

NAFTA

ORGAN GALICYJSKIEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata wynosi rocznie 12 koron.

Komitet redakcyjny: A. NIEKRASZ, Chorkówka, — Inż. J. SHOLMAN, Schodnica, — Inż. W. WOLSKI, Schodnica.

Wydawca i redaktor: R. ZAŁOZIECKI.

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, ul. Krzyżowa l. 39., Willa „Romana“.

Treść zeszytu 10.

Przesilenie w przemyśle naftowym i środki zaradcze. Napisał Roman Załoziecki. — Ropa, jako materiał opalowy. Nap. dr. Stefan Bartoszewicz. — Motory na Kaukazie. — System wiertniczy „Rapid“ w Alzacyi. — Kronika.

Przesilenie w przemyśle naftowym i środki zaradcze.

Napisał Roman Załoziecki.

W niepomysłnej sytuacji, w jakiej znalazł się galicyjski przemysł naftowy z powodu nadprodukcji ropy w kraju, nastąpił przez zerwanie pertraktacji kartelowych jeszcze niepomysłniejszy zwrot, mogący się bardzo dotkliwie odbić na ekonomicznych stosunkach w pierwszym rzędzie producentów krajowych, tych w szczególności, którzy nie związani interesami z przedsiębiorstwami rafineryjnymi znajdą obecnie bardzo trudne warunki zbytu dla swego surowca. Nie należy się bowiem łudzić, wytworzona sytuacja jest krytyczna, mamy z jednej strony przepelnione rezerwoary i brak pomieszczenia dla dobywanej ropy — której produkcję nie można od razu powstrzymać — z innej strony niema i nie będzie popytu na ropę w większych rozmiarach w bliższej przyszłości. Od tego stanu rzeczy ucierpią najmniej albo też wcale nie ci producenci, którzy są równocześnie właścicielami większych zakładów fabrycznych, jak: Tow. karpackie, Tow. ake. „Schodnica“, Schreier i Gartenberg, Anglo-Gali-

cian i t. d., gdyż ci przerabiać mogą własną ropę, względnie, o ile by jej nie starczyło, tanio zakupioną i zarabiać będą na przeróbce, względnie na nafeie eksportowej, tem więcej iż ropa będzie tania; natomiast odbije się cały ciężar położenia na przedsiębiorstwach nie mających własnych rafinerji, do której to kategorii zaliczyć potrzeba prawie wszystkich naszych krajowych producentów. Niestety jest to taktem sprawdzonym, że rafinerje nie posiadające własnych kopalń zaopatrzyły się już po większej części na kampanię zimową w ropę. Stało się to wbrew przyjętym na siebie zobowiązaniom, gdyż rafinerje tej kategorii korzystały z przewlekłych i jałowych pertraktacji kartelowych, których jedynym wynikiem było stałe obniżanie się ceny ropy, ażeby zakupić ropę w pierwszej linii od nieczłonków Związku t. zw. „ontsiderów“, a następnie także i od członków „Ropy“ po cenach niskich, gdyż demoralizacja handlowa, na której całe to postępowanie się opierało rozpowszechniła się w końcu na cały przemysł naftowy. Nie w czem innym tylko w demoralizacji handlowej należy też upatrywać przyczyn rozbicia się rokowań kartelowych, gdyż jak wiadomo ostatecznym powodem było również złamanie

przyjętych przez kontrahentów zobowiązań: nie zawierania umów terminowych co do sprzedaży ropy podczas trwania pertraktacyj kartelowych.

Nie daleko odbiegniemy od prawdy jeżeli całą obecną farsę kartelową sprawdzimy do tych samych pierwiastków etycznych, które tak charakterystyczne na niej wycisnęły piętno. Nie pomylimy się zbyt, jeżeli w całych tych kilkumiesięcznych targach i machinacjach upatrywać będziemy tendencji nielitościwego wyzyskiwania produkcji krajowej, która w nierównej walce przy nierównych środkach walki ostatecznie uległa musiała. Nie znaczy to jednak ażebyśmy naszych producentów z wszelkiej chcieli zwolnić winy; tam gdzie się dzieje wyzysk muszą być także wyzyskani, a rzeczą ostatnich jest nie dopuścić do tego, ażeby się stać ofiarami wyzysku. Dobra wiara jest w stosunkach handlowych tylko tam dopuszczalną, gdzie się nabędzie przekonania niezbitego, że po stronie przeciwnej na wzajemności oprzeć się można. Inaczej przemienia się dobra wiara w łatwowierność, wadę kardynalną, tam gdzie bez względu na business i zysk jest jedynym motywem działania. Łatwowierność z jednej strony, a brak sprytu z drugiej spowodowały wydanie producentów galicyjskich*) na łaskę i niełaskę wytrawnych „geschäftsmánów“ i spekulantów i spowodowały katastrofę, którą przy większej przezorności, większej rzetelności i większej energii można było jeżeli nie sparaliżować, to przynajmniej w znacznym stopniu złagodzić. Wszak katastrofa nie przyszła nieprzygotowaną, wszak już od roku zanosiło się na znaczne powiększenie się produkcji ropy, wszak już od roku zapełniały się będące do dyspozycji rezerwoary, a jednak nie działo się nic poważnego ażeby grożącej katastrofie zapobiedz. Pominąwszy lichy interes z ropą eksportową, który swego czasu napiętnowaliśmy, nie zrobili producenci żadnego poważnego kroku ażeby zapewnić sobie zbyt nadmiaru produkcji, przytłaczającej ich coraz bardziej. Całą swoją nadzieję

pokładali w dojściu do skutku kartelu i przez blisko 8 miesięcy wyczekiwali tego zdarzenia jak deski zbawienia, nie zdając sobie sprawy z tego, że w najlepszym nawet razie byliby się rozczarowali, gdyż proklamowany obecnie kartel, kiedy rafinerzy wyzyskawszy już swoją przewagę nasycili się ropą, byłby prawdziwą musztardą po obiedzie.

Kłęką dla producentów nie jest to co się obecnie stało, ale kłęką było przewlekanie w nieskończoność nieszczęsnych obrad kartelowych szerzących dezorganizację w szeregach producentów, kłęką było zaaranżowanie tego majstersztyku usypiającego czujność a żywiącego łatwowiernych nadzieją i obietnicami zamiast powszednim chlebem.

W poważnych transakcjach kupieckich nie należy nigdy stawiać wszystkiego na jedną kartę — jest to bowiem znamię czysto hazardowej spekulacji — tylko należy mieć w pogotowiu rozmaite środki działania, potrzeba przygotować się z góry na rozmaite ewentualności i obliczyć dokładnie wszystkie szanse pro i contra. Śmiało można twierdzić, że gdyby producenci ropy uczynili byli przygotowania poważne do jakiegokolwiek bądź zbytu swej ropy, choćby chwilowo nawet mniej zyskownego, to rokowania byłyby zupełnie inny obrót wzięły. Że środki zaradcze były możliwe tego dowodzą rezolucje powzięte na Zgromadzeniu producentów krajowych, zwołanem przez dyrektora Steczkowskiego w dniu 27. października, pod pierwszym wrażeniem katastrofy. Rezolucje te, którym we wielu względach trafności odmówić nie podobna, znane zresztą czytelnikom z pism codziennych, obejmują:*)

1. Dobrowolne ograniczenie dobowej ilości ropy.
2. Budowę rezerwoarów dla magazynowania ropy w celach regulowania ceny.
3. Udzielanie zaliczek na magazynowaną ropę w takiej wysokości ażeby umożliwić przedsiębiorcom dalsze prowadzenie robót wiertniczych.

*) Mam na myśli zbiorową całość, względnie zbiorową akcję zarówno w tym jak i we wszystkich podobnych razach.

*) Podajemy te rezolucje być może nie w dosłownem brzmieniu ale w sensie zamierzonym, a to z tego powodu, że ze strony kompetentnej nie dostaliśmy ani autentycznego komunikatu ani zaproszenia na zebranie.

4. Stworzenie nowej ustawy naftowej w miejsce obecnie obowiązującej, która dla przeszkodzenia rozwinięcia się rabunkowego systemu eksploatacyjnego okazała się nie wystarczającą.

5. Założenie własnej udziałowej rafinerii celem wyswobodzenia się od wyzysku ze strony obcych rafinerij.

6. Rozwinięcie eksportu do Niemiec przez dążenie do zniżenia cła, względnie do ustanowienia podwójnego cła w Niemczech dla nafty i surowca celem stworzenia możliwości zakładania rafinerij nafty w obrębie niemieckiego obszaru cłowego.

Co do poszczególnych uchwał należy krótko zauważyć, że uchwała 1. jest czysto teoretyczną, bo nikt dobrowolnie nie ograniczy produkeyi z bardzo słusznej obawy, że ropę którą sam nie dobedzie, zabiorą mu sąsiedzi, a do akeyi wspólnej braknie potrzebnej solidarności no i ufności.

Punkt 2. i w związku z nim stojący punkt 3. uważamy obecnie za najważniejsze, a to z tego powodu, że dostateczna ilość zbiorników i połączona z tym możność lombardowania magazynowanej ropy są najlepszym regulatorem ceny. Sprawa ta pokutuje także już od roku, wywołała rozmaite projekta, ale bądź co bądź nie posunęła się ani o krok naprzód, bo zbiorników w dostatecznej ilości jak nie było tak niema, a produkeya wzrasta w szybszym tempie jak stworzoną została możność jej magazynowania.

W roku ubiegłym zainicyował poseł pan Wł. Płocki w tym kierunku akeyę ratunkową w sejmie przedstawiwszy obszernie umotywowany wniosek tej treści:

„Poleca się Wydziałowi krajowemu, by zasiągnąwszy opinii najpoważniejszych w kraju producentów ropy i finansistów zbadał wszechstronnie kwestyę budowy krajowych zbiorników ropy, względnie krajowej gwarancyi oprocentowania wyłożonych na budowę takich zbiorników prywatnych kapitałów i na najbliższej sesji sejmowej sprawozdanie swe, względnie wnioski Sejmowi przedłożył.“

Obecnie przypominamy ten wniosek, gdyż nigdy bardziej nie był on na czasie jak teraz, tem więcej, że przepowiedziane w motywach do tego wniosku przesilenie już

nastąpiło i rozchodzi się o ograniczenie jego skutków i zabezpieczenie od wstrząśnień na przyszłość. Rezolucyę dzisiaj uchwalone odnajdujemy we wniosku sejmowym p. Płockiego z przed niespełna rokiem postawionym i w motywach do niego czytamy między innymi:

....„Głównym powodem peryodycznie powtarzających się kryzysów jest głównie brak zbiorników, a środkiem zaradczym: budowa takowych w dostatecznej ilości. Nie jest to co prawda jedyny, ale najpilniejszy środek zaradczy, bo innym środkiem również ważnym jest organizacya kredytu na ropę. Ponieważ sprawa ta tylko w związku z tą, a raczej po niej może być załatwioną, przeto bez zastrzeżeń można powiedzieć, że sprawa budowy zbiorników dla ropy jest w obecnym stadyum rozwoju przemysłu naftowego sprawą najważniejszą.“

Przytoczyliśmy dosłownie ten ustęp jedynie tylko dla wykazania, że nie brak nam zdolności w ocenianiu sytuacji i w poznaniu środków zaradczych, natomiast brak przede wszystkim zdolności wcielania projektów w czyn, tego co Anglik nazywa „activity“, a Francuz „activité“, a na co w języku polskim nawet wyrazu niema.

Oby się podjęta w rezolucyach ta sama myśl doczekała lepszego losu, jak wniosek p. Płockiego, który przebrzmiał niestety bez echa i zanim fundusze krajowe przyjdą moeno uciśnionemu przemysłowi naftowemu w pomoc, znalazła w prywatnej inicjatywie i w prywatnej przedsiębiorczości szybkich i bystrych wykonawców. Potrzebną nam jest, o czem się już kilkakrotnie wspominało, instytucyja finansowa, któraby wyłącznie oddaną była na usługi przemysłowi naftowemu. Sprzedaż ropy, magazynowanie, lombardowanie, roboty eksploatacyjne i tym podobne operacye związane z wykonaniem górnictwa i przemysłu naftowego muszą znaleźć w kraju o tak nieruchomym i ciężkim kapitale (dodajmy do tego także i szczupłym) ułatwienie przez fundowanie osobnego banku naftowego na akeyach opartego, rozporządzającego dostatecznym kapitałem, a zarządzanego umiejętnie i ostrożnie. Potrzeba takiego banku naftowego jest nawet w czasach normalnych

wielką, w chwili przesilenia niezbędną i dla tego powinni poważniejsi przemysłowcy naftowi i kapitaliści krajowi wystąpić jak najprędzej z inicjatywą założenia takiego banku.

Do wprost zdumiewających dochodzi się rezultatów, jeżeli się obliczy jakimi środkami pieniężnymi można by było zażegnać obecne przesilenie, bo przyjąwszy, że w obecnej chwili uciążliwy, swobody ruchów krępujący nadmiar ropy wynosi 10.000 cystern, to licząc lombardowanie zapasu tego po 3 korony za em. nawet dochodzi się do 3 mil. koron, to jest do kapitału małego w porównaniu do pieniężnej wartości naszej obecnej produkcji.*) Powiedzmy dalej że przetrzymanie podaży wskutek tego podniesie cenę ropy do 4 koron tylko, zaś natychmiastowy zbyt za każdą cenę obniży jej wartość do 2 koron, to jedna taka transakcja ratuje 2 miliony koron majątku krajowego. Nie są to bynajmniej fantazyje, tylko dowodzenia oparte na realnych podstawach, bo pomyślny sobie wręcz odmienną sytuację od dzisiejszej. Rafinatorowie austro-węgierscy znajdują się przed sezonem zakontraktowania ropy, a galicyjscy producenci z powodu możności magazynowania swoich zapasów i poparcia finansowego ze strony baku naftowego nie są przyciśnieni do muru, oprócz tego silna organizacja handlowa, opierająca się ewent. również o siły finansowe tej instytucji, stworzy odpływ nadmiaru surowca bądź to za granicę, bądź zużytkowuje go na inne cele, n. p. opałowe, to zrozumiałem się stanie, że panami sytuacji staną się wówczas producenci galicyjscy a nie jak obecnie rafinatorowie. W takich warunkach złożyć się musi zwykła kombinacja dla cen ropy, bo rafinatorowie włożywszy w swoje przedsiębiorstw milionowe kapitały muszą się zapatrywać w ropę, której minimum zapotrzebowania określa wewnętrzna konsumpcja nafty, po prostu z tego powodu, że w swoich zakładach fabrycznych nie mogą żadnego surogatu zużytkować, ani też swoje zakłady przerabiać lub dla innych celów przeista-

zać, a kapitał włożony nie może zostać bezczynnym. Tylko w takich warunkach możliwym będzie podniesienie ceny ropy do tego stopnia, że górnictwo naftowe w kraju znajdzie znów pomyślnie podłoże ekonomiczne. Jeżeli uwzględnimy że różnica ceny ropy w dobrych i złych latach wynosić może 3 i 4 korony, jak n. p. na początku r. 1901 i obecnie, to korzystna polityka handlowa ze strony producentów galicyjskich potrafi w jednym roku uzyskać plus w ilości 12—15 milionów koron licząc ropę przeciętnie po 5 koron a jej produkcję w roku na 6 milionów em., z czego blisko 4 miliony idzie na potrzeby wewnętrzne. Z tego nawet pobieżnego przedstawienia widzimy jakie poważne cyfry rocznego bilansu wchodzi tu w grę, a z tego wniosek bardzo prosty: mają producenci galicyjscy tracić rok rocznie kwotę kilkunastu milionów koron z powodu dezorganizacji handlowej, toż wskazaniem jest część tej inaczey nieuniknionej straty poświęcić na cele instytucji finansowej: projektowanego banku naftowego i użyć to jako środek do sanacji targu ropnego a przez to i całego przemysłu naftowego w kraju, tem więcej że kapitał włożony w banku takim nie tylko służyć będzie użyteczności publicznej, ale weale okazać może dawać zyski. Nad tą kwestyą rozpisaliśmy się więcej niż usprawiedliwiają zakreszone ramy artykułu, ale stało się to ze względu, że sprawę tą uważamy za najważniejszą, bez której produkcja krajowa nigdy od obcej zależności się nie wyzwoli.

Przystępując do czwartej rezolucji dotyczącej się zmiany ustawy naftowej, musimy naznaczyć, że jest ona zbyt ogólnikowo zatwierdzoną. Robi to takie wrażenie, że zebrani czuli, że należy dążyć do naprawy stosunków, ale na razie nie zdali sobie sprawy jak to należy uczynić i dla tego ubrali całą kwestyę w tak ogólnikowe formy. Świat naftowy przyszedł do przekonania, że to co się dzieje w Borysławiu jest ze stanowiska ekonomicznego marnotrawstwem, że wytworzył się tam system rabunkowej eksploatacji, który głównie przyczynił się do niepożądaney hiperprodukcji; innemi słowy, gdyby obfite terena naftowe znalazły się były w posiada-

*) Do podobnego wniosku doszedł dr. Bartoszewicz w artykułach swoich w „Słowie Polskim“ pod tytułem „W sprawie zerwania kartelu naftowego.“

niu kilku większych przedsiębiorstw i te rozłożyły sobie eksploatację racjonalnie na dłuższy przeciąg czasu, to zmniejszyłyby się raz znacznie ogólne koszty eksploatacji, a po wtóre możnaby było należycie opanować produkcję i takową według potrzeby regulować.

Jest to niewątpliwie słuszne twierdzenie i dzisiaj kiedy tradycja borysławska tak niefortunne piętno wycisnęła na charakterze eksploatacji tamże, byłyby lokalne utrudnienia bardzo pożądane. Nie zapominajmy jednak, że zaostrzenia i ścieśniania w robotach eksploatacyjnych to obusieczne narzędzie, które w niektórych wypadkach korzyści, we wielu zaś szkodę przynosić może. Nie zapominajmy, że mając wpływ na ustawodawstwo w kraju, winniśmy go tak używać ażeby w pierwszej linii z tego korzystać mógł kraj i krajowi przedsiębiorcy, nie przykładajmy ręki do tego ażeby umożliwiać prosperowania tylko dużych i w kapitały zasobnych przedsiębiorstw ze szkodą mniejszych i średnich, które głównie się rekrutują z krajowców, bo pamiętać winniśmy, że każde ograniczenie czy to z wymiarów terenowych, czy z większych wymogów górniczo policyjnych wpływające trafia przedewszystkiem swoich. Przypuszczamy że właśnie o te momenty chodziło wnioskodawcom, bo nie możemy żadną miarą przyjąć ażeby wnioskiem swoim dążyć chcieli do zmian zasadniczych ustawy naftowej, dotyczących się prawa rozporządzalności właściciela gruntu, wymienionych §. 1. ustawy krajowej z dnia 17. grudnia 1884 mineralów. Wymieniona ustawa krajowa po 25-letnim istnieniu kwalifikować się zapewne może do pewnych poprawek i uzupełnień, jak n. p. w ustępach dotyczących się postanowień o polach naftowych, względnie o gwarectwach, które z tego względu, że tak mało się w praktyce przyjęły, wymagać mogą po długim praktycznym doświadczeniu pewnych przeróbek, ażeby je rozpowszechnić i uczynić ponętniejszymi, ale utrudnień od ustawy górniczej nie powinno się domagać. Na to są przepisy górniczo-policyjne, względnie władze górnicze, które w wykonaniu ich mają środek zaradczy, co do którego nie można z doświadczenia powiedzieć, ażeby go w sposób szkodliwy dla

rozwoju górnictwa naftowego w kraju używały, bo nawet tendencja przeciwdziałania systemowi rabunkowemu w Borysławiu wyszła pierwsza od nich, chociaż co prawda spotkała się wówczas z opozycją samych producentów. Ażeby jednak wykluczyć prawnie możliwe nadużycia, wskazaniem by było żądać w ustawie naftowej postanowienia o powoływanie mężów zaufania z grona producentów, przed wydaniem zasadniczych orzeczeń ze strony kompetentnych władz górniczych ścieśniających swobodę eksploatacji. Z tego dochodzimy do wniosku, że zmiana ustawy naftowej nie zasadnicza, tylko uzupełniająca może być wskazaną, ale nie jest to środek do zażegnania kryzysu podobnego do obecnego, bo przyczyny jego nie wpływają z zasadniczych postanowień ustawy, ale z natury eksploatacji samej.

Praktyka eksploatacyjna za naftą czy to w krajach które mają bardzo ostre ustawy górnicze jak w Rosyi, czy prawie żadnych jak w Ameryce, stwarza często niezdrowe ekonomiczne stosunki, bo ropa ma taki pociąg jak złoto i tą samą poszukiwawczą gorączkę sprawia u zimnych yankeesów jak i gorących południowców. Nie można też żądać od Polaków z ich żywszym i wrażliwszym temperamentem powściągliwości wtedy gdy z wytężeniem swojego całego intelektu borykają się z przeciwnościami, ażeby łonu ziemi wydrzeć ukryte w niej płynne skarby. Nie jest to żądzą zysku samego, która każe nafciarzowi całe życie tej żmudnej i denerwującej pracy się oddawać, lecz jakaś siła magiczna, nakazująca mu tajemnice ziemi badać.

Temu psychicznemu momentowi zawdzięczamy przy wrodzonej inteligencji i zręczności naszych krajowych pracowników udoskonalenie techniki wiertniczej, nadzwyczajne postępy w robotach i świetne rozwinięcie górnictwa naftowego wśród bardzo trudnych warunków — temu także przeferowanie, które z tego powodu fatalnie odbiło się na całym położeniu, że praca górnicza pochłonęła zbyt jednostronnie całą dodatnią czynność naszych nafciarzy. Nafciarze nasi byli za nadto producentami a za mało kupcami, wiercili za dużo a sprzedawali za mało, potrafili rozwinać w sposób znakomity

sztukę wiertniczą, ale nie potrafili umiejętnie zorganizować sprzedaż swego produktu. Przed niedawnymi czasy zrobiono rosyjskim nafiarczom zarzut, że dbali tylko o powiększenie produkcji — i rzeczywiście doszli do niebywałych w tym względzie rozmiarów — lecz nie dbali o należyte spieniężenie swojej pracy. To samo można powiedzieć i o naszych nafiarczach. W przyszłości potrzeba naprawić i ten błąd intensywniejszem jak dotąd obznajomieniem się z umiejętnościami handlowymi, nabywaniem specjalnej praktyki handlowej, oraz nieustannem informowaniem się o położeniu ekonomicznem światowej produkcji ropy i związanych z nią gałęzi wytwórczych.

Stroną ujemną ze stanowiska ekonomicznego jest rozdrobnienie produkcji, są owe procenta, proceniki i ułamki procentowe przy indywidualnej a nie zbiorowej formie produkcji. W przemyśle naftowym, który bądź co bądź podpada pod rubrykę wytwórczości ryzykownej, zwłaszcza, jak to już w innem miejscu zaznaczyłem (Stan ekonomiczny przemysłu naftowego w Galicyi, wykład na I. Zjeździe przemysłowym w Krakowie) dla przedsiębiorstw małych, jest forma asocyacyjna jedynie odpowiednia. To co się okazało w Ameryce — w tym kraju par excellence praktycznym — odpowiedniem, to jest zlewanie drobnych ale licznych kapitałów w potężne towarzystwa, (bywają milionowe przedsiębiorstwa z 1-dolarowymi udziałami) powinno być i u nas wzorem do naśladowania. Utrudnia nam ustawodawstwo tworzenie spółek akcyjnych, zwłaszcza o małych udziałach, to dążmy do zakładania gwarectw względnie do możliwości przeniesienia formy asocyacyjnej spółek udziałowych o ograniczonej poręce na grunt przedsiębiorstw naftowych.

Rezolucyi 5-tej można bez zastrzeżenia przyklasnąć. Przez założenie dużej rafinerii ropy o wielkiej sprawności na udziałach producentów naftowych opartej, można stworzyć skuteczną przeciwwagę przeciw monopolowi dużych obcych rafinerii a względnie regulator cen dla produktu surowego. Nie należy się odstraszać rozsiewanymi przez przeciwników tego projektu twierdzeniami, że

w Austro-Węgrzech jest raczej za dużo niż za mało destylarni i że budowa nowej dużej rafinerii tylko powiększyć może i tak zbyt ciężkie położenie austro-węgierskiego przemysłu rafinatorskiego. W odpowiedzi na to jest jeden tylko ale wystarczający argument, mianowicie: mają producenci ropy tracić na sprzedaży ropy a obcy fabrykanci zarabiać na przeróbce z niej ropy — bo o złem położeniu interesów destylarni mowa mogła być wówczas kiedy była droga ropa a tania nafta, zaś nigdy kiedy jest ropa tania a nafta droga (bo w stosunku straciła ropa obecnie bez porównania więcej na cenie jak nafta) — toż rozsądniej jest przerobić tanią ropę we własnym zarządzie i na cenach ropy odbić sobie straty produkcji surowca. Jeżeliby się temu rozumowaniu zarzuciło, że rafinerie obecne wyrabiają już, i tak za dużo ropy, a nowa rafineria ścięśni jeszcze bardziej jej odbyt w monarchii, to wskazać należy na eksport ropy, na którym jak się obecnie pokazuje, robią duże rafinerie wcale dobre interesa, nabywszy na ten cel ropę bardzo tanio.

Związanie interesów produkcji surowca z przemysłem destylarnianem wydaje w Rumunii naprzykład bardzo dobre rezultaty. Tam istnieje stosunek jednych do drugich co do kształt udziałowych cukrowni w Czechach i Morawii, przyczem rafinerie ustawiają pewną cenę dla ropy związanych z niemi udziałowo kopalniami i dzielą się następnie z niemi zyskami w miarę udziałów. Ten modus pozwolił egzystować jednym i drugim nawet w tak trudnych warunkach ekonomicznych, z jakimi walczy przemysł naftowy w Rumunii.

Pozostaje jeszcze ostatnia rezolucya o stworzeniu warunków eksportu ropy do Niemiec w związku z staraniem o zmiany niemieckiej ustawy cłowej, umożliwiającej zakładania destylarni tamże dla przeróbki ropy galicyjskiej. W tej formie uchwalona rezolucya wymaga do jej przeprowadzenia dużo czasu i starań, gdyż zrozumiałem jest, że może być tylko zrealizowaną na drodze dyplomatycznej przy rokowaniach o odnowienie traktatów handlowych z Niemcami, które ekspirują w r. 1903. Rozumie się samo

przez się, że tak ważnej okazji nie należy zaniedbać i za pośrednictwem rządu i ministerstwa spraw zagranicznych starać się usilnie o zmiany dotyczące różniczkowania cła na ropę i rafinadę, jednakowoż z góry potrzeba sobie powiedzieć, że uzyskanie takich koncesyj dla galicyjskiej produkcyi będzie zadaniem trudnem, gdyż kwestya ta, podnoszona dawniej już kilkakrotnie w Niemczech samych spotkała się z silną opozycyą, podsyconą tymi wpływowymi sferami, których interesa na tem cierpieć muszą, a są to: sasko-turyngski przemysł destylarniany węgla bitumicznych, monopol amerykański handlu naftą, ów potężny Standard Trust, a w ostatnich czasach także budzący się do życia rodzimy przemysł naftowy w Alzacyi i Hanowerze, który w ostatnich 2 latach zaznaczył się takimi sukcesami, że budzić pozwala świetne nadzieje na przyszłość. Są to wszystko czynniki, utrudniające w wysokim stopniu korzystne załatwienie tej bezprzeczenie ważnej kwestyi dalszego rozwoju naszej produkcyi naftowej i nie pozwalające obecnie rozstrzygnąć jej rozwiązania i dlatego można się liczyć tylko z ewentualnością, ale nigdy na tem opierać kombinacye na przyszłość. Natomiast możliwem ewent. jest, jak to swego czasu w opracowanym memoryale wykazałem, założenie rafinerii naftowych w obrębie państwa niemieckiego przy uwzględnieniu projektów dla nowej ustawy cłowej, dopuszczających w Niemczech czasowe uwolnienie od cła produktów ulegających w obrębie państwa przeróbee, i oeleniu przy wywozie z zakładu fabrycznego (Veredlungverkehr), zatem w podobny sposób jak to się już w Niemczech obecnie praktykuje dla destylarni przerabiających mazie naftowe na oleje i produkta smarowe, lub benzynę surową na produkta rafinowane. Korzyści ekonomiczne wynikające z ewentualnego wykorzystania tych postanowień są, jak to obliczyłem dosyć znaczne, ażeby usprawiedliwić możność zakładania destylarni w graniczących z Austryą prowincyach niemieckich. Na ten wypadek jednak, który dużo prawdopodobieństwa ma za sobą, radziłbym producentom krajowym w dobrze zrozumiałem interesie przystąpić udziałami swymi, czy to pieniężnymi czy in natura, to jest ropą, do

tych ewentualnie zawiązać się mających przedsiębiorstw, ażeby podzielić się nie tylko ryzykiem, bo bez ryzyka nie ma w ogóle żadnej akcyi przemysłowej, ale także korzyściami i umożliwić w ogóle powstanie takich zakładów przemysłowych. Tą sprawą zresztą zajęło się już krajowe towarzystwo naftowe i wybrało z swego łona komisję, której poruczono przygotowanie całej akcyi.

Jeżeli mowa o eksporcie ropy, to wspomnąc tutaj należy, że jest w Europie duży kraj importujący prawie wyłącznie ropę, a tym krajem jest Francya, posiadająca kilkanaście dużych rafinerij, przerabiających wyłącznie tylko ropę obcą, (bo własnej nie mają), sprowadzanej po większej części z Ameryki, po mniejszej z Rosyi. Jeżeli zatem opłaca się taki handel amerykańskim i rosyjskim eksporterom, to dla czego nie ma się on opłacać także galicyjskim przy bez porównania krótszym transporcie. Z rozmaitych powodów nie uważam za wskazane rozwijać ten pomysł dalej, także i z tego, że celem obecnego artykułu było omówienie tych środków zaradczych, jakie producenci sami na zebraniu uznali za potrzebne. Z tych powodów nie podnoszę też kwestyi opałowej, chociaż mojem zdaniem należała ona do rzędu najpilniejszych a zarazem najradykałniejszych środków pomocy w dzisiejszem przesileniu, a stać się może ewent. jedynym w przyszłości, gdyż nie powinno się zamykać oczu na to co się w świecie dzieje i pogodzić się trzeba z myślą, jaka świat techniczny za granicą przenikła, że w ropie i jej produktach upatrywać należy nie światła lecz opału przyszłości.

Ropa, jako materiał opałowy.

W życiu przemysłowem naszego kraju w ostatnim roku zaszł fakt niezmiernej doniosłości, który może wpłynąć na inne ukształtowanie się stosunków ekonomicznych i przemysłowych, jeśli nasz świat przemysłowy potrafi w porę wysnuć z tego odpowiednie konsekwencye. Faktem tym jest odkrycie bardzo obfitych źródeł ropy w Borysławiu i okolicy, które dotychczasową pro-

dukeyę Galicyi powiększyło prawie w dwójnasób; zostaliśmy zalani ropą i teraz powstaje pytanie, jak najekonomiczniej byłoby zużytkować ten nadmiar ropy.

W każdym innym kraju, który posiada już szeroko rozwinięty przemysł, fakt powiększenia naturalnego bogactwa kraju byłby powitany z radością i byłby źródłem powstania nowych gałęzi przemysłu, nowych przedsiębiorstw, towarzystw akcyjnych lub spółek handlowych, jak to ma miejsce n. p. w Texas w Ameryce, gdzie niedawno również odkryto bardzo obfite źródła surowca naftowego. Nas zaszedł ten fakt niespodziewanie i zastał nas nieprzygotowanych i jak zwykle, niezasobnych w kapitały, by przetrzymać okres nadprodukcji, nim kwestya zbytu ropy nie zostanie uregulowaną. Eksport ropy i produktów naftowych jest utrudniony celami ze strony innych państw, a na zmianę ustawodawstwa w tym kierunku wpływ naszego narodu i jego przedstawicieli, jako tylko części składowej całej monarchii, jest ograniczony; zresztą zmiana ustawodawstwa odbywa się bardzo powoli, a tutaj potrzeba środków zaradczych natychmiastowych dla usunięcia nadprodukcji. Trzeba więc szukać zbytu na ropę w samym kraju i jakkolwiek kraj nasz przemysłowo jest ubogi, to jednak znaczny nadmiar ropy dałby się usunąć, gdyby wszystkie przedsiębiorstwa przemysłowe (młyny parowe, cegielnie, cukrownie, browary, gorzelnie) we własnym dobrze zrozumianym interesie i w interesie kraju zechciały się zaopatrywać w ropę, jako materiał opałowy, i gdyby w tym wypadku porzuciły zwykły konserwatyzm na polu wprowadzenia innowacji, tembardziej, że taka innowacja jest zupełnie słuszną i uzasadnioną.

Celem niniejszej rozprawy jest obiektywne przedstawienie korzyści, jakie wynikają z opalania ropą lub odpadkami naftowymi w obecnych warunkach w porównaniu z powszechnie praktykowanym opalaniem kotłów węglem.

Podstawą rozwoju każdej gałęzi przemysłu w kraju jest pewien zasób tych materiałów, które przy spalaniu są w stanie wytworzyć siłę mechaniczną czyli są źródłem pracy mechanicznej. Są to tak zwane mate-

ryały opałowe. Do niedawna pojęcie tych materiałów opałowych było bardzo ograniczone. Drzewo, węgiel, torf były przeważnie uważane za materiały opałowe. Właściwie jednak materiałem opałowym, a więc źródłem pracy mechanicznej może być wszystko bez wyjątku, co się da spalić, wytwarzając znaczniejszą ilość ciepła. Niedawne badania Roberta Austena wykazały, że nawet niektóre metale można zaliczyć do materiałów opałowych: glin i magnez n. p., spalając się, wywiązują mało co mniejszą ilość ciepła, niż czysty węgiel. Miarą więc właściwie tego, co w danym kraju byłoby najstosowniej i najekonomiczniej użyć jako materiał opałowy, może być tylko wzgląd na jego cenę w porównaniu z innymi materjami opałowymi, zależną od obfitości, w jakiej się on w kraju znajduje, dalej jego wartość opałową i wreszcie łatwość i dogodność przy samym spalaniu się.

Gdyby n. p. w jakimkolwiek kraju były ogromne i łatwo dostępne pokłady glinu (aluminium), który przy spalaniu daje o wiele więcej ciepła niż drzewo a mało co mniej od węgla i przytem byłby to materiał łatwo zapalny, to niezawodnie najwłaściwiej byłoby użyć w tym kraju aluminium, jako materiału opałowego.

Dla określenia wartości opałowej czyli tej ilości ciepła, jaką dany materiał przy spalaniu wytwarza, w nauce i w praktyce jest już ustalona pewna miara. Jest nią mianowicie ta ilość ciepła, która potrzebną jest do podniesienia temperatury 1 kilograma wody o 1° Celsjusza, ta ilość ciepła czyli ta jednostka ciepła nazywa się kaloryą.

Ponieważ w przeważnej części wypadków, ciepło wywiązujące się przy spalaniu materiałów opałowych, bywa zużytkowane do podgrzewania wody w kotle parowym, która zamieniając się w parę, daje siłę mechaniczną, przeto ilość kaloryj, jaką dany materiał przy spalaniu zdolny jest wytworzyć, czyli innemi słowy jego wartość opałowa jest także miarą pracy mechanicznej, jaką przy zastosowaniu tego materiału wykonać można.

Jeśli więc w praktyce mówimy, że wartość opałowa drzewa stanowi 3000 kaloryj,

węgla 6500, a ropy 11.000, to stąd można wysnuć zupełnie słuszny i logiczny wniosek, że ta sama ilość drzewa, węgla i ropy spalona pod kotłem parowym wykona różną pracę lub też dla wykonania jednakowej pracy dla utrzymania n. p. fabryki w zwykłym ruchu trzeba spalić najwięcej drzewa, mniej już węgla, a jeszcze mniej ropy w stosunku odwrotnym do ilości wytwarzanych przez każdy materiał kaloryj.

Przy ocenianiu więc każdego materiału opałowego miarodajną powinna być obok ceny jego wartość opałowa; właściwie należy płacić i wyśrodkowywać ceny nie za wagę materiału opałowego, lecz za ilość kaloryj, czyli jednostek ciepła, jakie dany materiał, spalając się, jest w stanie wytworzyć.

Dzisiaj jest już zbadań i obliczaniem, jaką ilość kaloryj wytwarzają przy spalaniu rozmaite gatunki drzewa, węgla ropy, maźi i t. d. Nie miejsce jest tutaj wyszczególnić w jaki sposób i na jakiej naukowej podstawie te badania i obliczenia wykonane zostały; dodać tylko należy, że te obliczenia i badania ścisłe w laboratoryach wykonane z małymi ilościami drzewa, węgla, lub ropy dają doskonały obraz porównawczy co do wartości opałowej rozmaitych materiałów.

Trzecim warunkiem przy ocenianiu materiału opałowego obok ceny i wartości opałowej lub ceny wyśrodkowanej na podstawie wartości opałowej powinien być wzgląd na łatwość i dogodność palenia się danego materiału. Metale n. p. nie mogą być materiałami opałowymi gdyż, jakkolwiek dadzą się palić, to jednak do spalania należałoby je uprzednio drobno sproszkować, zamiast powietrza dopuszczać do paleniska czysty tlen, a oprócz tego samo palenisko najpierw rozgrzać innym materiałem do bardzo wysokiej temperatury, to są za wielkie niedogodności.

Dobry materiał opałowy powinien się zapalać przy zwykłej temperaturze i palić się bez przerwy, spalać się dokładnie i przy spalaniu się potrzebować jaknajmniej obsługi i zachodu.

Rozpatrzmy teraz, jak wobec tych wy-

mienionych warunków przedstawia się ropa, jako materiał opałowy, w porównaniu z innymi dotąd używanymi materiałami opałowymi. Przedewszystkiem jednak należy zadać sobie pytanie, czy zapas tego materiału jest w kraju dostateczny. Roczna produkcja ropy w Galicyi może być dzisiaj szacowaną na 6,000.000 cetnarów metrycznych. Ponieważ na przeróbkę naftową dla wewnętrznej konsumpcyi Austro-węgierskiej monarchii zużywa się rocznie 3¹/₂ milionów cetnarów metrycznych, przeszło 2 miliony cetnarów mogą być rocznie zużyte na opał. Uwzględniając wartość opałową ropy, ilość ta stanowi tyle, co prawie 50.000 wagonów węgla, doliczając do tego jeszcze do 200.000 cetnarów odpadków naftowych z ropy przerobionej na naftę w Galicyi. Zasób więc tego materiału jest dostateczny. Chcąc mieć dokładne porównawcze pojęcie co do ceny ropy, jako materiału opałowego, trzeba uwzględnić jej wartość opałową w porównaniu z innymi dotąd używanymi materiałami, gdyż, jak wzmiankowałem, trzeba płacić za wagę materiału opałowego w stosunku do ilości kaloryj jakie dany materiał przy spalaniu się jest w stanie wytworzyć.

Poniższe zestawienie oparte na ścisłych badaniach, podaje ilość kaloryj, jaką wytwarzają przy spalaniu rozmaite gatunki drzewa, węgla ropy i odpadków naftowych.

1)

Drzewo bukowe	3.100
„ jodłowe	2.700—3.700
„ dębowe	3.000—3.400
„ klonowe	3.600

2)

Węgiel z Sierszy gruby	5.289 (analiza prof. Steingrobera).
„ z Jaworzna 1)	6.343
2)	5.284
górnoszląski z Mysłowie	6.213 (analiza prof. Schwachhofera).

3)	Ropa z Urycza	11.092	Badania wykonane w kr. stacyi doświadczalnej dla przem. naft. przez p. Wieleżyńskiego.
	„ Borysławia	11.064	
	„ Orowa	11.130	
	„ Harklowej	11.117	
	„ Kosmacza	11.092	
	„ Schodnicy	11.088	
	„ Ropiey rusk.	11.020	
	„ Krygu	11.446	
	„ Starej wsi	11.394	
	„ Kaukazka	11.054	
4)	Maź z ropy borysławskiej	10.945	
	„ „ z Orowa	10.943	
	„ „ z Harklowej	10.749	
	„ „ z Urycza	10.675	
5)	Olej odparafinowany	1) 11.043	
		2) 11.013	

Z tych cyfr widzimy, że co do wartości opałowej między ropą n. p. borysławską, węglem górnośląskim a drzewem zachodzi stosunek 11 : 6·2 : 3 czyli innymi słowy ropa może wytrzymać konkurencyę z węglem w cenie, jeśli w danej miejscowości cetnar ropy będzie kosztować 1·8 razy więcej, niż cetnar węgla pruskiego. Poniższa tablica wykazuje ceny węgla pruskiego i ropy borysławskiej w rozmaitych miejscowościach Galicyi przy uwzględnieniu obecnie obowiązujących taryf przewozowych za węgiel pruski od pruskiej granicy do danej miejscowości i taryf za ropę z Borysławia do tychże miejscowości. Cena ropy jest podaną z uwzględnieniem ładunków cysternowych i beczkowych, w tym ostatnim wypadku uwzględnione są koszta przewozu beczek z ropą i próżnych beczek z powrotem, co podnosi koszta transportu o $\frac{1}{3}$.

W następnych kolumnach podane są ceny ropy w tychże miejscowościach Galicyi przy projektowanej niższej taryfowej, jaka obowiązuje już dzisiaj przy przewozie ropy do stacyj, około których ugrupowane są rafinerie. Odnośne należycie umotywowane podania o uzyskanie takiej niżki do wszystkich stacyj w Galicyi są już wniesione do ministerium kolejowego ze strony krajowego towarzystwa naftowego i związku galicyjskich producentów „Ropa“ i jest wszelkie prawdopodobieństwo, że ministerium na projektowaną niżkę zgodzi się.

Jako podstawową cenę zopy przyjęto 250 halerzy za cetnar loco Borysław, jako podstawową cenę dla węgla 140·8 halerzy za cetnar loco kopalnia (Cleofasgrube) według ostatnich notowań.

Dla lepszego orjentowania się w cenie cena węgla podana jest nie za cetnar, lecz za 1·8 cetnara z uwzględnieniem kosztów przewozu takiej ilości, gdyż wartość opałowia takiej ilości węgla odpowiada wartości opałowej jednego cetnara ropy borysławskiej.

Wreszcie w tych stacyach galicyjskich kolei, około których grupują się rafinerie, cena ropy jest podana z uwzględnieniem już obecnie obowiązującej niżki taryfowej. (Patrz Tabela, strona nast.)

Z tablicy powyższej łatwo się przekonąć, że przedewszystkiem ropa już dzisiaj łatwo wytrzymuje konkurencyę z węglem nawet przy ładunkach beczkowych prawie we wszystkich miejscowościach ugrupowanych koło stacyi transwersalnej kolei, gdyż prawie do wszystkich stacyj na tej linii obowiązuje niższa taryfa dla przewozu ropy i odpadków naftowych; następnie ropa z łatwością jeszcze konkurować może nawet przy droższej taryfie przewozowej na linii Karola Ludwika w okolicach Przemyśla, Gródka, Lwowa, Krasnego, Brodów i w okolicach Złoczowa, Chodorowa, Halicza, Tarnopola, Stanisławowa i Kołomyi t. j. w całej wschodniej Galicyi. Jeszcze nawet w Rzeszowie przy ładunkach cysternowych ropa wypada taniej od węgla; przy projektowanej zaś niższej taryfowej nawet w Krakowie ropa może być tańszą od węgla. Nie od rzeczy będzie tutaj wspomnieć, że w obecnych warunkach węgiel pruski opłaca fracht prawie cztery razy mniejszy, niż ropa, co sprawia, że fracht za węgiel z pruskiej granicy do Kołomyi czyli na sam kraniec Galicyi mniej wynosi, niż fracht ropy z Borysławia do Kołomyi. Jeśli się osiągnie niżkę przewozową na ropę do celów opałowych według klasy C czyli tej samej, jaką opłaca ropa używana do celów rafineryjnych, według której jednak przewóz ropy będzie jeszcze prawie dwa razy droższy od węgla, to wtedy nawet przy cenie 3—4 koron za cetnar ropy loco Bo-

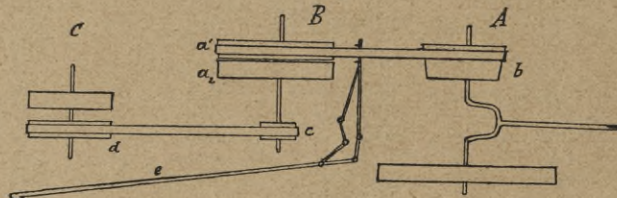
180 lub 200 obrotów na minutę. Zamiana zresztą obrotów wymaga czasu.

„Bieda wszystkiego nauczyć“, jak wspominał autor artykułu „Motory w służbie wiertniczej“, wzięto się więc w ten sposób do pokonania trudności (zobacz rysunek).

Siłę motoru A. przeniesiono zapomocą t. n. tu peredaczy (przenośni) B. na żuraw wiertniczy C. Pas tarczy b. przechodzi na swobodne koło a, które luźno obraca się na wale, na którym zaklinowane jest a_2 . Za pociągnięcie rączki e, pas przesuwają się z a, na a_2 wprawia również stale osadzoną na wale tarczę c i d, t. j. transmisyjną żurawia. Najwyklesze a zupełne cofnięcie rączki e wstecz sprawia natychmiastowe zatrzymanie się żurawia.

Dla osiągnięcia rozmaitych szybkości, manipuluje się odpowiednio rączką a tem samem i pasem, ustawiając go po połowie na obu kołach a_1 i a_2 , bądź też na jedno więcej na drugie mniej. W tem i cały sekret, prawdziwe „jajo Kolumba“.

Półgodzinne ćwiczenie pozwala wiert-



czowi być najzupełniejszym panem ruchu żurawia.

Naturalnie potrzeba zachować odpowiedny stosunek wielkości między tarczami b, c, d, by nie przekroczyć granic.

Motor, który używano przy kanadyjce był o sile 25 koni, zużywał około 4 kg. benzyny na godzinę i spoczywał na drewnianym fundamencie. Ten ostatni wystarczył najzupełniej, czego miałem dowód, bo wiercono do 560 m.

Rozumie się, że potrzeba go odpowiednio silnie zbudować.

Jeżeli należyście obchodzi się z motorem, to najwyższej rocznie 6 do 8% należy stawiać na zużycie.

Stanowczo zgadzam się z autorem artykułu „Motory“, że one pobijają zupełnie maszyny, jeżeli zapotrzebowanie ich wzrośnie, co zmniejszy koszt wyrobu.

Na koniec zaznaczę, że na Kaukazie coraz ich więcej mimo szalonego cła i wielkich kosztów transportowych.

J. S.

System wiertniczy „Rapid“ w Alzacyi.

Rok upłynął, jak wymieniony system wiertniczy zaprowadzono w alzackim terenie naftowym, mianowicie w kopalni alzackiego Towarzystwa naftowego w Walburgu. Będzie może na miejscu podzielić się z uczynionemi spostrzeżeniami z kołami fachowemi, czy system ten sprostał tutaj stawianym do niego wymaganiom.

Jak w wielu innych miejscach, tak też i tutaj naturalnym biegiem rzeczy po wyeksploatowaniu znanych, płycej położonych horyzontów, okazała się potrzeba uwiercenia głębszych, dla dalszego wyzyskania istniejących instalacyj wiertniczych. Aż dotychczas był w użyciu system kanadyjski, zaprowadzony w początkach dziewiątego dziesiątka

minionego stulecia, i przy ówczesnych głębokościach około 250 metrów spełniał należyte swe zadanie. Gdy potrzeba było wiercić głębiej, natenczas znajdowano się w niezbyt przyjemnem położeniu, ponieważ musiano nstalić granicę, do której praca była jeszcze ekonomicznie możliwą.

Wiercenia odbywają się w trzeciorzędnej formacji zagłębia reńskiego, a w szczególności w marglach oligoceńskich i ilach, w których są wtrącone wapienie, rzadziej piaskowce, gips, anhydryt i t. d. Wiercenie suche utrudniają grząski muł i silne sypanie, a chociaż szlamowania liną jeszcze mogą temu zaradzić, to jednak przy 400 metrach kończy się ich użyteczność, jeżeli nie chcemy zadowalać się całkiem nieznacznymi wynikami.

Ponieważ zaś przypuszczano na podstawie badań istnienie głębszych horyzontów na terenie omawianym, a głębokość ich oznaczono na 450—500 metrów, postanowiono nabyć ryg „Rapid“ celem ich uwiercenia. Ryg ten postawiono na tym samym terenie, gdzie przedtem pracowano kanadyjką i w ten sposób mamy teraz dane, umożliwiające zupełnie dokładne porównanie pracy obu systemów w tych samych warunkach.

Wygotowanie szybów odbywa się następująco:

Górny żwir i piasek ruruje się zapomocą blaszanki o średnicy 325/300 mm. Następują rury hermetyczne, a mianowicie:

10 metrów	229/216 mm
100 „	190/190 „
200 „	159/150 „
440 „	127/117 „

wreszcie 20—30 metrów tracone rury perforowane 97/90 milimetrowe do rurowania pokładów ropnych. Z tego rurowania możnaby ewentualnie zaoszczędzić turę 8", jednakże musimy tak postępować z powodów, stojących w związku ze szczególnym występowaniem ropy. Rurowanie zakłada się tak, by można po ukończeniu wiercenia wyciągnąć wszystkie pasma rur, z wyjątkiem zamykającego wodę.

Pokład ropny leży przy okragło 450 m, tak że tura 127/117 mm zamyka wodę i jako taka pozostaje w otworze wiertniczym.

„Rapidem“ zaczyna się wiercić w blaszankach sucho, wzniosem 240 mm i 60 udarami w minucie, a kontynuuje się po założeniu rur 9" wierceniem płuczkowem, przy wzniosie 80 mm i 125—150 uderach na minutę. Płuczkę utrzymuje się ze względów łatwo zrozumiałych w stanie możliwie rozcieńczonym. Podczas gdy systemem kanadyjskim można było wiercić pod rurami co najwyżej 25 m., dochodzi się teraz wygodnie do 100 m., co naprzykład jest bardzo ważne przy podwiercaniu pod rurami zamykającymi wodę. Narzędzia zużywają się nieznacznie, tak n. p. nieraz uwiercono, rozszerzono i zarurowano wygodnie 130—150 m., nie wyciągając dłuta i rozszerzacza, a ostrza zużyły

się na mniej więcej 5 mm. Że w tych warunkach także zużycie przyrządów wydźwigowych jest minimalne, rozumie się samo przez się, nieznane jest nam także dotychczas złamanie przewodu (11/2" przewód pusty uniwersalny), mimo że „Rapid“ uwiercił już około 3.000 metrów.

Ustawienie i transport wymagają mniej więcej tego samego czasu, co przy rygu kanadyjskim, lecz „Rapid“ nadaje się znakomicie także do dalszego przesuwania w zmontowanym stanie.

W dalszym ciągu dajemy porównanie tego, co zdziałano obu systemami, dopełniając końcowymi uwagami, stąd wysnutemi i przeciwstawimy liczby, które pozwolą nam osądzić stosunek kosztów ruchu.

A. Rezultaty.

1. Przeciętny czas pracy (wszystkie roboty).

a)	Głębokość 250 m.
System kanadyjski	41 dni
Rapid	16 „
	Oszczędność w czasie 60%.

b)	Głębokość 400 m.
System kanadyjski	140 dni
Rapid	29 „
	Oszczędność w czasie 80%.

Pierwsze wiercenie Rapidem do 400 m głębokości wymagało 43 dni, w porównaniu do przeciętnie 140 dni pracy dotychczasowych wierceń kanadyjskich. Po dziewięciomiesięcznej praktyce spotrzebowano dla uwiercenia 457 m głębokiego szybu zapomocą zórawia „Rapid“ już tylko 28 dni roboczych.

2. Przeciętny dzienny postęp wiercenia.

(Wiercenie i rozszerzanie.)

a)	Głębokość 250 m.
System kanadyjski	6 m
Rapid	15.6 m.
	Efekt „Rapidu“ większy o 155%, w całości 2 1/2 krotny.

b)	Głębokość 400 m.
System kanadyjski	2.85 m.
Rapid	14 „

Efekt „Rapidu“ większy o 400%, w całości 5-krotny.

3. Maksymalny efekt dzienny.

Po kanadyjsku 17-60 m

Rapidem 54 „

ostatni system przewyższa o 200%, w całości więcej niż 3-krotnie.

4. Całkowita praca wykonalna w roku jednym rygiem.

Po kanadyjsku 5 otw. wiert. 250 m głęb.

Rapidem 12 „ „ „ „ „

albo

Po kanadyjsku 2 „ „ 450 „ „

Rapidem 6 „ „ „ „ „

B. Koszta wiercenia.

Przy porównywaniu kosztów wiercenia uwzględniano trzy głównie decydujące czynniki, a to: a) amortyzację, b) płacę robotnika, c) paliwo.

Ad a) należy przyjąć cenę kupna rygu „Rapid“ o 20% wyżej niż cenę kanadyjskiego, wskutek czego i amortyzacja również wyższą jest o 20%.

Ad b.) W dotychczasowej kopalni pracuje tensam personal, co dawniej rygiem kanadyjskim, a więc 2 majstrowie wiertniczy, 2 palacze i 4 pomoconicy na podwójną szychotę (24 godzin.)

Ad c.) Paliwa wychodzi przy systemie Rapid bez porównania więcej, niż przy systemie kanadyjskim. Trzeba jednak dodać, że do pracy Rapidem służą tylko maszyny parowe dawnych rygów kanadyjskich, i są niepotrzebnie wielkie dla nowego systemu ze względu na jego wyższą cyfrę chodową (Tourenzahl). Wskutek tego zużywa się pary o 60% więcej. Gdyby jednak uwzględniono małe zużycie siły motorycznej Rapidu podczas właściwego wiercenia, które zabiera około 75% całego czasu pracy, a to przez ręcznie kierowaną ekspansję albo prostą przekładnię, to zużycie pary dałoby się znacznie zredukować.

Jeśli się przytem weźmie pod uwagę, że w tej samej jednostce czasu przy 450-ciu

metrowem wierceniu robi się pięć razy tyle, wtedy ową 60% nadwyżka zużytej pary przemienia się w 68% zaoszczędzenia.

Stosunek kosztów bieżącego metra dla całkiem wykonanych otworów podają następujące tabele:

Otwory wiertnicze do 250 metrów.

	Syst. kanad.	Rapid	Oszczędność Rapidem	Większe kosztów Rapid.
paliwo	100 63	37%	—	
płaca	100 42	58%	—	
amortyzacja	100 145	—	45%	

Otwory wiertnicze do 450 m.

paliwo	100 40	60 pre.	—
płaca	100 40	50 „	—
amortyzacja	100 48	52 „	—

Stosunek pełnych kosztów wiercenia.

a) do 250 metrów głębokości.

po kanadyjsku 5 na rok a 100

Rapidem 12 „ „ a 45

Oszczędność Rapidem 35 pre.

b) do 450 metrów głębokości

po kanadyjsku 2 na rok a 100

Rapidem 6 „ „ a 40

Oszczędność Rapidem 60 pre.

W ten sposób wyjaśnia się, że w rok po zaprowadzeniu Rapidu na tej kopalni, przekształciwszy z 4 rygów kanadyjskich dopiero 2 w rygi nowe, z których pierwszy był w ruchu przez trzy kwartały, zaś drugi zaledwie jeden kwartał, produkcja kopalni wzrosła o 100 pre. Że wobec tego dostosowanie urządzeń dotychczasowych do potrzeb systemu „Rapid“ odbywa się w dalszym ciągu, nie potrzeba dodawać.

Zanim zakończymy te uwagi, nie możemy nie poruszyć kwestyi, która co prawda nie jest już wcale kwestyą, mianowicie czy płuczka może uszkodzić teren ropny, a po drugie, czy nie może stać się przyczyną przewiercenia warstw ropnych bez ich zauważania.

Co się tyczy pierwszego, to o tem nie ma najmniejszej mowy; szyby, założone w dosyć małych odległościach od siebie są zaraz suche po wypompowaniu mułu i zostają suchymi.

Co do drugiego punktu, to warunki w Alzacji w tym względzie są jak najniekorzystniejsze. Gazy nie występują weale albo nadzwyczajnie rzadko, a nawet bardzo obfite fontany wypływają bardzo spokojnie, przyczem ropa wylewa się przez rurę. Przeciwnie skonstatowano przy wierceniu płuczką ślady ropy, które po próbnym pompowaniu okazały się całkiem nieznacznymi. Prawdopodobnie ślady te byłyby o wiele łatwiej niezauważone w gęstym mułe suchego wiercenia.

Natomiast był wypadek, że dłuto weszło w pokład ropny na 2 metry. Ropa bynajmniej nie została cofniętą przez 400 m wysoki słup wody płuczkowej, lecz przeszła w otwór wiertniczy, zmieszala się z wodą, która wyniosła ją na powierzchnię. Na podstawie naszych odnośnych spostrzeżeń zyskaliśmy mocne przekonanie, że w podobnych warunkach, przynajmniej przy uważnem śledzeniu roboty, jeden system nie ustępuje drugiemu na pewno w tym względzie. Nie możemy więc przyznać pierwszeństwa żadnemu z obojga, co się tyczy skonstatowania warstw ropnych.

G.

KRONIKA.

Posiedzenie Wydziału kraj. Tow. naft. z dnia 4. paźd. 1902 we Lwowie pod przydyum p. A. Gorayskiego i w obecności pp. Fibicha, Łaszcza, Łodzińskiego, Marsa, Iwa, W. Pieniążka, Sroczyńskiego, Zeitlebena i Załozieckiego. P. Mac Garvey'a zastępuje H. Szydłowski.

1. Sekretarz Tow. dr. Bartoszewicz zdaje sprawę z czynności od ostatniego posiedzenia Wydziału. Z ważniejszych spraw należy podnieść: Petycyę Izby handlowej i przem. we Lwowie o zaprowadzenie bezpośredniego połączenia towarowego do stacyi francuskiej kolei północnej, z czem połączoną będzie analogiczna petycyja do belgijskich kolei ze względu, że wywóz produktów naftowych do Belgii zapowiada się lepiej, niż do Francyi, oraz urgens do starostwa górniczego

w Krakowie w sprawie niezalatwionego dotychczas statutu kas brackich. Przy tym punkcie uchwalono prośbę do sejmu o podwyższenie subwencyi dla opracowania statystyki ruchu naftowego do dawniejszej kwoty 1.600 koron.

2. Przyjęto rezygnacyę p. Juliana Fabiańskiego.

3. W sprawie rozpowszechnienia ropy w celach opalania w przemyśle prywatnym uchwalono zwrócić się z prośbą do ministerstwa kolei o zniżkę taryf kolejowych dla przewozu tych produktów naftowych, podobnie jak uczyniło to już Tow. producentów „Ropa“; również wyrażono życzenie, by dla skutecznego poparcia tej gałęzi zbytu obniżono jeszcze więcej cenę ropy opalowej.

4. Postanowiono ogłosić popularną broszurę o zastosowaniu ropy do opalania w technice, a jej ułożenie poruczono dr. Bartoszewiczowi.

5. Budowę połączenia telefonicznego pomiędzy Lwowem a Drohobyczem odkłada się do lepszych czasów, gdyż w obecniem ciężkiem położeniu nie może być zrealizowaną dotacya 20 000 koron, postawiona przez rząd za warunek konieczny.

6. Przyjęto kosztorys pomnika ś. p. Szczepanowskiego w kwocie 13.600 kor., a dla zebrania brakujących 3.715 kor. rozpisce się ponownie subskrypcyę

7. Nader żywa dyskusya wywiązała się nad projektem eksportu galicyjskiej ropy do Niemiec w związku z budową rafinerij w obrębie niemieckich granic cłowych, któreby przerabiały nasz surowiec. Dla należytego przygotowania tej kwestyi uieźniernie ważnej dla gal. przemysłu naftowego wysadzono komisyę z pp. dr. Bartoszewicza, Łodzińskiego, Łaszcza i Załozieckiego, która ma zebrać potrzebne materiały a względnie rozpocząć wstępne rokowania.

Z Tow. akc. „Schodnica“. Księżna Marya Lubomirska wystąpiła z Rady nadzorczej Tow., również p. Elissen złożył godność wiceprezesa Rady nadzorczej. Towarzystwo wydało już drugi uspakajający komunikat, w którym tłumaczy zmniejszenie swojej produkcyi stagnacyą handlową, wywołaną hyperprodukcją w Boryslawiu.

Zastanowienie ruchu. W kopalni belgijskiego towarzystwa „Société anonyme“ z siedzibą w Paryżu, wszyscy robotnicy zastanowili robotę. Kopalnia, pięć szybów, stanęła. Od trzech miesięcy nie wypłacono nikomu, a wszelkie prośby, wnoszone na ręce dyr. Oktawiusza Maggiara w Paryżu, pozostawały bez skutku. Pełnomocnik towarzystwa Joachim Bartoszewicz, urzędnik Wydziału krajowego, złożył przed tygodniem pełnomocnictwo. Przedwczoraj ogłoszono sekwestr Towarzystwa. Robotnicy wysłali deputacyę do urzędu górniczego w Drohobyczu.

Podajemy do wiadomości Szanownych odbiorców naszego pisma, że lokal Redakcyi i Administracyi „Nafty“ został przeniesiony na ul. Krzyżową l. 39. willa „Romana“. Prosimy przeto odtąd dla wszystkich przesyłek posługiwać się tym adresem.

Redakcyja i Administracyja „Nafty“.

D^r Tomasz Gawlik
otworzył kancelaryę adwokacką
w DROHOBYCZU ul. Słowackiego.

Rutynowany buchalter, z praktyką 20-letnią, poszukuje posady w kopalni nafty.

Łaskawe zgłoszenia przyjmuje Administracyja „Nafty“ pod L.

	K o k s!	
K o k s d l a k u Ź n i!	<p>Zakład gazowy miejski we Lwowie dostarcza</p> <p>K o k s</p> <p>z najlepszych węgli gazowych do opału i celów kowalskich.</p> <p>Cena obecna — aż do odwołania</p> <p>— K. 230 —</p> <p>za 10.000 kg. loco Lwów dworzec.</p>	K o k s d o o p a ł u!
	K o k s!	

B I U R O

Stowarzyszenia gal. producentów ropy „ROPA“

stowarzyszenia zarejestrowanego z ograniczoną poręką

znajdują się

we Lwowie, ul. Chorążczyzny l. 17. (Dom naftowy) I. piętro.

Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego we Lwowie.

Fabryka narzędzi wiertniczych w Borysławiu

wykonuje wszelkie przybory wiertnicze wszystkich systemów, z najlepszego materiału, po najbardziej umiarkowanych cenach.

KOMPLETNE RYGI WIERTNICZE NA SKŁADZIE.

Fabryką kieruje inż. *Władysław Zdanowicz*.

Korespondencye adresować do biura Towarzystwa, we Lwowie ul. Kościuszki 7.