

40775

III. 40775



N2B 11572

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000327449

Prof. Inż. Zygmunt BIELSKI

Akad. Gór. Kraków

O terenach naftowych w Iraku

Świat naftowy oddawna spoglądał z największym zainteresowaniem na odległe i pustynne pola Mezopotamji, względnie dzisiejszego Iraku, przewidując w ich wnętrzu poważne zapasy ropy.

Opinia ta była usprawiedliwiona niezmiernie licznymi naturalnymi objawami, czyli wysiękami ropy, asfaltu i gazów, znanymi w odległej starożytności, i częściowo opisanymi jeszcze przez Herodota.

Już przed wojną przyszłe pola naftowe Iraku przyciągały magnetyczną siłą europejskie mocarstwa, a najbardziej ekspansyjne z pomiędzy nich, Niemcy, starało się uzyskać decydujący wpływ na gospodarczy rozwój tych krain, przez budowę t. zw. Bagdadzkiej drogi żelaznej, której dokończeniu przez Niemcy stała na przeszkodzie wojna. W umowie o budowę tej drogi zapewniły sobie Niemcy wyłączne prawo poszukiwania i ewentualnej eksploatacji ropy naftowej na terenach o szerokości 20 km po każdej stronie tej drogi położonych.

Po wojnie światowej, która okazała całą wartość polityczną i zastosowalność ropy naftowej we właściwym świetle, już nie tylko świat naftowy, lecz przede wszystkim polityczny, zwrócił szczególną uwagę na tereny naftowe Iraku, które stały się wnet przedmiotem współzawodnictwa największych potęg politycznych i militarnych naszego globu. Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, dzierżąc od szeregu lat prym w dziedzinie przemysłu naftowego, nie mogły i nie chciały dopuścić, by ktokolwiek opanował bez nich te nowe, tak świetnie rokujące tereny, i nie zepchnął ich z dominującego stanowiska, jakie zajmują. Anglja, zaangażowana przez Tow. Anglo-Persian Oil Co. i t. zw. koncern Royal-Dutch-Shell w produkcji ropy pobliskiej Persji, Indiach holenderskich i na amerykańskim kontynencie, pragnie stale rozwijać sferę swoich wpływów na światową politykę naftową, wresz-

Odbitka z „Przemysłu Naftowego“
Zeszyt 13, 14 i 15, r. 1932.

cie Francja, nie odgrywająca prawie żadnej roli w koncercie naftowym, jednak pragnąca ją użyć za wszelką cenę, — wszystkie te mocarstwa na licznych konferencjach dyplomatycznych spierały się o podział wpływów na przyszłą eksploatację tych odległych pól naftowych, a jakie znaczenie przywiązywały do wyników tych układów dowodzi znana okoliczność, że słowem dyplomatów nie wahano się dodawać wagi porzekiwaniem szabel.

Istniejące z przedwojennych czasów, t. zw. Turkish Oil Co, stworzone przy sposobności układu o budowę kolei bagdadzkiej, w którym Niemcy posiadali bardzo duży udział, zostało przekształcone na t. zw. międzynarodowym kongresie naftowym w San Remo. Na podstawie traktatu podpisanego tamże dnia 24-go lipca 1920, uzupełnionego po długotrwałych i uciążliwych konferencjach w Lausanne w r. 1922 i 23, w miejsce niemieckiego udziału dopuszczono kapitał amerykański i francuski. Nowe towarzystwo otrzymało z czasem nazwę Iraq Petroleum Co, a współnikami jego są dzisiaj Anglja z Royal-Dutch-Shell Co w 47,5%, U. S. A. i Francja po 23,75%, oraz występujący jako pośrednik inż. Sarkis Gulbenkian w 5%. Towarzystwo to posiada 4 miliony funt. szt. kapitału, i uzyskało od rządu Iraku w roku 1925 na podstawie koncesji, wyłączne prawo poszukiwania ropy na całym obszarze państwa, na przeciąg lat trzech, po czym będzie miał prawo wybrać sobie 24 pola o powierzchni po 8 ang. mil kwadr. każde, celem eksploatacji na przeciąg lat 75, rząd Iraku zaś, będzie wówczas miał prawo dowolnie rozporządzać pozostałymi obszarami. Ten trzechletni termin minął już, lecz został prolongowany. Nadto pracuje na obszarze Iraku, już dawniej, towarzystwo pod nazwą Khanikin Oil Co, będące własnością Anglo-Persian Oil Co. Posiada ono nie wielkie koncesje na wschód od Bagdadu i rozwija żywą i skuteczną działalność.

93/33

Oprócz tych już aktywnych towarzystw istnieje trzecie, zwane British Oil Developpement Co, z wybitnymi angielskimi osobistościami na czele, posiadające jednak także włoskie, francuskie, szwajcarskie i niemieckie kapitały. Prywatne to towarzystwo nie posiada dotąd koncesji, lecz ubiega się o nią u rządu Iraku, który nie może jej udzielić jak długo Iraq Petroleum Co nie zrobiło wyboru. Te zabiegi nowego towarzystwa stanowią przeto dla tamtego źródła poważnych trudności.

Dwa wprawdzie wymienione towarzystwa posiadają własne rafinerie, pierwsze w Kirkuk, drugie w Khanikin, która zaopatruje cały Irak w produkty naftowe, nie zajmując się zupełnie eksportem.

Produkcja Khanikin Oil Co wynosiła w r. 1928 około 6.150 cyst. ropy, którą przerobiono całkowicie we własnej rafinerji.

Iraq Petroleum Co nie publikuje danych o swej produkcji, którą albo dławii w odwiercanych otworach, albo zużywa na własne tylko cele. Produkcja ta wynosi prawdopodobnie około 3.500 cystern rocznie, i jest tak małą z powodu zamykania wydatniejszych szybów. Postępowanie to jest usprawiedliwione z jednej strony polityką towarzystwa względem rządu Iraku, z drugiej zaś brakiem środków transportowych.

Od chwili powstania Iraq Petroleum Co, a nawet wcześniej, wszystkie zainteresowane w nafcie Iraku narody, względnie państwa, wysyłały swoich ekspertów, którzy badali ten kraj zarówno z geologicznego, jak technicznego i gospodarczego punktu widzenia. W fachowej literaturze znajdujemy liczne sprawozdania z podróży, opisy i raporty, są to jednak tylko fragmentaryczne przyczynki do całości, która obejmowałaby całokształt zagadnienia. Nie ukazała się dotąd także wyczerpująca praca o geologii Iraku, zwłaszcza z punktu widzenia przemysłu naftowego.

Jedyną publikacją z tej dziedziny są raporty E. H. Pascoe, jednego z dyrektorów indyjskiego instytutu geologicznego, ogłoszone w roczniku tego instytutu za r. 1922. Pascoe odbył pięcioletnią podróż badawczą po Iraku od grudnia 1918 do kwietnia 1919, a zatem przed utworzeniem Iraq Petroleum Co. i przed pierwszymi wierceniami, nie licząc kilku wierceń wykonanych przez Niemców i nie dokończonych. W roku 1931 ukazało się dzieło W. H. Emmons'a p. t. „Geology of Petroleum“, które streszcza krótko raporty Pascoe, nie przynosi zatem nic nowego.

Dla zobrazowania przeto obecnego stanu wiedzy o geologii Iraku, dostępnej dla ogółu, podaję bardzo krótkie streszczenie raportów Pascoe'go, zwracając przytem uwagę na jego własne słowa, w których stwierdza, że studjum jego bynajmniej nie jest wyczerpujące, przeciwnie, jest bardzo powierzchowne, ponieważ było dokonane w zbyt krótkim czasie i w najniekorzystniejszych warunkach atmosferycznych, bo podczas zimowych deszczów.

Ropa w Iraku znajduje się w warunkach geologicznych bardzo zbliżonych do złóż perskich, tak, że można je uważać za stanowiące przedłużenie jednych dla drugich. Spotykamy ją w Iraku,

podobnie jak w Persji w trzeciorzędzie, i to raczej w młodszych piętrach, niż w starszych. Obszar roponośny jest przecięty z północy na południe rzeką Tygrem, i posiada po obu stronach rzeki szereg antyklin, mających zasadniczy kierunek Pł. z.—Pd. w. Siodła te mają najczęściej łagodne nachylenia skrzydeł i rozmaitą szerokość, która czasami bywa nawet bardzo mała. Ropa znajduje się w piaskowcu, a także i wapiennych skałach miocenijskich, w niezbyt wielkich głębokościach, a nawet w bardzo małych w porównaniu z warunkami amerykańskimi, rumuńskimi i naszymi.

Pascoe pozwolił sobie, na zakończenie swoich prac, na klasyfikację odkrytych przez siebie pól, względnie siodeł, pod względem ich prawdopodobnej zawartości ropy. Klasyfikacja ta nie we wszystkich wypadkach okazała się trafną, jak tego dowiodły wiercenia podjęte w kilku miejscach, w latach 1923 do 1927.

Wyniki wierceń przeszły wszelkie oczekiwania: w okolicy Palkaneh na północny-wschód od Bagdadu, na koncesji Khanikin Oil Co, otwór Nr. 1 napotkał ropę już w głębokości 65 stóp (22 m) a w 1320 stóp (420 m) dawał samoczynnie 200 baryłek, czyli 3 cysterny dziennie. Nr. 2 dawał w głębokości 400 m 10 cyst. dziennie. W Gajarah, na koncesji Iraq Petroleum Co, nawiercono samoczynną ropę o wydajności 72 cyst. dziennie, zaś w Baba Gurgur, na północ od Kirkuk, miasta proroka Daniela, również na terenach Iraq Petroleum Co nawiercono dnia 14-go października 1927 roku otwór, który z głębokości 1521 stóp (456 m) zaczął dawać wybuchami 1360 cyst. dziennie przy ciśnieniu 20 atm., tak, że przez kilka dni nie można było opanować wybuchu, i formalna rzeka ropy zalała okoliczne pola.

Przed szczęśliwymi odkrywcami tak niezwykle bogatych złóż naftowych stanął problem pierwszorzędного znaczenia, a mianowicie transportu tego surowca. Problem ten w kraju, pozbawionym nie tylko dróg żelaznych, ale także najprymitywniejszych dróg bitych, jest niezmiernie trudny, zwłaszcza jeżeli chodzi o transport płynnego i zapalnego produktu, jakim jest ropa naftowa i w tak olbrzymich ilościach.

Nie pozostało nic innego do zrobienia, jak położyć rurociąg, którymby można uzyskaną ropę odstawiać do najbliższego śródziemnomorskiego portu. Rurociąg ten, który zaprojektowano na wydajność około 1500 cyst. dziennie, miałby około 800 do 1000 km długości, zależnie od trasy, która będzie ostatecznie przyjęta, a koszt jego obliczają na około 50 mil. dolarów. Anglicy projektują nadto budowę drogi żelaznej wzdłuż trasy rurociągu, która stanowiłaby ochronę rurociągu, a zarazem byłaby lądowym połączeniem z Persją i Indjami.

Rurociągi takiej długości nie są już dziś nowością dla przemysłu naftowego, współnicy jednak a mianowicie Anglicy i Francuzi nie mogli się przez dłuższy czas pogodzić co do portu, w którym rurociąg miałby znaleźć ujście. Francuzi żądali, aby to był port syryjski, stojący pod ich protektoratem, Anglia zaś domagała się, aby to było w Palestynie. Niezbyt dawno dopiero po-

godzono się w tym kierunku, że rurociąg początkowo jeden, dozna rozdwojenia, tak, że jedno ramię pójdzie do Trypolis w Syrii, a drugie do Hajfy w Palestynie. Popóki rurociągu tego nie wybudują i oddadzą do użytku, Iraq Petroleum Co wstrzymało wszelkie roboty eksploatacyjne. Czas budowy rurociągu przewiduje się na około cztery lata, tyle więc conajmniej czasu musi Irak czekać na rozpoczęcie regularnej eksploatacji swoich bogatych złóż naftowych, a trzeba dodać, że rządowi tego kraju czekać trudno, albowiem przyszły przemysł naftowy jest najważniejszym, jeżeli nie jedynym źródłem, z którego rząd może czerpać dochody.

Ten interes rządu Iraku stoi w sprzeczności z obecną konjunkturą na rynku naftowym, której najważniejszą charakterystyką jest nadprodukcja, a wskutek tego niebywały spadek cen. W tych warunkach ani Anglja ani Ameryka nie ma interesu w forsowaniu nowych odkryć, zwłaszcza mogących dawać tak olbrzymie wydajności, jak otwór w Baba Gurgur. Można więc spodziewać się, że wspólnicy nie będą przyśpieszać robót, a biedny król Fejsal nie jednego jeszcze dozna zawodu w swoich nadziejach na dochody z ropy.

*

Podczas wojny miałem sposobność zwiedzić część tych terenów jako ekspert, postawiony do rozporządzenia tureckiemu ministerstwu wojny, przez także ministerstwo austriackie. Jadąc w kraj zupełnie mi obcy, starałem się uzyskać jaknajwięcej wskazówek i informacji o istniejących tam kopalniach nafty, i przypadek zdarzył, że na jednym z etapów dostałem odpisy sześciu raportów, tyczących się tych właśnie obszarów, które miałem zwiedzać, dokonanych przez rozmaitych ludzi w rozmaitych odstępach czasu.

Dla objaśnienia zaznaczam, że kopalnie nafty w Turcji przedwojennej były własnością państwa, a dochody z nich płynące zasilają listę cywilną sułtanów. Stąd pochodzi stała troska organów rządowych o podniesienie tych dochodów i wysyłanie rozmaitych ekspertów dla zbadania ich stanu i podania sposobów podniesienia dochodowości. Kopalnie te wydzierżawiano najczęściej prywatnym osobom, które podejmowały eksploatację własnymi środkami i podług swego rozumienia, a opłaty dla skarbu zależne były od wysokości produkcji. Oprócz dzierżawców istnieli na tych kopalniach państwowi urzędnicy, wykonujący kontrolę produkcji, względnie uiszczając się mających opłat.

Stan kopalń, jakim go widziałem, był taki, że nazwa „kopalnia“ wydawać się musi niezwykle przesadną. Prymitywizm tam panującego nie może sobie przeciętny Europejczyk wyobrazić, i twierdzą stanowczo, że stan tych kopalń z pewnością nie zmienił się, tj. nie poprawił, od początku ich istnienia, który sięga w niepamiętne czasy. Nie ulega wątpliwości, że jeżeli kopalnie te istniały za czasów Nabuchodonozora i Assurbinapala, to nie mogły być wówczas prymitywniejsze, mogły natomiast znajdować się w lepszym stanie, niż ten, w którym ja je zastałem.

Opis tego, co tam widziałem, będzie bardzo krótki, a potrzebny do lepszego zrozumienia raportów. W miejscach, w których naturalne wycieki zdradzają obecność ropośnych warstw, wygrzebywano nieforemne doły o kształcie lejów, o głębokości rozmaitej, od kilkudziesięciu cm do 5 lub 6 metrów. Na dnie tych dołków zbierała się ropa, wysiakająca z nieco odśloniętego pokładu. Gdy ilość jej wydawała się dostateczna do zabrania, schodził robotnik na dno i zczyrywał płyn do konewki czy wiaderka zrobionego z baraniej skóry, usztywnionej u góry kawałkiem gałązki palmy daktylowej. Ponieważ ściany dołów miały najrozmaitsze występy, robotnik skakał z jednego na drugi, małpiemi ruchami, lecz bez małpiej zręczności, a idąc w ten sposób ku górze z pełnym naczyniem, rozlewał około połowy zabranego płynu, który wsiąkał z powrotem tam, skąd go wydobyto. W ten sposób dokonywano wydobycia, taką była „eksploatacja“. Nikomu nie przyszło na myśl wykonać na ścianach dołów choćby jakich takich stopni, po których możnaby dogodnie zstępować na dół, a zwłaszcza wychodzić z dołu z napełnionym naczyniem. Zresztą, gdyby nawet kto chciał to uczynić, nie byłby mógł chwalebnie tego zadania wykonać, stwierdziłem bowiem własnym doświadczeniem, że na tych „kopalniach“ nie było ani jednej łopaty do kopania ziemi.

Wydobytej ropy nie przechowywano na kopalniach, lecz wysyłano ją natychmiast w skórzanych workach zwanych „tułum“ na osiołkach do pobliskiej „dystylarni“.

Nikomu nie przyszło na myśl wykopać więcej takich samych dołów by powiększyć wytwórczość. Tem mniej mogło tym ludziom przyjść na myśl, że wykonanie cembrowanych studzien, takich samych, jakie robią dla wody i nazywają je cysternami, — a wykonują bardzo dobrze i cembрую kamieniem, — byłoby znacznym ułatwieniem dobywania płynu zapomocą wiader, zapuszczanych na kołowrotkach.

Podczas pory deszczowej, trwającej tam około 10 tygodni, doły ropne zalewa woda i następuje przerwa w eksploatacji. Studnie, o ile pokrytoby je daszkami, zabezpieczyłyby miejsca wysięku ropy od zalewu wody i nie byłoby przerwy w wydobyciu. Lecz na taką inicjatywę nie może zdobyć się muzułmanin, który kieruje się we wszystkich swoich poczynaniach zasadą „Insz Ałłach“, „jak Ałłach pozwoli“. Jeżeli Ałłach nie pozwoli, to nie pomoże i studnia, a jeżeli pozwoli, to i z takiej prymitywnej wydobędzie się bardzo dużo ropy.

Dystylarnie są również pierwotne jak kopalnie. Małe kociołki z żelaznej blachy, o 100 cm średnicy i 120 cm wysokości, stoją na kilku kamieniach, rozstawionych na brzegach kociołka i oblepionych gliną, co stanowi palenisko, oczywiście bez rusztu. Komin powstaje w ten sposób, że kocioł oblepia się w jednym miejscu gliną tak, aby powstało próżne miejsce, o wąskim przekroju. Jako opał służą odpadki ropy, pozostałe po odpędzeniu nafty świetlnej, której uzyskanie jest jedynym celem eksploatacji. U góry kotła jest otwór, przez który wlewa się ropę, oczywiście jak najmniej szczelny, oraz znajduje

się rurka, odprowadzająca pary naftowe do chłodnicy, którą bywa najczęściej stara beczka z rosyjskiej lub amerykańskiej nafty, albo drewniana skrzynia uszczelniona gliną. W wielu wypadkach woda chłodząca nie bywa zmieniana, lecz jest stała, czasami istnieje ręczna pompka skrzydłata do tego celu. W ten sposób skroplona nafta, sączy się wprost do słynnych blaszanych „bidonów“, zwanych tam „tenek“, w których kraje eksportujące naftę, dostarczają ją wschodowi. Taki produkt odnoszą osiołki do miast, gdzie bywa używany do oświetlenia mieszkań. Jeden osiołek zabiera cztery bidony, t. j. około 54 litrów nafty.

Po tym wstępie, charakteryzującym stan kopalni, jaki tam zastałem, przystępuję do streszczenia starych raportów.

Najstarszy z nich pochodzi z Bagdadu, z dnia 2-go kwietnia 1871 r. i jest podpisany przez S. Droz'a bez określenia tytułu naukowego, lub innego, autora. Jest on skierowany do Jego Ekscelencji Midhat - Paszy, walego wilajetu Bagdadzkiego, z którego polecenia był wykonany i dotyczy się kopalni w Mendeli.

Miasteczko Mendeli, jest położone o 3 do 4 dni podróży konnej na wschód od Bagdadu, kopalnie zaś znajdują się jeszcze o 7 godzin dalej. Ta odległość była przyczyną, dla której zrezygnowałem z odwiedzin tej „wielkiej“ kopalni. Raport stwierdza bardzo zły stan dróg, który pozwała na transporty jedynie na grzbietach osiołków, któryto sposób przesyłania towarów jest co prawda normalnym i ogólnie używanym w tym kraju, zaprzeczyć jednak się nie da, że jest on bardzo drogim, na co autor raportu trafnie zwraca uwagę. O geologii kopalni niema w raporcie mowy, jest tylko powiedziane, że „źródła“ ropy znajdują się w dosyć zaburzonej strefie, składającej się przeważnie z szarych i czerwonych piasków, czasami o wielkiej miąższości, i średniej twardości, bez cyfrowego wszelako określenia tych wartości. Znajdują się tam też różnobarwne konglomeraty oraz tufy wapienne i gips.

Raport stwierdza, że oprócz ropy występują tam także liczne źródła słone, z których uzyskuje się sól kuchenną przez odparowanie wody ciepłym promieni słonecznych. Źródła ropy jest „więcej niż trzydzieści“, a wycieki mają miejsce na styku tufów wapiennych z piaskowcem, „szczelinami utworzonymi przez ruchy warstw, wywołane podziemnymi siłami“.

W czasie objętym raportem, t. j. od końca lutego 1870 do końca lutego 1871 produkcja tej kopalni, zaliczanej do najwydatniejszych, dostarczona do dystylarni dla przeróbki, wynosiła 39.725 ok¹⁾, czyli 49.660 kg (nie całe 5 cystern rocznie), z których uzyskano 38,3% nafty świetlnej jako jedynego produktu finalnego. Reszta stanowi odpadki, które jednak nie są bezwartościowymi, służą bowiem jako opał dystylarni.

Zakład ten posiada 8 „alembików“ miedzianych o wymiarach około 50 cm wysokości, 55 cm średnicy u góry, a 80 cm u dołu, i 2 mm grubości

ścianek. W raporcie znajduje się uwaga, że naczynia te są bardzo kosztowne, i przepalają się bardzo prędko.

Następnie znajdujemy w tym raporcie wcale dobrze ujęty rachunek rentowności przedsiębiorstwa, rozpatrywanego z punktu widzenia dystylarni, z którego dowiadujemy się, że do opału używa się nawozu krowiego suszonego na słońcu i nasyconego odpadkami z dystylarni. W zimie część tych odpadków kupują koczujący arabowie, płacąc dobre ceny, i używając ich do oświetlenia. Materiał ten spalają w glinianych lampkach, znanych ze starogreckich wykopalisk. Jako knot służy byle jaka szmatka. Autor robi uwagę, że oświetlenie to jest bardzo złe, spalanie bowiem wydaje bardzo ostrą niemiłą woń i dużo sadzy.

Dowiadujemy się także, że wyżej wymieniona produkcja surowca jest zbyt mała, by należycie wyzyskać istniejącą dystylarnię, wskutek czego koszty ogólne na jednostkę czystego produktu są bardzo wysokie. Istnieje też zestawienie rachunkowe zysku, jaki dałby się osiągnąć, gdyby można było pracować cały rok pod pełnym obciążeniem, dotąd bowiem pracowano sumarycznie tylko około 5 miesięcy w roku, opłacano zaś personel za cały rok. Niema jednak żadnych rad lub wskazówek, co by należało zrobić by podnieść wytwórczość „kopalni“.

Raport ten jest zatem tylko opisem istniejącego stanu rzeczy, bez wniosków lub wskazówek, idących w kierunku poprawy stwierdzonego stanu rzeczy.

Znamiennem jest wszelako, że w końcowym ustępie autor wspomina, że w ropie tej znajduje się prawdopodobnie substancja zwana parafiną, której ropy St. Zj. Am. Półn. i Kanady zawierają „2 do 3%“. W Europie wyrabiają z tego materiału wysokiej jakości świece, a urządzenie do uzyskiwania parafiny jest bardzo proste i składa się ze zbiorników do krystalizacji parafiny, pras hydraulicznych oraz płuczek kwasowych i alkalicznych.

*

Drugi raport jest znacznie późniejszy. Pochodzi z Konstantynopola z daty 3 stycznia 1894 roku i jest podpisany przez inż. górń. Ch. Coulant i głównego inż. górń. Weiss'a, imieniem nie nazwanego bliżej technicznego biura górniczego.

Raport ten spowodowany był nieprzytoczonym co do swej treści żądaniem, wniesionem przez Amassian - Effendi'ego o koncesję (prawdopodobnie dzierżawę) kopalni w Mendeli. Opiera się on całkowicie na poprzednio przytoczonym raporcie p. Droz'a, stwierdza, że dystylarnie o urządzeniach tam opisanych, już obecnie (w r. 1894) nie są nigdzie stosowane, a także, iż należałoby na kopalniach zastosować wiercenia „mamy bowiem głębokie przeświadczenie“, że tym sposobem możnaby obecną wytwórczość „tysiąc razy“ powiększyć.

Nie byłoby przeto, zdaniem podpisanego biura inżynierskiego ani bardzo ryzykownem, ani zbyt kosztownem przedsięwzięciem, gdyby znalazło

¹⁾ 1 oko tureckie równa się 1.25 kg.

się towarzystwo, które chciałoby podjąć się takich robót wiertniczych, których koszt ocenia biuro na około 200.000 fr. zł. i dodaje, że zysk wyrażałby się w cyfrach milionowych.

Nie znajdujemy w raporcie ani bliższego uzasadnienia wymienionej wysokości kosztów, ani przewidywanej głębokości, ani nawet wniosku co należałoby odpowiedzieć oferentowi, Amanassian-Effendi. Odnosi się wrażenie, że autorzy raportu nie widzieli wcale kopalni w Mendeli, i wystarczyło im zupełnie przeczytanie raportu p. Droz'a, napisanego przed 23 laty.

*

Trzeci raport nosi datę: Konstantynopol dnia 12-go marca 1894 i jest podpisany nie przez byle kogo, bo przez inżyniera C. Gulbenkiana, obecnego współnika rządów St. Zj. A. P., Anglii i Francji w eksploatacji omawianych tu właśnie pól naftowych Iraku.

Tytuł tego bardzo krótkiego raportu brzmi: „Przybliżony kosztorys wydatków na eksploatację źródeł naftowych w Mezopotamii“ i jest zaadresowany do jakiejś niewymienionej ekscelencji. Autor stwierdza, że projektowanie przemysłowej eksploatacji ropy, opierając się tylko na przedłożonych mu raportach geologicznych (których nie wymienia), byłoby nieostrożnością, albowiem praktyka na innych polach naftowych wykazała, że geologowie często się mylą w sprawach naftowych. Potrzebne tu są głębokie wiercenia i od nich należałoby rozpocząć badania źródeł nafty, znajdujących się w wilajecie bagdadzkim.

Jako nieznanemu ani kraju, ani warunków pracy w nim, ani głębokości, do których należałoby posunąć wiercenia, trudno jest autorowi zestawić szczegółowy kosztorys, zwłaszcza, że mogą zajść bardzo liczne i bardzo rozmaite okoliczności, które są mu nieznane, a które wpływają na wysokość kosztów.

Przyjąwszy, że zajdzie potrzeba odwiercenia trzech otworów poszukiwawczych o głębokości 200 do 300 m, przypuszcza autor, że koszt aparatury wyniesie około 5.000 funtów tur. (115.000 fr. zł.). Na koszty administracji dyrekcji, inżyniera, wiertaczy, transportów i instalacji przewiduje p. Gulbenkian dalsze 2.000 funt. tur. (46.000 fr.), tak, że na ogólną kwotę fr. zł. 161.000 możnaby — jego zdaniem — odwiercić w okolicach Bagdadu trzy nowe otwory o wyżej wymienionych głębokościach.

Na tem jednak nie koniec, zdaniem autora pracy, chcąc bowiem zużytkować uzyskany wyciek surowiec, należałoby założyć rafinerję. Tu trudności ułożenia kosztorysu są równie wielkie jak poprzednio, do licznych niewiadomych przybywa bowiem jeszcze jedna, tycząca się rozmiarów, względnie sprawności tego zakładu, która będzie mogła być rozstrzygnięta dopiero po dowierceniu kilku otworów. Autor sądzi wszelako, że kwota 35.000 funtów tur. (805.000 franków) powinna wystarczyć na postawienie rafinerji odpowiednich rozmiarów. Ponieważ jednak fabryce tej trzeba zapewnić stałą dosta-

wę surowca, należy dodać jeszcze 10.000 funt. tur. (230.000 fr.) na odwiercenie przynajmniej ośmiu produktywnych otworów.

Dla zainaugurowania przemysłu naftowego w wilajecie bagdadzkim potrzebna byłaby przeto kwota około 52.000 funt. tur. (1,196.000 fr. zł.), którą musiałby asygnować cesarsko otomański rząd, lub prywatne przedsiębiorstwo przemysłowe.

Autor zastrzega się w końcowym ustępie swej pracy, że wymieniona kwota może ulec znacznym modyfikacjom, o ileby, przy bliższym badaniu, niektóre warunki nieznane obecnie i przyjęte w przybliżeniu, okazały błędną ocenę.

*

Czwartą pracą jest raport bez podpisu, złożony nie wymienionej ekscelencji, tyczący się również kopalni w Mendeli, z datą: Konstantynopol, dnia 29 sierpnia 1893. Podzielono go na następujące rozdziały:

I. Informacje uzyskane od władz wilajetu bagdadzkiego.

II. Streszczenie raportu p. Droz'a.

III. Rozpatrywanie zasięgu złóż ropośnych na północno-wschodnich stokach gór Dżebel-Hamrin.

IV. Znaczenie gospodarcze tych złóż, biorąc pod uwagę zbyt produktów naftowych w wilajetach Bagdadu i Mosulu, oraz ludność pogranicza turecko-perskiego, jakoteż licząc się z korzyściami, jakie możnaby osiągnąć przez transport tych produktów naftowych do Basry i Zatoki Perskiej.

V. Przybliżona ocena zysków dających się osiągnąć z tej eksploatacji.

VI. Kosztorys prac poszukiwawczych.

VII. Wnioski.

I. Informacje, które posiadają władze, stwierdzają, że w okolicach Mendeli istnieją źródła nafty i dystylarnia. Prócz tego wspominają urzędowe zapiski także o innych źródłach, jakoto Hit nad Eufratem (znane Herodotowi ze swych źródeł nafty i eksploatacji asfaltu), dalej Tuz-Churmati, Hamman-Ali i inne. Informacje te są dosyć nieściśle jeżeli chodzi o cyfry. Jedna z nich powiada, że produkcja Mendeli wynosi dziennie 1000 ok, inna zaś ocenia ją na 2000 ok. Jedna stwierdza, że odległość źródeł od miasta Mendeli wynosi 18 godzin, inna podaje tylko 6—7 godzin. Wszystkie informacje urzędowe stwierdzają zgodnie, że eksploatacja ta była kilkakrotnie podejmowana przez rozmaite osoby, lecz bywała zawsze zarzucana, gdyż produkt nie wytrzymał konkurencji z naftą amerykańską, ani pod względem ceny ani jakości. W jednym z tych raportów znajduje się charakterystyczna wiadomość, że analizy ropy z Mendeli, wykonane „w Europie“ wykazały, że ropa ta jest cenniejszą niż ropy bakińskie lub amerykańskie. Niestety nie powiedziano na czem polega ta korzystna różnica w wartości.

II. Streszczenia dosyć obszernego, znanego nam już raportu p. Droz'a, nie będę powtarzał, stwierdzam tylko, iż autor nie posuwa się do wysnuwania osobistych zapatrywań, lecz jest tylko obiektywnym sprawozdawcą.

III. Bezimienny autor powołuje się, przy rozpatrywaniu zasięgu złóż ropnych, na znane karty geograficzne azjatyckiej Turcji „pana Kieper-ta“, w których są zaznaczone miejsca, zdradzające znajdowanie się ciał bitumicznych w obrębie wilajetów Bagdadu i Mosulu, i stwierdza na podstawie tych danych, porównywanych przez niego z „innymi podobnymi miejscami“, że znajduje się tu bardzo rozległe pole naftowe, które powinno stać się podstawą eksploatacji „równie wielkiej, jak opłacającej się“. Pole to jest położone pomiędzy miejscowościami Mendeli i Tuz - Churmati, a długość jego wynosząca około 160 km, ma kierunek północno - zachodni. Szerokości tego pola autor nie podaje, stwierdza jednak, że idąc dalej w kierunku Płz. znachodzi się drugie takie pole, którego istnienie udowadniają miejscowości Kerkuk i Hamam - Ali, znane jako kopalnie nafty. Tem drugim polem autor jednak zajmować się nie będzie, ponieważ leży ono całkowicie w wilajecie Mosul.

Dla poparcia swej dodatniej opinii o tem polu naftowym cytuje autor całe ustępy z dzieła „Traités des gîtes minéraux et métallifères“, par Fuchs et L. de Launay, Paris, chez Bandry et Co, 1893, w którym p. de Launay, profesor Ecole supérieure des Mines w Paryżu, charakteryzuje pod względem geologicznym złoża naftowe.

Autor znajduje zupełną analogię pomiędzy charakterystyką prof. de Launay a raportem p. Droz'a, z którego przytacza również całe ustępy, nie wdając się zresztą w szczegółowe wykazanie stwierdzanej przez siebie analogii. Na zakończenie pisze autor, że cytowane opisy znajdują potwierdzenie w okoliczności, iż w omawianej okolicy istnieją eksploatacje, które od więcej niż trzydziestu lat zaspakają potrzeby ludności miejscowej, nie ulega przeto żadnej wątpliwości, iż w wilajetach Bagdad i Mosul istnieją tereny naftowe o bardzo wielkich rozmiarach.

IV. Tu pisze autor: „Stwierdziwszy z taką pewnością istnienie złóż ropnych w wilajecie bagdadzkim, byłoby zbytecznym wdawać się w bardzo szczegółowe badania, celem udowodnienia olbrzymiego gospodarczego znaczenia takiej eksploatacji dla tego wilajetu“. Korzyści, zdaniem autora, są tak liczne i uderzające, że można ograniczyć się do wymienienia tylko najważniejszych, a mianowicie:

1) Geograficzne położenie wilajetu, w którym nafta rosyjska z Baku bywa sprzedawana po cenie 3 piastrow (0,7 fr.) za oko.

2) Przeszło 1 milion mieszkańców tego wilajetu (nie licząc sąsiednich okolic), którzy zapewniają minimalne spożycie miejscowe w ilości 3,140.000 litrów, t. j. około 261 cystern po 10 tonn rocznie, stosownie do statystyki za rok 1886, wziętej z wyżej przytoczonego dzieła prof. de Launay.

3) Bliskość granicy perskiej (około 10 km od Mendeli), pozwala na wywóz do tego kraju co najmniej 1,000.000 litrów, t. j. około 83 cystern rocznie.

4) Bliskość wielkiej drogi wodnej splawnej (rzeka Tygr, a potem Szat el Arab), prowadzącej przez Basrę do Zatoki Perskiej, otwiera możliwość wywozu na daleki Wschód.

5) Możliwość dostarczania krajowi materiału nie tylko świetlnego ale i opałowego, co dla okolicy pozbawionej zarówno drzewa jak i węgla ma przecież pierwszorzędne znaczenie. Autor przypomina, że koleje transkaspjska i transkaukazka, jakoteż floty kaspjska i wołżańska, są opalane mazutem, czyli pozostałościami ropy po odpędzeniu nafty. Dalej przytacza autor całą wyżej wymienioną statystykę z roku 1886, z której wynika, że spożycie nafty w Turcji azjatyckiej, Arabii i Persji wyniosło 1,046.620 hektolitrow. Przyjawszy, że ludność wilajetu Bagdad wynosi więcej niż 5% zaludnienia tych krajów i że spożycie od roku 1886 z pewnością wzrosło, ocenia autor zapotrzebowanie nafty świetlnej wilajetu bagdadzkiego na 5,250.000 litrów, czyli 440 cystern rocznie, przyczem raz jeszcze przypomina, że można liczyć na zbyt także poza jego granicami, co podniesie spożycie, a zatem i zapotrzebowanie nafty.

V. Ustaliwszy w powyższy sposób „niezbicie“, jak twierdzi autor, istnienie bardzo poważnego zagłębia naftowego w wilajecie Bagdad, oraz zapotrzebowanie (jego i okolicy), przystępuje autor do zbadania zysków, jakie przynieść może eksploatacja tego zagłębia.

Wobec zupełnego braku danych o kosztach rafinowania ropy surowej, o zawartości nafty świetlnej, oraz o całkowitem lub częściowym zużyciu odpadków, stwierdza autor, że ocena tego zysku będzie tylko przybliżona i względna.

Dla ustalenia tych zysków w sposób „stanowczy i niezaprzeczalny“ będzie autor posługiwał się jedynie „zdrowym rozsądkiem i logiką“.

Przebieg rozumowania jest następujący: wobec tego, że nafta z Baku bywa sprzedawana w Konstantynopolu po 1 piastrze za oko, w Bagdadzie zaś po 3 piastry, różnicę tych dwóch cen uważać możnaby za zysk osiągalny na 1 oku nafty z Mendeli, przyjawszy, że koszty własne nafty w Baku i Mendeli są jednakowe.

Ponieważ jednak można z góry przewidzieć, że koszty te będą w Mendeli wyższe niż w Baku, choćby dlatego, że odpadki są tam przetwarzane na smary i inne „poboczne“ produkty, ponieważ nadto celem zwalczania zagranicznej konkurencji trzeba będzie sprzedawać produkt krajowy nieco taniej, przyjmuje autor, że zysk na 1 oku nafty świetlnej wyniesie tylko $\frac{3}{4}$ do 1 piastra. Sprzedaż poprzednio wykazanej ilości nafty przyniosłaby zatem 25 do 33 tysięcy funt. tur. zysku rocznie, czyli około 575 do 759 tysięcy franków.

Zastrzegając sobie na później możliwość ustalenia tych zysków na podstawie więcej szczegółowego badania, autor zapewnia, że obecnie wykazany zysk nie jest bynajmniej przesadny, lecz przeciwnie raczej za niski, i że na podstawie tej kalkulacji można już obecnie wypowiedzieć się jak celowe i użyteczne byłoby podjęcie prac poszukiwawczych, których zadaniem byłoby stwierdzenie rozmiarów i bogactwa wyżej opisanego zagłębia.

Autor zachęca rząd otomański do podjęcia tych prac i zapewnia go, że włożony kapitał będzie tylko zaliczką, zwrotną przez przyszłe przedsiębiorstwa, tem łatwiej, że według zdania autora, już początki eksploatacji dadzą „z pewnością“ zyski.

Przed przystąpieniem do zestawienia kosztorysu prac poszukiwawczych, uważa autor za konieczne scharakteryzować w kilku słowach stan kraju, w którym znajduje się omawiane zagłębie naftowe. Charakterystyka ta jest następująca: Mendeli jest jednym z najważniejszych powiatów wilajetu bagdadzkiego, wobec tego eksploatacja będzie mogła odbywać się w bardzo korzystnych warunkach cen, i zupełnem bezpieczeństwie. Odległość od Bagdadu i drogi wodnej (rzecznej na Tygrze), wynosi tylko około 110 km (odbywa się ją konno lub na osiołku), wszystko zatem składa się jak najlepiej, wobec tego, że ludność jest zdana na produkt pochodzący z Baku lub Ameryki, a zatem z miejsc niezmiernie odległych, który musi przeto ponosić ogromne koszty transportu.

VI. Kosztorys prac poszukiwawczych. Przed przystąpieniem do zestawienia właściwego kosztorysu, autor daje przegląd kosztów wiercenia w Ameryce, Kaukazie i Galicji, uzupełniając te dane głębokościami i średnicami tamtejszych otworów wiertniczych, jakoteż zawartości nafty świetlnej w tamtejszych ropach.

Ameryka: Wierci się maszynowo, co pozwala na osiągnięcie wielkich głębokości w krótkim czasie. Otwór o głębokości 500 m kosztuje około 80.000 fr. łącznie z instalacją, w której znajduje się kocioł i maszyna parowa 15-konna, żóraw i t. p. Średnice otworów nie podane.

Rosja: Średnice otworów bakińskich wynoszą 22,5 do 37,5 cm, głębokość zaś stale wzrasta. W roku 1885 dobywano ropę z głębokości od 50 do 252 m, a jeden otwór posunięty głębiej niż 310, nic nie dał. W Baku istnieją dwa typy otworów, a mianowicie „wybuchowe“, z których ropa wydobywa się samoczynnie, oraz „pompowe“, z których trzeba ją czerpać lub pompować. Koszt jednego otworu o głębokości 250 m jest oceniany na 83.000 fr. łącznie z 25% amortyzacją urządzenia ocenioną na 13.000 fr.

Otwory bywają zawsze rurowane, rurami o 5 mm grubości ścianki i 1,00 do 1,50 m długości. Koszt wiercenia wykonanego w dobrych warunkach wynosi 117,5 do 129 fr., z rurami zaś 183 do 200 fr. za 1 metr bieżący otworu.

Nie można nigdy przewidzieć ile ropy da wiercony otwór. Przytacza otwór, który przez 5 lat dawał wybuchowo po 16.830 kg ropy dziennie. Średnia wydajność otworu wynosi jednak „tylko“ 4.900 kg ropy dziennie. Gdy okres samoczynnej produkcji się skończy, dobywa się ropę czerpakiem, uruchomionym łatwo przenośną, 10 do 20 konną maszyną parową.

Galicja: Koszty są następujące:

Pierwsza instalacja:	
Wiercenie 300 m po 112 fr.	fr. 32.600.—
Jaty maszynowe	„ 1.200.—
Maszyna parowa	„ 4.000.—
Pompa	„ 3.000.—
Różne	„ 4.000.—

koszty otworu fr. 44.800.—

dodając do tego koszty dwuletniej eksploatacji jak następuje:

utrzymanie	
(konserwacja)	fr. 5.000.—
koszt ruchu	„ 21.000.—
koszty ogólne	„ 10.000.— fr. 36.000.—

ogólny koszt wraz z eksploatacją fr. 80.000.—

Otwór taki daje w dwóch latach 15 do 20 tysięcy baryłek ropy po 300 kg, czyli około 5.250 tysięcy kg ropy średnio. W ten sposób 1 kg ropy kosztuje około 1,5 centima i daje 50% nafty świetlnej.

Wiercenia w Mendeli i ich prawdopodobny koszt.

Z powyższego widać — powiada autor —, że głębokości, w których napotyka się roponośne warstwy są bardzo rozmaite. Jednak wobec tego, że zagłębie nasze szczególnie przypomina warunki bakińskie, autor czuje się upoważniony do przyjęcia z „wystarczającym prawdopodobieństwem“, że roponośne pokłady w Mendeli znajdą się w głębokości około 100 m. Dla takich wierceń radzi jednak aby urządzenie było przewidziane do głębokości 150 m lub nawet więcej.

Dalej proponuje autor, aby rozpocząć wiercenia dwoma aparatami równocześnie, i zakupić materiały na trzy otwory, aby w ten sposób uzyskać pewne zapasy materiałów, zabezpieczające ruch od zawsze możliwych wypadków, oraz aby można było, w razie potrzeby posunąć wiercenia także poniżej 100 m.

Zresztą, zaopatrzwszy się w narzędzia i materiały, będzie się rozporządzało potrzebnym inwentarzem także i dla dalszych wierceń, które są niezbędne do „dokładniejszego określenia rozmiarów i bogactwa zagłębia“.

Opierając się na tych przesłankach, przystępuje autor nareszcie do zestawienia kosztorysu, i powiada, że firma Ed. Lippmann i Co w Paryżu (dawniej Dégoussè) dostarcza narzędzi wiertniczych dla otworów o średnicy początkowej 25 cm, a końcowej 20 cm, przy głębokości 100 m za cenę 13.299,20 fr. wraz z rurami do 60 m. Trzy takie komplety kosztowałyby zatem fr. 40.000.—

Dwa małe żórawie z popędem parowym o sile 15 koni każdy, kosztowałyby	„ 8.000.—
Dwa małe kotły parowe, z urządzeniem do opału ropą lub odpadkami	„ 8.500.—
Nadto dwie kompletne kuźnie i zapas materiałów do naprawek	„ 1.200.—
Transport całego tego materiału, o wadze około 50 tonn, do miejsc, w których wiercenia byłyby wykonywane, kosztowałyby około	„ 7.000.—

Przewóz do Bagdadu odbyłby się drogą wodną, na parowcu, lecz z Bagdadu do miejsca przeznaczenia, na grzbiecie jucznych zwierząt. Z ilościnością tą trzeba się liczyć, albowiem pojedyncze sztuki materiału nie mogą ważyć więcej niż 50 kg, co stanowi połowę ładunku, który unosi muł.

Koszty przewoźnej instalacji miejscowej wynoszą:

Trzy jaty, oraz potrzebne drewniane konstrukcje żórawi wiertn.	fr. 3.600.—
Skład narzędzi, baraki robotników i kuźnie	„ 2.000.—
Montaż maszyn i kotłów	„ 3.600.—
<hr/>	
całowite koszty instalacji	fr. 9.200.—

Przyjąwszy, że koszty wiercenia będą takie same jak w Baku, t. j. fr. 120.— za 1 m bieżący, kosztowałyby wiercenie pierwszych trzech otworów

Koszty ogólne byłyby następujące:	
Jednoroczne pobory kierującego inżyniera	fr. 10.000.—
2 majstrów wiertniczych	„ 10.000.—
1 księgowy i kasjer równocześnie	„ 5.000.—
1 siła pisarska	„ 3.000.—
<hr/>	
razem koszty ogólne	fr. 28.000.—

Zestawienie kosztów robót poszukiwawczych:

Materiały:

Narzędzia wiertnicze	fr. 40.000.—
2 żórawie i maszyny parowe	„ 8.000.—
2 kotły parowe	„ 8.500.—
2 kuźnie	„ 1.200.—
Koszty przewozu	„ 7.000.—
Koszty instalacji pierwszej	„ 9.200.—
Koszty wiercenia pierwszych 300 m w trzech otworach	„ 36.000.—
Koszty ogólne	„ 28.000.—
<hr/>	
całkowite koszty	fr. 137.900.—
	czyli 6.000.— funt. tur.

Uwaga autora: Takimi byłyby prawdopodobnie koszty robót poszukiwawczych, które autor uważa za konieczne. Istnieje jednak, zdaniem autora, możliwość znacznego obniżenia tych kosztów, gdyby Cesarsko-Otomański Rząd, lub ktoś występujący w jego imieniu zechciał oddać wykonanie tych robót przedsiębiorcy.

Wymieniona już firma Ed. Lippmann i Co w Paryżu podejmuje się wykonania takich robót w północno-francuskim zagłębiu węglowym na następujących warunkach:

Pierwsze 100 m odwiercone w piaskowcach, zlepieńcach i łupkach ilastych, po fr. 120.— za 1 m bieżący, i fr. 150.— za następującą setkę metrów. Jakkolwiek przewidywać należy pewien wzrost kosztów dla robót poszukiwawczych, wykonywanych w okolicy „względnie odległej“, nie ulega zdaniem autora wątpliwości, że przy zastosowaniu takiego pośrednictwa, całkowity koszt odwiercenia pierwszych trzech otworów byłby mniejszy niż wykazany wyżej 6.000 funt. tur.

Zapowiedzianych pod VII. wniosków praca nie zawiera.

*

Piąta praca jest raportem p. Jaquerez, głównego inżyniera cesarskiej listy cywilnej, złożona w dniu 9 sierpnia 1895 r. ministerstwu listy cywilnej, i odnosi się do złóż roponośnych wilajetu mosulskiego.

Z pomiędzy wszystkich dotychczas rozpatrywanych prac, jest raport p. Jaquerez'a bezwzględnie najracjonalniej ujęty, i doprowadzony do kompletnych, bez luk, i najrealniejszych wniosków, względnie propozycji.

Inż. Jaquerez zwiedził wszystkie opisywane w raporcie kopalnie osobiście i ustalał sam wszystkie o nich dane, o których w raporcie wspomina. Niema tu zatem informacji zasięgniętych z bardzo niepewnych źródeł, niema domyslników, lecz cyfry pewne i realne. Prawie wszystkie objęte tym raportem kopalnie zwiedziłem również, i mogę stwierdzić, że jakkolwiek miało to miejsce 20 lat później, zastałem zupełnie niezmiennione, a zatem wówczas trafnie ujęte i oddane stosunki.

Każda kopalnia jest szczegółowo opisana. Jest więc podana jej odległość od najbliższego miasta lub ważniejszej drogi komunikacyjnej. Stan drogi dojazdowej jest zawsze scharakteryzowany określeniem, czy to jest droga jezdna, czy nadaje się do transportu większych ciężarów, czy też jest odpowiednia tylko dla ruchu pieszego i jucznych zwierząt, jak to najczęściej ma miejsce.

Bardzo trafny jest opis źródeł ropy i sposób jej wydobywania, na wstępie przezemnie opisany. Trafną i rzeczową jest krytyka tego stanu rzeczy, oraz wskazówki co należałoby zrobić, aby zło usunąć.

Praca powołuje się często na mapy sytuacyjne, brakujące przy odpisie, który udało mi się nabyć, oraz zawiera dodatek, obejmujący bardzo szczegółowy wykaz produkcji każdej kopalni z osobna, z podziałem na poszczególne źródła. Często znajdujemy dane o produkcji letniej i zimowej, która bywa czasami o połowę mniejsza od letniej. Niektóre z tych źródeł mają tę właściwość, że podczas najgorętszych miesięcy eksploatacja ich jest niemożliwa, gdyż człowiek schodzący na dół dla zaczerpnięcia nagromadzonej ropy dusi się w atmosferze przesyconej parami benzyn, ulatniających się z ropy, pod wpływem intensywnego ciepła słonecznych promieni. (Temperatura przekracza w tym kraju 70° C w słońcu, a osiąga w cieniu 55° C!). W zimie zaś, która tam objawia się kilkutygodniowymi, czasami ulewnymi deszczami, źródła będące, jak wspomniano, nieforemnymi, lejowatymi, nie przykrytymi dziurami, wykopanymi w ziemi, bywają zalewane wodą, tak, że eksploatacja niektórych z nich musi być zupełnie zaniechana, z innych zaś wydobywa się mniej ropy niż w porze suchej, a z nią zawsze pewne ilości wody.

Opierając się na tym wykazie produkcji, jest autor zdania, że możnaby bardzo łatwo powiększyć wytwórczość poszczególnych kopalni przez powiększenie ilości źródeł, z których czerpie się ropę, czyli nowych dołów, kopanych w kierunku złóż, odkrytych starymi dołami. Równocześnie jednak ostrzega przed wykonywaniem tych prac

w dotychczasowy sposób, t. j. przed owymi nieforemnymi dołami, lecz zaleca wykonywanie pionowych, cembrowanych drzewem lub kamieniem studzien, z których ropę wydobywanoby zapomocą pomp, ręcznie poruszanych, lub czerpano ją wiadrami na kołowrotkach. Nadewszystko zaś zaleca inż. Jaquerez wykonywanie wierceń, spodziewając się, że w większych głębokościach, które ocenia na kilkadziesiąt lub mało co więcej niż 100 metrów, napotka się znacznie wydawniejsze źródła.

Niektóre kopalnie proponuje autor na razie zupełnie zaniechać, a to z powodu ich niedostępności lub małej wytwórczości.

Autor zajmuje się w swym raporcie przemysłem naftowym, jako całością, dla powstania i rozwoju którego, omawiany kraj posiada, zdaniem jego, korzystne warunki. Stwierdza przeto, że nie wystarczyłoby wzmocnić wytwórczość kopalń, lecz należy stworzyć nowożytny rafinerie oraz centralne składy, umieszczone w dogodnych pod względem komunikacyjnym punktach, z których możnaby, wytworzony w rafineriach produkt użytkowy, w korzystnych warunkach rozsyłać do miejsc spożycia. Bardzo słusznie kładzie autor nacisk na nadzwyczaj trudne warunki komunikacyjne w tym kraju, pozbawionym kolei i bitych dróg, i liczy się z tą okolicznością na każdym kroku.

Racjonalny zasadniczo ten plan, rozwija autor szczegółowo i popiera go bardzo dokładnie opracowanymi kosztorysami, dla każdej kopalni z osobna, jakoteż dla proponowanych przez siebie rafinerji i składów.

Kosztorysy te, odnośnie do przytoczonych cen, nie zawsze zrozumiałe, są zawsze zupełnie racjonalnie zestawione, i wolno przypuszczać, że autor opierał się nie tylko „na zdrowym rozsądku i logice“, lecz na realnych danych, których udowodnienie w raporcie uważał za zbyt trudne. Nie wdając się przeto w trafność wstawianych w kosztorysy cen, stwierdzić należy dobre ich ujęcie, oraz, że autor zasługuje bezwarunkowo na zaufanie.

Kosztorysy kopalń składają się z następujących pozycji:

1. Pogłębienie istniejących studzien i ich ocembrowanie,
2. przykrycie studzien i kołowrotki z wiadrami,
3. ręczne pompy wydobywcze,
4. przyrząd wiertniczy kompletny, z dłutami i żerdziami o średnicy 0,037 m,
5. zbiorniki na ropę,
6. mieszkania dla personelu i wojskowej straży,
7. magazyny i stajnia dla jucznych zwierząt,
8. budowa drogi dojazdowej,
9. drobne i nieprzewidziane 5%,
10. koszty dozoru i ogólne 10%

przyczem zauważyć należy, że każda kopalnia jest traktowana oddzielnie, indywidualnie, ma przeto inne koszty.

Kosztorysy dla rafinerji składają się z następujących kont:

a) część budowlana:

1. Fabryka w ścisłym tego słowa znaczeniu, a zatem hale pracy, ogniska, kominy, magazyny i t. p.,
2. biura i mieszkanie straży,
3. mieszkania personelu i stajnie,
4. zbiorniki na ropę z podaniem ich pojemności w m³,
5. zbiorniki na naftę rafinowaną,
6. studnia na wodę.

b) część fabryczna:

1. Kotły dystylacyjne, z żelaznej blachy z rurociągami i chłodnicami,
2. kotły żeliwne dla olejów, z uzbrojeniem,
3. zbiorniki dla płukania, cynkowe,
4. aparaty rektyfikacyjne z blachy żelaznej, wykładane ołowiem,
5. odstojniki z blachy galwanizowanej,
6. ręczne pompy dla przetłaczania płynów,
7. rury przewodowe o średnicy 0.03 i 0.04 m,
8. warsztaty naprawcze i dla wyrobu blaszanek na naftę (bidonów),
9. różne: jak szyny, dźwigi, i t. p. oraz nieprzewidziane 5%,
10. koszty dozoru i ogólne 10%.

Podobnie szczegółowo opracowano kosztorysy dla centralnych składów.

Dalej następuje obliczenie kosztów własnych ropy, dla każdej kopalni z osobna, przyczem jako jednostkę przyjęto 100 ok (125 kg), na podstawie rocznej produkcji każdej z kopalń. Cyfra ta jest przyjęta, wzgl. preliminowana w wysokości około dwa razy większej jak wytwórczość kopalń w stanie, w jakim autor je zastał to znaczy przed ich udoskonaleniem.

Zdaniem mojem, preliminarz taki musi być uważany za bardzo ostrożny, i można z nim się zgodzić.

Koszt własny ropy oblicza inż. Jaquerez, na podstawie następujących kont. Przyjmuje, że koszt przebudowy i uzupełnień kopalń, wykazany wyżej jest inwestycją, której oprocentowanie i amortyzację przyjmuje w wysokości 10% rocznie, a więc na koszt własny ropy składają się następujące wydatki, względnie koszty:

1. 10% oprocentowania i amortyzacji, na 100 ok produkcji,
2. koszt robocizny umysłowej i fizycznej oraz straży,
3. różne, jak materiały użytkowe, naprawy, konserwacja i t. p.

W ten sposób pojęte obliczenie kosztów eksploatacji dało dla poszczególnych kopalń następujące wyniki:

1. Kopalnia w Pelkaneh, o wytwórczości rocznej 500.000 ok t. j. 62 cyst. za 100 ok 12 piastrow, czyli fr. 2,76, albo fr. 2.21 za 100 kg.
2. Kopalnia w Guil, o rocznej produkcji 275.000 ok. t. j. 34 cystern, za 100 ok 17 piastrow, czyli fr. 3,91, albo fr. 3.13 za 100 kg.

3. Kopalnia w Baba Gurgur, obok sławnego obecnie Kerkuk, o takiejże produkcji za 100 ok 13,2 piastrow, czyli fr. 3.04, albo fr. 2.43 za 100 kg.
4. Kopalnia w Tell Gayara, o rocznej produkcji 600.000 ok, czyli 75 cystern za 100 ok 13,5 piastrow, czyli 3.10 fr. albo fr. 2.49 za 100 kg, ropa ta byłaby zatem niezmiernie tania.

Dla obliczenia kosztów rafinowania stu ok rafinowanej nafty świetlnej, przyjęto następujące konta:

1. 10% na oprocentowanie i amortyzację od wyżej wykazanej inwestowanej kwoty, na 100 ok wyrobionej nafty świetlnej,
2. robocizna umysłowa i ręczna, straż i t. p.,
3. opał, drzewo lub węgiel, zależnie od położenia rafinerji,
4. „czyszczenie chemiczne“,
5. różne, materiały użytkowe, naprawy, konserwacja i t. p.

Koszty przeróbki, wypośredkowane na podstawie tych kont, przedstawiają się jak następuje, dla każdej rafinerji osobno:

1. W rafinerji Tuz Churmati, która przerabia ropę z Pelkaneh, w ilości 500.000 ok rocznie, z której uzyskuje się 60% nafty świetlnej wynosi koszt przeróbki za 100 ok 33,5 piastrow, czyli fr. 7.70, albo za 100 kg fr. 6.18.
2. W rafinerji w Kerkuk, przerabiają ropę z kopalń w Baba Gurgur i Guil, w ilości 550.000 ok rocznie, o wydajności również 60% nafty świetlnej, koszt przeróbki wynosi za 100 ok 36 piastrow, czyli fr. 8.28, albo za 100 kg fr. 6.62.
3. W rafinerji w Szergate, przerabiającej ropę z Tell Gayara, w ilości około 600.000 ok rocznie, o wydajności tylko 45% nafty świetlnej, koszty przeróbki wynoszą za 100 ok piastrow 37,5, czyli fr. 8.62, albo za 100 kg fr. 6.90.

Z ceny własnej ropy, kosztów jej transportu z kopalń do rafinerji, oraz kosztów przeróbki, dochodzi Jaquerez do kosztów własnych nafty świetlnej loco rafinerja, do których dodaje koszt opakowania w znane na całym wschodzie blaszane bańki, zwane z francuska bidonami, a po turecku „tenek“. Przypominam, że w kosztorysie rafinerji przewidziane były koszty założenia warsztatu do wyrobu tych baniek.

Koszty te wynoszą:

1. W rafinerji Tuz Churmati: za 100 ok nafty 58,5 piastrow czyli fr. 13.45, albo za 100 kg fr. 10.76 bez opakowania, w opakowaniu zaś o 40 piastrow na 100 ok więcej, czyli fr. 22.65 albo za 100 kg fr. 18.12.
2. W rafinerji Kerkuk: za 100 ok nafty 97,0 piastrow, czyli fr. 22.31, albo za 100 kg fr. 17.85 bez opakowania, zaś w opakowaniu za 100 ok 137.— piastrow, czyli 31.51 fr, albo za 100 kg fr. 25.21.

3. W rafinerji Szergate: za 100 ok nafty piastrow 67,50, czyli fr. 15.53, albo za 100 kg fr. 12.42 bez opakowania, w bańkach zaś, które w tej rafinerji kosztują nie 40, lecz 50 piastrow na 100 ok nafty, koszt wyniesie za 100 ok 117,5 piastrow, czyli 27.025 fr., albo za 100 kg fr. 20.82.

Nafta świetlna, loco rafinerja, gotowa do transportu, a tylko tak można ją w tym kraju wysyłać, jest, jak widzimy, również bardzo tania, choćby się nawet uwzględniło, że dane te odnoszą się do roku 1895, w którym to czasie ceny były zapewne bardzo różne od obecnych. Dla tego też okresu czasu przyjęto relacje waluty tureckiej do wówczas niemal międzynarodowego złotego franka.

Zupełnie analogicznie obliczył autor koszt magazynowania nafty, w przewidzianych przez siebie trzech centralnych składach, jakoteż koszt własny nafty w każdym ze składów, pochodzącej z każdej rafinerji, z którego to obliczenia okazuje się, z których rafinerji można naftę wysyłać do pewnych składów, z których zaś nie, z powodu zbyt wysokich kosztów transportu.

Wreszcie znajdujemy na zakończenie tej gruntownej pracy zestawienie ceny sprzedażnej nafty bakińskiej w głównych centrach spożycia, które posiadają bądź to projektowane rafinerje, bądź centralne składy, oraz różnice pomiędzy tą ceną a ceną krajowej nafty. Zestawienie to poucza, że różnice te są przedewszystkiem zależne od kosztów transportu produktu obu provenjencji. W Bagdadzie zatem, gdzie koszty przewozu nafty bakińskiej morzem i rzeką, dostępną dla oceanicznych okrętów, są małe, a dla produktu krajowego — duże, różnica na korzyść nafty krajowej wynosi zaledwie 11,80 piastrow na 100 okach., w Mosulu natomiast, gdzie zachodzi odwrotny stosunek kosztów transportu, nafta krajowa kosztuje 139 piastrow za 100 ok, bakińska zaś 275 piastrow, czyli prawie dwa razy tyle.

Proponowane koszty inwestycji w całości są następujące:

W kopalniach:

1. Kopalnia Pelkaneh o			
wytwórczości rocznej	500.000 ok	funt. tur.	1.350
2. Kopalnia Guil o wy-			
twórczości rocznej	275.000 „ „ „		1.400
3. Kopalnia Baba Gurgur			
o wytwórczości rocznej	275.000 „ „ „		600
4. Kopalnia Tell Gayara			
o wytwórczości rocznej	600.000 „ „ „		1.150

razem kopalnie funt. tur. 4.500

czyli fr. 103.500.—

W rafinerjach:

1. Rafinerja Tuz Churmati o pro-			
dukcji 24,0 cyst. nafty rocznie		funt. tur.	2.050
2. Rafinerja Kerkuk o produkcji			
26,4 cyst. nafty rocznie		„ „	1.800
3. Rafinerja Szergate o produkcji			
21,6 cyst. nafty rocznie		„ „	2.360

razem rafinerje funt. tur. 6.230

czyli fr. 143.000.

W składach:

1. W Bagdadzie	funtów tur.	1.043
2. W Mosulu	" "	490
3. W Sulejmanjeh (port na Tygrze)	" "	759.4

razem składy funtów tur. 2.393.4

czyli fr. 52.725

ogółem funtów tur. 13.022.4 czyli fr. 299.515.

Inwestycja ta byłaby potrzebna, zdaniem autora, dla uzyskania około 210 cystern ropy rocznie, z której uzyskałoby się około 122 cystern nafty świetlnej.

*

Ostatni z raportów, który nabyłem, jest współczesny, nosi bowiem datę 11-go maja 1332 r. t. j. 1916 naszej ery, a podpisał go inż. Abraham Goldmann.

Raport jest zaadresowany do Jego Ekscelencji generalnego gubernatora wilajetu Bagdadzkiego, i tyczy się kopalni Corato.

Autor stwierdza na samym wstępie, że teren, z którego ropa pochodzi jest trzeciorzędem, oraz że ropa ma „91% gęstości aerometrycznej, przy temperaturze w cieniu 29° C“. Ropa ta zawiera, według p. Goldmanna, bardzo mało ciężkich składników, jak parafina i waselina, natomiast jest bogata w naftę świetlną, której można uzyskać 90%. „Aby lepiej scharakteryzować tę ropę, (pisze autor dosłownie), wystarczy powiedzieć, że jest ona zupełnie podobna do ropy północnoamerykańskiej“.

Teren należy do angielskiego towarzystwa, które przed wojną założyło tam kopalnię i odwierciło trzy otwory o głębokości, jak mówią, większej niż 1.000 m każdy, ale ponieważ rząd otomański nie pozwolił temu towarzystwu położyć rurociągu dla transportu ropy do rzeki Djalja, „dla umożliwienia sprzedaży nafty po niskiej cenie“, nie wiercono więcej. Anglicy nie wykończyli nawet odwierconych otworów „aby uzyskać z nich tyle ropy, ile jest możliwe, przy zastosowaniu pomp elektrycznych lub o sprężonym powietrzu, które są wszędzie w użyciu, i tu zatem mogłyby one oddać znaczne usługi, lecz zadawali się małymi ilościami ropy, które otwory dawały, kiedy im się podobało“.

Po takim wstępie omawia autor każdy z trzech otworów osobno, ponieważ każdy z nich ma inny charakter, i inaczej produkuje. Dwa pierwsze dają samoczynnie, w niejednakowych odstępach czasu, około 18 cystern ropy rocznie każdy, trzeci zaś, który podobno dawniej produkował około 100 do 120 cystern rocznie, zatkali Anglicy przy opuszczaniu kopalni, po wybuchu wojny, tak, że ropa nie może wydostać się rurami, „lecz ciśnienie podziemne i kapilarność znalazły inne ujście (nie pisze jakie), przez które zbiera się około 400 litrów ropy dziennie“, tak, że wytwórczość jego wynosi około 13 cystern rocznie.

Następuje szczegółowy opis „zatkania“ otworu Nr. 3, oraz propozycja co do jego odczyszczenia. Autor zarzuca zwiercenie zatkania, składającego się z iltu i wapiennego kamienia, z obawy aby przy tej robocie nie uszkodzić rur, lecz „ucieka się do chemji“, i twierdzi, że nalawszy do otworu „bardzo silnego kwasu“ (nie wymie-

nia jaki to kwas), uzyskał już pewne wyniki, przez rozkład wapienia tkwiącego w rurach, w kilkusetmetrowej głębokości.

Oprócz wymienionych trzech otworów, wierconych metodą luźnospadową, jak pisze p. inż. Goldmann, istnieją na tej kopalni „naturalne źródła“ nafty, t. j. wygrzebane lejowate doły, które dają 6 do 8 bidonów t. j. 100 do 120 litrów ropy dziennie, o ile usuwa się starannie wydobywającą się równocześnie wodę, która „gromadząc się w większej ilości, wywiera przeciwcisnienie, które przeszkadza ropie wydobywać się z pokładów“.

Następnie znajdujemy projekty zastosowania pomp ręcznych i elektrycznych, jednak opis ich jest tak niejasny, i bałamutny, że trudno sobie zdać sprawę, jak autor chciał te pompy stosować. To samo odnosi się do projektu „oczyszczenia“ ropy, które niewiadomo dlaczego miałyby być potrzebne, albowiem na wstępie powiada autor, że woda, która z ropą wydobywa się z otworów, oddziela się w zbiornikach, i bywa odpuszczana „osobnymi kurkami“. Należy dorozumieć się, że chodzi tu o dyslokację, którą autor nazywa „oczyszczaniem“, uważając, że ropa, zawierająca 90% poszukiwanego produktu, t. j. nafty świetlnej, nie jest niczem innym, tylko takążę naftą nieco zanieczyszczoną. Tego jednak autor nie powiada. Czyszczenie to ma się odbywać zapomocą rozmaitych kwasów i autor zaznacza, że znalazł w okolicach kopalni „naturalny materiał, zawierający w dostatecznej ilości kwas fosforowy“. Nie pisze jednak co to za materiał, ani w jaki sposób odbywa się to czyszczenie ropy kwasami.

W końcu podaje autor kosztorys robót na okres dziesięciu miesięcy, wynoszący 1450 funt. tur. czyli fr. 33.250. —, na który składa się robocizna rozmaitych fachowych robotników, jakoto 8 wiertników, mechanik z pomocnikiem, kowal, palacze, oraz urzędnicy, opał, rozmaite nie nazwane materiały, i 12% na nieprzewidziane wydatki. Autor stwierdza, co prawda, że wydatki wrócą się za dwa miesiące wartością obecnej produkcji (przyjąwszy cenę 1 bidona na 80 piastrow, co jest nieprawdopodobnie drogo, bidon bowiem zawiera tylko 15 litrów), przeto wytwórczość pozostałych 8 miesięcy byłaby czystym zyskiem, ale nie pisze jakie roboty mają być za te pieniądze wykonane, oraz jaką z tej inwestycji osiągnęłoby korzyść dla wykazania rentowności, bowiem przyjmuje produkcję istniejącą przed inwestycją. Niewiadomo na co mają służyć owe nienazwane materiały, jak również nie jest powiedziane jakimi materiałami względnie urządzeniami mieliby pracować wymienieni wiertnicy, skoro na innym miejscu stwierdza, że Anglicy uszkodzili urządzenia, oraz że wszystko co było ruchome znikło.

*

Jak z powyższego sprawozdania widać, raporty tu omówione posiadają bardzo różną wartość. Pierwszy z nich, podpisany przez inż. Droz'a, jest właściwie tylko opisem istniejącego stanu rzeczy z oględnią jego krytyką, lecz bez własnych wniosków lub propozycji, co by należało zrobić, aby poprawić to, co się złem wydaje.

Drugi raport pochodzący z inżynierskiego biura pp. Coulant i Weiss jest dowolną interpretacją poprzednio wymienionej pracy, na podstawie której autorowie nabrali „głębokiego przeświadczenia“, że wierceniami możnaby podnieść „tysiąc razy“ istniejącą wytwórczość. Zarówno to głębokie przeświadczenie, jak i wymieniony przybliżony koszt tych robót, nie zostały zupełnie uzasadnione. Trzeba autorom wierzyć na słowo! Raport p. Droz'a robi wrażenie, że autor jego był osobiście na miejscu i sam robił spostrzeżenia, o których mówi, natomiast wydaje się być zupełnie pewnym, że inżynierskie biuro w Konstantynopolu nikogo nie delegowało do odległego Bagdadu, lecz podjęto się wydać opinię w sprawie, o której nie miało najmniejszego pojęcia, na podstawie pracy napisanej przed 23 laty, a uczyniło tak w przewidywaniu, że raport ten, albo wcale czytany nie będzie, lub czytający będzie jeszcze mniej kompetentny niż ono, i pójdzie „ad acta“.

Krótką opinią inż. Gulbenkiana zdradza doskonałego znawcę sprawy, w której zabiera głos. Zastrzegając się przeciw zbyt ścisłej interpretacji jego zdania, które może ulec zmianom po zbadaniu stosunków na miejscu, rzuca ogólne wskazówki i określa koszty w przybliżeniu, a jedne i drugie są zupełnie słuszne i racjonalne.

Humorystyczne prawie są prace bezimiennego autora opisu całego obszaru wilajetu bagdadzkiego, i kopalni w Corato, podpisanego przez inż. Abrahama Goldmanna. Pierwszy określa obszar zagłębia tylko jednym wymiarem, długością, nie troszcząc się o szerokość, a jego geologiczną względnie praktyczną wartość ocenia na podstawie mapy geograficznej, podręcznika geologii, oraz pracy inż. Droz'a, napisanej przed ćwierć wiekiem i tyczącej się tylko jednego miejsca tego ogromnego obszaru. Tak ugruntowaną ocenę nazywa jednak „niezbita“ i tak „pewną, że dalsze badania są zbyteczne“. Wobec zupełnego braku danych o kosztach ucieka się autor do „zdrowego rozsądku i logiki“, przy ustalaniu zysków, jaki eksploatacja omawianych pól naftowych przynieść powinna, zapominając, że jest przeciwne zdrowemu rozsądkowi i logice opierać kalkulacje przemysłowe na domniemaniach i przypuszczeniach. Kosztorys robót wiertniczych opiera na podstawie cen paryskich, względnie francuskich, i powiada, że jakkolwiek ceny tych robót w danym wypadku mogłyby wzrosnąć z powodu „względnie odległej okolicy“, to z drugiej strony jest zdania, że gdyby roboty te powierzyć przedsiębiorcy, możnaby osiągnąć znaczne obniżenie kosztów¹⁾.

Pana inż. Abrahama Goldmanna, opisującego kopalnię Corato, miałem zaszczyt poznać osobiście na tej właśnie kopalni. Był to starszy już człowiek, który całe życie pracował jako rządowy turecki mehendys (inżynier) przy budowie dróg, i został odkomenderowany na kopalnię nafty. Przyznał za całą szczerością, że nic

a nic nie rozumie się na kopalnictwie naftowym. Na moje zapytanie powiedział, że studja odbył w Europie, nie mógł sobie jednak przypomnieć nazwy miasta, w którym kończył politechnikę! Jego raport jest typowym przykładem wschodniej roboty: „kazano, więc robię jak umiem, a widocznie umiem, skoro kazano mi robić“! Uspokaja zaś wewnętrznie świadomością, że nie ma nikogo, kto by potrafił rzeczowo skrytykować, lub lepiej zrobić. Insz Allah! A zresztą prawdopodobnie nikt raportów takich nie czyta!

Niech mi wolno będzie przytoczyć na tem miejscu, że kopalnia w Corato, którą zwiedziłem, była założona przez angielskie towarzystwo, a wyekwipowana narzędziami wiertniczymi i innymi urządzeniami przez fabrykę w Stryju, w Małopolsce wschodniej. Wiercono metodą kanadyjską, a nie luźnospadem, jak powiada p. Goldmann, a robotnikami byli Polacy, z których kilku znałem. Odwiercono tam przed wojną trzy otwory o głębokości około 1000 stóp, nie metrów, i zagwożdżono je, względnie zasypano, przy opuszczaniu kopalni, z powodu wybuchu wojny pomiędzy Anglią a Turcją. Otwory te istotnie dawały pewne ilości ropy samoczynnie, a ropa ta była lekka, benzynowa, zawierająca około 15% benzyny i 48% nafty.

Najlepiej ujętą i najszczegółowszą jest praca inż. Jaquerez'a, w której widać sumienne badanie każdego zagadnienia ekonomicznego, wchodzącego tu w grę. Projekt rozwoju przemysłu naftowego w wilajecie mosulskim jest zasadniczo zupełnie dobrze ujęty, trudno tylko zgodzić się z cenami wstawionymi w kosztorysy, które są stanowczo za niskie. Inż. Gulbenkian, dla jednej tylko kopalni w Mendeli, ocenia koszty urządzenia kopalni i rafinerji na okrągło fr. 1,200,000, podczas gdy p. Jaquerez uważa, że za fr. 300,000 można wielokrotnie obszerniejszy program wykonać. Nie ulega jednak wątpliwości, że p. Jaquerez, jeżeli był wogóle inżynierem, to specjalnością jego z pewnością nie był przemysł naftowy, podczas gdy kompetencja inż. Gulbenkiana stoi ponad wszelką wątpliwość.

Prace te są charakterystyczne wogóle dla prac w Turcji, gdzie niesłychane zacofanie spowodowane przez Islam, spotykając się w dzisiejszych czasach z problemami nowoczesnego życia, stwarzało sytuacje nader zawiłe, z których wyjście było wprost niemożliwe. W tych warunkach tkwił kult niekompetencji i bezgraniczna cześć dla wszystkiego, co pochodzi z zagranicy, wywołująca nieudolne próby naśladownictwa. Był to kraj, w którym na każdym kroku widać było zmaganie się prądów zachodu z zatęchłymi nawykami wczesnego średniowiecza. Charakterystycznym tego objawem, było między innymi, co sam miałem sposobność zaobserwować, że wielcy paszowie w ministerstwach, siedzący przy wspaniałych inkrustowanych biurkach, pisząc nie kładli papieru na tychże biurkach, lecz trzymali go w lewym ręku, albowiem tkwi w nich jeszcze dusza koczownika, który stołu nie potrzebuje, i korzystać z niego nie umie.

Być jednak może, że Kemal Pasza wschodnimi metodami postępowania potrafi w swój lud wszczepić zaczątki zachodniej kultury.

¹⁾ Śmieszne są zarysowane zamiary eksportu na daleki wschód, oraz upatrywanie analogii z spożyciem mazutu w Rosji i w wilajecie Bagdadu, w którym środkami lokomocji są osioł, muł i wielbłąd, nie wymagające wcale mazutu.



BIBLIOTEKA
GŁÓWNA



AKADEMII
GÓRNICZO
HUTNICZEJ

III 40775

Nie
wypożycza się
NzB 11572