

HANS HÖFER: Das Erdöl und seine Verwandten.

A «Petroleumindustrie Nordamerikas» című munkájáról ezen téren már előnyösen ismert szerző jelen művében a kőolaj és fajrokonai általános természetrajzát világosan és könnyen fölfoghatólag tárgyalja.

Szerző a természetben előforduló bituminosus testek megnevezése, osztályozása és a szokásos nevek megmagyarázása után történeti áttekintést nyújt azon ismereteink fölött, melyek a kőolajnak különböző országokban előfordulására, nyérésére és felhasználására vonatkoznak; ír a kőolaj mediterrán fekvőhelyeiről, egyéb kőolajterületekről, régibb és különösen újabb történetéről. Elénk tárja az ókornak ide vonatkozó ismereteit, a petroleumipar fejlődését a különböző országokban; továbbá megemlíti, hogy Galicziában már az 1810—1817-iki években kísérlették meg először a nyers olajat destillatio útján finomítani; hogy Bakuban a hatvanas évek elején az első finomító gyár keletkezett, s hogy ugyanott fúrás útján először 1869-ben kerestek kőolajat.

A kőolaj physikai és physiologiai sajátságairól szóló fejezetben összeállított tabellákból kitűnik, hogy sűrűsége nem csak a különböző területeken, hanem egy és ugyanazon területen belül is változik, s hogy általában «minél világosabb az olaj, annál kisebb a sűrűsége». A gyakorlati ember nagy hasznát veszi azon táblának, melyen a Beaumé szerinti fokok a sűrűséggel vannak összehasonlítva. Megjegyzésre méltók a kőolaj illékonyosságára (annál könnyebben elpárolog, minél több hydrogent és minél kevesebb szénenyt tartalmaz) és a felforrás hőmérsékére (82° — 170° változik) vonatkozó adatok.

A «Chemiai alkat» című fejezetben a különböző szénkömény-sorozatokat számlálja elő, nevezetesen a methan-, aethylen- és a benzolsorokat, melyek a kőolaj lényeges alkotó részei; továbbá megemlíti a nitrogen- és oxygenvegyületeket, melyek csak itt-ott s igen csekély mennyiségben vannak meg a kőolajban, így a nitrogenvegyületek Kaliforniában 1·1%-nyi — és az oxygenvegyületek Oedesseben (Hannover) és Schwabweilerben (Elsass) egészen 6·9%-nyi mennyiségben található; így kiemeli a valószínűleg illékony savakhoz kötött kéntartalmat is, mely a canadai olajokban általában, a bakubeli kőolajban egészen 0·06%-nyi, és az amerikai asfaltban egészen 10·85%-nyi mennyiségben fordul elő.

Érdekesen írja le a kőolaj változását a levegőn: Elpárolgás (a könnyen illó

* Braunschweig, Vieweg und Sohn 1888. 179 oldal és a szövegbe nyomott fametszetekkel.

szénkönyvek eltávozása és földkátránnyá s illetőleg földviasszá való átváltozás) és kőolajsavak képződése oxygen fölvétele által. Több tabellán a kőolajok összetétele iparvegyészeti tekintetben van feltüntetve, miből megtudható, hogy az egyes olajok hány százalék könnyen illó olajat, mennyi világító olajat s mennyi maradékot tartalmaznak. Ezután a kőolaj égési melegével foglalkozik, valamint a kőolajat kísérő, néha magukban is föllépő gyulékony gázokat is említi, melyeket felhasználnak s melyek tudvalevőleg az iszap-vulkánok képzését idézik elő.

Gyakorlati szempontból fontos a kőolaj előfordulásáról szóló fejezet. Megemlíti, hogy a kőolaj primär fekhelyen (imprágnált telepek vagy fekhelyek) minden üledékes formációban előfordulhat; de nevezetes, hogy a hatalmasabb széntelepekkel bíró rétegesoportokban hiányozni látszik, vagy előfordulásának nincs jelentősége.

A különböző másodlagos fekhelyek fejtegetésénél első sorban a teléreknek és a törmelékek megfelelő hasadékkitöltésekre utal, minthogy a belső nyomás következtében a kőolaj hasadékokban eltávozik; rántal a fölszintes fekhelyekre (olajforrások, szuroktavak); továbbá a fekhelyszerű előjövetelekre, minthogy egy olajtartalmú hasadék igen likacsos kőzet-réteg complexusát áttörve másodlagos telepszerű fekhelyet képez; s végre megemlíti, hogy a kőolaj néhány eruptív kőzet kis üregeiben előfordul, a mi azonban inkább csak tudományos érdekléssel bír. Fajetszetek ezeket még jobban megvilágítják.

Fontos azon rántalás, hogy a gazdag kőolajkutat a különböző területeken egy meghatározott irányban (olajvonalak) sorakoznak (Belt'-féle theoria), a mi az olajvezető réteggel, egy anticlináléval vagy eltolódással lehet összefüggésben.

Szerző különösen az olajrétegeknek az anticlinálokkal való összeesését fejtegeti, a mely tényre 1876-ban Pannsylvaniaiban ő maga mutatott rá először és azt véli, ha minden esetben nem is lehet tagadni, hogy a rétegteknők olajtartalmúak, mégis sok esetben az anticlinálok a legkevesetebb kutatási területeket rejtik magukban.

Szerző a kőolaj és sóforrások meglehetősen gyakori közös előfordulását említi, a melyek azonban semmi genetikai összefüggésbe nem hozhatók; továbbá az olajszőkőkutat keletkezését (az olajban elnyelt gázok nagy nyomása következtében) és azok rövid tartamát, valamint a gázkiömléseket is fejtegeti; azon tudományos és gyakorlati kérdést pedig, vajjon a földgázok fekhelyükön folyós állapotban vannak-e főlhalmozódva, még elintézetlenül hagyja.

Szerző végre a bitumennek az alluviumtól a silurig terjedő különböző geologiai systemákban való elterjedéséről táblázatos átnézetet nyújt, miből látható, hogy a kőolaj és a rokon bituménfélék nincsenek határozott formációhoz kötve, s hogy a leggazdagabb előjövetelek különböző geologiai systemákban fordulnak elő.

Különösen érdekes a kőolaj eredetéről szóló fejezet, melyben tömören és világosan elősorolja az erre vonatkozó theoriákat. Először megbeszéli az emanatio-ról szóló hypothesiseket, melyek a kőolajat szervetlen vegyületekből származtatják, az olajképző folyamatot nagy mélységbe helyezik át és fölteszik, hogy a keletkezett szénkönyvek mély hasadékokon a fölszínre hajtának; de e fölfogás ellen a kőolaj alacsony hőmérséke szól, továbbá, hogy hasadékoktól gyakran igen messze fekvő helyeken találhatik, és hogy az üledékes területeken, melyek mentek minden vul-

káni hatástól, rendkívül gyakran föllép stb. Azon hypothesisist, hogy a kőolaj növényi eredetű, (algák, turfa, szárazföldi növények, kőszenek) egyebek között LESQUE-REUX, BINNEY, WALL, KRÜGER, v. KOBELL elfogadják, de szerző ezen fölfogás ellen polemizál s végre azon következtetésre jut, hogy míg a növényi anyag elváltozásai- ból szén keletkezett, addig a kőolaj állati maradványok (saurok, halak, ténthalak, korállállatok stb.) elbomlásából ered, mely hypothesisnek folyton több párthíve támad. Azt vélik, hogy a képződési folyamat — az átváltozás folyamata — viszonylag alacsony hőmérsék és magas nyomás mellett a destillatio egy neme útján megy végbe. Fontos és tanulságos a kutatásról szóló fejezet. Először leírja a kőolajkere- sést egy eddig át nem kutatott hegységben, a vizsgálás menetét és azt, hogy mire kell ügyelni. Ha a kutatásnál általában gazdag kőolajnyomokból bővebb előfordu- lásra is következtethetni, azért néhány most már bőtermő olajterületen az első talált nyomok nem valami nagyon bátorították a kutatókat. Ezután megemlíti a kutatási munkálatokat s végre a kutatás második stádiumát fejtegeti, t. i. a további vizsgá- latokat oly területen, hol a kőolaj előfordulása már megállapított.

Az utolsó fejezetben az egész föld kőolajtermeléséről törekszik számot adni. Az egyes országokat egymásután elősorolja és a tabellákból láthatni, hogy a föld nyersolajtermelése 1878—1885-ig majdnem megkétszereződött; a termelés 1885-ben 21·291000 barrel hordónyi volt, melynek értéke 61,159,000 arany forint; továbbá, hogy az északamerikai Egyesült Államok az egész termelés majdnem $\frac{4}{5}$ -ét szállít- ják, Oroszország 12%-ot és a többi ország együttvéve csak 4%-ot.

Végre még egyszer hangsúlyozom az irodalomban hézagpótló műnek nagy becsét, melyért mindenki, a ki petroleummal foglalkozik, köszönettel tartozik a szerzőnek.

Remélhetőleg a mű második része is, mely a kőolajipart, a nyers olaj feldol- gozását világitó olajjá stb. fogja tárgyalni, szintoly érdekes lesz.

I R O D A L O M.

(19.) DR. ARISTIDES BREZINA: *Ueber die Krystallform des Tellurit.* (Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Bd 1, p. 135—152. 1886.)

Ezen terjedelmes munkálatban szerző pontonként a *tellurit*a vonatkozó régebbi tapasztalásokat sorolja el, az új találatást ismerteti, a tellurit kristályok természetét, lapjainak sajátságait, a szögeket stb. közli, majd egyéb matériákkal veti egybe és pótlékul a valentinit elemeit adja. Dr. BREZINA úr ugyanis azon *tellurit* kristályokat vizsgálta meg, a melyekre az újabb időben *Facebáján* akadtak. HESKI bányamérnök úr közlése nyomán a bécsi cs. k. udvari természettudományi muzeum újabb telluritjai a szt.-Háromság tárnából, 1883-ból valók.

Dr. BREZINA úr egyuttal a cs. k. udvari természettudományi muzeum régi darab- jait is átkutatta és ezeken is lelt telluritokat, melyeknek formája az volt, a milyent PERZ ismertetett, t. i. a golyókká csoportosult levelecskék csomója. De hasonlóra akadt az újabb darabokon is, a hol fenőkőhöz hasonló kristálycsoportok tapasztal-