

# FÖLDTANI KÖZLÖNY

Kiadja

## A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

A választmány megbízásából szerkesztik

**SAJÓHELYI FRIGYES és ROTH LAJOS**

titkárok.

Titkári iroda, a hová a lapot és titkárságot illető mindennemű kérdés intézendő: Budapest, VIII. ker. Zerge-utca, főreáltanodai épület, földszint.  
Hivatalos órák naponként 11—12-ig és 4—6-ig.

### TARTALOM:

Az unghvári m. kir. jószágigazgatóság területén előforduló köszén, kőolaj- és földgyantának földtani leírása, Gesell Sándortól. — Irodalom. — Vegyesek. — Társulati ügyek. — Titkári közlemények. — A magyar-honi földtani társulat tagjainak névjegyzéke. — A magyar-honi földtani társulat könyvtárának címjegyzéke.

### Az unghvári m. kir. jószágigazgatóság területén előforduló köszén, kőolaj és földgyantának földtani leírása.

**Gesell** Sándortól.

(Felolv. a társ. f. évi jan. 13-ki szakgyűlésén.)

A terület általános földtani felvételére vonatkozólag, melyet még a bécsi országos földtani intézet eszközölt, feladatom célszerű megoldása tekintetében szükségesnek láttam az egyes kérdéses pontok földtani összefüggését egy dél-éjszaki szelvényen a természetnek minél megfelelőbben föltüntetni.

Ezt szem előtt tartván Unghvartól éjszak-keletnek az egyes kőzeteket bányageologi modorban feljegyeztem, és szelve a Beskidokat Stavna vidékétől megkezdve, követtem az olajrétegeket Gácsországba, igyekezvén mindazon adatokat megszerezni, melyek a magyar- és gácsországi kőolaj-előjövétel összefüggésének felderítésére szolgálhatnak.

Ezt előrebocsátva, a mellékelt térképen levő szelvényre vonatkozhatom. Unghvár vidékén és innen éjszakknak majdnem Perecsenyig mindenütt túlnyomólag trachyt, trachytbreccia és trachyttufa képezi a széles völgymedencékben lerakódott diluvium- és alluvium-képleteknek alapját; e trachyttufában fészkekben és vékony erekben előforduló vasopál és limonit a Turia-remetei volt vasgyárnak képezte olvasztási anyagát.

Domahidával szemben, a falutól nyugatnak ilyenmű, igen silány limonit külvájasilag le is lett mivelve.

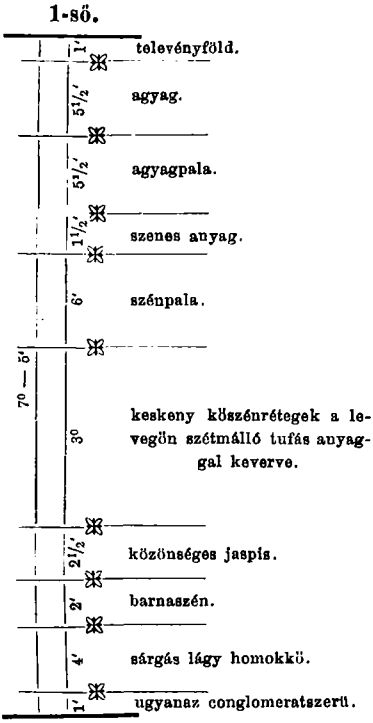
A trachyt és trachyttufa főtömegének dél-nyugati kifizásai lapos teknőket alkotnak, melyekben Felső-Némethi és Husták vidékén két akna kőszénre lón lemélyesztve; a mellékelt átmetszet (23. lap) az átfúrt rétegsorozatot mutatja.

Az első aknában csakugyan 18' vastagságban keskeny kőszénrétegek (harmadkori barna kőszén) és gyenge, a levegőn szétmálló lignit, tufás anyaggal jön elő. A csapásirány felvehető nem lévén alkalmasint a Cziganocz és Szerednyén előforduló lignit- és barnaszéntelegek irányával (8—9h) egyezik, miután valószínűleg azokkal ha nem is áll összefüggésben, egykorú képződésűnek látszik lenni; a dűlés dél-nyugatnak csekély eséssel mutatkozik.

A savori patak mentén egy szilárd, tömör, quarzdús trachyt-kőzet jön elő, mely a patak bal partján többnyire földpát-dús trachytokat képezve, a jobb parton fekete, szarufényledős és delejvasat tartalmazó kőzetekkel meredek sziklákat képező kibúvásokban mutatkozik, e kőzetekben réz- és aranytartalmú telérekre régi időkben bányamivelet is létezett; szarukőféle kőzetek kísérik a trachytokat, melyekben vaskovand (Pyrit) észlelhető.

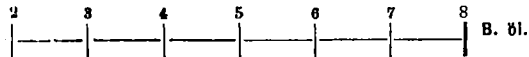
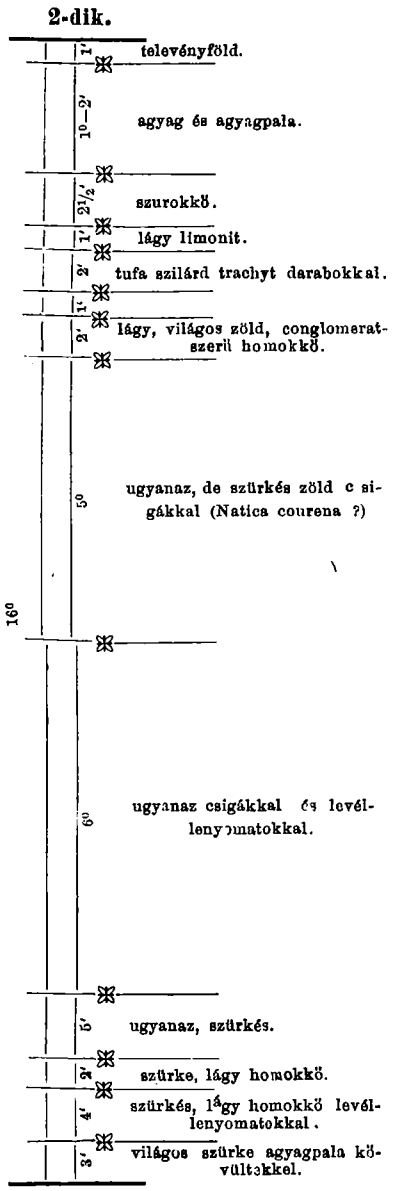
Szelvényünkön szemcsés, világos veres, krinoiddús liasmész-kő képezi a legrégebb kőzetet, mely Perecseny fölött feltűnik és Rybár István tanár úr felvétele szerint Uj-Kemencén is mutatkozván, keskeny szalagként éjsz-nyt-felé húzódva, 40—50° éjszaki dűléssel vékony padokban még Benjatina és Váralján is részt vesz a terület alkotásában, és melyben nem ritkán brachiopodák jönnek elő. A mész-vonulatot váltakozó rétegekben veres és világos szürke, márgás meszek kísérik;

# Kutatási aknák.



A két akna egymásközi távolsága k. b. 80 öl.

1878. Jul. 20-án ezen művelet beszünttetett.



ezen rétegeknek dőlése megegyezik a mész dőlésirányával s a kőzetkövületeket nem mutatván fel, kőzettanilag a neocom-szinthez sorozandó.

Ezen meszek és márgák Perecseny fölött mészégetéshez szolgáltatják az anyagot; a márgák vizálló-tulajdonságuknál fogva a cement-gyártáshoz alkalmasak, és kivált a szürkés féleségek a kufsteini cementhez hasonlítván, a természetes viz-álló kőzetekhez tartoznak.

Innen tovább már kizárólag a kárpáti homokkő uralkodik, fölötte az Unghvölgy hosszú mellékvölgyeiben szórványosan, kisebb területekre szorítkozva a harmadkori képlet mint lágy homokkő, márgapala és agyag szerepel, és sok helyen e váltakozó rétegsorozat közé lapos sphaerosiderittelek is berakodvák.

Dubrinicsnál, az Ungh jobb partján, a már régóta ismeretes porcellánföld jön elő, mely mind mennyi- mind pedig minőségileg nagyon is figyelembevételre érdemes anyagot képez.

A porcellángyártás és tűzálló szerek előállításához kitűnően alkalmas lévén, ezen kincs már régóta értékesítésre vár.

A kaolin finom szemű, földes krétafehér agyagrétegekkel jön elő, és a bécsi volt cs. kir. porcellángyár számára annak idejében aknaszerűen le is műveltetett.

Dubrinicstól éjszakknak, és a Turia patak mentén, Kisturiczától felfelé a lumsuri fürdőig, gyakran mutatkoznak homokkőpadok váltakozva kékes márga és vörös agyaggal; e rétegeknek csapása nyugot-keletnek, dőlésük pedig, többnyire igen meredeken éjszak-keletnek vététtel fel. Nagy-Bereznától kezdve felfelé, az országút mellett az olajrétegeket jellemző homokkő fordul elő; Knyahina vidékén opsidianok mutatkoznak és Szolyvával szemben egy sósvízforrás is létezik. A kosztrina-oblasznál tömegesen kibúvó homokkővek valószínűen már az olajkőzetesoporthoz tartoznak, ezek meredek sziklákat képező tömör mészpadokká feltornyosulva, nagyon feltűnők, s a mármárosi krétaképletben előfordulókkal tökéletesen azonosak; említést érdemel még egy, a vizokai völgyben állítólag előforduló jódtartalmú forrás.

Kosztrinától Stavnáig ezen, hol szlírke, hol barna, durva

és finom szemű, nemely helyt nagyon kovás homokkő kibúvá-  
sokban mutatkozván, Stavnától kezdve váltakozva csillámos  
agyagpalákkal jön elő, és Volozánkáig folytonosan úgy mond-  
hatni Gácsország typicus olajrétegei közt találjuk magunkat.

Volozánkáától ejsz.-nyugatnak, Bisztra felé és Luchon  
alól, a lubenszki patak mentén mindenütt ugyanezen réteg-  
csoportot találjuk.

A Stavna és volozánkai vonalon, közvetlen az Ungh  
balpartján, Luchnál vannak a kincstár furatásai; Volozánkán  
a fűrészmalmon túl kezdve majdnem Stavnáig az Ungh med-  
rében a rétegek kitünően fel vannak tárva, s közvetlen a fu-  
rások mellett a víz felülete a rajta levő petroleum következ-  
tében szivárvány-szinekből ragyog; ez és számos más tünet  
azt bizonyítja, hogy ezen terület nagyobb szerű széthelyezések-  
nek volt alávetve.

A homokkő és agyagpalának csapása  
10—11<sup>n</sup> szerint, dülése hol éjsz.-k., hol pedig  
dél-ny. felé 45—80 fokkal vétetett fel; a világos  
szürke, finom szemű homokkő 2"—3', a csillámos fekete  
agyagpala 2"—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>' vastag váltakozó rétegeket képez,  
és kiváltképen a luchi hidon alól, az Ungh jobb partján  
gyönyörű szelvényen, fekete gyantás palák alakjában, felváltva  
sphaerosiderit telepekkel jön elő. (A sphaerosiderit horg-érc  
tartalmúnak (Galmei) látszik.)\*

A Stavna, Luch és volozánkai vonal, a lyubenszki és  
bisztra völgyek naphtára való kutatásokra nagyon is érdemes  
területek, és nem mulaszthatom el ez alkalommal felemlíteni,  
mísz szerint Markos György unghvári jószágigazgató urat illeti  
az érdem, hogy a magas kormány figyelme az ország ezen  
kincsének emelésére irányoztatott, melynek következtében az  
úgy fontosságának elismerése mellett a Luch területén való  
kutatás lőn elrendelve.

Az e területen lemélyesztett fúrlyukak 8—20 öl mélység-  
ben jöttek petroleumra, és tova mivelve annak mennyisége  
fokozódott; a fúrlyukak (l. térkép) igen célszerűen a dűlés  
irányában hajtattak le, és pedig a Gácsországban divó mo-

\*) Számos vetődésük a terület széthelyezéséről tanuskodik.

doban közönséges emeltyűkészülékkel vasrudazaton levő 9—9'' széles fúrókkal. Az 5. számú fúrás 9—10% paraffintartalmú petroleumot ad, mely + 9.5 fok hőmérséknél megalvadván, a még folyékony résznek kifolyását megakadályozza; ezen bajon csak mélyebbre lehatoló fúrások által lehet segíteni, hogy t. i. az olaj a hydrostaticus nyomás, valamint a vízzel való érintkezéstől megszabadíttassék.

A szelvény magyarázatai itt félbeszakítom és a magyarországi viszonyokkal összehasonlítás végett egy pár nevezetes gácsországi petroleumelőjövételnek leírását hozván, éjsz. kelet—dél-nyug. irányban ismét a luchi furatáshoz térendek vissza.

A gácsországi kőolajterület a Wielicska és Bochnia közti Gdownál veszi kezdetét, érintve Limanov, Grybow, Dukla, Sanok, Drohobicz és Kolomeát Szucsavaig terjed, és 2—3 mértföld széles szalagként a Kárpátok éjszaki hegynyulványain majd 200 négyszögmérföldnyi területet foglal el; az olajrétegek átlagban 8—9<sup>h</sup> csapással és délnyugati, sok részt éjsz. keleti düléssel mutatkoznak, és a szakértő mérnökök egyhangú véleménye szerint egyedül mélységfúrások lesznek hivatva ezen óriási kőolajkincs napfényrehozatalára.

A bobrikai kőolajbánya (sanoki kerület, l. térkép) a magyar naphtakerület viszonyainak összehasonlítására nagyon is érdekes adatokat szolgáltat, főképen azért, mivel az olajrétegcsoport változó vastagságban (homokkő és agyagpala) szintén majd oly meredek bukást mutat fel, mint a luchi furatásokban észlelt dülés, irány, azaz 60—70<sup>o</sup>.ot délnyugat felé.

Az átfúrt rétegek a következők: televényföld, agyag, tállyag és ezután gyantás palák vízszintes fekvésben, mely rétegcsoport 60 láb mélységig tartván, egy durva szemcséjű homokkő hasadékából és vetőiből az olaj a fűrlyukba átszivárog; nagyobb kőolajmennyiségek csak ezen pár ölnyi vastag homokkő átfuratása után mutatkoztak. Ezen kút tovább lemélyesztetvén, újból váltakozó homokkő- és agyagpala-rétegekre jöttek, hol kisebb mennyiségű, de jobb minőségű olaj találtott; később a kőolajrétegek csapásirányára függőlegesen több

fürlyuk lemélyesztetvén, az olajat főkép tartalmazó homokkő csak 200 és 200 lábnyin túl levő mélységben éretett el.

Ezen olajterület kivált azért nagyon is érdemes tanulmányozásra, — tekintve a magyarhoni viszonyokat, — mivel dacára annak, hogy a felsőbb rétegek némely helyt majdnem függélyesen állanak, az olajtartalmú homokkő mélyebbre rendszeren vízszintes fekvésben mutatkozik.

Jelenleg a gőzerőveli furatás fogauatosittatik, és a 116° vagy 250 méter mély fürlyukak még mindig felváltva homokkő és agyagpalarétegekben hajtatnak le; évente 20,000 mázsa olaj szállittatik; a fürlyukak száma meghaladja a 150-et (de alig 40-ből merittetik) és némelyikben szénsavas víz jön elő, melynek kiszivattyúztatása után rendszeren nagyobb mennyiségű naphta mutatkozott; így p. o. több ideig 30 mázsa szállított egy fürlyukból naponta.

Bobrkán a széthelyezésekbeni vetőcsoportok bizonyos irányban követhetők, Wisloka, Fajlowka, Chorkowka és Rowne helységek összekötő vonalával megegyezőleg. (l. a térképen, bobrkai vonal.)

Ezen vonallal körülbelül párhuzamosan 2 mértföldnyi távolságban Samokleskitől, Magyarország határa felé egy második széthelyezési vetőcsoport észlelhető és különösen ott, hol a vonalba eső hegyláncolatokra keresztben álló hegygerinczek feltűnnek. (l. térkép.) Továbbra keletnek, Barwinek-Komarjnik vidékén a Kárpátok szelik a kőolajrétegeket és Magyarország határán Laborez, Mitrain és Mikova vidékén a gácsországi olajkőzetekkel tökéletesen azonos agyagpalák és homokkövekben újból mutatkozik a naphtának nyoma.

Említést érdemel a ropiankai kőolajterület, mely ponton a gácsországi mérnökök főképen azért indítványoztak furatásokat, mivel az olaj-rétegek összeszorítása következtében (mely számos széthelyezési vetőkben mutatkozik), több évi tapasztalat nyomán nagyobb mennyiségű petroleum-előjövétel volkilátásba helyezve; hogy a kutatás helyes következtetéseken alapult, bizonyítja az olajiparnak e területen való felvirágzása.

Sanok körül Nowodzielic-nél 400 láb mélységben csillá-

mős, finom szemű homokkő és agyagpalákban sűrű kőolaj földgyantával jön elő, s itt szintén mélyebbre lesz szükséges ehatolni. — Płowce, Nowodzielic, Vitriol és több kisebb kőolaj-területen évente összesen 20,000 mázsa olaj termeltetik.

Gácsország legjelentékenyebb kőolaj és földgyanta termelése Borislawon,  $\frac{1}{2}$  mértföldre délnek Drohobycztól eszközöztetik, és pedig évente 90,000 mázsa kőolaj és 45,000 mázsa földgyantával (Ozokerit), összesen 1,170,000 frt értékkel; a naph-tára való lemélyesztés többnyire aknákkal történik; mélységük 60—180 láb közt változik, és szelvényükön váltakozva kavicsot, palás tályagot és homokkövet találni; jelenleg 40 holdnyi területen 9000 akna és fúrlyuk van lemélyesztve, de tényleg csak 3000-ben termeltetik hol olaj, hol földgyanta.

A legjövendelmzőbb akna az ujvilág nevű területen naponta 1000 forintot jövedelmez, nem régen megnyitvatva a kőolaj- és gyantából álló keverék már két izben az akna torkáig felszállott, és jelenleg, dacára annak, hogy folytonosan meritetik, az anyag a 48 öl mély aknában már 3 hét óta állandóan a 35-dik ölben tartja magát; ezen érdekes eset bebizonyítja, miszerint Gácsországban, hasonlóan úgy mint Amerikában szintén nagyobb, gyantás anyaggal megtelt üregek léteznek.

A Mraeniváról jövő patak 2 részre osztja a borislawi területet, melynek keleti része Volanka, nyugati része pedig Borislaw név alatt ismeretes.

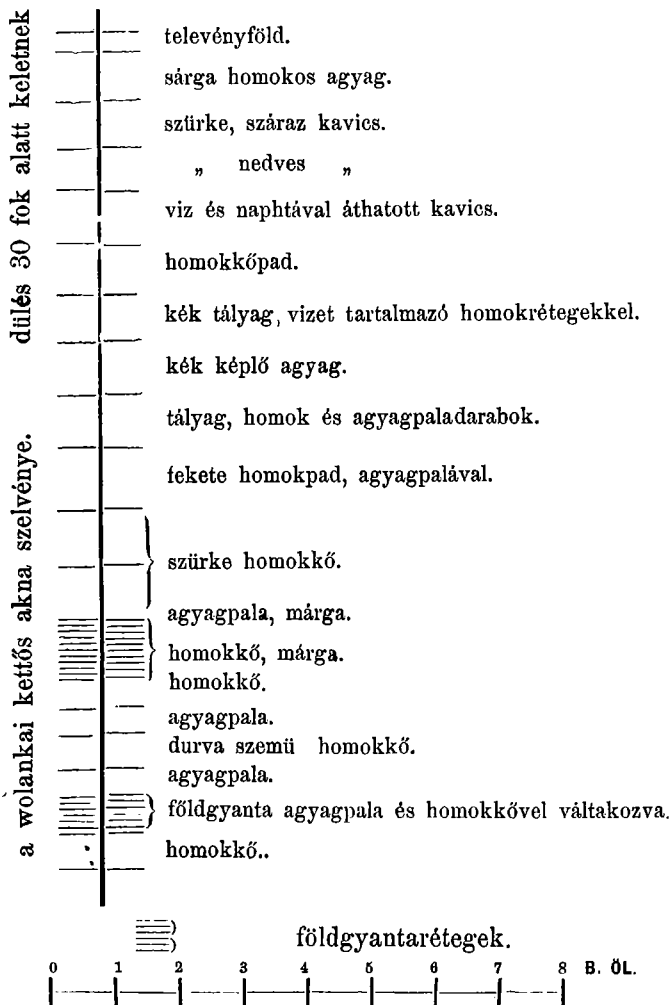
Az első borislawi petroleumtársulat legcélszerűbben, és pedig bányászatiilag veszi mivelet alá földgyanta telepeit; három főtelep különböztethető meg:

Az elsőnek csapása 17<sup>h</sup> sz. dülése dél-éjszaki; a másodiknak csapása 24<sup>h</sup> sz., ny.-keleti düléssel, és a harmadiknak csapása 21<sup>h</sup>—13<sup>h</sup> sz. délny.-éjsz. düléssel; Wolankán az általános csapásirány 22<sup>h</sup> sz. 25—80 foknyi düléssel van meghatározva.

A telepek vastagsága változik papir, egész 5 láb vastagságig, és hol a rétegek ellenkezőleg dülnek, rendszeren nagyobb mennyiségben mutatkozik földgyanta, mely, mint a mellékelt



átmetszet kittinteti, mindig tályag-, agyagpala- és szürke homokkőrétegekben jön elő.



A borislawi hegyláncolat alján, közvetlen a templomnál meredeken délnek eső fekete gyantás palák halpikkelyek és fogakkal, képlékeny agyag, homokkövek, vékony szarukövek kíséretében fordulnak elő, Borislawtól délnek a mrasnicapatak mentén, a Tysmienica és Tysmienka völgyekben me-

redeken délnek dűlő fekete agyagpalák és homokkövek közepében szintén vannak olajbánya-miveletek, továbbra kövefkezik a schodnicai kőolajterület.

A kavics alatt itt szürke meszes márga és agyagpala mutatkozik, a rétegek fekete és szürke gyantás márgákból állván, szintén sebes eséssel dél-nyugati irányt követnek.

E vonalnak földtani szerkezetét: gyantás halmaradványokat tartalmazó palák, gyantás márgák fuoid maradványokkal, a jellemző menilitopálok és szarukőzetek kíséretében a homokkövekkel együtt mint menilitpalacsoport van egyesítve; a kemény homokkövek, mint hihetőleg regibb kőzetek a másik csoportban foglalhatók össze. A dűlés kizárólag dél-nyugatnak és nagyon meredek eséssel észlelhető.

Láttuk, hogy a kőolaj Gácsország nyugati és keleti részében egyféle kőzetekben mutatkozik; szükségesnek tartom még egy közbeneső pontot is fölemlíteni, hol legújabb időben egy francia társulat kőolaj és földgyantára 4 aknát mélyesztett le, és pedig Turka és Lutowiska közt Lomna vidékén. Ezen utvonalon mindenütt a homokkő és agyagpalarétegek fekvése és csapásiránya, megegyezőleg az általános iránynyal, t. i. 8—10<sup>b</sup> szerint találtatott. A fúrások homokkőben lahatatván csekély mélységben a kőolajjal telített rétegekre akadtak; e területen látszólag egy nagyobb szerű széthelyezés következtében a kőolaj-rétegek összeszorításnak voltak kitéve, és így hasonlóképen, mint Ropiánkán a tapasztalat föltételei és következtetései igazaknak és megbízhatóknak bizonyultak. Délfelé még Stuposiany Dwinicza és Benyova vidékén (az utóbbi már közvetlen a határszélén fekszik) a kőolaj-fúrások jó eredményt adtak, úgy szintén a Stuposianka-patak mentén felfelé Ustryki, Wolosate, Lubrya és Bistra környékén is, hol mindenütt a gácsországi olajrétegek typicus kőzeteit találni, és sok helyütt a kőolaj tényleg napfényre is jön. Tovább délnek az úgynevezett beskidokat áthágván, Woloszankára és innét Luchra, a magyarországi petroleumkutatásokhoz jövünk.

Vonatkozva a mellékelt térképre, a luchai kőolaj-területen eddig 32 öl a legnagyobb mélység; Gácsországban

egyedtől Borislawon találni kiaknázásra érdemes naphtamenyiségeket 16 és 20 öl mély akuákban, más helyeken 35—80 öl mélységre kell lehatolni, hogy dúsabb források éressenek el. A magyarországi petroleum 0·900, a gácsországi 0·880 fajsúlyt mutat fel, a magyarhoni tehát jobb minőségű.

A petroleum-tartamú rétegek Luchnál nem végződnek, hanem széles övként Zemplén, Ungh, Beregh és Máramaros megyék területeire terjednek ki, (Máramarosban, Huszt, Királymező és Dragomerfalu vidékén.) de a petroleum nem csak felső Magyarországon jön elő, hanem más, sokkal délibb fekvésű területeken is, u. m. Pekleniczán Zala megyében és Moszlavinán Verőce megyében Horvátországban, mely két előjövétel már 1788-ban Winterl által megvizsgáltatott.

Ezekből kitűnik, hogy a Sz.-István korona területén, és kivált a Kárpátok déli lejtőjén szintén mértföldekre terjedő kőolaj-tartalmú rétegek fordulnak elő, melyek közettani és települési viszonyaiknál fogva a gácsországiakhoz nem csak hasonlóak, hanem valószínűen azoknak déli folytatását képezik.

A naphta előjövétel nagy területét szem előtt tartva, feltételezhető, miszerint a kőolaj képződéséhez való anyag a mélységben összefüggően telep-formán jön elő; ezen lerakodmány eddig még eléggé feltárva nem lévén, csak mélység furatásokkal fog megnyitattani

Mielőtt értekezletemet befejezném, érdekes lesz a naphta képződését is megérinteni.

A kőolaj kétségen kívül levegő elzárása mellett organikus anyagok elkorhadásából ered; ezen vegyfolyamnál a gázoknak képződése magától értetődik, és nagyszerű nyomás alatt azok kőolajjá tömörítettnek, melyből további élelyítés folytán földgyanta lesz.

Előjövételére nézve a petroleum háromféleképen mutatkozik:

1-ször. Keskeny csatornák által egymással összefüggésben álló üregekben.

2-szor. Nyílt csatornák által összefüggésben álló üregekben, és

3-szor. Elkülönített üregekben.

Mind a három esetben alól víz, felül kőolaj és e fölött gázok képezik az üregek tartalmát.

Csak az első és második eset alkalmazható Gács- és Magyarország kőolaj előjövételére, a harmadik kizárólag az amerikai viszonyokat illeti, mert csak ott található a kőolaj-rétegekben nagyobb kiterjedésű üregeket képező mészberekedések.

Végre Noth P. J. bányamérnök által a kőolaj felkeresésénél előforduló tüneteknek földterítése céljából összeállított gyakorlati szabályait hozom (l. a mellékelt táblán az átmetszetet);  $x$   $y$  a gáznyomás feltolulási szintje lévén, a kőolajnak felvagy fel nem találása 7-féleképen magyarázható meg és pedig:

1-ször. Az akna vagy fúrlyuk:

$\alpha$ )-nál nagy mennyiségű olajgázokat és az olaj nyomára talált, mélyebbre lehajtva a homokkő eltűnt és a furatás agyagpalában nagy utánesés következtében megakadt.

2-szor. A fúrlyuk agyagpalában lehajtatván, csekély mélységben már  $\alpha$ ) nál kőolajt adott,

$\beta$ ) mélyebben nagyobb mennyiséget és tartósan olajat,

$\gamma$ ) még nagyobb mélységben az olaj kimaradt. Ezen esetben a rétegek nagyon meredeken csnek, és csak egy bizonyos mélység volna elérendő, hogy az olaj még nagyobb és állandó mennyiségben mutatkoznék.

3-szor. A fúrlyuk a felület közelében sok gázra és az olaj nyomára jött; homokkőben sokkal nagyobb mélységre, mint 2-nél lehajtva semilyen eredmény sem mutatkozott.

4-szer. A fúrlyuk kőolajjal telített homokkőben menvén, kevés idő múlva gázokat és nagyobb mennyiségben olajat adott, mivel az olajjal áthatolt likacsos homokkő hasadásokat fel nem mutatott és tömör agyagpala a fedőt képezvén, mint fekkőzet szilárd, kevés olaj-impregnációkat felmutató szürke homokkő szerepel.

5-ször. A fúrlyuk kőolajjal telített homokkőben menvén,

nagyobb olajmennyiségek nem mutatkoztak, a homokkőbeni hasadások és csatornák hiánya miatt.

6-szor. A fúrlyuk homokkőben lehajtatván, gáz és olajra jött, mely későbbben nyom nélkül elenyészett.

7-szer. Sok helyütt az olaj-rétegek kavics, agyaggal, melyben homokkőlelencsék, hómokos és agyagos palák fordulnak elő, el vannak fedve, mely esetben aránylag csekély mélységben nevezetes kőolaj- és földgyantamennyiségek mutatkoznak.

Tárgyilagosan előadott tényekből következtetve értekezésem végéhez jövén, összefoglalom mindazon, elmélet és gyakorlat által megállapított tényezőket, melyek az előrebocsátottakból természetszerűleg folynak.

Tekintve a Huszák és Felső-Németi közti kőszénkutatókat, azok a jelenlegi viszonyok méltánylása mellett egyelőre nem ajánlhatók továbbművelésre, és csak későbbben, a kőolajkérdés megoldása után a Huszák és szerednyei vonalon egy részletes kutatás igénytelen véleményem szerint nagyon is érdekes volna. Magyarország, területére nézve, kőszénnel nagyon bőven nincsen ellátva, és ha a kutatandó kőszén talán nem is a legjobb minőségben mutatkoznék, ipari célokra és a vasut számára minden esetre értékesíthető anyagot fog képezni. Olcsó tüzelő-anyag bármely iparágnál az életkérdések közé tartozik, és új széntelepek feltalálásával számos iparág a vidéken meghonosulna, mely jelenleg a fának roppant ára miatt nem élhet meg, a fafogyasztás pedig leszállítást nem csak hogy nem szenved, hanem ellenkezőleg értéke kitünően fokozódik, mint azt bányászatot űző területeken tapasztalni bő alkalmunk van.

Illetve a kőolaj-furatásokat, a Luch vidékén előforduló petroleum-rétegek Gácsország legjobb területeivel úgy az olaj-rétegek meredek dűlését, mint a széthelyezési vetőcsoportokra nézve azonos viszonyokat felmutatván, a Kárpátokon innen és túl egyedül mélységfuratások által szerezhető meg a biztos tudomás az alsóbb rétegek mibenlétéről, s nyithatók meg az olajképződést előidéző lerakodmányok.

A kőolaj felkeresésére felállított gyakorlati szabályok nyo-

mán a luchi furatások nagyobbbrészt a második esethez tartoznak, és mélyebbre lehajtva (200—300 meternyire) a legszebb eredmény áll kilátásban.

Hamar és aránylag olcsón, kizárólag gőzerővel való furatás vezethet célhoz; vele alkalmas helyen több fűrlyuk lehajtható, a víz és olajnak kiszivattyúztatása a lehető legrövidebb idő alatt eszközölhető, és a kibéleléshez szükséges csövezet is könnyebben és biztosabban bocsátható le; a gőzerőveli furatás egyáltalán oly sok előnnyel bír, hogy a kutatások netalán folytatásánál egyedüli alkalmazásra volna felajánlandó, gőzerővel a fúrás naponta 6 lábat haladhat, embererő alkalmazásánál csak 1 lábat.

Stavna környékén, az Ungh mentén lefelé, és Voloszáknán túl felfelé, a Bisztra és Lubenszky völgyekben kutatási miveletekhez (ki nem zárva a tárnávali feltárást sem) számos alkalmas pont létezik, és igénytelen véleményem szerint a már létező fűrlyukak kibélelése és nagyobb mélységre való gőzerőveli lehajtása mellett, egyelőre kiváltképen a Luchon alóli hidnál (l. térkép) kibívó fekete gyantás palák és a voloszáknai fűrészmalom területe új kutatások foganatosítására alkalmas helyiségeket képeznek; főkép az első pont, hol alighanem földgyanta (Ozokerit) telepekre lehetne bukkanni.

Műszaki tekintetben a mélységfuratások nagy jelentőséggel bírnak, mivel 1-ször általuk a kőolaj legcélszerűbb kiaknázási módja meghatározható és 2-szor az olajtartalmú nagyobb mélységbeni kőzetek hasadásai, csatornái és erei mibenlétéről biztos tudomás volna szerezhető; miáltal másodrendben egy szabályszerű mivelethez szükséges tőkének meghatározása volna lehetséges.

A kőszén és kőolaj-kutatások hivatvák Magyarországon ugyanazon szerepet játszani, mint határországainkban (Felső-Szilesia, Morva és Csehország) a kereskedelem minden ágában élénk forgalmat előidéző virágzó kőszén- és vasipar; mely terület az állam által annak idejében eszközöltetett mélységfurásoknak köszönheti jelenlegi anyagi jólétét. A kőszén és kőolaj-iparnak sikeres mélységfurások folytán kimaradhatlan sok idegen tőke bocsájtatnék rendelkezésére és az ez által

nöyekvő rendkívüli forgalom a többi iparágra kedvező befolyást gyakorolna. A fának ára és értéke szintén emelkednék, mert tény, hogy a gácsországi olajterületen ára ötszörösen felszállott.

A naphta feltárásával pedig a kaolin és cement értékesítésére nézve már a közel jövőben Magyarország éjszakkeleti részén egy életképes ipar kifejlődésére a legfényesebb távlat nyitnának meg.

---

## IRODALOM.

*Mineralogische Mittheilungen,*  
gesammelt von **Gustav Tschermak.**

1873. IV. füzet.

W. K. Tartalma: Zur Erinnerung an C. F. Naumann.

Mineralogische Beobachtungen im Gebiete der argentinischen Republik. v. Alfr. Stelzner.

Zur Kenntniss der Banater Eruptivgesteine. v. J. Niedzwiedzki.

Ueber krystallisirte Magnesite aus den nordöstlichen Alpen. v. Joh. Rumpf.

Mineralogische Beobachtungen aus dem Böhmerwalde. v. B. Helmhacker.

Notizen.

:

---

Naumann C. F. emlékezetéhez.

Egy csillag, mely fényével sokakra nézve tündöklött, elhunyt. Az éles eszű gondolkodó, a fáradhatlan buvár, ki egy fél évszázadon át hiten és önfeláldozással követte nemes céljait, elvált tőlünk.

Naumann sokoldalú ismerete mellett a legszorosabb értelemben vett szaktudós volt, ki mindent, mihez fogott, oly észszerű szigorral dolgozott ki és állított szemünk elé, hogy mindenkinek példa gyanánt szolgálhat, ki hozzá hasonló föladatokkal foglalkozik.