

A JABLONKAI TÖZEGEKRŐL.

JABLONSKY FLÓRIS-tól.

Tőzeg alatt értjük azon legfiatalabb növényeredetű kőzetet, mely alluviális korszakban keletkezett; sőt jelenleg is tovább képződik úgy, hogy a növények vízben összehalmozódnak és az oxigen hozzájárulásának majdnem teljes kizárásával felbomlanak.

Hogy valamely vidéken tőzeg képződhessék, szükséges: *a)* hogy feküje vízhatlan réteg legyen, mely kedvező alakulás mellett vízmedence gyanánt szolgál; *b)* kellő mennyiségű víz, melyet az eső, hó, köd, harnat stb. szolgáltat; *c)* kedvező éghajlat, mely egyrészt a víz elpárolgását megakadályozza; másrészt pedig a tőzegnövények tenyészését és megtőzegesedését lehetségessé teszi.

Diatomaceák kivételével minden növény képezhet tőzeget; azonban rendszeren csak bizonyos fajú növények járulnak a tőzeg képzéséhez.

Ilyen növényfaj, melyből a tőzeg Közép-Európában képződik, körülbelül 96 van. Ezen 96 fajból jut a virágtalan növényekre 50; a virágosokra pedig 45 faj. A virágtalan növények közül a mohok csapatjának 35 faja járul a tőzégképzéshez; a mohok közül ismét a tőzégmohokat illeti meg az elsőség.

Az egyszikű virágos növényeknek 36; a kétszikű dudvás növényeknek pedig 10 faja nevezhető tőzégképzőnek.*

Ezen lényeges tőzegalkotó növényeken kívül olyanok is vesznek részt a tőzégképzésben, a melyek csak véletlenül kerülnek oda. Ezeket járulékos tőzegalkotó növényeknek nevezhetjük.

A növények a tőzegesedésnél lassú felbomlástszenvednek alacsony hőmérséklet mellett és az oxigennek majdnem teljes hozzájárulása nélkül. Az oxigen elzárását a tőzegesedő növényektől a víz eszközli, mely a tőzégképződésnél főszerepet játszik.

A tőzegesedés a növények belsejében kezdődik és halad kifelé. Először átváltozik a sejttartalom; azután a sejthártyák, és végül az edényrostok. Az időtartam, melyben az egyes növények tőzegesednek, nem egyforma. Vannak könnyen és nehezen tőzegesedő növények. A nehezen tőzegesedő növények rendszeren jó minőségű tőzeget szolgáltatnak, ilyenek pl. a mohok.

A tőzegesedés folyamatánál az egyes khémiai átváltozásokat igen nehéz meghatározni; mert a tőzeganyagok khémiai ismerete mindeddig igen hiányos; már pedig, hogy valamely dolog fejlődési folyamatát megismerhessük; szükséges, hogy a nevezett dolog kifejlett részeit alaposan ismerjük.

SENF^{***} ugyan a tőzégképződési folyamatot fokról fokra kísérte és a legkisebb részletekig meghatározta; de FRÜH^{****} ki újabb időben igen sokat foglalkozott a

* Dr. JACOB NÖGGERATH: Der Torf. Berlin.

** Dr. FERD. SENFT: Die Humus-, Marsch-, Torf- und Limonitbildungen als Erzeugnissmittel neuer Erdrindlagen. Leipzig 1862.

*** Dr. J. J. FRÜH: Ueber Torf und Dopplerit. Eine minerogenetische Studie. Zürich 188.

tőzeggel és e téren nagy érdemeket szerzett magának, SENFT-nek eredményeit kísérletekkel ellenőrizte és ekkép nyilatkozik: «Allein bei aller Hochachtung gegen die Arbeiten dieses unermüdblichen Forschers, kann ich die bezüglichlichen Auseinandersetzungen in der detaillirten und scheinbar exakten Form, wie sie dort geboten werden, nicht anerkennen».

A tőzegesedés végeredménye ulmin- és huminanyagok képződéséből áll.

Ezen anyagok alkáliák hozzáadásánál felduzzadnak és ha ezután savat adunk hozzájuk, összehúzódnak. Megszáradás után oldhatlanok.

A tőzeget általában *fellápokra* (Hochmoore), *síklápokra* (Wiesenmoore) és *vegyes lápokra* (Mischmoore) oszthatjuk fel. LESQUEREUX* «supra aquaticus» és «infra aquaticus» tőzeget különböztet meg.

A *fellápok* lágyvízű mocsárookban és tavakban, nem különben mészmentes talajon lépnek föl. Ezen talaj állhat tömött agyagból, vagy oly kavicsból, mely agyagos iszap lerakódása által vízhatlanná vált. De vajjon a szerves talajon közvetlenül fölléphetnek-e fellápképző növények, nem bizonyos; legtöbb eset arról tanuskodik, hogy a fellápok közvetlen fekjét síklápok képezik.

A víznek, mely a vízhatlan talajt kellő nedvességben tartja, okvetlenül lágy-nak, mészmentesnek kell lennie; mert tőzegmohok (Sphagnum) tenyészése, melyek a fellápok képződésénél főszerepet játszanak, csak is ilyen vízben lehetséges. A sphagnumokat követik az erika-félék, ú. m. a hanga (Calluna vulgaris, Salisb.), erika (Erica vulgaris, L.), rozsdabura (Sedum palustre, L.), lápleány (Andromeda polifolia, L.); áfonya-félék, ú. m. a hamvas áfonya (Vaccinium uliginosum, L.), a savbogyó-áfonya (V. oxycoccus, L.); továbbá a gyapjas sás (Eriophorum vaginatum, L.) és az Utricularia. Ezen növények a tőzegmohokkal vegyest folytatják a tőzégképzést, mindaddig, míg csak a körülmények változtával az illető növények tenyészése lehetlenné nem válik.

A fellápok sokkal nagyobb vastagságot érnek el mint a síklápok; úgy hogy 12 méter vastagságú fellápok nem tartoznak éppen a ritkaságok közé. (NÖGERATH.)

A fellápok nemcsak a víz színéig, hanem azonfölül is boltozatosan emelkedve, domború felületet mutatnak, és valószínű dombokat képeznek. Ezen emelkedést maga a felületen tenyésző növények szerkezete, a hajcsövesség elvénél fogva, eszközli akként, hogy a vizet felülete fölé emelik és így a növények tenyészése lehetségessé válik.

A *síklápok* meszes vízű tavakban, és oly területeken lépnek föl, melyek folytonosan vagy időnkint, vízáradások alkalmával, kemény vízzel nedvesítettnek meg. Ha mély a víz, akkor annak szélein, partmentén, lépnek föl először a tőzégképző növények, melyek befelé haladva lassan az egész víz felületét ellepik, és rajta úszó réteget alkotnak, mely később saját súlyánál fogva a víz fenekére süllyed és ott alkotja a tőzeg első rétegét. Ezen első rétegre rakodnak le az utána keletkezett rétegek, melyek lassan az egész vízmedenczét betöltik. Ilyen képződés nemcsak sík-, de fellápoknál is előfordul.

A növények, melyekből a síklápok képződnek, a következők: sás (Carex), káka (Scirpus), szittyó (Juncus), Glyceria fluitans, R. Brown, Orchis palustris

* LESQUEREUX: Quelques recherches sur les marais tourbeux. Neufchâtel 1844.

Jacq., Equisetum ramosum, Pedicularis, Eriophorum vaginatum, L. Phragmites, Hypnum fluitans, H. scorpioides, Potamogeton, Alismaceæ, Typhaceæ, Iris, Utricularia és Myriophyllum.

A síklápok soha sem emelkednek környezetük fölé, és rendszeren sík vagy homorú felületet mutatnak; vastagságuk legföljebb 2 méter.

A *vegyes lápok* nem egyebek mint síklápok, melyeken felláp-szigetek fordulnak elő.

Ezek előrebocsátása után áttérek a tulajdonképeni tárgyra.

Az adatokat legnagyobbbrészt saját tapasztalásomból merítettem, mert POKORNY LAJOS «Magyarország tőzegképletei»* czímű értekezésén kívül, alig van említésre méltó munka, a mely ezen tőzeggel foglalkoznék, sőt ez is csak pár mondatban emlékezik meg a nevezett tőzegekről.

Árvamegye északkeleti részében, ott, hol a Fekete-Árva folyó ered, hullámzatos fősík terül el. Ezen fősíkot délről a Magas-Tátra, nyugatról az árvai Magura és északról a Beszkid-Babiagura hegység határolja; kelet felől pedig nyílt és vízválasztót alkot a Fekete-Árva és a Fekete-Dunajecz, illetőleg a Duna és Visztula között.

Ezen hullámzatos fősíkon számos külön álló tőzegtelepet találunk, melyek teknő-alakú medenczéket töltenek be, sőt a víz színe fölé emelkedve, igen alacsony és szelid hajlású halmokat alkotnak. Közepükön érik el utóbbiak legnagyobb magasságukat, és onnan minden irányban menedékesen lejtősödnek.

Minden ilyen láp forrásként szerepel, melynek fölösleges vize egy vagy több csermely alakjában folyik le. Az ilyen csermelyek vize mindig sárgás barnaszínű, a mely szín azonnal elárulja a patak eredetét. Erre támaszkodva, a Fekete-Árva folyót fölfelé követve a tőzegtelepeket könnyen megtalálhatjuk. A vidéket nem ismerő ember is könnyen akadhat rá ezen lápokra, ha megfigyeli a víz színét, mely különösen akkor vehető ki legjobban, ha ilyen lápcsermely más folyóba ömlik, mert ilyenkor a színkülönbség nagyon feltűnő.

Az általam átvizsgált nagyobb tőzegtelepek fellápokhoz tartoznak, melyek már külső alakjuk által magukra vonják a szemlélő figyelmét, a mennyiben mindezek domború felületű emelkedéseket mutatnak.

Erre a körülményre azonnal figyelmessé lesz az ember, ha egyes fákat vagy csak embereket is kellő távolságból szemlél meg. Mert ilyenkor, mintha csak sík tengeren lennénk, először a fák, illetőleg emberek felső részei mutatkoznak, és csak akkor tűnnek elő teljes nagyságukban, ha már megközelítettük őket.

Legtöbb tőzegtelep itt jelenleg is a felületükön buján tenyésző tőzegflórából képződik. Ezen flórából a következő példányokat gyűjtöttem össze: Sphagnum acutifolium Ehrh. és cimbifolium, Dill., Utricularia minor, L., hanga (Calluna vulgaris, Salisb.), erika (Erica vulgaris, L.), lálpleány (Andromeda polifolia, L.), savbogyó-áfonya (Vaccinium oxycoccos, L.), hamvas áfonya (Vaccinium uliginosum, L.), fekete mármorka (Empetrum nigrum, L.), kereklevelű harmatfű (Drosera rotundifolia, L.) és hosszúlevelű harmatfű (D. longifolia, L.), tavi komorka (Comarum palustre, L.), lán-gos boglárka (Ranunculus Flammula, L.), posvány-ibolya (Viola palustris, L.), fehér-májfű (Parnassia palustris, L.), mocsári sárkánygyök (Calla palustris, L.), három-

* Mathem. és term. tud. közlemények. II. k. 78 l.

levelű vidrafű (*Menyanthes trifoliata*, L.), genciusz füve (*Gentiana Pneumonanthe*, L.), mocsári Scheuchzeria (*Scheuchzeria palustris*, L.), henye fenyő (*Pinus Mughus*, Scop.).

A felületen viruló növények alatt foglalnak helyet azok elődei, melyek élettől megfosztva és az örök enyészet törvényeinek hódolva, alkotó részeikre kezdenek bomlani. Ez az első stádium, melyben az egyes növények még teljes és majdnem ép alakkal bírván, laza szövetű és világos barnaszínű, éretlen tőzeget alkotnak. Így haladva befelé tömött, barna, sőt feketeszínű, érett tőzeget találunk, melyben már az egyes növénypéldányok vagy éppen nem, vagy csak nehezen ismerhetők fel.

A tőzegben igen sok fa van eltemetve, mely arról tanuskodik, hogy ezen terület tőzégképződés alkalmával erdővel volt borítva. Oly helyeket is láttam, hol 3—4 fatuskó gyökérzetével együtt egymás fölött foglalt helyet.

Ezen helyzet azt mutatja, hogy az illető fák egymásután, hosszú idők elteltével jutottak oda, úgy hogy az élő fákat szél vagy más erő kidöntötte és a búján tenyésző tőzegnövényzet betemette. Ezek fölé új meg új fák telepedtek le, a melyeket hasonló sors ért.

A számos fatörzs nem egyformán tartotta meg épségét, mert vannak olyanok, a melyek majdnem teljesen elváltoztak és viszont olyanok is fordulnak elő, a melyek majdnem tökéletesen megtartották alakjukat és szerkezetüket. A bomlásnak leginkább ellenállanak a pinus-fajhoz tartozó fatörzsek és gyökerek.

A pinus-faj ezen ellentálló képességet azon gyantától nyeri, mely annak fás részeit átjárja.

Ellenben a sok nyirfahéj, mely egészen megtartotta alakját és színét, arról tanuskodik egyrészt, hogy ezen tőzégképzés alkalmával sokkal több nyirfa tenyészett itt, mint jelenleg; másrészt pedig arról tesz tanuságot, hogy e fa kérge igen sokáig ellenáll a pusztulásnak, míg fás része majdnem teljesen elkorhad.

A tőzeg feküjét, a hol azt megközelíthetem, tömött szürkés-kékes agyagból állónak találtam, mely vízhatlan természeténél fogva igen alkalmas arra, hogy vízgyűjtőként szerepeljen.

Az ezen medenczék kitöltésére szükséges vizet a nagy mennyiségű csapadék szolgáltatja, mely részint a vidéken hosszú ideig tartó télen át nagy mennyiségű hó, részint pedig ősszel, sőt nyáron is sokszor hetekig tartó eső, gyakori köd és mindennapi harmat alakjában jut a földre.

Ezekhez járulnak még e vidék éghajlatának egyéb tényezői, melyek a tőzégképződésnek egyik lényeges föltételét képezik; mert míg egyrészt megakadályozzák a víz gyors elpárologását, másrészt lehetőségessé teszik a tőzegnövények föllépését és tenyészését.

A tőzegtelepeket e vidéken általában «bor» vagy «puscsizná»-nak nevezik; de ezen köznéven kívül minden telepnek még külön helyi neve is van. Így azt a telepet, mely Jablonka helység délkeleti határában fekszik «*Lisi bornak*» hívják. Ezt könnyen megtalálhatjuk, mert ha a Fekete-Árva folyót Jablonka község határában követjük, úgy annak legdélibb baloldali mellékvíze színe által azonnal elárulja eredetét. A kis patakot, melynek neve Chizsnyk, forrásáig követve a fentnevezett fellápra jutunk.

Ennek területe: 83·467 hektár, mélysége pedig 3 méter. Ez utóbbi adat a

tőzegttelep széléről van véve, hol a tőzeget jelenleg ássák, és valószínű, hogy e telep vastagsága a közepén sokkal nagyobb.

Ez könnyű, laza szövetű tőzeget szolgáltat, mely túlnyomóan tőzegmohokból áll. Kiásása könnyű, mert aránylag kevés fatörzset és fagyökeret tartalmaz, melyek rendszeren nagyon megnehezítik a tőzeg ásását. A tőzeg itt jelenleg is folytonosan tovább képződik. Felületét sűrűn tenyésző tőzegmoh-réteg borítja, melyen áthatolni igen nehéz, mert az ember lába minden lépésnél besüpped, mintha csak ruganyos párnákon járna, avval a különbséggel, hogy itt a láb besüppedvén vízbe is kerül, melyet a mohréteg szivacs módjára magába szív. A túlnyomó sphagnumon kívül sok kalluna és erika tenyészik itt; elszórtan pedig *Pinus Muglus* cserjéi jönnek elő.

Tovább haladva a Fekete-Árva mentén az Alsó-Lipnica patak torkolatától északra, találjuk a «*Pusti bor*» nevű fellápot, melynek fölös vizét alig észrevehető csermely szállítja a «Fekete-Árvá»-ba. Ez pedig elárulja az illető tőzegttelep jelenlétét. A Pusti bor nevű felláp már befejezte általános képződését, és csak azon helyeken képződik a tőzeg még folytonosan, a hol ásás következtében mélyedések keletkeztek.

Ezen mélyedések tőzeg-vízzel telnek meg és alkalmas talajt szolgáltatnak a tőzeg-növények tenyésztésére. Itt figyelhetjük meg igen szépen az úgynevezett úszó tőzeg képződését.

Ugyanis a mélyebb vízü gödrökben föllép az utrikularia és pedig a gödör széléből befelé haladva, míg csak az egész víz felületét teljesen nem lepi el, a mely csakhamar jelentékeny vastagságú réteget alkot a víz felületén, mi évenként ismétlődően, aránylag véve rövid idő múlva az egész gödör be van töltve; úgy, hogy azon gödrök, melyek 10—15 évvel azelőtt kiásattak, jelenleg új tőzeget szolgáltatnak.

A Pusti bor tőzege kitünő minőségű, nehéz, tömött tőzeg; felületét tőzegröld borítja, a melyen a tőzegrétet jellemző növények tenyésznek. Területe 44·937 hektár; mélysége 3·60 mtr.

A tőzegeben igen sok fa található, mely a tőzegásásnál nagy akadályul szolgál; de kiásva ez is tüzelésre használtatik, sőt egyes tuskókból, mivel sok gyantát tartalmaznak, fáklyákat készítenek, melyeknek az itt divatozó estéli halászatoknál nagy hasznukat veszik.

Ha Pusti bortól a Fekete-Árva mentén észak felé haladunk, úgy több tőzegt-patakra akadunk, melyek a délkeleten Chizsne, Hladovka és Pekelnik községek határában fekvő lápok fölösleges vizét a nevezett folyóba szállítják; sőt maga a Fekete-Árva is ilyen tőzegttelepből veszi eredetét, innét van a «fekete» elnevezése.

Az első csermely, melyre akadunk, a Felső-Lipnica patak torkolatán túl ömlik a Fekete-Árvába; ez a «*Jasovszka pustizna*» nevű fellápra vezet, melynek területe csak 23·431 hektár és mélysége alig éri el a 2½ métert.

Itt nem is ássák a tőzeget, hanem csak a fát szedik ki, mely benne nagy mennyiségben fordul elő.

A második tőzegrög-csermely torkolata nem messze a Zubrica- és Podvilkról jövő vizeknek a Fekete-Árvával való egyesülésén túl van, mely az úgynevezett Bori erdőben ered.

A Bori erdőnek legnagyobb része jelenleg képződő tőzegréteggel van borítva,

melynek vastagsága egyes helyeken jelenleg is 2—3 méternél nagyobb; de mivel a község könnyebben megközelíthető és jelenlegi szükségletét kielégítő más telepekkel rendelkezik, azért ez nem aknáztatik ki.

Az erdő ott, hol a tőzegképződés folyamatban van, csak szegényesen tenyészik. Egyes fenyőfák daczára annak, hogy száz évnél idősebbek, mégis alig értek el 3—4 méter magasságot és 5—10 centiméter vastagságot. Ily vén jegenyefenyők fájának szívóssága igen nagy, azért e vidéken szerszámfa készítésére használják.

Az erdő túlnyomóan erdei fenyőből áll; utána következnek a jegenyefenyő, a henyefenyő, boróka; igen alárendelten jön elő a barkafűz és a nyírfa.

A legnagyobb kiterjedésű tőzegtelep, mely Pekelnik határában fekszik, «*Pekelnicki bor*»-nak neveztetik; területe 162·731 hektár, mélysége 2 méter.

Ez összefüggő részét képezi a pekelniki és a fekete-dunajeczi tőzegtelepeknek, melyekkel együtt képezi a vízvásztót a Fekete-Dunajecz és a Fekete-Árva folyók között. Annak nyugati lejtőjén a Fekete-Árva; keleti lejtőjén pedig a Fekete-Dunajecz tőzegcsermelyei erednek.

A tőzeg itt folytonosan tovább képződik a felületén buján tenyésző tőzegnövényekből, melyek a vizet környezetük fölé jóval magasabbra emelik és így e felláp domborulatát eszközlik, mely közepén 10—20 méter magasságot is elér.

A felláp könnyű mohtőzeget szolgáltat, mely között fészkekben szalonnaturfa fordul elő.

A tőzeg nyérése igen primitív módon történik és a legújabb időkig semmi kép sem volt szabályozva. Minden falubeli lakos áshatott a maga számára annyit és ott, a hol neki tetszett; újabb időben annyiban van korlátozva az ásás, hogy a község előljárósága minden gazda számára helyet jelöl ki, hol szükségletének megfelelőleg áshat.

Kezdetben a tőzeget négyszögalakú gödrökben ásták, most a kijelölés úgy történik, hogy az ásást a tőzegtelep egyik oldalán kezdik és lehetőleg egyenes falban folytatják a telep közepe felé. A kijelölésnek előnye, de egyszersmind hátránya is van; a mennyiben a víz levezetése illetőleg a telep lecsapolása könnyítve van és a tőzegtelep látszólagos kimerítése késleltetik; de ez csak látszólag előny, mert a telep a lecsapolás által elveszíti a tőzegképződés egyik főfeltételét, a tőzegnövények fejlődéséhez szükséges vizet.

A gödrökben való ásás alkalmával aránylag rövid idő alatt nagy területű telep aknáztatik ki, de a kiaknázás itt csak látszólagos, a mennyiben a gödrök mindannyian vízgyűjtők gyanánt szerepelnek; a melyek csakhamar ellepetnek tőzegképző növények által, melyek aránylag rövid idő alatt a gödröket tőzeggel töltik meg: úgy, hogy ott, a hol azelőtt 10—15 évvel gödrök alakjában ásták a tőzeget, jelenleg már tőzegásásra alkalmas terület van.

A téglalakban kiásott tőzeget megszáritás végett gyepes helyeken lapjára fektetik vagy a téglát hosszabb élére állítják, úgy hogy az egyik darab a másiknak élén való állását biztosítsa.

Ha a kiásás után legalább 2—3 napig száraz időjárás uralkodik, akkor a tőzeg aránylag igen gyorsan szárad; mert a tőzegenek levegővel érintkező felületén száradás folytán kemény réteg képződik, mely réteg a víz fölvételét akadályozza, mivel a megszáradt tőzeganyag csak igen nehezen vesz magába vizet.

Az így megszáritott tőzeget a nép tüzelésre használja és így pótolja a fát, mely

ezen a vidéken oly kis mennyiségben terem, hogy az építkezés szükségletét sem képes kielégíteni. És így a tőzeg valóságos áldás az itteni lakókra nézve. Azért is a kiaknázásnál arra is kellene tekintettel lenni, hogy a tőzeg további képződésének föltételei biztosíttassanak. Ez az által érhető el, ha a víz levezetését csatornák segítségével, a mint az eddig szokásban volt, beszüntetik; sőt szükség esetén a víznek lefolyását mesterségesen is megakadályozzák.

A tőzeg mint fűtő anyag azon előnnyel bír a fa fölött, hogy lassan ég és sokkal nagyobb hőfokot fejt ki mint emez. Az itt divatban lévő vastag kemenczék csak reggel fűttetnek és daczára az e vidéken uralkodó nagy hidegeknek, elegendő hőfokot szolgáltatnak a szoba egész napi melegítésére, mert a parázs egész estig megmarad a kemenczében.

A főzésnél némi hátránnyal bír, mert lassan ég és bizonyos szagot terjeszt, mely az olyan emberre, a ki nem szokta meg, kellemetlenül hat.

A tüzelésen kívül használják még trágyázásra is, mely esetben állati ganéjjal vagy ganéjlével keverve, sőt magánosan is fölhasználtatik.

Ezen fölhasználás gyakorlatilag nem bizonyult be előnyösnek; sőt a vele járó munkát is alig fizeti ki, azért is újabb időben felhagytak vele.

Kisebb mértékben használják itt a tőzeget tőzegszén előállítására, mely a kovácműhelyekben találja alkalmaztatását. A tőzegszén minőségre nézve alig áll utána a faszénnek; de előállítása nehéz, mert a száraz tőzeget, a mint egyszer égni kezd, igen nehéz eloltani. Már többször történt, hogy eloltottnak vélt tőzegszén eltéve, hosszabb idő múlva újból kigyuladt és tüzesetnek volt okozója.

A tőzeget az említett célokon kívül föl lehetne használni tőzeges fürdő berendezésére, anilin-festék előállítására,* sőt igen czélszerűnek bizonyult a tőzeg sebek bekötésére is.

V Á L A S Z

Dr. Schafarzik Ferencz úrnak «Földtani Közlöny» ez idei évfolyama 231—233. lapjain közölt irodalmi ismertetésére.

Dr. SCHAFARZIK FERENCZ úrnak a «Földtani Közlöny» ez évi 7—9. füzetében közzétett s a Kárpát-Egyesület évkönyvében megjelent dolgozatomra vonatkozó tárgyilagos referaturnára válaszolva, mindenekelőtt kiemelem ama körülményt, hogy a nevezett évkönyvben olvasható értekezésem csak rövid kivonatát képezi azon előadásomnak, melyet a Kel. Kárpátok osztályának 1884-ki gyűlésén a nagybányai bányakerület földismei viszonyairól tartottam s e rövid kivonatban a kőzetek és formációk korára vonatkozó bővebb indokolások úgy, a hogy ezek élőszóval a jelen voltak teljes megelégedésére elő voltak adva, nem foglaltatnak.

T. bíráló úrnak a porfirok iránti kételyeit, elismerésem kifejezése mellett,

* G. THENIUS: Die Torfmoore Oesterreichs und der angrenzenden Länder, ihre Wichtigkeit für Staats-Oekonomie und Industrie, nebst einem Anhang: «Ueber die Darstellung der Anilinfarben.» Wien 1874.