

A l ő s z.

(Először megjelent a „Természet 6-ik és 8-ik számában.)

A tisztelt olvasók nagyobb része bizonyosan utazott már a Dunán Pestről lefelé és csodálkozva, vagy érdekléssel szemlélte azon 50 — 100 láb magas, helyenként egészen függőleges földpartokat, melyek nagyjából jobbra partján megmetszák, alacsonyodva vagy ismét magasbodva követik hatalmas folyását egész a Dunaszorosig, hol a természet az összeszorított víztömeg roppant ereje ellen gátul sziklafalakat alkotott; e feltűnő partok anyagával, ennek elterjedésével, egykori képződésével, földtani és mezőgazdasági fontosságával akarom megismertetni a tisztelt olvasót.

Ezen magas partokat képező, földnemű kőzetnek a tudományban elfogadott neve *lősz*, melyre korántsem a geológok keresztelték, mert e nevet csak a néptől fogadták el a Rajna vidékén, hol legelőször észlelték és tanulmányozták e földnemű kőzetet. Nálunk a nép nem adott neki külön oly nevet, melyet a tudományban is lehetne használni, a magyar ajkúak odavetve sárga földnek, a német ajkúak pedig „Gelber-Lehm“-nek nevezik csak.

A magyar nevezet ráillik ugyan a mi kőzetünkre, de tíz másféle sárga földnemre is, s a nép csakugyan ily határozatlan értelemben is használja e nevezetet minden oly földnemre nézve, melynek színe sárga; a tudományban azonban ezt nem lehet tenni. Jó magyar nevezet tehát e földnemre nézve nincs, s én nem is tartom szükségesnek egy új szónak képezésén fáradozni, miután a lősz nevezetnek rövidsége, sem jóhangzata ellen nem lehet kifogást tenni.

Hogy soká bizonytalanságban ne legyünk a lősz misége felett, nézzük minő elegyrészekből van összetéve.

A lősz sárgás szürke, vagy piszkos sárga, porhanyós, azaz ujjunkkal szét-dörzsölhető kőzet, mely finom pornemű szemekből áll. E finomszemű pornak vagy $\frac{4}{6}$ -od része agyag, $\frac{1}{6}$ -od része szénsavas mész, — mely oknál fogva, ha savval megcsöppentjük, mindig pezseg a lősz, — $\frac{1}{6}$ -od része csillámdús kovaghomok.

A sárga szín kevés vasoxyhydráttól (vasrozsa) ered, mely soha sem hiányzik belőle. Pontos vegyelemzések következő alkatrészeket mutattak ki, melyek mennyisége a különböző leheltek szerint változik.

Szénsavas mész	12—36 %
„ magnésia	1—12 „
Kovaföld	60—70 „
Timföld	5—10 „
Vasoxyd	4—4 „

van benne, ezeken kívül mindig kevés káli és nátron s a phosphorsavnak nyoma.

Ezen alkatrészekből kitűnik, hogy a lőszet nem szabad a sárga agyaggal azonosítani, hogy az tulajdonképen nem más, *mint laza, porhanyós márga*. Kültulajdonságait tekintve szintén könnyen megkülönböztethetjük az agyagtól: mert az agyag síma, zsíros tapintatú, a lősz ellenben érdes és sovány; az agyag megdörzsolve fénylő, a lősz homályos marad; az agyag jól tapad a nyelvhez, a lősz csak kissé. A lősz továbbá soha sem mutat valódi rétegeességet; csak azon esetben, ha durvább homokot vagy sötétebb részleteket tartalmaz, lehet rajta némi rétegeességet észrevenni. A hol függélyes partok és szakadékok által jól föl van tárva, ott jellemző rá nézve az, hogy falai függélyesen vannak minden szabály nélkül össze-vissza hasadozva, mely hasadékok képződése száraz években a termőföldben is végbe megy, tehát a lősznél is hasonló tényező hatására hagy következtetni.

Vannak azonban a lősznek még egyéb fontos ismejelei, melyekből mindenki könnyen meghatározhatja, vajjon az előtte levő sárga földnem lősz-e vagy nem, — ezek a zárványok, melyeket magában foglal. Jellemző zárványai szervtelen, és szerves eredetűek. Szervtelen eredetűek a mogyoró, dió, ököl, ritkán fej-nagyságú, barnás szürke, szeszélyes alakú márga gumók, melyek belseje nem tömött, repedezetten üreges. E gumók képződése szemünk láttára történik oly vidéken, hol a patakok vize márgás anyagot hengerít tova; ez szárazra jutván, megszárad s belsejében szabálytalanul megrepedezik: világos, hogy a lősz gumói, melyeket a rajnavidéki nép Lösskindlnak hív, hasonló módon jöttek egykor létre.

A szerves zárványok közt legfeltűnőbbek az apró, fehér, édesvízi és szárazföldi csigák, — tengervizek soha sem fordulnak benne elő. A benne található csigák közül némely faj már kihalt, más faj él ugyan, de nem épen azon vidéken, hol a lősz elterül; végre van benne oly faj is, mely a mostani lősz területén folyvást él és szaporodik. Nálunk leggyakoribbak: *Helix nemoralis* (ligeti biga), *Helix costulata*, *Pupa dolium* és *Succinia elongata* fajok, melyek elseje most is él még hazánkban.

A csigákon kívül a korhadt növénymaradványok is közönségesek, de mivel fel nem ismerhető, rosz állapotban vannak megtartva, a geolog nem lehet különös figyelemmel rájuk.

Legérdekesebbek mégis a roppant ősemlősök, úgymint az őselefánt vagy mammut (*Elephas primigenius*), az őse orrszarvú (*Rhinoceros tichorhinus*), a

a barlangi medve (*Ursus spelaeus*), a barlangi hiéna (*Hyena spelaea*), az őszarvas (*Cervus primigenius*), és későbbi házi állataink, a ló, ökör stb. csontmaradványai, melyek gyéren, elszórva ugyan, de majd mindenütt előjönnek a lószben. Nemzeti muzeumunk valódi tudományos kincscsel bir ily csontmaradványokból, melyek mind honi nagyobb folyóink valamelyikéből, többnyire a Dunából és Tiszából kerültek ki, s pedig többnyire a halászkok hálói által kihuzatva. Hogy mily gyakran történik ez, bizonyítja azon tény, hogy folyamaink környékén, majd minden városban találunk ily kihalászott, nagymérvű csontokat, különösen bordákat és lábszárcsontokat. Hogy kerültek e csontok a Tiszába, a Dunába? . . . fogja kérdeni a tisztelt olvasó; a válasz reá nagyon egyszerű és természetes: a lószból, mely a folyók partjait képezi, miket a víz folyvást mosván, kimosta az azokban foglalt csontokat is.

Ezen szerves maradványokból azt lehet következtetni, hogy azon időben, midőn a lósz képződött — a geolog negyedkornak vagy diluviumnak nevezi e korszakot, — az említett állatok nagy számmal éltek és tenyésztek e vidéken, de hogy legnagyobb részök e kor végével, midőn az életfentartásukhoz elkerülhetlen feltételek megváltoztak, tökéletesen kivesztek, s csak oly állatfajok maradtak fel napjainkig, melyeknek szívósabb életök jobban tudott hozzászokni az új körülményekhez.

Ismervén a lósz szerkezetét, érdekes annak elterjedését is tudni. A Rajna vidékén legelőször észlelték, s ott e hatalmas folyam és mellékfolyóinak menétét követi. Belgiumnak déli felét egészen elfedi s éjszaki határát azon vonal jelöli, melyet Dünkirchentől Köln felé képzelünk vonva. Közép Németország legtöbb folyóinak völgyeit, különösen a Dunáét kitöltvén, keletre huzódik hazánkon, Galiczián és Moldvaországon keresztül a Feketetenger éjszaki vízkörnyékébe s Odessán túl a pontusi síkokig.

A Feketetenger éjszaki és nyugati partjait is nagyobbbrészt a lósz képezi s nyugati vízkörnyékében benyúlik Bolgárországba és Thraciába. Délre általában az Alpok képezik határát, nyugatra ellenben Franciaországba is benyúlik s a Szajna, Garonne, Rhone, Ain és Izére völgyeiben is ki van fejlődve; — általában tehát a lószról el lehet mondani, hogy egész közép Európán áthúzódik. Hazánk e szerint csaknem középtt fekszik s csakugyan nálunk, a magas hegyiségeket kivéve, mindenütt feltalálható: az Alföldön alacsony, szeliden domborodott emelkedéseket és fensíkokat képez, melyek a folyamok mentében rendszeren meredek partokkal dőlnek az ártérre, a hegyek közt pedig kitölti a völgyeket s a hegyek lejtőjén legfeljebb 800 láb magasságig emelkedik.

Ha ilyen völgyön át folyó vagy patak foly, ez a lószben rendszeren mély ágyat mosott magának, úgy, hogy ennek jellemző, függélyes, sárga falai képezik partjait.

A lósz ily nagy területen elterjedve lévén, föl nem tehető, hogy azt a negyedkorban a tolyók kiáradt vize mint iszapot rakta volna le az árterekre;

ez ellen szól az is, hogy rajta gyakran a vízszintes rétegzetességet is lehet észlelni, mi csak oly képződménynél lehetséges, mely nagyobb területű vízből rakódott le. A lősz ennél fogva csak is egy oly nagy területet elborító vízben képződhetett, a mily nagy területen jelenleg elterjedve találatik.

E nagy területű víznek pedig édesnek kellett lennie, mert tengervízi általnak vagy növénynek maradványa sohasem találatott még benne, édesvizek ellenben gyakoriak. De ha édes víz volt, úgy a tengerrel nem közlekedhetett, annak magassága fölött kellett állnia; minél fogva valóságos édesvízi, de roppant terjedelmű tóban kellett a lősznek lerakódnia, oly tóban, mely az Alpésekben, a Kárpátokban s egyéb magas hegységekben összegyűlő víz által táplálatott, s melyet nagy terjedelme miatt bátran édesvízi vagy lősztengernek is lehet nevezni.

Ezen édesvízi tenger csendes vizéből vált ki és rakódott le idő folytában az iszap, melyet a folyók és patakok vize hozott le a hegyekről, s ezen iszap a mostani lősz. Azon tényezők közt, melyek a kőzetek porrázuzódását, s iszap alakjában a víz által elmosatását eszközölték, főszerep juthatott a *jegeseknek* (Gletscher.)

A negyedkorban az éghajlat közép Európában jóval hidegebb volt mint most, ezt bizonyítják az akkori szerves élet és a jegesek hátrahagyott nyomai. Azon kor kihalt emlősei a mammut, az ősrorszarvu, a barlagi medve sat. a hideg éghajlathoz mérten voltak a természettől felruházva. A mammutnak és orrszarvunak teste térdig érő sűrű szőrrel volt fődve, mi koránsem ráfogás; mert Sziberiában, hol ezen állatok a legnagyobb számban éltek, nem ritka eset, hogy a kőkeménynyé fagyott iszapban, mely az állat kimulása óta talán föl sem engedett még, még teljesen épen s oly jól megtartva találják azokat, hogy húsokat élvezni is lehetne; a medvék és rókák nem egyszer ültek lakomat ily, tán milliom éves pecsenyén; a csontokat az embernek hagyva, ki azokat gyűjteményeiben állította fel. A szentpétervári muzeumban egy ily módon szerzett mammutnak teljes csontvázát lehet látni. Hogy mily roppant mennyiségben élhettek ott ezen állatok, kitűnik abból, hogy eddigelé legalább is 20,000 ily állattól származó agyarat hoztak a kereskedésbe; ezek szolgáltatják a nagybecsű elefántcsont legnagyobb mennyiségét, s koránsem az élő elefántok.

De nemesak az emlősök mutatnak arra, hogy a negyedkorban hideg éghajlat uralkodott nálunk; az apró szárazföldi és édesvízi csigák is, melyek oly bőven találhatóak a lőszben, ugyanezt bizonyítják.

Ezen fajoknak legnagyobb része még most is él, de éjszaki hideg vidékeken, mivel nálunk a szelídebb éghajlat bekövetkeztében kihaltak.

Végre legjobb szószólók a *jegesek* a negyedkor hideg égálgára nézve. A mostani jegesek Svájcban 8000 lábnyi magasságban képződnek csak, az ily magasságon túl sohasem olvadó hónak összetömörülése által; legfeljebb 3000'-nyi mélységig nyúlnak le. De a negyedkori jegesek biztos nyomait az Alpésekben

mindenütt már 1000 lábnyi magasságban is lehet találni, úgy hogy 2000 lábbal nyúltak le mélyebben a völgyekbe, mi csak tetemesebben hideg éghajlatnak lehet következménye.

Ily viszonyok léteztek a negyedkorban, melyben a mi kőzetünknek, a lősznek lerakódása végbement. A nagy terjedelmű jegesek a sziklás hegyeken lecsuszamodva folyvást surolták és morzsozták a kőzeteket, s az aljukon lefolyó víz, iszap alakjában le a hegyről, az édesvízi tengerbe hozta azoknak összekeveredett porát, mely a tenger csendes vizéből aztán a fenekére hullott, magába temetve azon szárazföldi csigahéjakat, melyeket a hegyekről leömlő vizek magukkal ragadtak, s azon édesvizieket is, melyek a tenger sekély partjain éltek és elhaltak. A hegyekről lerohanó víz által sodortattak bele az emlősök, különösen a mocsárban élő mammut és orrszarvú csontjai is, mig a medve és hiéna inkább a barlangokban, ezeknek akkori tartózkodási helyeiken található.

Meddig tartott ezen állapot s mikor ment át a mostaniba, ki tudná azt közelítőleg is kiszámítani; de hogy mi okozta a viszonyok megváltozását, azt könnyen lehet következtetni. Először, az éghajlat fokenként szelidebb lett, minek következtében a jegesek feljebb emelkedtek, s az új éghajlathoz nem szokott állatok kihaltak. Másodsor: a lősz-tenger víztömege útát tört magának azon hegységen vagy földszoroson át, mely azt a sósvízi tengertől elválasztotta, minek következtében az édes víz lecsapolódott a tengerbe, s a lősz-tenger elborította terület legnagyobb része száraz lett. Szabó József „Egy continentalis emelkedés és süllyedésről Európa délkeleti részén“ című nagybecsű munkájában *) a tudomány jelen állásához mért biztossággal kimutatja, hogy hazánkban a lősz-tenger lecsapolódásának oka, a fekete tenger környékének süllyedése volt. Ezen süllyedés következtében a hazánk altéreit elborította víz, a vaskapúnál a mélyebb vidékre lefolyt, s ezen lefolyás zajos működésének és erejének lehet tulajdonítani azon mély sziklaágyat a vaskapúnál, melyen át most a Duna árjai is szorongva rohannak.

A volt lősz-tenger vize azonban nem folyt le még tökéletesen, az alantabb helyeken és a mostani folyók medreiben még maradt víz, s a vízkörnyékből folyvást táplálékot nyervén, a fölőleg ép úgy, mint most, lefolyt lassanként a tengerbe. Folyamaink folyása nagyjában hasonlított a mostaniakéhoz, de azon fontos különbséggel, hogy medreik jóval magasabban feküdtek s ártereik az Alföld legnagyobb részét elborították.

A folyók mentében és az alacsonyabb vidékeken ennél fogva folyvást mocsárok voltak, az ezekben lerakódott iszap nem egyéb, mint Alsó-Bácska és a Bánát termékeny fekete talaja.

Hosszú idő folytában a folyóvizek mindig mélyebben mosták ágyaikat, az árterek ennél fogva mindig kisebbek lettek s a mocsárok is, vízük lefolyván, lassanként kiszáradtak.

*) A m. tud. akadémia évkönyvei X. kötetének VI. darabja 1862.

Ezen kimosási folyamatnak könnyen érthető következménye: a folyók vidékének terraszforma emelkedése s a vizek folyását többnyire követő meredek földpartok; az egymás felett emelkedő terraszok, t. i. régi árterek, melyek a folyók alábbszállásával fokenként a víztől megmenekedtek; a meredek földpartok ellenben partjai voltak egykor a most mellettök elhaladó folyónak.

Hogy fogalma legyen a t. olvasónak azon idő nagyságáról, mely azóta eltelt, mióta az édesvízi tenger lecsapolódott s folyóink medreiket kimosni kezdtették, csak azt kell felhoznom, miként a Duna vízszintje Traján császár ideje óta, tehát csaknem két évezred alatt, észrevehetőleg nem szállott alább; a mi folyóink jelen medrei pedig több mint 100 lábbal mélyebbek, mint azon medreik, melyek a lősztenger fenekén legelőször keletkeztek.

Fölmerül továbbá azon kérdés, vajjon a lősz képződése korában létezett-e már az ember a földön, kortársa volt-e a kihalt roppant ősemelősöknek?... s erre a tudomány jelen állása szerint határozottan igennel lehet válaszolni. Francia- és Németország több helyein az ősember kétségtelen nyomait találták a lősz rétegei alatt.

A fekete tenger éjszaki és nyugoti részére, tehát hazánkra nézve is, az eddigi észleletek nyomán mondhatni, hogy itt a diluviunokori ember nem tanúzott, sem a kőkori; ellenben a bronzkori már igen s tanúja volt a lecsapolódásnak, mely esemény nemzedékről nemzedékre szállt s oka azon a nép közt általánosan elterjedt nézetnek, hogy a rónákat valaha édes tenger borította, melynek vize később a vaskapúnál lefolyt. *)

Végül gazdasági szempontból tekintve a lőszet, azt lehet róla mondani, hogy — cikkem elején közlött természet- és vegytani tulajdonainál fogva — egyike a jobb talajoknak, s mindjárt a jelenkori fekete talaj után sorozható. Porhanyóságánál fogva könnyebben művelhető, mint az Alföld termékeny fekete földje, s okszerű gazdálkodás mellett szintén nem merül ki egy könnyen.

Likacsos szövege miatt eléggé vízeresztő anélkül, hogy ezen arányban vízsűrítő volna.

Ez oka, hogy a lőszsíkokon csak tetemes mélységben kapni vizet, a felső rétegek nem képesek a vizet feltartani, az leszivárog az általános vízszintig; oka továbbá a kevés forrásnak is, mert vízsűrítő képessége is csekély.

Ezen tulajdonai azok, melyek kedvező helyi viszonyok mellett szőlőművelésre első rangba helyezik a lőszet. A Rajnamelléki híres borok, hazánkban, hogy többet ne említsek, a világhírű tokaji, a budai, neszmélyi, ruszti, szegszárdi, villányi sat. borok nagyobbrészt a lőszből szívják zamatjukat és tüzöket, mely oknál fogva is kiválólag megérdemlette, hogy ily sokáig időztem ezen igénytelennek látszó földnemenél s megérdemli, hogy a tisztelt olvasó, valahányszor szellemét élénkíti azon borok egyikével, hálásan megemlékezzék a lőszről is, mely közvetve lelke fölvidámítására szolgál.

KOCH ANTAL.

*) Lásd Szabó főnemlített munkáját.



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 [eltérhatsz](#).

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.