

## O PETROLEJI U NÁS.

V. Láska.

Petrolej byl sice znám již ve starověku,\*) avšak světového významu nabyl teprve americkou těžbou, jež vznikla 27. srpna 1859; v ten den byl totiž neočekávaně navrtán při hloubení na artézskou vodu v Titusville v Pennsylvánii vydatný pramen nafty, jenž dával asi 40 hl denně. Z počátku bylo používáno petroleje hlavně k svícení a osvětlování měst.

V Praze stal se pokus o osvětlování petrolejem mnohem dříve, a to již r. 1817. Pražský rodák J. Hecker, by přeložen jako úředník salin do Haliče (do okolí boryslavského), počal tam r. 1816 naftu nejen čerpat, ale i rafinovat a stal se tak prvním průkopníkem naftového průmyslu haličského. Aby zajistil odbyt svým výrobkům, provedl v Praze, na Malé Straně veřejnou zkoušku osvětlovací, jež dopadla tak dobře, že magistrát objednal u něho větší množství nafty. Pro krutou zimu tehdy panující nebylo však možno dopraviti včas do Prahy naftu v Přemyšlu složenou, takže došla teprv na jaře místa svého určení. Poněvadž se toho času osvětlovalo město jen v zimní době, odmítl magistrát její přijetí, což zavedlo příčinu k dlouhému sporu, v důsledku něhož byl odsouzen Hecker zaplatiti 6000 zl. To ovšem znamenalo jeho zkázu; zemřel brzy nato z lítosti nad nezdarem svého počínání. V Praze svítilo se řepkovým olejem dále, stejně jako i v jiných městech skoro do let šedesátých minulého století.

Po druhé přišli jsme do styku s petrolejem po převratu, který rozšířil naše území o naftové oblasti příkarpatské. Naděje budilo hlavně gbelské území nedaleko Hodonína. Američtí geologové, kteří naše teritoria ohledávali, nestaví jim však dobré horoskopy. Ovšem, měřena americkým metrem

bude naše petrolejová těžba sotva kdy veliká. Ale nesmíme zapomenouti, že tektonický výzkum uvažovaných ložisk jest teprve v plenkách, takže každý kategorický projev o množství těžitelné nafty v republice československé jest při nejmenším předčasný. Nesdílím proto pro svou osobu ani pesimismu amerických geologů, ani optimismu prof. Jahna, neboť nemám pro jedno ani pro druhé přesvědčujících důvodů. Naftové prognosy samy podobají se totiž meteorologickým. Nelze se tomu také diviti, neboť odhady geologů jsou zabarveny vždy subjektivně. Celkem možno vysloviti přesvědčení, že naftových terénů máme sice dosti, ale těžbyhodných poskrovnu.

Již Löczy, zesnulý ředitel uherského geologického ústavu, byl pevně přesvědčen, že jest petrolej dokonce v celých Uhrách, neboť tam nalézáme hojně vrtů skýtajících olejné plyny a často i asfalt. Téhož mínění jest chemik Gawalowski, odvolávající se na analýsu slaných vod uherských, jež obsahují často dokonce stopy oleje. Skutečně byly nalezeny hlavně v Podkarpátí hojně stopy nafty, o nichž soustavně pojednal Posewitz r. 1907; i on dospěl k přesvědčení, že otázka těžbyhodného množství petroleje jest v Uhrách otázkou otevřenou. Dlužno ovšem příznati, že za dnešních drahotných poměrů jest těžba nafty v průměrných ložiskách sotva podnikem, který se rentuje.

Dnes jest jediným místem, kde se u nás s prospěchem těží olej, okolí gbelské. Tam byly záhy konstatovány stopy plynových emanací a r. 1900 vrtáno na naftu až do hloubky 217 m, avšak bez výsledku, snad proto, že nebylo vhodně voleno místo vrtu (u dvora Nenasyta), jak upozornil r. 1901 geolog Tietze; místo to leží totiž v lokální pánvi, ve které se hromadí olej jen výjimečně.

\*) Viz Láska-Špaček: Petrolej, jeho geologie a těžba. Praha 1923.

Roku 1911 vstoupila otázka petrolejové těžby ve Gbelích v nové stadium. Chalupník Jan Medlen postavil si přímo vedle tratě as 1 km na jih od stanice gbelské primitivní chaloupku, do níž zavedl k topení a svícení plyn, vyvěrající volně nedaleko místa stavby. Pro nedokonalé zařízení jeho plynovodu došlo však k explozi a v důsledku toho i k úřednímu šetření. Tím se stala věc obecně známou, ač ucházející plyny byly známy odedávna nejen obyvatelstvu, ale dokonce i geologům (Pettko 1856) a místo samo označováno od nepaměti „tam, kde voda vriie“. Brzy pak přikročeno k systematickým vrtům na popud geologa H. v. Böckha a již při prvním dosažení kol nového roku 1914 petrolejového horizontu v hloubce 164 metrů. Nálezu předcházela v hloubce 160 m mocná exploze plynů. Počáteční denní produkce byla asi 1 a půl vagonu oleje o spec. hut. 0.928. Böck konstatoval zároveň, že navrtané místo leží na brachyantiklinále; to jsou počátky gbelské těžby. Druhá sonda vyhloubená ještě téhož roku dosáhla oleje v hloubce 203 m s produkcí 1 až 3 vagonů denně. Během války vrtáno ovšem úsilovně, bohužel vybirány polohy sond metodou šachovnicovou, jež jest na místě jen tam, kde jsou téměř horizontální olejná pole veliké rozlehlosti.

Po převratu r. 1919 přijalo Československo gbelské doly naftové do vlastní režie; tou dobou existovalo tam již 68 hotových a 3 nedokončené vrtby. Převzetí gbelských dolů bylo štěstím pro republiku, neboť umožnilo u nás celkem normální železniční provoz v dobách nejkritičtějších; gbelského oleje lze totiž použít k mazání tak, jak se načerpá. Dnes jsou Gbely státním majetkem a vykazují as 140 sond, jichž valná část jest ovšem neproduktivní nebo vyčerpána.

Jak známo, nedaří se nikde dobře státním podnikům a proto byly u nás činěny pokusy o převzetí státních dolů gbelských a monopolu petrolejové těžby v československé republice vůbec velikou zahraniční společností, schopnou nésti tak velké riziko, s jakým byla spojena naftová těžba vždy a jest spojena zejména nyní. Pokusy ty však ztroskotaly z několika příčin, z nichž jedna tkví v nezbadanosti našich ole-

jových terénů. Dodnes nevíme, co naše olejová pole obsahovati i jen mohou, neboť chybí potřebné geologické a tektonické mapování, nemluvě ani o geofyzikálním probadání dotyčných území. Vedle toho nemá otázka naftové produkce dnes, kdy máme v liho-benzolových směsích výtečnou náhradu za benzin, oné důležitosti, jakou měla v dobách válečných a popřevratových. Nově objevená americká pole petrolejová o nezvyklé vydatnosti nenutí též americkou spekulaci k dalším, velmi riskantním extensím. K tomu přispěl ovšem i fakt, že gbelské doly spějí vstříc zavodnění, smrti to petrolejových sond, a jejich význam v budoucnosti — nenavrtá-li se neočekávaně hluboké ložisko nafty, což sice není a priori vyloučeno, ale velmi málo pravděpodobno (v křídě totiž není ani v Haliči mnoho petroleje) — bude spočívati již jen ve využitkování jejich plynového pole. Avšak ani v tomto případě, jak se zdá, nemáme příčin k přemrštěným nadějím, co do vydatnosti plynů tam vyvěrajících. Bylo totiž konstatováno v nejnovější době, že v podkarpatské oblasti plynů nápadně ubývá, zjev, který považují někteří geologové za následek endogenických pochodů v neuklidněném dosud území přikarpatském. Snad nás poučí v nedaleké budoucnosti nějaké vážnější zeměměřesení (Žilina?) o správnosti této domněnky. Podzemní výrony asfaltických hmot, jež se nyní objevily v některých sondách plynových, tvoří totiž stále více nepropustnějším se stávající nadloží plynů a jsou zároveň znamením zvýšeného elastického napětí vnitrozemských vrstev, jež konečně dosáhnouví nejvyššího stupně, uvolní se náhle v katastrofě seismu, jak tomu bylo dokazatelně při zeměměřesení v San Francisku r. 1906. Seismologové Kövesligethy a Omori zakládají, jak známo, na podobných úvahách své teorie o možnosti předpovídati zeměměřesení.

Nedoporučuje se proto prozatím přistupovati k nákladnějším investicím, směřujícím k využitkování podzemních plynů, zato však věnovati co největší péči měření jich vydatnosti a jejich chemické analýze. Nápadně ubý-

vání plynů může býti ovšem i obvyklým úkazem jejich přirozeného zanikání.

Jsem přesvědčen, že se najde u nás více podobných oblastí, jako ve Gbelích, z nichž se bude vypláceti těžba i za dnešních drahotných poměrů. Ze bychom však u nás našli území podobné boryslavskému, zdá se býti vyloučeno z tektonických důvodů. Z toho plyne, že by se mohly u nás uplatniti jen veliké společnosti, schopné snést sebe větší riziko.

Na druhé straně nelze ovšem zamlčeti, že by bylo nutno přizpůsobiti techniku těžby petroleje skrovnému jeho množství a že by se vrtání nesmělo díti hazardně jako kdysi v Americe, kde ovšem jedna vydatná sonda nahradila mnohonásobně několik jalových

vrtů. Americké a haličské vrtby na spekulaci jsou u nás naprosto nemožny; platí totiž pro petrolej osvědčené staré přísloví opravené: desetkrát měř — jednou řež.

Na jedno chtěl bych ještě upozorniti: Kde se nafta objevuje na povrchu, nemusí býti vždy též v hloubce a skromné výskyty nafty i plynů, zvláště na Moravě, často tiskem rozšiřované, neopravňují nás naprosto k nějakým větším finančním experimentům dotud, dokud není dotyčný terén náležitě geofyzikálně probádán a regionálně geologicky prozkoumán, neboť pouhé povrchní lokální geologické ohledání vede — jak učí zkušenost — jen k prognosám, které jsou spíše na škodu než na prospěch.



## ZAČÁTKY NAUKY O MAGNETISMU, ZEJMÉNA O MAGNETISMU ZEMSKÉM.

Dr. Arnošt Dittrich.

(S obrázkem.)

Zajímají nás, protože to jsou začátky elektromagnetismu vůbec, jenž prostřednictvím techniky stal se vlivnou složkou naší civilizace. Čekáme pak od teorie těchto zjevů hluboké poznání přírody našeho světa.

Zdá se, že nejprve bylo objeveno přitahování železa přirozenou magnetickou rudou. Objev ten není vázán k maloasijskému nalezišti takové rudy u města Magnesie, jak nejlépe viděti z toho, že Hellénové v nejstarších dobách rudu magnetickou nazývali heraklejským kamenem. Poznali jej patrně v době, kdy kult Heraklův se ujímal.

Nippoldt, magnetik, jenž se o historii svého oboru zajímá, míní, že prvotní zjev byl objeven hned na začátku doby železné, jakmile lidé drobné předměty železné měli. Neboť kde se železo doluje, nalézají se mezi rudou skoro vždy kusy přirozeně magnetické.

Nippoldt míní tedy, že doba bronzová magnetism ještě neznala, ale že brzo na začátku doby železné byla ob-

jevena ruda přitahující železo. Mínení to podpírají snad označení, jež i daleko od sebe vzdálení národové magnetu dali. Tak na př. říkají Číňané magnetu Li-či, milující kámen, neboť tulí k sobě železo, jako matinka své dítky. Totéž označení nalezneme daleko od Číny u Francouzů, kteří magnetu říkají „aimant“.

Že magnet zavěšený ukazuje sever, nutně bylo objeveno, jakmile si lidé tajemného kamene vážili a schovávali jej jako raritu. Kdo si kámen magnetický uschoval, tím, že jej někde pověsil, měl všechny naděje, že objeví pevnou orientaci takového magnetu vůči čtyřem úhlům světa.

Tento nález mohl býti učiněn na různých místech na sobě nezávisle. Není tedy třeba mysliti, že francouzské „aimant“ poukazuje na Čínu jako domovinu. I takové jméno mohlo vzniknouti souběžně na dvou od sebe daleko vzdálených místech samostatně.

Číňané ovšem po svém zvyku tvrdí, že znají kompas již nesmírně dlouho. Vynalezl jej prý císař Hoang-