

Október 4-én visszaérkeztünk a fővárosba.

Az ezután rendezett déli kirándulásban nem vettem részt. Ezt a földszoroson keresztül Tehnantepec városig és Salinas Cruz kikötőig vezették, de geológiai szempontból kevés látni valót nyújtott. Azalatt inkább a főváros vulkáni környékén barangoltam és végre Orizaba városában a gyönyörű Pic tövében, vártam be a hamburgi hajó Veracruzba való érkezését, hol azután, október 18-án sokad magammal hajóra szállva hazafelé indultam. De a mint a parttól távoztunk és a szárazföld alsó része az est homályában elmosódott, szemünk még soká csüngött az orizabai Pic ragyogó fehér guláján, mely a sötétség fölött felhőként lebegve a szép Mexicó utolsó üdvözetét látszott felénk inteni.

## A KOMARNIK—MIKOVAI ÉS LUHI PETROLEUM- ELŐFORDULÁSOKRÓL.

NOTH GYULÁTÓL.\*

A Kárpátok egyik leghatalmasabb feltörési hulláma Középgaliciában az, a mely Jaslo—Duklától Sanokon és Ustrzyki górnyn át Ungmegyébe húzódik s a melynek több galíciai petroleummű köszöni keletkezését.

E petroleumöv egyközös ráncait orografailag is hosszan elnyúló magassági vonulatok jellemzik, a melyeknek rétegei 320°-os főcsapást mutatnak s eltekintve a helyi zavaroktól — uralkodólag DNY-felé dőlnek.

Eme Galiciából a Beszkideken át Magyarországra folytatódó hegyvonulatok közül Magyarországon eddig csupán háromban van petroleum biztosan kimutatva, t. i.:

Kőrösmezőn Máramarosmegyében,

Luhon Ungmegyében és

Komarnik—Mikován Sáros—Zemplénmegyékben.

Míg azonban Kőrösmező a petroleumelőfordulás tekintetében a galíciaiaktól eltér, miért is még behatóbban megvizsgálandó: addig a

\* Örömmel vettük át a magy. kir. Földtani Intézet igazgatójától, BÖCKH JÁNOS miniszteri tanácsos úrtól, NOTH GYULÁNAK e közleményét, melyet Barwinekből 1895 augusztus havában a Földtani Intézet igazgatóságának beküldött s melyet azzal a megjegyzéssel fejez be: «... ich den vorstehenden Bericht zur beliebigen Verfügung stelle.»

Minthogy a magyarországi petroleumkérdés ma is aktuális, ez értekezésben foglaltak pedig teljesen megfelelnek a tudomány mai állásának, szívesen közöljük.

Szerk.

luhi és komarnik—mikovai petroleumelőfordulások földtani viszonyainak megegyezése a galiciaikéval félreismerhetetlen.

Ha tehát azt a kérdést; vajjon a Kárpátok déli pereme tartalmaz-e termelhető mennyiségű petroleumot, Magyarország valamely petroleumlelőhelyén kedvezően akarjuk megoldani, akkor Luh és Komarnik—Mikova első sorban érdemelnek figyelmet.

E nézet helyességét a következőkkel támogatom.

A petroleumtartó rétegek változatlan csapással, közeteik petrografiailag és tektonikailag azonos összetételével Ropiankától (Duklától DNy-ra), ettől az évtizedek óta petroleumot termelő helytől, Smerecne, Tylawa. Barwinek galíciai helységeken át a magyarországi Komarnik—Mikováig húzódnak.

Már 1867-ben PAUL és én megállapítottuk, hogy a ropiankai petroleumvonulat rétegei ugyanabban a csapásirányban folytatódnak Galiciából a határon át, Komarnik és Barwinek között a Dukla-szoroson (520 m) át, mint a mely csapásirányt Galiciában követnek, t. i. NyÉNy 320—330°.

Ugyanazok a kőzetek formálják a petroleumvonulatot és pedig ugyanazokkal a települési viszonyokkal.

Mészpátban gazdag, NyDNy-ra dülő homokkövekre, melyek PAUL szerint a krétaidőszakiak «fucoidas» vörös és tarka márgás agyagok települnek, följük pedig nummulitos meszes homokkövek, melyek 45°-kal dülnek DNy-ra és NyDNy-ra.

ÉK-en tarka agyagokat találunk finom, szemcsés homokköveken, melyek petroleummal erősen impregnáltak; rájuk zöldes és kékesszürke «hieroglyphas» és «fucoidas» rétegek települnek s végül menilitpalák, melyek némely helyen transgredálnak s a melyeken legfelső takaróképpen magurahomokkövek vannak.

Hogy a petroleumvonulat déli folytatásában is olajtartalmú, azt a Smerecnén, Tylawán és Barwineken foganatosított próbafúrások igazolják; Barwineken a Szyroki- és Obszarnypatakban, a téglavető közelében, az olajat tartalmazó krétahomokkő a föld színéig van fölemelve. DNy-felé itt is vannak a fedőben vörös, tarka márgás agyagok, melyekre nummulitos homokkövek települnek. Ezek a kőzetek formálják javarészből azt a hegyvonulatot, melynek legmagasabb pontja a Studeny vrch. Ezt a vonulatot Polany—Ropianka—Barwinektől Komarnikon túl lehet követni.

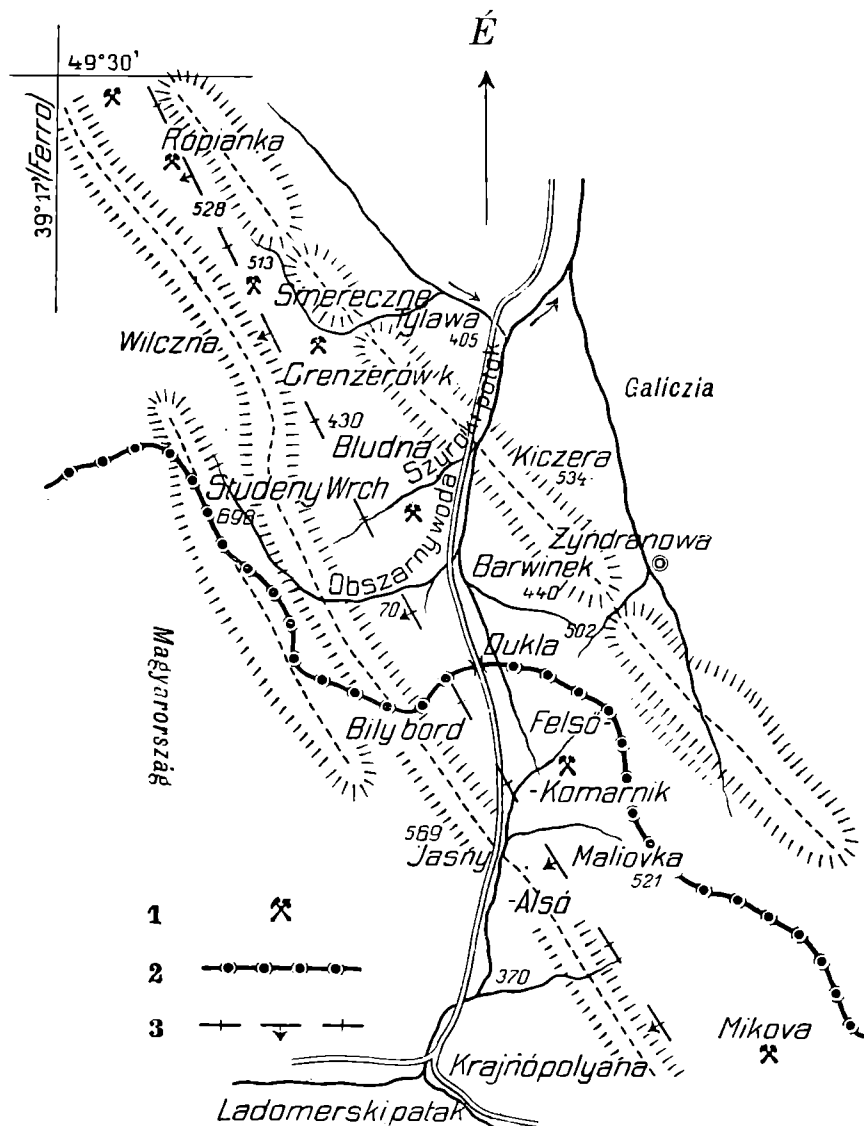
DK-en a ropiankai petroleumvonulatot tarka agyagok, «hieroglyphas» rétegek kísérik, a melyekre homokkövek és tovább fölfelé részben magurahomokkővel fedett menilitpalák települnek.

A barwineki petroleumlelőhely a magyar határtól, a mely itt csupán 502 m-re a t. sz. f. emelkedő lankás vízválasztót formál, alig 2 km-re fekszik.

Nincs semmi nyomós ok annak föltevésére, hogy ez a petroleum-

vonulat Magyarországon elveszítette legyen bitumentartalmát, mert a Beszkid itt nem alkot geologiai, hanem csupán politikai határt.

De magában Magyarországon is, mintegy 30 km-re a galíciai határtól, a ropiankai petroleumvonulat szintén tartalmaz olajat, mert Mikován egy 18 m mély aknából tényleg kaptak néhány hordó petroleumot.



1. ábra. A ropiankai petroleumvonulat térképe. (Mérték 1 : 75000.)  
1. Petroleumelőjövetelek, 2. az ország határa, 3. a ropiankai petroleumvonulat főcsapásiránya.

Azt hiszem, hogy a magyarországi petroleumkérdés megoldásánál joggal szabad az ilyen lelőhelyeket ajánlanom, mert nemcsak a kőzet és települési viszonyok ismerete kölcsönöz valamely ismeretes olajvonlaton belül a kutatásnak bizonyos fokú biztosságot, hanem egy régi híres és még ma is termelőképes petroleummű közelsége szintén kedvező eredményre jogosít.

Magyarország belsejének leggazdagabb petroleumnyomai sem nyújtják a sikernek olyan esélyeit, mint a galíciai petroleum-termelőhelyek közelében levő olajlelőhelyek.

Felsőmagyarországnak egy másik petroleumelőfordulására már ismételtén figyelmeztettem s teljesen egyetértek dr. TIETZE tudós barátommal abban, hogy az ungmegyei Luh mellett helyesen kijelölt fúrási pontok valószínűleg termelhető mennyiségű petroleumot eredményeznének.

Luhon már többször kutattak petroleumra, de egyik próbafúrásnál sem voltak tekintettel a kőzetek természetére és rétegalkotására s egyik sem hatolt le megfelelő mélységre. A hol a sötét (felső eocen) palákon olajnyomokat s a vízből fölszálló gázokat láttak, ott telepítették a fúrásokat.

A hetvenes évek elején az ungvári m. kir. erdőigazgatóság kezdte meg a kutatást.\* Ezek az ásatások sok pénzbe kerültek, de végre is be kellett azokat, a közeli Ungfolyóból beszivárgó vizek miatt, szüntetni.

Sekély, 80 m-ig terjedő fúrások jobb eredménnyel jártak: mint-hogy azonban ezekben sem zárták el a vizet, minek folytán a paraffinban gazdag olaj (9%) gyorsan megszilárdult és a hozzászivárgást megakadályozta s így nem jelentéktelen, 2 kubelt, azaz mintegy 50 kgrnyi olajnyeremény nem fizetődött ki. A hanyatló petroleumárak s a vasutól való távolság szintén hozzájárultak az üzem beszüntetéséhez. Később még egyszer fúrtak le vállalkozók állítólag néhány száz méter mélységre, de a szálban álló fiatalabb eocenképződményeken nem hatoltak keresztül s miután a fúrólyukak betömődtek, a munkát abbahagyták.

Az Ungfolyóban szálban álló, olajat izzadó, sötét palákat néhány geologus krétaképződményeknek mondta, az ezek fedőjében levő lemezes homokkővet pedig szintén felsőkrétának. Nem régiben egy ismert szakember, WALTHER bányatanácsos, azt állította, hogy a luhi művelés azért nehéz, mert a rétegyerreg, a melyhez — úgy látszik — a petroleum-tartalom kötve van, az Ungfolyóban fekszik s ennek medre irányában csap.

Úgy az egyik, mint a másik nézet azonban helytelen, amennyiben legújabb megfigyeléseim megcáfolják azokat.

A kincstári bányászatnál, az Ung hidjától — a folyón fölfelé menet — 100 m távolságban levő nyereg a menilitpaláknak egy gyűrődése, összehpréselése (2), a mely paláknak plasztikus anyaga gyakran erősen ki van szorítva s eredeti helyéből fölemelve.

Ezek a menilitpalák itt a smilnoi rétegekre hasonlítanak, illetve leginkább arra a faciesre, mely Wyszkwon van meg. Erősen összehpréseltek, gázokat exhalálnak, olajat izzadnak s kis mennyiségű ozokeritet is tartalmaznak.

Ennek az ozokeritelőfordulásnak azonban nem tulajdonítok gyakorlati, tehnikai jelentőséget, mert csekélynek látszik.

\* Még ma is föntart egy 1486. számú zártkutatmányt.

É és ÉK-felé homokkövek vannak túlsúlyban, a meredeken álló rétegek elsimulnak s már körülbelül 400 m-re az Ung hidjától fölfelé a meredekebb parton homokkövek települnek konkordánsan, a melyeknek mint magurahomokköveknek (1) az oligocenhez való tartozása kétségtelen.

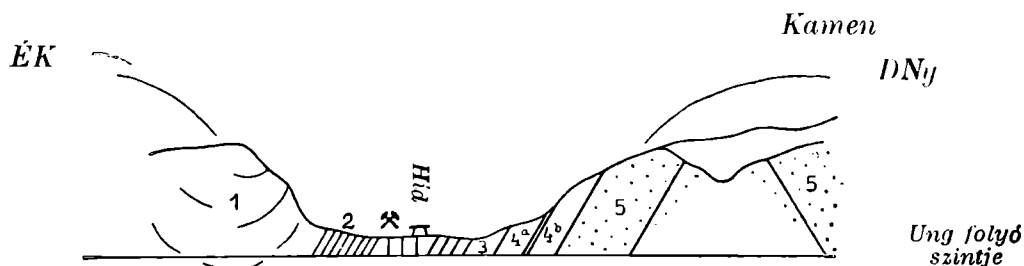
Mintegy 500 m-re az Ung hidjától lefelé az erdővel borított Kamen-hegy déli lejtője meredeken szegélyzi a folyó medrét s igen szépen föltárja az ismeretes vörös márgás agyagokat (4 a), melyek vagy a menilitpalák közvetlen fekvőjét alkotják vagy pedig átmeneti rétegekkel (3) elvannak tőlük választva. Ez átmeneti rétegek tarka palák és kovás, vörösbarna bevonatú, függélyesen repedezett vékonyrétegzésű homokkövek váltakozásaiból állanak, melyek a hegy falain szalagos rajzot mutatnak.

Ezek a rétegek ritkán tartalmaznak nagyobb mennyiségű petroléumot, ellenben gyakran finomszemű sárgás vagy fehér, morzsás (nummulittartalmú) homokköveket.

A vörös márgás palák mélyebb részeiben élénk zöldre vagy kékre festett márgás agyagoknak (4 b) több — egészben 3 — rétege ismerhető fel, a melyek piszkosszürke, csillámban gazdag «hieroglyphás» és «fucoidas» palákra (4 b) települnek. E rétegek csapása a fedőrétegekéhez hasonlóan  $320^\circ$ , a dülés  $50-65^\circ$  ÉK-felé.

Ez a rétegösszlet Galicia számos pontján s ez olajvonulat ÉNy-i részében is petroléumban gazdag, úgy hogy indokolt az a gyanu, miszerint a menilitpalák olajnyomai itt is e paláktól erednek, miért is gazdagabb olajtartalom keresendő. E palák fekvője, melyek 200 m-re a határhídtól, Starna és Luh között, a patak partján is szálban áll, vastagpados homokkő (5).

Így tehát a rétegszelvény a következő. A valóságnak megfelelő rétegállásból az következik, hogy a főnyereg tengelye nem azonos az



2. ábra. Az Ung völgyének keresztmetszete Luh mellett.

1. Magura-homokkő (oligocen), 2. menilitpala (oligocen), 3. átmeneti palák (felső eocen), 4a. vörös márgásagyag, 4b. hieroglyphas és fucoidas rétegek (eocen), 5. mélyebben lévő homokkövek.

Ungfolyó irányával, hanem azt keresztezi a starna—luhi határtól DK-re. Ha nem akarja az ember az olajtartalmú rétegekre települt menilitpalák teljes vastagságát átfúrni, akkor — eredményre való kilátással — az Ung hidjától DNy-ra kell a tarkapalák felé fúrni. Ha azonban az olaj előfordulása Luhon csak a menilitpalákhoz van kötve, akkor a fúrások aligha szolgálnak nagyobb olajmennyiséget.