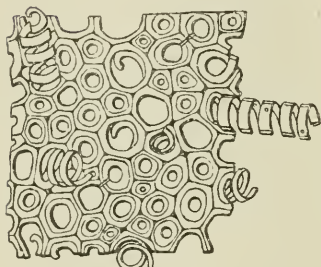
Ha ilyen bélsugár-fölületet mikroszkóppal vizsgálunk meg, azt találjuk,

* A növényntani szakosztálynak 1903. évi június 10-iki ülésén előterjesztette Klein Gyula.

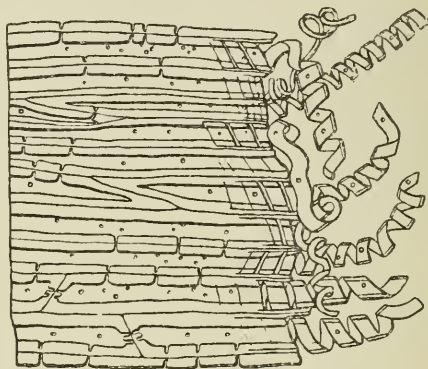
hogy ezek a szálak csavarosan haladó szalagok, melyek a bélsugár-sejtek belsejéből a szakítás következtében húzódtak ki.

A mellékelt rajzok (1. és 2.) ilyen bélsugárfölületeket tüntetnek elő kereszt- és hosszmetsetben. A mint ezeken látható, a különféle szélességű csavaros szalagok a bélsugár-sejtek falának harmadlagos és másodlagos lemezeiből erednek.

Az épen maradt bélsugár-sejtek *keresztmetsetén* a sejtfalnak szakítás által lefejtethető belső rétege gyűrű-alakban veszi körül a sejtüreget, a mely gyűrű majd vastagabb, majd pedig vékonyabb, éppen úgy mint az a réteg is, mely a csavaros szalag kihúzódása után a finom elsődleges lemezzel a készítményekben visszamarad. Az 1. rajzon egyes bélsugár-sejtekben eme gyűrűket még lefejtetlenül láthatjuk, egyes sejtekből már hiányzanak és némelyekből végül a szakítás által kihúzott csavaros-szalagok emelkednek ki.



1. rajz.



2. rajz.

1. rajz. A bélsugár szakított felülete keresztmetsetben. $\frac{405}{1}$.

2. rajz. A bélsugár szakított felülete sugárirányú hosszmetsetben. $\frac{450}{1}$.

A *sugárirányú hosszmetset* rajzán (2.) látható, hogy a sejtfal belső lemezeinek csavaros szerkezete, csak közvetlenül a szakítási felület közelében tűnik elő, a bélsugár-sejtek eltávolított részleteiből kihúzódtott, szabadon álló csavaros szalagok folytatása gyanánt. A bélsugár-sejtek egyszerű gödörkői természetesen a kihúzódtott szalagokon is láthatók.

A szalagoknak szabályos csavarvonalban történő lefejtődése kétségen kívül arra mutat, hogy a csavaros szerkezetnek az érintetlen sejtfalban is meg kell lennie.

Tudtommal a parenchymás bélsugár-sejtek eme csavaros szerkezetét seholsem találjuk az irodalomban ismertetve és hogy e szerkezet mindeddig észrevétlenül maradt, ezt annak a körülménynek kell betudnunk, hogy az a sejtfalokon csakis szakítás következtében tűnik fel.

Ha ugyanis a bélsugarak ama belső részeit vizsgáljuk meg, a hová a szakítás nem hatott, vagy olyan készítményeket, a melyekben a bélsugár-végződések borotvával vagy mikrotommal metszettek el, úgy a sejtfal csavaros szerkezetének nyomát sem látjuk. E szerkezet létezését sem színezéssel, sem a sejtfal fénytörési sajátságainak vizsgálásával nem sikerült ép sejtekben föllismernem. Gombák által felbontott, fehérre és vörösre korhadt bükkfát is vizsgáltam ez irányban, a bélsugarak csavaros falszerkezete azonban az ilyen fában is rejtve maradt.

A bélsugár-sejtek eme falszerkezetére nézve, a bükkfán kívül — melyen a jelenséget először ismertem föl — más fafajokat is megvizsgáltam és a vizsgálat eredménye az volt, hogy habár a szakítás által olyan feltűnően hosszú csavaros szalagok, mint a bükkfán, az alábbi fafajok egyikén sem voltak tapasztalhatók, a szakítási fölület közvetlen közelében a fák nagy részén többé-kevésbé mégis feltűnt a csavaros szerkezet.

A megvizsgált fafajok közül a leírt csavaros szerkezet jól volt látható a *Platanus orientalis*, *Quercus sessiliflora* és *Qu. Cerris*, *Ulmus campestris*, *Ostrya carpinifolia*, *Robinia Pseudacacia*, *Ailanthus glandulosa*, *Carpinus Betulus* és az *Acer Pseudoplatanus* fajok bélsugarain; kevésbé volt észlelhető a *Tilia platyphyllo*, *Prunus avium* és *Fraxinus excelsior* fajokon és egyáltalában nem volt észlelhető a *Sorbus Aucuparia*, *Betula verrucosa*, *Alnus incana*, *Picea excelsa* és a *Pinus silvestris* finom bélsugarain.

Az első csoportban említett fák bélsugarainak szakítási fölületén a csavaros szerkezet körülbelül úgy tűnt fel, mint a hogy az a bükkfa bélsugarainak sugárirányú metszetén (2. rajz) látható, azzal a különbséggel, hogy a szabadon álló, kihúzódott csavaros-szalagok hiányoztak; egyeseknél így különösen a fönt nevezett *Platanus*, *Ostrya* és *Quercus* fajok bélsugarain azonban ilyen kinyúló csavaros szalagok is voltak észlelhetők, különösen a keresztmetszeteken, melyeken ugyanis a mikroszkop-mikrometeres csavarának ki- és visszaforgatása közben jól lehetett a csavarodó szalagokat látni.*

A leírtak szerint a bélsugársejtek csavaros falszerkezete, különösen a vastag bélsugarú fafajoknál meglehetősen elterjedt sajátság, a mely e sejteknek, valamint általában a farésznek bizonyos rugalmasságot, szilárdságot kölcsönöz. Az ilyen bélsugarak a törzsben tehát nemcsak a tápláló anyagok átalakítási, raktározási és közlekedési helyei gyanánt szolgálnak, hanem lényegesen hozzájárulnak a fa szilárdításához is.

A bélsugarak eme csavaros falszerkezete egyrésztől megvédi magukat a bélsugár-sejteket attól, hogy a fának hosszirányban haladó elemi alkotó részei által összenyomassanak és másrésztől rugalmas ellenálló tehetséget kölcsönöz a törzsnek, különösen a csavaró hatásokkal szemben.

A *Trametes stereoides* (Fr.) nevű gombától vörösre korhadt bükkfán**

* Megemlítem itt, hogy a vizsgálathoz a szakítási fölületet lehetőleg változtatlanul kell preparálni és mikroszkóp alá juttatni; ez okból a metszeteket a kellő óvatossággal kell készíteni.

** Math. és természettud. Értesítő. 1903. XXI. kötet. 132. old.

gyakran megfigyelhettem, hogy a bélsugarak a fa elporladása után is, mint szilárd szalagok sokáig megmaradnak. Ez nyilván annak tulajdonítandó, hogy a bélsugarak, mint a védő váladékok keletkezési helyei, a legjobban konser-
vált részei a fának. Az ilyen módon szabaddá vált bélsugarakon azt tapasztaltam, hogy ezek hosszirányban tetemes rugalmasságot fejtenek ki. Ez, azt hiszem, a sejtfalak csavaros szerkezetével kapcsolatos és bizonyára észlelhető lesz egyéb vastag bélsugarú fafajoknak ilyen módon elkülönített bélsugarain is.

Hollós László: Nógrád-megye földalatti gombái.*

Kondor Vilmos m. kir. erdőmester Nógrád vármegyéből több ízben küldött érdekes földalatti gombákat és ezért magam is megnéztem Litke erdejét, honnan a küldemények java része származott. Csak öt napot tölthettem e helyen, de mivel nemcsak az erdőmester úr volt szíves kalauzolni, hanem egy ügyes erdőőrt is rendelt mellém: e néhány nap alatt annyira bőven került földalatti gomba, mint ez ideig hazánk egyik helyéről sem. Dacára a nagy szárazságnak, dacára annak, hogy eső rég nem volt és így a föld csaknem kökemény lőn. 15 fajból mintegy 500 példát gyűjtöttünk.

Még egy kirándulást tettem a megyében Verőcsezre, ebben Filarszky Nándor múzeumi őrrrel.

Magyarországból ez idő szerint mintegy 60 faj földalatti gombát ismerünk és így az alábbiakban, Nógrád-vármegye néhány pontjáról elősorolt 20 faj egy harmadrészét teszi a nálunk ismeretes fajoknak. Ha csak néhány olyan egyszerű erdész találkozónék, mint Kondor Vilmos erdőmester, úgy hazánk földalatti gombáinak világos képét csakhamar megismerhetnők. Az európai művelt államok földalatti gombái rég ismertette vannak tekintélyes monografiákban, míg mi itt is a kezdetnek a kezdetén vagyunk.

Megjegyzem, hogy a földalatti gombákra vonatkozó összes irodalom megvan nálam, de nem idézem, nehogy a dolgozat terjedelmét növeljem. E kis közlemény úgysis csak előmunkálat hazánk föld alatt termő gombáinak monografiájához. A dolog természetéből folyik, hogy minden fajt mikroszkóppal vizsgáltam.

I. Hymenogastraceae Vitt.

1. *Melanogaster ambiguus* Tul. Fialat tölgyek alatt, a levéltörmelék között, augusztus végén. Litke (Makcsa és Pólya erdőrésze).

2. *Melanogaster variegatus* Tul. Gyertyánfa alatt, augusztus elején. Litke (Kőkapu erdőrésze).

3. *Hymenogaster decorus* Tul. Bükkfa mellett, augusztus elején. Piliny.

4. *Hysterangium nephriticum* Berk. Vén bükkfák gyökerei között,

* A növénytan szakosztálynak 1903. évi januárius 14-iki ülésén előterjesztette Mágócsy-Dietz Sándor.