

pedig egy alsóbb színlőt 16 m-, s egy felsőbbet 30 méternyi magasságban a tó felszíne felett. E színlők alapján a tó egykori kiterjedéséről alkothatunk magunknak fogalmat; az alsó színlő Lóczy szerint Tapolczáig, Keszthelyig, a Zala folyó völgyében Zalavár és Komárom városig terjed: a felső színlő Zalamegyében Szt.-Iván és Szt.-Jakab, Somogy megyében Nemes-Vid, Mesztegye és Fajsz körül keresendő. E színlők és terraszok további nyomozása lesz tehát a legközelebbi feladat, mely a Balaton régi nagyságát fogja kideríteni, Lóczy-nak a Balaton mélyedésére s a környékét szelő völgyek irányára vonatkozó eddigi vizsgálatai is érdekes kombinációkra adtak alkalmat. Megindult továbbá a tó vizében élő növények és állatok biológiai tanulmányozása is, dr. BORRÁS VINCZE, dr. ISTVÁNNFI GYULA és dr. DADAY JENŐ által. A két utóbbi vizsgálódása egyelőre csak általános tájékozódásnak tekinthető, melynek befejezésére még hosszabb idő szükségeltetik. Egyedül dr. BORRÁS VINCZE fejezte be kutatásait, melyek a *hinár* fellépésére, elterjedésére, szaporodására s irtásának módozataira terjednek ki. A terjedelmes dolgozat — mely a jelentés java részét foglalja el, teljesen felöleli a hinár fellépésére s természetére vonatkozó kutatás eredményeit, melyek abban concludálnak, hogy a balatoni hinárt főleg két növény alkotja, u. m. a *Potamogeton perfoliatus* L. és a *Myriophyllum spicatum* L., ellenben a németországi vizekben pestisként elterjedt *Elodea canadensis*-t a Balatonban eddig sehol sem találták; hogy a hinár, mely főleg a Balaton vizének sekélyedése folytán harapódzik el, nem országos baj, s nem is oly nagy baj, minőnek újabban híresztelték, hanem legfeljebb a fürdőbirtokosoknak okozhat némi kárt, kik azonban irtás és ritkítás által könnyen útját vágthatják tulságos elszaporodásának. Borrás kimerítően tárgyalja a sok zajt okozott hinár-kérdést, sőt még a mythológiából (!) és költészetből is igyekszik a kérdést megvilágítani. De az ő jelentése is azzal záródik, hogy a hinár vizsgálata ezzel még nincs befejezve, miután további terjedése felől csakis éveken át folytatott vizsgálatok és észlelések után fogunk tiszta képet nyerhetni.

Csak röviden vázoltuk a Balaton-bizottság programját s eddigi működését; de nem tehetjük le tollunkat a nélkül, hogy ismételve örömünket ne fejezzük ki a fölött, hogy a Magyar Földrajzi Társaság elnökének, Lóczy Lajosnak, akitől a Balaton kutatásának eszméje ered, sikerült ezen társaság működését eddigi ferde és meddő irányából egészségesebb mederbe terelni, a melyből a tudományra, a hazára haszon fog hűramolni.

Dr. THIRRING GUSZTÁV.

DELMAR TIVADAR: A steinbachi (Schweicz) foszforittelep és a foszforitek általában.*

Steinbach, Euthal és környékének (Canton Schwyz) területe, melyre szerző, hogy a foszforitet egész terjedelmében constatálhassa, vizsgálatait kiterjesztette, egészen az eocæn-formatióhoz tartozik.

E foszforit MAYER-EYMAR szerint a középső durvámészhez (Parisien I d)

* Das Phosphoritlager von Steinbach und allgemeine Gesichtspunkte über Phosphorite, Inaug. Diss. Zürich 1890. 33 l.

tartozik. A két egymástól legtávolabbra fekvő pont, Fluhrain és Hirzenegg, hol szerző a foszforitet a felszínre bukanni látta, 4 km légtávban fekszik egymástól. A foszforit-telep ismeretlen szélességű sávot képez, mely elmállás és erósió következtében nagyon megváltozott. Fluhrainnál a telep 1,2 m vastag.

Fluhrainnál a foszforit-telep fedűjét, zöld, a mélyebb részeken fehér magú, szürkés-zöld, vastartalmú mészkő képezi, melyet «Wuhrstein»-nak is neveznek.

A foszforit-telep fekjűjét nummulitnész képezi.

Maga a foszforit-telep kövületekből álló sötétszinű conglomeratból áll, a kövületeket kavicsos és meszes kőzet mint kötőszert kapcsolja össze.

A foszforit-telep igen sok kövületet tartalmaz, a leggyakoribbak: *Ceratomythus cornatus* HAIME; *Pecten Parisiensis* ORB.; *Natica Hantoniensis* PILK.; *Fusus rugosus* LAM.; *Triton subspinosum* MAY-EYM.; *Cassidaria diadema* DESH. Az alja felé nagy számú foraminifera is mutatkozik.

A steinbachi-telep legnagyobb vastagsága 50 cm, a foszforsavtartalom meglehetősen ingadozik, a mennyiben a felső rész 8,9% P_2O_5 -at, az alsó pedig 5,8% P_2O_5 -at tartalmaz.

A telep kihasználásának az előbb eltávolítandó 1 m vastag és nagyon kemény Wurhstein-réteg (mészkő), továbbá a foszforit-telep fölötté nagy keménysége és consistentiája s végre a telep csekély vastagsága és foszforsavtartalma áll útjában.

A kőzet részeit szerves anyag, apatit, chlorit, limonit, magnetit és szén-savas mész képezik.

A kőzet structurája ugyanazon szintben mindenütt egyenlő, de különböző mélységben ugyanazon lelethelynél is változik. A kőzetalkotó részek itt is ugyanazok, de mennyiségük aránya változik és ez által megváltozik az egész structura: világosan látható, hogy a foszforsav felülről hatolt a kőzetbe és a szénsavat részben kiszorította.

A foszforsav eredetét illetőleg szerző megjegyzi, hogy nem származik azon organismusokból, melyek itt éltek, mert ezek élve csak minimalis mennyiségű foszforsavas meszet tartalmaznak. Ezenkívül azon tény, hogy a foszforsavtartalom a mélyebb részek felé fogy, bizonyítja, hogy a foszforsavnak felülről kellett infiltrálódni.

Szerző meghatározta a kőzetnek, a kövületeknek és az összekötő kőzetnek foszforsavtartalmát, a miből kitűnt, hogy 1. a foszforsavtartalom a mélyebb részek felé fogy, 2. hogy a kövületek átlag 4,9-szer annyi foszforsavat tartalmaznak, mint a közbenső kőzet.

Továbbá ugyanazon kézidarabokban, melyekből a foszforsavat meghatározta, szerző a szénsavat is meghatározta. Ha a közölt táblázatokban a megfelelő foszforsav- és szénsavtartalmat összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy minél több van az egyik savból, annál kevesebb van a másiktól jelen. Ezen körülmény csak megerősítette szerzőt azon következtetésében, hogy a foszforit-telep nem primär képződésű, hanem átalakulási termék, melyben az erősebb foszforsav a szénsavat kiszorította, minek egyik bizonyítékául szerző vizsgálatainak azon eredményét felhozza, hogy a kőzet mésztartalma mindenütt változatlan maradt (szénsavhoz kötött CaO + foszforsavhoz kötött CaO — állandó).

Szerző vizsgálatai eredményéből kiindulva a steinbachi foszforit-telep képződését következő szavakban foglalja össze:

Egy korall- és gastropoda héjak halmazába, mely mechanikai vagy chemiai lerakódások kiválólag pedig calcit által van összekapcsolódva, a fölötte levő Wuhrstein rétegből a beszivárgó vízzel foszfatok infiltrálódtak. Minck következménye a foszforsav meggyűlése a héjakból álló padban és a carbonatok átalakulása foszfatokká. A magasabb szintben nagyobb a foszforsavtartalom mint a mélyebben fekvőben, hová nem jutott annyi foszforsav. Hogy a kőületek több foszforsavat tartalmaznak, mint a közbenső kőzet, onnan van, mert a héjak aragonitja könnyebben alakul át, mint a kötőkőzet calcitja.

A foszforit-fekhelyek keletkezéséről általában szólva, szerző azt mondja, hogy a foszforitek a foszforsavat nem tartalmazzák primär fekhelyen, s hogy a foszforitek ennél fogva szintén nem primär képződmények, hanem átalakulási termékek.

LOCZKA JÓZSEF.

IRODALOM.

(7.) PETRIK LAJOS: *A hollóházi (radványi) rhyolith-kaolin.* (A magyar kir. földtani intézet kiadványai. Budapest, 1889.)

Néhány év óta a keramisták figyelmét az ugynevezett SEGER-porczellán keltette fel. SEGER valódi földpát porczellánt állított elő, mely a közönséges porczellánhoz képest sokkal alacsonyabb hőfoknál ég ki.

Az eszme, mely SEGER-t vezette akkor, a midőn könnyen olvadó porczellán mázakat igyekezett előállítani, az volt, hogy oly porczellánt nyerjen, melyen a színes díszítés tűzálló festékekkel (Scharffeuerfarben) lehetséges, a mi sikerült is neki.

Midőn szerző a SEGER-porczellánt tanulmányozta, azon kérdés merült fel előtte, nem volna-e lehetséges a könnyen olvadó rhyolith-kaolinokat felhasználni, ha SEGER eljárása szerint készítenők a porczellánt; e végből a hollóházi agyagot, mint egyikét a legfehérebbeknek és legkönnyebben olvadóknak, melyeket ismert, behatóbban megvizsgálta.

A SEGER-porczellán valódi földpát porczellán, melynek összetételét szerző elemzés által földerítette és ennek alapján a következő keverékekből elő is állította.

	I.	II.
Zettlitzzi kaolin	31,84	34,40
Földpát	25,00	20,00
Quarz	46,80	48,84

Ezen arányok szerint készített porczellán minden tekintetben hasonlított a SEGER-porczellánhoz.

Szerző egy, a SEGER által közölt általános képlet alapján a könnyen olvadó mázakat is következő keverékekből állította elő.