

ROPA



PRZEMYSŁ
HANDEL
ORGAN ZWIĄZKU
TECHNIKÓW
WIERTNICZYCH



TECHNIKA
PIŚMIENNICTWO
ORGAN DES VER-
BANDES DER BOHR-
TECHNIKER

Nr. 11.

10. Września 1911. — Borysław — 10. September 1911.

Rok. I.

**UŻYCIE PŁUCZKI NA NOWYCH TERENACH.
JESZCZE W ODPOWIEDZI P. FAUCKOWI.
NAPISAŁ INŻ. JULIAN FABIAŃSKI**

Wywody w moim artykule umieszczonym w Nr. 7. „Ropy“ mają realne podstawy. Przypomnę p. Fauckowi, że odnośnie do 5 otworów wierconych „Expressem“ w Borysławiu istnieją sądowe „dowody ku wiecznej pamięci“ i orzeczenia kilku zaprzysiężonych znawców, wybitnych wiertników, a zatem dowody urzędowe i te stwierdzają, że wszystkie owe otwory są krzywe.

Nie braki systemu kanadyjskiego sprawiły, że otwory wiercone płuczką a pogłębiane systemem kanadyjskim nie doszły do ropy, uśmierciła je płuczka „Express“ wierząc do tego stopnia krzywe dziury, że pogłębienie ich było niemożliwe z powodu wycierania sztang, rur i leniwego postępu. Pan Fauck gotów twierdzić, że „Express“ wiercił prosto a dopiero system kanadyjski pokrzywił dziury, tak przynajmniej bronił się przed 4 laty. Na to znowu mu przypominę, że znawcy nie zapomnieli nazwać głębokości, w których konstatowali krzywizny, a także, że dowód ku wiecznej pamięci w szybie Nr. 10 „Towarzystwa akcyjnego dla przemysłu naftowego“ był

**DIE ANWENDUNG DES WASSESPÜLSYSTEMS AUF NEUEN TERRAINS. — EINE
ANTWORT AN HERRN FAUCK. VON HERRN
ING. JULIAN FABIAŃSKI.**

Die Ausführungen meines, im Heft 7 der „Ropa“ veröffentlichten Artikels basieren auf realen Tatsachen. Ich verweise Herrn Fauck darauf, dass bezüglich der in Borysław mit dem „Express“-System gebohrten 5 Bohrlöcher gerichtliche Nachweise zur ewigen Feststellung existieren und überdies noch Gutachten mehrerer beeideter Sachverständiger, hervorragender Bohrtechniker, vorhanden sind, somit Konstatierungen von amtswegen, welche erhärten, dass alle diese Bohrlöcher krumm sind.

Nicht etwaige Mängel des kanadischen Systems haben es mit sich gebracht, dass diese mit der Wasserspülbohrung abgeteufte und mit dem kanadischen System vertieften Sonden den Rohölhorizont nicht erreichten; ertötet hat sie das Wasserspülsystem „Express“, das derartig krumme Löcher ergeben hat, dass eine weitere Vertiefung unmöglich wurde, da sich die Stangen und Bohrröhren durchgerieben haben und überdies der Bohrfortschritt kolossal klein war. Herr Fauck möchte glauben machen, dass mit dem „Express“-System gerade gebohrt wurde und erst das kanadische System die Krümmung verursacht hat; in dieser Weise wenigstens hat er 4 Jahre hindurch sein System verteidigt. Hiezu

przeprowadzony zanim świder kanadyjski uderzył o dno, a to badanie urzędowe wydało „Expressowi“ co do prostości otworu jaknajgorsze świadectwo.

Nie twierdziłem, że „Express“ nie dowiercił nigdzie ropy, twierdziłem tylko i twierdzą, że oprócz płytkiej (stosunkowo) ropy dowierconej w paru otworach nie może wykazać „Express“, aby gdziekolwiek doszedł do głębszej ropy. Wysoka cyfra produkcji w „Jadwidze“, podana przez p. Faucka jest zupełnie obojętna, bo to zasługa przyrody a nie „Expressu“. Pan Fauck wspomina, że „Jadwigę“ pogłębiano kanadyjką o 100 metrów ale dyskretnie przemilcza, ile lat pracy i trudu i ile pieniędzy kosztowało owo pogłębianie.

Myli się p. Fauck utrzymując, że pogłębiałem w Potoku płuczką otwór 700 m. głęboki, bo z powodu za małej dymenzyi nie mogłem już wiercić kanadyjką. Pogłębiałem płuczką otwór 300 m. głęboki w 7^o rurach, a powodem użycia płuczki nie było innego jak tylko chęć przekonania się, czy będzie ona dobra dla wierceń naftowych.

Mój artykuł w Nr. 7 „Ropy“ zakończyłem słowami: „gdyby wszystkie otwory, jak tego chciał p. Fauck w swej notatce, były wiercone płuczką, byłibyśmy uniknęli rzeczywiście katastrofy w Tustanowicach, bo żaden otwór nie byłby dotarł do ropy“. Zbytecznem chyba zaznaczać, że w tem powiedzeniu mieści się ironia, którą p. Fauck widocznie żartem wziął za dobrą monetę!

Na tem, o ile p. Fauck nie przedstawi rzeczonych argumentów, kończę polemikę.

Krynica, w sierpniu 1911.

SYSTEM PŁUCZKOWY I ZAWODNIENIE KOPALŃ W TUSTANOWICACH. NAPISAŁ INŻ. WŁADYSŁAW DUNKA DE SAJO.

Pod tym tytułem spotkałem się tak w Nr. 9 czasopisma „Ropa“ jakoteż w Nr. 16 czasopisma „Organ des Bohrtechniker-Vereines“ z tak dziwnymi twierdzeniami p. inż. A. Faucka, że chcę bodaj w kilku słowach na nie odpowiedzieć.

Polemikę zaczął pan Fauck twierdzeniem w jednym z numerów „Ropy“, że kanadyjski system wierceń nie nadaje się do wierceń naftowych, gdyż zawadnia, podczas gdy system płuczkowy chroni terena naftowe od zawodnienia. Twierdzenie to tak dziwne, tak sprzeciwiające się i dotychczasowej praktyce i samej teorii, a tak śmiało wypowiedziane

will ich ihm an die Tatsache erinnern, dass die Sachverständigen — glücklicher-(oder unglücklicher-?) weise nicht daran vergessen haben, die Tiefe anzugeben, in welcher die Krümmung konstatiert wurde und auch daran, dass beim Schachte Nr. 10. der „Akt. Ges. für Naphta-Industrie“ der Beweis zur ewigen Feststellung zu einer Zeit durchgeführt worden ist, als noch kein kanadischer Meissel den Boden berührt hat und alle diese Untersuchungen haben, was die Geradheit der Bohrung betrifft, für das „Express“-System die denkbar schlechtesten Resultate ergeben.

Ich habe nicht behauptet, dass das „Express“-System nirgends den Rohölhorizont erreicht hat; meine Behauptung ging und geht einzig und allein dahin, dass — ausser in einigen Schächten — bei verhältnismässig seichter Tiefe erreichten Öles, das „Express“-System nirgends tiefer liegende Rohölhorizonte erreicht hat.

Die seitens des Herrn Fauck angeführte hohe Produktionsziffer beim Schachte „Jadwiga“ ist vollständig irrelevant, weil diese kein Verdienst des „Express“-Systems darstellt, sondern ausschliesslich im Wirken der Natur gelegen ist. Herr Fauck führt zwar an, dass „Jadwiga“ auf kanadischem Wege um cca 100 Meter vertieft wurde, verschweigt jedoch in der diskretesten Weise, wie viel jahrlange Arbeit, Mühe und wieviel Geld diese Vertiefung gekostet hat.

Herr Fauck irrt, wenn er annimmt, dass ich in Potok einen 700 tiefen Schacht mit dem Wasserspülsystem vertieft habe, da ich angeblich wegen zu geringer Röhrendimension mit dem kanadischen System nicht mehr weiterkommen konnte. Ich habe allerdings einen 300 Meter tiefen Schacht in 7^o Röhren mit dem Spülsystem vertieft, dies jedoch nur aus dem Grunde, um mich zu überzeugen, ob dieses auch für Naphtatiefbohrungen geeignet sein wird.

Meinen Artikel im Heft 7 der „Ropa“ habe ich mit den Worten geschlossen: „Wenn nun alle Bohrlöcher, wie dies Herr Fauck gewünscht hat, mit dem Spülbohrsystem gebohrt worden wären, wären wir gewiss der Wasserkalamität entgangen, wir hätten aber auch niemals den Rohölhorizont erreicht“. Es ist wohl überflüssig darauf hinzuweisen, dass in dem Satze eine Ironie liegt, eine Ironie, die Herr Fauck für bare Münze genommen hat.

Ich schliesse hiemit, insofern Herr Fauck nicht sachliche Argumente bringen wird, meine Polemik.

Krynica, im August 1911.

DAS WASSERSPÜLSYSTEM UND DIE VERWÄSSERUNG VON TUSTANOWICE. VON ING. LADISLAUS DUNKA DE SAJO.

Unter diesem Titel bin ich im Heft 9 der „Ropa“ und im 26 der Bohrtechnikerzeitung derart wunderlichen Behauptungen des Herrn A. Fauck begegnet, dass ich nicht umhin kann, hierauf, wenn auch nur in einigen Worten zu erwidern.

Herr Fauck hat die Polemik in der Ropa mit der Behauptung begonnen, dass sich das kanadische System für Tiefbohrungen nach Rohöl nicht eignet, da hiedurch die Terrains verwässert werden, während hingegen das Spülbohrsystem die Terrains vor einer Verwässerung schütze.

Diese Behauptung — notabene in einem Fachblatte so gewagt in die Welt hinausgeschmettert — ist so sonderbar, so entgegengesetzt allen bisherigen Er-

w fachowym organie naftowym, wprowadziło wprost w zdumienie cały świat naftowy.

Dotychczas wiadomem było wprost coś przeciwnego, i mogę tu śmiało zaryzykować twierdzenie, że Jozue powstawszy z grobów nie zdziwiłby się tak słońcem Kopernika, jak zdziwił się nafcjarz, dowiedziawszy się nagle o tej nowej teorii pana Faucka.

Ze zdumienia pierwszy ocknął się pan inż. Fabiański i w krótkich a dosadnych słowach twierdzenia te odparł.

W dłuższych następnie wywodach starał się pan inż. Świerczewski udowodnić niesłuszność tych twierdzeń.

Zdaje się jednak, że polemika z panem Fauckiem jest trudną, gdyż w replikach swoich przytacza on, urwane zdania przeciwników, zmieniając równocześnie sens ich dla celów swoich osobistych. Cel ten jest też bardzo widoczny, nie wiem tylko czy sposób obrony jest dość odpowiedni. Wolno każdemu zachwalać swój własny system, nie wolno jednak przypisywać innemu systemowi te strony ujemne, których on nie posiada. Dzisiejsza długoletnia praktyka naftowa na rozmaitych terenach wykazała niezbicie, że jeden tylko i jedyny system kanadyjski nadaje się zupełnie do wierceń naftowych, a główną jego zaletą jest to, że terenu zawodzić nie może.

Kanadyjskie tak zwane suche wiercenie reguluje słup wody w otworze wiertniczym do minimum a tylko w wyjątkowych wypadkach instrumentacji za rurami etc. wymaga wyższego napełnienia otworu.

Przy wierceniu wystarcza słup kilkunastu lub kilkudziesięciu metrów wody, a woda ta jest pod stałą obserwacją i każdego dnia, po każdym nawet marszu wie się dokładnie, czy słup ten wody opada, czy też się podnosi.

Przeoczyć tu więc szczelin wodnych lub suchych jest niemożliwe, jak również jest niepodobieństwem przeoczyć najmniejszych śladów i ropy. Przy systemie płuczkowym jednak ma się rzecz wprost przeciwnie. Słup wody w otworze znajduje się zawsze aż do górnego poziomu, ciśnienie więc hydrauliczne już przez to samo jest bez porównania większe. Do tego przychodzi jeszcze znaczne ciśnienie pomp. Pod tem ogromnem ciśnieniem wciska się woda do każdej szczeliny suchej, a wstrzymuje, zatłumia wypływ wody ze szczelin wodonośnych, przez co nie daje wprost możliwości poznania tych niebezpiecznych później dla ropy szczelin.

Tak samo doszedłszy do pokładów roponośnych zatłumia woda ta ciśnieniem swoim ślady ropne, wskutek czego przeocza się bardzo często produktywne horyzonta.

Tam tylko gdzie płuczka natrafia na olbrzymie złoża naftowe i gazowe, tam dopiero szalona siła wybuchu przewyższa ciśnienie płuczki i ropa dostaje się na zewnątrz.

Te wyżej wymienione powody, ujemne własności płuczek spowodowały, że nawet tam gdzie się używa płuczek do wierceń za naftą w chwilach

fachungen, ja selbst aller Theorie, dass hierüber die ganze Naftawelt geradezu verblüfft war. Bisher war gerade das Gegenteil bekannt und ich kann es gestrost riskieren zu sagen, dass sich der alte Josua, wenn er dem Grabe entstieg, über die Kopernikanische These nicht mehr verwundert hätte, als dies bei den Naftiaren über die neue Theorie des Herrn Fauck der Fall war.

Herr Ing. Fabiański war der erste, der sich vom Erstaunen erholt hat und der hat auch die etwas gewagten Behauptungen in kurzen aber markigen Worten ad absurdum geführt. Auch Herr Ing. Świerczewski hat in längerer Ausführung die Haltlosigkeit dieser Behauptungen bewiesen.

Eine Polemik mit Herrn Fauck scheint jedoch etwas schwierig zu sein, da Herr Fauck den Ausführungen seiner Gegner unzusammenhängende Sätze entnimmt, deren eigentlichen Sinn er, seinen Zwecken entsprechend „umredigiert“. Das Ziel ist ja durchsichtig nur könnte ich nicht gerade behaupten, ob das Mittel auch entsprechend ist.

Es ist ja jedermann erlaubt, sein eigenes System zu loben, es ist jedoch unstatthaft einem anderen System Eigenschaften zuzuschreiben, die es nicht besitzt.

Unsere langjährigen Erfahrungen auf den verschiedensten Naftaterrains haben den unumstösslichen Beweis erbracht, dass sich für Bohrungen nach Rohöl einzig und allein das kanadische System eigne, und birgt dieses hauptsächlich den Vorteil in sich, dass das Terrain nicht verwässert werden kann. Bei der kanadischen, auch sog. Trockenbohrung sinkt die im Bohrloche befindliche Wassersäule bis auf ein Minimum herab und erfordern nur einige Ausnahmefälle, Instrumentationen nach Röhren, etc. eine grössere Befüllung des Bohrloches.

Für die Bohrung als solche genügt eine Wassersäule von nur einigen oder einigen zehn Metern Höhe; das Wasser ist überdies unter ständiger Beobachtung und weiss man an jedem Tage, ja nach jedem Bohrgange genau, ob der Wasserspiegel steigt oder fällt. Es ist daher ebenso ausgeschlossen, die wasserführenden oder auch trockenen Adern zu übersehen, wie es unwahrscheinlich ist, dass man selbst die geringsten Rohölspuren übersieht. Beim Spülbohrsystem verhält sich die Sache gerade umgekehrt. Die Wassersäule reicht immer bis an die Oberfläche und ist der hydraulische Druck schon allein dadurch ein unvergleichlich hoher, wozu noch der beträchtliche Druck der Pumpen hinzukommt. Dieser kolossale Druck presst das Wasser in jede trockene Ader, welches den Abfluss des Wassers aus den wasserführenden Adern aufhält, erstickt, so dass es geradezu unmöglich wird, diese späterhin für das Rohöl so gefährlich werdenden Adern zu konstatieren. Das Gleiche geschieht auch bei Erreichung der rohölführenden Schichten, wo das Wasser die Rohölspuren zurückdrängt, weshalb sehr oft der Rohölhorizont übersehen wird.

Nur dort, wo der Spülbohrer auf enorm reiche Petroleum- und Gaslager stösst, dort besiegt die gewaltige Eruptionskraft den Druck des Spülwassers und schleudert das Öl zu Tage.

Diese Nachteile haben herbeigeführt, dass man auch dort, wo das Spülsystem bei Bohrungen nach Rohöl angewendet wird, dieses bei Erreichung grösserer Tiefen aufgibt und auf das kanadische System

dojścia do głębszych pokładów, zamienia się je na kanadyjkę, by ropę nie przeoczyć, a teren nie zawodnić.

Są jeszcze inne ujemne strony płuczek w sypliowych i zazwyczaj nie poziomo leżących warstwach terenów naftowych, którym nie jedna już płuczka rady dać nie mogła, lecz kwestyą tą nie mam zamiaru dziś się zajmować. Całą polemikę spowodowało zawodnienie Tustanowic. Pan Fauck twierdzi, że przy jego systemie zawodnienia tego by nie było, pan Fabiański potwierdza to zgodnie, tłumacząc, że pan Fauck byłby z pewnością Tustanowic nie zawodził, gdyż byłby w ogólności płuczką swoją do ropy nie doszedł.

Każdy fachowiec wie co o tem myśleć i kto z tych panów ma słuszość.

Dla mniej zaznajomionych jednak z tą sprawą podaję, że ani kanadyjce ani też płuczce w tym wypadku winę przypisywać by nie można, gdyż woda w Tustanowicach jak się okazuje jest wodą spodnią wgłębną, do której każdy dobry system wiertniczy dojść by musiał.

Czy znajdzie się dziś ratunek dla Tustanowic czy nie, tego jeszcze dotychczas przesądzać nie można. Myśl jednak reklamowania swego systemu wiertniczego nieszczęściem Tustanowic jest może trochę nie bardzo szczęśliwa. Cała ta polemika ze strony p. Faucka wydaje mi się dość dziwną.

Jeżeli dawniej jeszcze można było kanadyjskiemu wierceniu to i owo zarzucić, to dziś po odwierceniu Borysławia i Tustanowic, po wydobywaniu z tam setek tysięcy wagonów ropy, po wprost niesłychanych rezultatach wiercić kanadyjskich 1100 metrów głębokości w przeciągu 7 miesięcy, po dojściu w tych nader trudnych warunkach do bajecznych wprost głębokości 1500 metrów, występuje pan Fauck z krytyką kanadyjki, a zachwalaniem płuczek, które dawno już znikły z Borysławia jako zupełnie nieodpowiadające wierceniom za naftą.

Zdaje mi się, że dyskusja ta do niczego nie doprowadzi, gdyż fakty same mówią za siebie.

O ZUŻYTKOWANIU GAZÓW WYDOBYWAJĄCYCH SIĘ Z OTWORÓW ŚWIDROWYCH. NAPISAŁ INŻ. LUD. STOCKER. (POLEMIKA).

W artykule p. t. „O gazie ziemnym i jego znaczeniu dla przemysłu“ umieszczonym w numerze 9-tym „Ropy“ wspomina inż. E. Spiegler o nieudanej próbie ssania gazów wentylatorem, według sposobu montera „wynalazcy“.

Autor ciekawe bądź co bądź początki naszych instalacji gazowych zbywa paru zdaniem, zaś jednego z pionierów tego przemysłu p. Krupy co najmniej nie docenia.

Przypadkowo znanymi mi są bliżej patenty i instalacje pomysłu p. Krupy odnoszące się do użytkowania gazów ziemnych, również znanymi mi re-

übergeht, um das Rohöl nicht zu übersehen und das Terrain nicht zu verwässern.

Das Spülsystem hat noch andere Nachteile, insbesondere bei schüttender Verlagerung und nicht horizontal verlaufenden Formationen von Nafta Terrains, denen schon mehrere Spülbohrungen nicht beikommen konnten, mit dieser Frage will ich mich jedoch heute nicht eingehender beschäftigen.

Die Polemik hat die Verwässerung von Tustanowice verursacht. Herr Ing. Fauck behauptet, dass sein System der Verwässerung vorgebeugt hätte, Herr Ing. Fabiański bestätigt dies, hinzufügend, dass Herr Fauck Tustanowice nicht verwässert hätte, da er mit seinem Spülbohren niemals das Öl erreicht hätte.

Jeder Fachmann weiss, was er darunter zu verstehen hat und wer von den Herren im Rechte ist.

Denen jedoch, die mit dieser Sache weniger vertraut sind, teile ich mit, dass man im vorliegenden Falle weder dem kanadischen noch dem Spülsystem irgendwelche Schuld an der Verwässerung zuschreiben kann, da wir es hier, wie es sich zeigt, mit unterem Tiefenwasser zu tun haben, auf das jedes verwendbare System hätte stossen müssen.

Wir können heute noch nicht darüber sagen, ob sich ein Rettungsmittel wird finden lassen, der Gedanke jedoch, diesem oder jenem System die Schuld in die Schuhe zu schieben, ist nicht recht am Platze.

Überhaupt scheint mir die ganze seitens des Herrn Fauck geführte Polemik etwas sonderbar.

Wenn es noch anging, dass man früher einmal dem kanadischen System irgendwelche Unvollkommenheiten und Mängel vorwerfen konnte, so kann dies doch heute nicht mehr der Fall sein, heute nach Abteufung von Borysław und Tustanowice, nach einer Produktion von hunderttausenden Waggons, nach Erreichung geradezu unerhörter Resultate, eine Tiefe von 1.100 Meter in 7 Monaten, — heute, wo man unter den schwersten Bedingungen die geradezu fabelhafte Tiefe von über 1500 Meter abgebohrt hat; und dennoch tritt nach all diesen glänzenden Resultaten Herr Fauck auf, kritisiert das kanadische System, lobt und empfiehlt sein eigenes, das schon längst — als für Naphtabohrungen vollständig ungeeignet — sang- und klanglos aus Borysław verschwunden ist. Ich glaube, dass diese Polemik zu nichts führen wird, da ja die Tatsachen für sich selbst sprechen.

DIE VERWENDUNG DER ROHOELGASE. VON ING. LUDWIG STOCKER.

In dem, im Heft 9 der „Ropa“ erschienenen Artikel „Die Erdgase und ihre Bedeutung für die Industrie“ weist Herr Ing. Spiegler darauf hin, dass ein laut Angaben des Erfinders mit einem Ventilator vorgenommener Versuch, Gase zu saugen, missglückt ist.

Der Verfasser erledigt die jedenfalls interessanten Anfänge unserer Bestrebungen in der Gasinstallation mit einigen Sätzen, scheint jedoch einen der Pioniere dieser Industrie, Herrn Krupa, nicht genügend zu würdigen. Da mir zufällig die von Herrn Krupa erdachten Patente und Installationen für die Verwendung der Erdgase näher bekannt sind, ich auch die Resultate kenne, welche man in den Jahren

zultaty jakie osiągnięto w roku 1907 i 8-mym — a że nadto o ile mi wiadomo istniejące podobno konsorcjum ma zamiar dochodzić praw patentu Nr. 32.373 kl. 5 a opiewającego na imię pp. J. Krupy i inż. T. Łaszcz — sądzę, iż parę wyjaśnień zacieka wi czytelników.

Otóż co do historii samego pomysłu to przypominam sobie, iż w roku 1906 p. Krupa zgłosił się do mnie z prośbą o pomoc w zgłoszeniu do patentu pomysłu zużytkowania gazów wydobywających się z otworów świdrowych — opisał mi dokładnie pomysł całej instalacji i prosił o wykonanie rysunków i skonstruowanie też patentowych.

Przyznaję, że z zadania z powodu braku praktyki w tym kierunku, nie wywiązałem się zupełnie zadawalniająco — jednak zasadniczo wszelkie późniejsze i obecne instalacje nie odbiegają zbytnio od pierwowzoru.

Nie wchodząc w istotę oryginalności pomysłu p. K., ograniczam się na uwadze, że w tezie patentowej Nr. 32.373 sub. 1 i 4, mieszczą się zasady obecnych instalacji a to w zdaniu:

„Sposób zużytkowania gazów ziemnych, określony tym, iż gazy z miejsca połączonego z otworem świdrowym, przez rozdzielacz zassane zostają“; oraz w zdaniu: „w rurociągu tłoczącym wmontowano oddzielną ropy charakterystyczny podziałem siatkami bezpieczeństwa, na dwie części, z których jedna połączona jest z wentylatorem, druga zaś rurociągiem użytecznym“.

Pierwszą instalację ściśle według zasady określonej patentem zbudowano w roku 1908 na kopalni T. Łaszcz w szybie Nr. I. (obecnie „Erdölwerke Nr. I.“) w Tustanowicach. Z powodu bardzo skromnych środków, urządzenie przedstawiało wiele braków zasadniczych. Wentylator Roots-Blover był za słabym, maszyna popędowa również — rurociągi małej dymenty (2“) — mimo to po skutecznieniu drobnych poprawek opalano 12 kotłów przez 7 miesięcy to znaczy aż do chwili gdy zabrakło gazu w szybie.

Instalacja na kopalni „Smolka“ cierpiała na te same braki; z powodów niezależnych od spółki gazowej nie mogła być puszczona w ruch.

Wreszcie na kopalni „Lilien“ zastosowano kompresor wykonany według projektu p. Krupy w warsztatach Zdanowicza i funkcjonował on przez 6 miesięcy opalając 11 kotłów.

Dążeniem p. Krupy było rozprowadzenie gazu pod wysokim ciśnieniem rurociągami o małym świetle — dążenie poprawne ze względów czysto technicznych, natrafiało na znaczne przeszkody — nie sądzę jednak, by te przeszkody nie dały się usunąć i żeby z czasem technika gazowa nie zwróciła się na drogę wskazaną przez p. Krupy.

Zachowując sobie do „numeru gazowego“ szczegółowy opis patentu p. Krupy nie mogę oprzeć się chęci wyrażenia p. Spieglerowi podziękowania, iż raczył trudzić się zbudowaniem pierwszej instalacji postępowej na kopalni „Lesław“, która to „stanowi typ nowoczesnej gazowni“. Miło by mi jednak było by p. Spiegler zechciał choć w skromniejszej mierze pozostawić obok siebie trochę miejsca dla prac pp. Krupy, inż. Wieleżyńskiego i Stycznia, którzy to w przemyśle gazowym pracowali i pracują wiele i skutecznie.

1907 und 1908 erzielt hat, und da sich überdies, soviel ich weiss, ein bestehendes Konsortium mit Ausübung der mit Patent Nr. 32.373 Klasse 5/a geschützten Erfindungen der Herren Krupa und Herrn Ing. T. Łaszcz beschäftigen will, glaube ich den Lesern einige Mitteilungen über diese Angelegenheit schuldig zu sein.

Es war im Jahre 1906, als sich Herr Krupa mit der Bitte an mich wandte, ihm bei der Anmeldung eines Patentes für „die Anwendung für die aus dem Bohrloche strömenden Gase“, behilflich zu sein, wobei er mir seine Erfindung genau beschrieb und mich überdies ersuchte, ihm die Zeichnungen zu machen und den Erfindungs-Inhalt stilgerecht zu formulieren. Ich muss gestehen, dass ich infolge zu geringer Praxis nach dieser Richtung hin die mir gestellte Aufgabe nicht zur vollständigen Zufriedenheit gelöst habe, muss aber betonen, dass alle spätern und gegenwärtigen Erfindungen nicht viel von diesem Urtypus abweichen. Ohne in das Wesen der Originalität des Gedankens des Herrn Krupa einzugehen, will ich mich nur auf Anführung der Sub. 1 und 4 der Patentschrift Nr. 32.373 enthaltenen Prinzipien beschränken, welche unter anderem in den nachstehenden niedergelegt sind:

„Die Verwendung der Erdgase wird in der Weise vorgenommen, dass das Gas von einer Stelle, die mit dem Bohrloche verbunden ist durch einen Verteiler gesaugt wird“. Ferner: „In die Langleitung wird ein Rohölabscheider einmontiert, der durch ein, in 2 Teile geteiltes Sicherheitsnetz charakterisiert ist. Der eine Teil steht mit dem Ventilator, der andere mit der Leitung in Verbindung“.

Die erste, dem Patente genau entsprechende Anlage wurde im Jahre 1908 auf der Grube T. Łaszcz, beim Schachte Nr. I. (heute Erdölwerke Nr. I), installiert, welche Anlage jedoch infolge der bescheidenen Mittel viele prinzipielle Mängel aufwies. Der Ventilator System Root-Blover war zu schwach, ebenso auch die Antriebsmaschine, die Rohrleitung zu enger Dimension (2“). Trotz alledem wurden nach Vornahme kleiner Verbesserungen 7 Monate hindurch d. J. bis die Gasproduktion aufhörte 12 Kessel beheizt. Die Installation auf der Grube „Smolka“ litt unter denselben Mängeln und konnte aus Gründen, die von der Gasgesellschaft unabhängig waren nicht in Betrieb gesetzt werden.

Der auf der Grube „Lilien“ installierte, nach Angaben des Herrn Krupa in der Werkstätte Zdanowicz erbaute Kompressor funktionierte 6 Monate hindurch und beheizte 11 Kessel.

Das Ziel des Herrn Krupa war, die Gase unter starkem Drucke in einer klein dimensionierten Rohrleitung abzuleiten, ein Ziel, dem sich bedeutende Hindernisse technischer Natur entgegenstellten; ich glaube jedoch, dass sich diese würden beseitigen lassen, und dass die Gastechnik doch auf die vom Herrn Krupa gewiesenen Wege zurückkehren wird.

Ich behalte mir vor, in der „Gas-Nummer“ eine genaue Beschreibung des Patentes des Herrn Krupa, zu bringen und will es heute nicht unterlassen Herrn Spiegler meine Anerkennug für den Bau der ersten modernen Gasanlage auf der Grube „Lesław“ auszusprechen, die den Typus eines neuzeitlichen Betriebes darstellt. Ich hätte es aber gerne gesehen, wenn Herr Ing. Spiegler, wenn auch nur im bescheidensten Masse, für die Arbeiten der Herren Krupa, Ing. Wieleżyński, und Styczeń neben sich Platz gelassen hätte, welche Herren in der Gasindustrie seit jeher tätig waren und auch heute mit Erfolg tätig sind.

Na załączonym szkicu np. przedstawiamy t. zw. urządzenie dwu stopniowe.

W tem urządzeniu pierwsza kompresja odbywa się ciśnieniem od 0 do 50 ft. na cal² a gazolina stąd otrzymana ma ciężar gat. 72° do 79° Bé. Pozostały gaz kondenzuje się dalej pod ciśnieniem od 50—100 ft. na cal² a produkt stąd otrzymywany ma około 90° do 97° Bé. Mieszanina tych obu produktów, daje gazolinę targową o 84 do 87° Bé.

Chłodzenie odbywa się przez refugerator lub w wodzie. Czasem także używa się do chłodzenia zużytego gazu.

Gazolina z pierwszej kompresji jest zupełnie bezpieczną w zwykłym transporcie, zaś gazolina z następnych kompresji objawia często własności w charakterze eksplozywnym, a niedawna eksplozja cysterny z gazoliną w St. Louis, spowodowała rząd Stanów Zjedn. do wydania zarządzenia by gazoliny wysokiego stopnia transportować tylko w beczkach żelaznych o pojemności 50—60 gall.

Przemysł gazolinowy uprawiany jest dziś już w Stanach Zjednoczonych na wielką skalę.

Osoba kompetentna na tem polu, obliczyła dla czasopisma „The Petroleum World“, że w Stanach Zjednoczonych produkują dziennie około 30—40.000 gallonów gazoliny. Wiele szybów naftowych, które nigdy nic nie wydały, spłaca obecnie koszta swego wiercenia — gazoliną.

SZCZELNOŚĆ KOMPRESORÓW. NAPISAŁ INŻ. MARYAN WIELEŻYŃSKI.

Z ramienia komitetu dla badania przyczyn, eksplozji i pożarów na kopalniach nafty, naczelnik tut. Urzędu górniczego p. l. Mokry oraz podpisani wykonali cały szereg doświadczeń, celem stwierdzenia jak funkcjonują używane do ssania i tłoczenia gazów kompresory na kopalniach nafty. Szczelność dokładna wszystkich części kompresorów oraz rurociągów znajdujących się wewnątrz budynku jest konieczna ze względów bezpieczeństwa i tem bardziej, że jak wykazały próby, szczelność taka da się otrzymać i zachować. Do określania ilości gazów wewnątrz budynków kompresorów używano lampkę spirytusową systemu Pillera, która znaczniejsze ilości ponad pół procent zupełnie ściśle określa. Oprócz tego w ogóle badano 15 urządzeń w ten sposób, że wchodzono z lampką zapaloną do wnętrza budynku kompresorów i obserwowano płomień lampki w rozmaitych miejscach budynku. Najważniejszymi miejscami były 1) nad dławikami kompresorów, 2) nad samymi kompresorami w dalszej odległości, 3) wewnątrz budynku w pewnej większej odległości od kompresorów.

Wyniki były następujące:

Fanto-Kornhaber I. dmuchawka Jägera na 7 m³ w ruchu od marca br. ciśnienie 800 mm. zupełnie szczelna.

Karpaty „Las“ Nr. 4. 2 dmuchawki Enkego po 15 m³ w ruchu około dwa miesiące, ciśnienie 1300 m. Ilość gazu nad dławikami kompresora Nr. 1 1%, Nr. 2 2.5%, w lokalu przy ścianach 0.25% nad

fuhrt werden; wir begegnen jedoch in der Praxis bedeutenden Verbesserungen dieses Prinzipes.

Die vorliegende Skizze zeigt uns eine sog. zweiteilige Einrichtung. Die erste Kondensation findet unter einem Drucke von 0 bis 50 Pfund auf einen Quadratzoll und das auf diese Weise gewonnene Gasolin hat ein spez. Gewicht von 72° bis 79° Bé. Das Gasolin wird nun einem Druck von 50 bis 100 Pfund per Quadratzoll ausgesetzt und weist hernach 90° bis 97° Bé auf.

Die Mischung dieser beiden Produkte ergibt die fertige Handelsware von einem spez. Gewicht von 84° bis 87° Bé. Die Abkühlung besorgt ein Refugerator oder wird mittelst Wasser vorgenommen.

Das aus der ersten Kondensation gewonnene Gasolin ist für den gewöhnlichen Transport vollständig ungefährlich, während die weiteren Kondensationen ein explosives Produkt ergeben und hat eine in St. Louis vorgekommene Explosion einer Zisterne Gasolin die Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika veranlasst, anzuordnen dass hochgradiges Gasolin nur in eisernen Fässern von 50—60 Gallonen Inhalt transportiert werden dürfte.

Dort wird heute die Gasolinindustrie in grossem Masse betrieben.

Eine auf diesem Gebiete massgebende Persönlichkeit der Vereinigten Staaten von Nordamerika hat in der Zeitschrift „The Petroleum World“ ausgewiesen, dass dort ca 30—40.000 Gallonen Gasolin täglich produziert werden. Viele Schächte, die bisher passive Resultate ergeben haben, amortisieren sich jetzt durch die Gasolingewinnung.

DIE DICHUNGSVERHÄLTNISSE DER GAS-KOMPRESSOREN. VON ING. MARYAN WIELEŻYŃSKI.

Von Seiten des Komitees zur Erhebung der Ursachen der Explosionen und Brände auf Rohölgruben hat der Vorstand des Revierbergamtes in Drohobycz, Herr Juliusz Mokry im Verein mit mir eine Reihe von Untersuchungen vorgenommen, um zu konstatieren, wie die in Verwendung stehenden Gassaug- und Gasdruck-Kompressoren funktionieren.

Die vollständige Abdichtung aller Teile der Kompressoren sowie aller im Innern des Gebäudes montierten Rohrleitungen ist aus Sicherheitsgründen unbedingt erforderlich und dies umsomehr, als sich die Abdichtung zur Gänze durchführen und auch weiterhin erhalten lässt.

Zur Konstatierung der im Innern des Gebäudes vorhandenen Gase wurde ein Spirituslampe, System Piller verwendet, welche das Vorhandensein grösserer Gasmengen über 1/2% genau verzeichnet. Überdies wurde auch mit einer Benzinlampe operiert.

Es wurden im ganzen 15 Installationen in der Weise kontrolliert, dass man das Innere des Gebäudes, in welchem sich der Kompressor befindet, mit der brennenden Lampe betrat, und die an den am besten hiezu geeigneten Stellen untersuchte wie

- 1) über den Stopfbüchsen der Kompressoren
- 2) in einiger Entfernung von den Kompressoren
- 3) das Innere des Gebäudes in grösserer Entfernung von den Kompressoren.

Es wurden nachstehende Resultate gefunden:

Fanto Kornhaber I. Jäger'sches Gebläse 7 m³ seit März a. c. im Betriebe, Druck 800 mm. vollständig dicht.

kompresorami 0.5-1.0% gazu. Przy rurach ssących nieszczelności.

Karpaty „Tłoka“, Nr. 17. 3 dmuchawki Root'a po 20 m³ w ruchu od jesieni zr. Ciśnienie 1600 mm. Ilość gazu około dmuchawek około 6%. W lampce nastąpiła eksplozja.

Premier Oil Comp. 2 dmuchawki Tatz'la po 15 m³ w ruchu od miesiąca ciśnienie 1000 mm. nad kompresorami 0.25% gazu. W lokalu ślady.

Rozwadów. 1 dmuchawka Jägera na 7 m³ w ruchu od listopada zr. brak manometra. Zupełnie szczelna.

Alfred Galicia. 1 dmuchawka Jägera na 7 m³ w ruchu od grudnia zr. ciśnienie 1400 zupełnie szczelna.

Erdölwerke Nr. 8. 1 dmuchawka na 11 m³ oraz 1 dmuchawka na 20 m³ Jägera w ruchu od 1. marca br., ciśnienie 1800 mm. W lokalu ślady gazów. Mniejsza dmuchawka zupełnie szczelna, ponad dławikami większej dmuchawki 2% gazu.

Katarzyna I. Jedna dmuchawka Jägera Nr. 4, na 2 m³ oraz jedna dmuchawka Nr. 5 na 20 m³ od 1. stycznia br. w ruchu. Ciśnienie 2000 mm. (normalnie 2400 mm.) zupełnie szczelnie, w lokalu niema śladów gazu.

Nafta II. 2 dmuchawki Root'a po 20 m³ w ruchu od roku. Nad dmuchawkami lampka eksplodowała. Zawartość gazu w powietrzu nad dmuchawkami wynosiła zatem przeszło 6%. Jedna dmuchawka Enkego na 15 m. od kilku miesięcy przy dławikach 0.25% gazu.

Abazia. Dwie dmuchawki Enkego na 15 m³ od kilku dni w ruchu na dławikach ślady gazu, nad połączeniami 0.25% gazu.

Marya Teresa. 1 kompresor Jägera na 2 m³ od dwu tygodni w ruchu, manometra brak, na dławikach ślady gazu, przy połączeniach 0.5%.

Niagara. Dwie dmuchawki Tatz'la po 15 m³ niedawno w ruchu. W budynku ślady gazu. Nad Nr. I. 0.75 i 0.25%, nad Nr. 2 0.75, 1.0% i 1.5% gazu w powietrzu.

Karpaty Dąbrowa. Dwa Enke po 44 m³ zupełnie szczelne od kilku dni w ruchu. Popęd motorem gazowym o sile 130 koni.

Fanto Spitzmann VIII. Dwie dmuchawki Jägera po 7 m³. W ruchu od 1. marca br. koło łożysk ślady gazów, na połączeniach flausz kilka procent gazu.

Fanto Babycz nie czynne w dniu doświadczenia. 28. czerwca 1911.

ROZWÓJ PRZEMYSŁU NAFTOWEGO W DOBIE OBECNEJ, SZKIC Z PRZYSZŁOŚCI I WARUNKI ROZWOJU, HOROSKOPY NA PRZYSZŁOŚĆ. NAPISAŁ INŻ. EMIL ŚWIERCZEWSKI.

(Dokończenie.)

Jeżeli opał paliwem płynnym dla floty oznacza postęp, to użycie do celów nawigacyjnych motorów eksplozyjnych lub o wewnętrznym spalaniu jest ideałem, do którego dążą nowocześni konstruktorzy przy budowie okrętów.

Karpath „Las szlachecki Nr. 4“. 2 Gebläse Enke á 15 m³, seit cca 2 Monaten im Betriebe Menge der Gase über den Stopfbüchsen ad Nr. I. 1%, ad Nr. 2. 2.5%, im Gebäude an den Wänden 0.25%, über den Kompressoren 0.5—1%. Dichtungsmängel an den Saugleitungen.

Karpath „Tłoka“ Nr. 17. 3 Gebläse Root á 20 m³, seit dem Frühjahr im Betriebe. Druck 1300 mm. Menge der Gase beim Gebläse cca. 6%, in der Lampe erfolgte eine Explosion.

Premier Oil Comp. 2 Gebläse Tatzel á 15 m³, seit einem Monate im Betriebe. Druck 1000 mm, 0.25% Gas über den Kompressoren, im Gebäude Gasspuren.

Rozwadów. 1 Gebläse Jäger auf 7 m³, seit November a. p. im Betriebe, 1400 mm. Druck, vollständig dicht.

Alfred Galicia. 1 Gebläse Jäger auf 7 m³, seit Dezember a. p. im Betriebe, 1400 mm. Druck vollständig dicht.

Erdölwerke Nr. 8. 1 Gebläse Jäger auf 11 m³, 1 Gebläse Jäger auf 20 m³. Seit 1. Jänner a. c. im Betriebe, 1800 mm. Druck. Im Innern des Gebäudes Gasspuren, das kleinere Gebläse vollständig gasdicht, über den Stopfbüchsen des grösseren Gebläses 2% Gas.

Katharine I. 1 Gebläse Jäger Nr. 4. auf 11 m³, 1 Gebläse Nr. 5 auf 20 m³, seit 1. Jänner ac. im Betriebe, 2000 mm. Druck (normal 2400 mm.), vollständig gasdicht, das Gebäude frei von jeglicher Gasspur.

Nafta II. 2 Gebläse Root á 20 m³, seit einen Jahre im Betriebe, über den Gebläsen Explosion in der Lampe, der Gasgehalt der Luft betrug somit über 6%. 1 Gebläse Enke auf 15 m³, bei den Stopfbüchsen seit einigen Monaten 0.25% Gas.

Abbazia. 2 Gebläse á 15 m³, seit einigen Tagen im Betriebe, über den Stopfbüchsen Gasspuren, über den Verbindungsstücken 0.25% Gas.

Marya Teresa. 1 Kompressor Jäger auf 11 m³ seit 3 Wochen im Betriebe, es fehlt das Manometer über den Stopfbüchsen Gasspuren, aus den Verbindungsstücken 0.5% Gas.

Niagara. 2 Gebläse Tatzel á 15 m³, seit kurzem in Betrieb, im Gebäude Gasspuren, ad Nr. 1: 0.75%, und 0.25%, ad Nr. 2: 0.75—1% und 1.5% Gas in der Luft.

Karpath Dąbrowa. 2 Gebläse Enke á 44 m³ seit einigen Tagen im Betriebe, vollständig gasdicht. Antrieb mittelst eines Gasmotors von 130 HP.

Fanto Spitzmann VIII. 2 Gebläse Jäger á 7 m³, seit 1/3 im Betriebe; neben den Lagern Gasspuren, über den Flauschenverbindungen einige Prozent Gase.

Fanto Babicz. Am Tage der Untersuchung 28. Juni 1911 — ausser Betrieb.

DIE GEGENWÄRTIGE LAGE DER ROHÖL- INDUSTRIE, IHRE VERGANGENHEIT UND IHRE ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG. VON ING. EMIL ŚWIERCZEWSKI.

(Schluss.)

Da das flüssige Heizmaterial für die Schifffahrt einen grossen Fortschritt bedeutet, sehen die heutigen Konstrukteure in dessen Anwendung für Schifffahrtszwecke und Explosionsmotore ein Ideal das sie beim Bau der Schiffe zu erreichen trachten'

Wykluczenie kotła parowego, czy pary jako ogniwa w procesie przemiany energii ciepła na energię ruchu było myślą przewodnią przy budowie pierwszych motorów. I z tego założenia wynikają wszystkie korzyści, jakie te motory przedstawiają dla floty handlowej i wojennej.

W założeniu odpadają ciężkie kotły, a z nimi potężne kominy, aparaty pomocnicze, służące dla destylowania wody słonej na okręcie, kondensatory i zbiorniki na wodę słodką, a wreszcie instalacje przybrzeżne służące do zaopatrywania okrętów w słodką wodę w portach.

Przeglądnijmy krytyczniejsze momenta w jakich znaleźć się musi od czasu do czasu każdy okręt o popędzie parowym.

Żeby możliwie wyzyskać opał używa się na okrętach pary o wielkiej prężności wytwarzanej w kotłach wodnorurkowych umożliwiających szybkie robienie i podnoszenie pary.

Parę tę po odbyciu pracy w maszynach parowych przeprowadza się przez kondensatory, w których skrapla się ona z powrotem w wodę. Skraplanie to ma oczywiście dwojaki cel na względzie 1) podnosi sprawność maszyny zmniejszając ciśnienie odpływającej pary 2) pozwala z powrotem zużytkować skroploną z pary wodę do zasilania kotła, co jest kwestią również wielkiej wagi na okręcie, gdzie zapasy wody słodkiej muszą być ograniczone.

Woda taka zanieczyszcza się często resztkami smarów z maszyn i w takim stanie powoduje pienienie się wody w kotle. Uniemożliwia to nieraz forsowanie maszyn właśnie w czasie, kiedy ruch przychodzi przyspieszyć.

Kondenzacyi nie da się usuwać już choćby z tego powodu, że strata wody przy wielkiej prężności pary (do 20 atm.) musi być również większa wskutek nieuszczelności przewodów etc. a destylowanie wody słonej do zasilania kotłów wymagałoby olbrzymich aparatów, co jest ze względu na brak miejsca niemożliwe.

Aparaty destylacyjne mają służyć tylko do pomocy i wyrównywać ubytek wody.

W praktyce zdarza się jednak często zwłaszcza przy forsowaniu biegu okrętu jak to ma miejsce w marynarce wojennej, że używać się musi wody słonej morskiej. Idzie zatem zarastanie rurek i kolan osadem solnym, a w następstwie szybkie wyżeranie blachy przez sól.

Jak wiadomo efekt termiczny maszyny parowej nie przekracza 13% wartości opałowej podczas, gdy motory Diesla n. p. budowane dla okrętów mają osiągać do 30% wyzysku.

Obliczenie porównawcze rentowności obydwóch rodzajów popędu zestawić się da (według Petroleum) z uwzględnieniem następujących momentów:

1. Amortyzacja i oprocentowanie.
2. Utrzymanie.
3. Koszta popędu.
4. Koszta opału.

1) Co do punktu pierwszego to z uwzględnieniem, że motory typu Diesla są droższe przy równym czasie amortyzacyi okazałaby się strata na korzyść maszyny parowej dochodząca do 20% natomiast

2) koszta utrzymania przedstawiają się przy wielkich motorach korzystniej jak przy maszynach parowych, a korzyści te dochodzą do 40% utrzymania maszyn.

3) koszta ruchu zwłaszcza ze względu na zmniejszony personal redukują się przy motorach do 45%.

Die Ausschliessung des Dampfkessels, oder eigentlich des Dampfes als das Bindeglied in der Umwertung der Wärmeenergie in Bewegung war der Gedanke, von welchem man beim Bau der ersten Motore geleitet wurde und der alle die Vorteile ergeben hat, welche aus der Handels- und Kriegsflotte erfließen. Es entfallen die grossen, schweren Dampfkessel und mit ihnen die mächtigen Kamine, es entfallen die zur Destillation des Salzwassers dienenden Hilfsapparate, die Kondensatoren, die Süswasser-Behälter und schliesslich die Installationen im Hafen, welche der Versorgung des Schiffes mit Süswasser dienen.

Wir wollen auf die kritischen Momente, die jedem Dampfer von Zeit zu Zeit begegnen müssen des Nähern eingehen. Um das Heizmaterial gehörig auszunützen kommt auf den Dampfschiffen hochgespannter Dampf in Verwendung, der in Röhrenkesseln erzeugt wird, welche eine rasche Erzeugung des Dampfes und eine sofortige Erhöhung der Spannung ermöglichen der Dampf, wird aus den Maschinen in Kondensatoren geleitet, wo er sich wieder zu Wasser verdichtet, womit ein zweifacher Zweck verfolgt wird. 1) die Leistungsfähigkeit der Maschine wird durch die Verringerung des Druckes des abschliessenden Dampfes erhöht, 2) wird das kondensierte Wasser wieder verwendet, was von besonderer Wichtigkeit ist, da die Mitnahme von Süswasser beschränkt bleiben muss. Das kondensierte Wasser wird jedoch oft durch die Schmierölrückstände verunreinigt, was ein Schäumen des Wasser im Kessel zur Folge hat und öfter die volle Ausnützung der Maschine gerade zu einer Zeit unmöglich macht, in welcher die Bewegung beschleunigt werden soll. Die Kondensation ist aber schon aus dem Grunde unerlässlich, weil der Verlust an Wasser bei hoher Dampfspannung (bei 20 Atm.) infolge der nicht genügenden Dichte der Leitungen bedeutender ist und die Destillation des Salzwassers Apparate erfordert, deren Installierung wegen Platzmangels geradezu unmöglich wird. Diese Apparate sollen eigentlich nur zur Aushilfe dienen und den Süswasserabgang decken. In der Praxis kommt es öfters vor und insbesondere in der Kriegsmarine, wo die Geschwindigkeiten sehr gross und dass man das salzige Meerwasser verwenden muss, was zur Folge hat, dass sich in den Röhren Salz festsetzt und auch die Bleche rascher dem Verderben unterliegen.

Wie bekannt beträgt der Nutzeffect der Dampfmaschine höchstens 13 % des Heizwertes, während z. B. die Dieselmotoren für Schiffszwecke bis 30% erreichen.

Bei der Berechnung über die Rentabilität beider Arten des Antriebes werden (dem Petroleum zufolge) die nachstehenden Momente zugrunde gelegt:

1. Die Amortisation und die Verzinsung,
2. Die Erhaltungskosten,
3. Die Betriebskosten,
4. Der Heizmaterialverbrauch.

ad 1). Die Dieselmotoren, würden sich, da sie teurer sind als die Dampfmaschinen, bei gleicher Amortisationsfrist um cca. 20% höher stellen, dagegen sind;

ad 2) die Erhaltungskosten grösserer Motoren um cca. 40% niedriger und

ad 3) reduzieren sich die Betriebskosten insbesondere mit Rücksicht auf das weit kleinere Bedienungspersonal um cca. 45%.

ad 4) die Kosten des Heizmaterials sind zwar

4) Koszta opału zależne są od cen lokalnych węgla i płynnych opałów w każdym jednak razie są znacznie niższe przy popędzie motorem. Z uwzględnieniem strat przy podpalaniu i wygaszaniu ognia przy węglu dochodzą one do minimum $\frac{1}{5}$ ceny użytego do opału węgla.

Według tego zestawienia, ogólne koszta popędu okrętów za pomocą motorów okazują się znacznie niższymi od kosztów popędu parą. Pozatem popęd motorowy przedstawia bezsprzeczne korzyści przy obsłudze, które szczególnie we flocie wojennej muszą być brane pod ścisłą rozważę.

To też widzimy dzisiaj coraz więcej okrętów najprzód mniejszego typu wyposażonych w motory w Anglii, Holandyi, Niemczech, Rumunii i Rosyi.

W miarę udoskonalen pojawiają się coraz większe okręty motorowe tak handlowe okręty transportowe, jak i okręty pasażerskie dla służby transatlantycznej, wielki okręt przeznaczony dla znanej „Hamburg-Amerika Line“.

Petroleum World w sierpniu 1910 zajmuje się pogłoską, że nowy „Dreadnought“ ma być prowadzony motorami ropnymi.

Dotychczas używano motorów dla łodzi podwodnych i małych statków. Rezultaty licznych prób usprawiedliwiają przypuszczenie, że w niedługim czasie, da się zbudować motor złożony o 40.000 HP. siły potrzebny dla wielkich okrętów liniowych.

W rzeczywistości wyszedł rozkaz od admiralicy angielskiej by zbudowano motor pojedynczy o sile 10.000 HP.

Jest to olbrzymi krok na tem polu i znaczy on w budowie okrętów przełom równy, wynalazkowi maszyny parowej, albo zastosowaniu elektryczności do celów praktycznych. Tylko, że doba obecna umożliwia znacznie szybszy postęp w wprowadzeniu nowoczesnych wynalazków na szerokie pola wszechświata.

15. grudnia 1910 odbyła się pierwsza próba z pierwszym wielkim okrętem motorowym pędzonym ropą. Był to zamówiony przez Royal-Dutch i Shell Comp. okręt Vulkanus przeznaczony dla transportu ropy na wybrzeżach wschodnio-indyjskich kolonii holenderskich. Ładuje on 1000 ton benzyny, a poruszany jest 6 cylindrowym motorem Diesla. Gwarantowana chyżość $8\frac{1}{2}$ mil na godzinę.

Od tego czasu przyjdzie fabrykom motorów zwalczyć nie wiele już ostatecznych trudności, które w mniejszej mierze jak szczęśliwie rozwiązany już problem rewersowania motorów, przeszkadzają mu jeszcze pobić na głowę maszynę parową.

Widać tu już nie pojedyncze usiłowania wprowadzenia nowego wynalazku ale ruch ogólny wszechświatowy świadomy celów i środków.

Powstają całe szeregi nowych okrętów przewozowych, okrętów zbiornikowych (tanker ship) dla przewozu ropy, olbrzymów wyposażonych w najnowsze urządzenia, a wreszcie wielkich okrętów pasażerskich.

Co znaczy dla nas ten ruch? Kraje nadmorskie mające do dyspozycji pola naftowe mają zbyt tych produktów zapewniony na krótkiej drodze przez morze i dla morza. Nasze złoża roponośne nie leżą jednak blisko morza i musimy się liczyć z naszej strony z frachtem morskim, który wobec przewozu koleją jest znacznie tańszy. Kiedy Rosya i Rumunia najbliżsi nasi konkurenci mają swoje wybrzeża morskie, musi ich naturalny zbyt skierować się na morze. My w ogólnych dążeniach do zbytu en gros ropy jako środka opałowego głównie zbyt swój

von den lokalen Preisen der Kohle und des flüssigen Heizmaterials abhängig, sind jedoch beim Motorenantrieb bedeutend niedriger. Die Verluste, die man beim Löschen und Anmachen des Feuers mittelst Kohle erleidet, erreichen sogar den fünften Teil der Kosten der verbrauchten Kohle.

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, dass die Betriebskosten bei Motorenantrieb bedeutend niedriger sind, als die bei Dampfantrieb. Überdies birgt die Bedienung der Motoren bedeutende Vorteile hinsichtlich der Sicherheit in sich, was insbesondere für Kriegsschiffe von grosser Wichtigkeit ist. Es werden deshalb heute immer mehr Schiffe vorläufig kleinere Typs in England, Holland, Deutschland, Rumänien und Russland mit Motoren ausgestattet. Die fortwährenden Verbesserungen haben jedoch zur Folge, dass immer grössere Schiffe mit Motoren versehen werden, sowohl Handels-Transportschiffe als auch Passagierschiffe für den transatlantischen Passagierdienst, wie das bei dem grossen für die Hamburg-Amerika Linie bestimmten Schiff der Fall ist.

Die August-Nummer 1910 des „Petroleum-World“ beschäftigt sich mit dem Gerüchte, dass ein neuer Dreadnought mit Rohölmotoren angetrieben werden soll.

Bis heute wurden Motore für Unterseebote und kleinere Fahrzeuge verwendet. Die erzielten Resultate lassen jedoch den Schluss zu, dass es in nicht allzu langer Zeit gelingen wird, Motore von insgesamt 40.000 HP. zu bauen, wie sie für grosse Linienschiffe notwendig sind. Es ist auch in der Tat an die englische Admiralität ein Befehl ergangen einen Einzelmotor von 10.000 HP. zu konstruieren. Es ist dies ein grosser Schritt nach Vorwärts und bedeutet er für den Schiffsbau dasselbe, wie die Erfindung der Dampfmaschine, oder die Anwendung der Elektrizität im praktischen Leben. Wir haben jedoch heute diesen Vorteil voraus, dass die heutige Zeit eine viel raschere Entwicklung in der Vervollkommnung der Erfindungen ermöglicht.

Am 15. Dezember 1910 hat die erste Probe mit einem grösseren durch einen Rohölmotor angetriebenen Schiff stattgefunden. Es war dies ein seitens der Royal Dutch & Shell Comp. angeschafftes Schiff „Vulkanus“, bestimmt für den Transport von Rohöl in den ostindischen Kolonien Hollands. Dieses Schiff ladet 1000 Tonnen Benzin und wird mit einem 6 zylindrigen Diesel-Motor angetrieben. Die garantierte Geschwindigkeit beträgt $8\frac{1}{2}$ Meilen per Stunde.

Die Motorenerzeugung wird nun nicht mehr grosse Schwierigkeiten zu überwinden haben, welche im viel geringeren Masse, als dies vor dem glücklich gelösten Problem des Reversierens der Motoren der Fall war hinderlich sein werden die Dampfmaschine endgiltig zu schlagen. Es ist dies heute nicht mehr der Kampf um die Einführung einer neuen Erfindung, sondern eine universelle Bewegung, die sich ihrer Ziele und ihrer Mittel vollkommen bewusst ist. Es entstehen eine ganze Reihe neuer Transport-Schiff-Tankdampfer (Tanker ships) für den Transport von Rohöl, Kolosse, welche mit den neuesten Einrichtungen versehen sind.

Was haben wir nun von dieser Bewegung zu erwarten? Den am Meere gelegenen Ländern eröffnet sich ein neues und weites Absatzgebiet, das sie sichr auf dem Meere und durch das Meer sichern werden. Unsere Länderstrecken, die so reich an Rohöl sind liegen jedoch nicht an der See und müssen wir mit der Seefracht rechnen, welche allerdings

Maurycy: Markus Feuerstein, Drohobycz, telefon Nr. 241.

Montefiore: Leopold Goldenberg, Lwów, Kopernika 26.

Monte Carlo: Herz Ber Bloch, Borysław, telefon Nr. 216.

Nafta: Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego, Borysław, adres telegraficzny: Nafta Borysław, telefon Nr. 13.

Natan: Ignacy Feuerstein, Drohobycz, telefon Nr. 120.

Olga: Dr. Artur Goldhammer, Lwów, Kościuszki 14, adres telegraficzny: Goldhammer Lwów, Kościuszki, telefon Nr. 694.

Oskar: Lipa Schutzmann, Borysław, adres telegraficzny: L. Schutzmann Borysław, telefon Nr. 40.

Port Artur:

Ratoczyn: Jan Sauget, Lwów, Janowska 31.

Schodnica: Schodnica, Wiedeń.

Sobieski: Dr. E. Schuster, Drohobycz, telefon Nr. 64.

Światowid: Adolf Kiesler, Drohobycz, telefon Nr. 10. c.

Stanisław na W.: Dr. Aleksander Bergwerk, Drohobycz, telefon Nr. 28.

Syndykat: Syndykat borysławski Tow. akc. dla przemysłu naftowego, telefon Nr. 32.

Szczur: Lipa Schutzmann, Borysław, adres telegraficzny: L. Schutzmann Borysław, telefon Nr. 40.

Tomasz:

Albert, Leo: Triumph Petroleum Ges. m. b. H. Johann Wollmer, Borysław, telefon Nr. 59, adres telegraficzny: Tryumpf Borysław.

Ural: Josef Segel, Drohobycz, telefon Nr. 58.

Wanda: Schaje Bloch, Borysław, telef. Nr. 211.

Władysław: Dr. Władysław Szajna, Drohobycz, telefon Nr. 36.

Zbyszko: Roman Lossow, Borysław, adres telegraficzny: Roman Lossow Borysław, telefon Nr. 233.

Zgoda: Dr. Władysław Szajna, Drohobycz, telefon Nr. 36.

Tustanowice.

Ab a: 50% Bracia Hoffmann, Drohobycz, adr. tel.: Brüder Hoffmann & Cie. Drohobycz, Nr. telefonu 26. 50% Spitzmann, Kammermann i Morgenstern, Drohobycz, Nr. telef. 87.

Agata: Osias Schreier, Drohobycz, telegr. i listowny adres: Osias Schreier, Drohobycz Nr. telef. 71.

Fortuna, Tadeusz, Kalifornial, Kalifornia II., „Alfa Tow. z o. p.: Johann Wollmer Borysław, telefon 59 adr. telegr. Alfa Borysław.

Anny, Livia, „Alliance“ Tow. z o. p.: Johann Wollmer, Borysław, telefon 59.

Alois: Mertens, Liebermann, Bard — Lwów, Kopernika 22, telefon 968.

Annen: Naftagruben - Gesellschaft „Annen-schacht“ Wien I. Annagasse 3, adr. telegr.: Annen-schacht Telephon Wien, Nr. telef. 371.

Antoni I., Antoni II.: „Galicia“ Naphta-Aktiengesellschaft, Wien I/1 Schwarzenbergplatz 17, adr. tel. Galicia Wien, telefon 114.

Erdölwerke Galizien (Austria): Mieczysław Longchamps, Borysław, telefon Nr. 128. „Austria“ A. G. Wiedeń, Magdalenenstrasse 16, adr. tel. „Austria“ Wien, telefon 35 i 1628.

Banzay I., Banzay II.: „Montan“ Tow. akc. Lwów, Akademicka 10. adr. telegr. „Montan Lwów“, telefon 543.

Barbara: Franciszek hr. Zamoyski, Lwów, Mochnackiego 38, telefon 1216.

Bawarya:

Berolina: Rudolf Bertheim, Drohobycz telefon 94.

Bitum I. Bitum II.: Vereinigte Petroleum G. m. b. H. Borysław, adr. telegr. Oilmaisel Borysław, telefon 81.

Borneo: Rudolf Bertheim, Drohobycz, tel. 94.

Bronisław: Valentyn Rexhäuser, Borysław, telefon 131 adr. telegr. Rexhäuser Telephon Borysław.

Rockefeller, Tschuschima, British Austrian Oil Investment Co. Ltd.: Millar, Drohobycz, Hotel Scholz.

Cecylia: Schulim Schreier, Drohobycz, telefon 89 i 90.

Carlos: Rodrigo de Castro, Hamburg, Alterwall 129/130. Norbert Gold, Lwów, Pańska 18. telef. 631.

Chocim: Zygmunt, Russocki, Tustanowice, telefon Borysław 124.

Dembowski: Felicyan Dembowski, Tustanowice, telefon Borysław 90.

Długosz Łaszczy I., Długosz Łaszczy II., Długosz Łaszczy III.: Władysław Długosz, Borysław telef. 103 adr. poczt. i telegr. W. Długosz Borysław.

Dziunia: Dr. Arnold Segal, Drohobycz, telef. 78.

Edward I., Edward II.: Maks Ulrich, Berlin S. W. 11. Königgrätzstr. 45. adr. telegr. Ulrich, telef. 675 i 875.

Elgin: Henryk Fischet, Borysław, adres telegr. Scott Buber, telef. 31.

Eleonora: Vereinigte Petroleum G. m. b. H. Borysław, adres telegr. Oilmaisel Borysław, telef. 81.

Ella: Harry Wittgenstein, Drohobycz, telef. 100.

Elsa: Imre Pirnitzer, Drohobycz, telef. 117.

Emanuel: Henryk Towarnicki, Lwów, Bato-rego 32, telefon 1465.

Emil: Filip Sussmann, Drohobycz, telef. 121.

Emilia: Ch. H. Wechselberg, Drohobycz, telefon 133.

Erna: Moritz Anhang, Berlin-Charlottenburg Pestloozistrasse 34.

Ernestyna I., Ernestyna II.: Adolf Kiesler, Drohobycz, telef. 10. c.

Ernst: „Galicia“ Naphta A. G. Wiedeń I/1 Schwarzenbergplatz 17. adr. telegr. Galicia Wien, telefon 114.

Eruptio: Lipa Eisenstein, Borysław tel. 154.

Eugeniusz: Dr. Eugeniusz Reiter, Lwów, Kopernika 3, telefon 2016/II.

Ewka: Dienstag & Pomeranz, Borysław, Józef Kleinowski, Borysław, telefon 132.

Fanto i Spółka: Aktien Ges. f. Mineralöl-Industrie Dawid Fanto & Cie. Borysław, adr. telegr. Fanto Borysław, telefon 10.

Fata morgana (Wisła): Władysław Długosz, Borysław, tel. 103; adr. telegr. W. Długosz Borysław.

Faust: Inż Julian Fabiański, Lwów, Andrzeja Potockiego 48. telefon 2048/IV.

Felicyan I., Felicyan II.: Felicyan Dembowski, Tustanowice, telefon Borysław 90.

Felicya: Imre Pirnitzer, Drohobycz, tel. 117.

Fenomen: Władysław Długosz, Borysław, telefon 103, adr. telegr. W. Długosz Borysław.

Flora: Dr. Marek Tiegermann, Drohobycz, telefon 9.

Frania:

Alfred, Camilla, Galicya I, Gustaw, Juliusz, Kleopatra Trusk., Tadeusz I., Tadeusz II., William I., William II., „Galicia“ Tow. akc. „Galicia“ Naphta A. G. Wiedeń, Schwarzenbergplatz 17. adr. telegr. Galicia Wien, telefon 114.

Galicyjska Spółka naftowa I., II., III.: Władysław Długosz, Borysław, telefon 103, adr. telegraf. W. Długosz Borysław.

Genia:

Georg I. i II.: „Johanna“ Petroleum G. m. b. H. Borysław.

Hadwiga: Rudolf Bertheim, Drohobycz tel. 78.

Hala: Dr. Arnold Segal, Drohobycz, telef. 78.

Hannashall: Markus Schotz, Lwów pl. Gołuchowskich 8, adres telegr. Taran Lwów, telefon 513.

Hansagluck: Adolf Lammers Grosslichterfelde, Lorenzstrasse 66, telefon 753.

Helena: Ch. H. Wechselberg, Drohobycz, telefon 133.

Henryk I.: Henryk Macher, Lwów, Chorążczyzny 7, telefon 1044.

Hermann: Mertens, Liebermann, Bard, Lwów, Kopernika 22, telefon 968.

Hermes: Leon Kaufmann, Borysław, tel. 146.

Hohburg: Maks Ulrich, Berlin S. W. 11. Königretzstr. 45. adr. telegr. Ulricus, telefon 675 i 875.

Hohenstein: Heinrich Beneke, Grunewald-Berlin, Hohenzollerndamm 97, Telefon Amt Wilmersdorf 1390.

Hucul I. i II.: Adolf Kiesler, Drohobycz, telefon 10. c.

Hungaria: Dr. Molnar Mór. Budapest, V. Nádlor-Utca 19. telefon 26—42.

Ignacy: Schulim Schreier, Drohobycz, telefon 89 i 90.

Irena: Paweł Lewiecki. Borysław.

Izabella: Maks Spitzman, Wolanka, telefon 145, adr. telegr. Spitzmann Wolanka.

Jadwiga: Henryk Fränkel, Kraków, Dunajewskiego 6, adr. telegr. Henryk Fränkel, Kraków tel. 607.

Jakób: Schulim Schreier, Drohobycz, tel. 89 i 90.

Jawa: Rudolf Bertheim, Drohobycz, telef. 94.

Jenny: Maks Liebling, Berlin. W. Kaiseralee 210, pełnomocnik Ch. H. Wechselberg, Drohobycz, telefon 133.

Józef (Schreier): Schulim Schreier, Drohobycz, telefon 89 i 90.

Józef (Waterkeyn): Vereinigte Petroleum G. m. b. H. Borysław adr. telegr. Oilmaisel Borysław, telefon 81.

Jubileum:

Katarzyna I. i II.: Władysław Długosz, Borysław, telefon 103, adr. telegr. W. Długosz, Borysław.

Kinga I. i II.: Fr. hr. Zamojski, Lwów, Mochnackiego 38, telefon 1216.

Kismet: Rudolf Bertheim, Drohobycz, tel. 94.

Dąbrowa, Las, Tłoka, Bukowice, Dobrohostów, Galic. Karpackie Tow. naft. akc. Galicyjskie Karpackie Towarzystwo naftowe akcyjne we Wiedniu I. Seilerstätte 13, adr. telegr. Petrolkarpath Wien, telef. 1637 i 9572.

Kometa: Kraluper Mineralöl-Raffinerie, Praga, adr. telegr. Nafta Prag, telef. 513.

Kubuś: Kazimierz Neymann, Lwów, Zimorowicza 7, adr. telegr. Rotop Lwów, telefon 245.

Łaszcz i Ska: Wit Sulimirski, Borysław, telefon 105, adr. telegr. Sulimirski Borysław.

Laura, Lilien, Liliom I., Liliom II., Imre Pirnitzer, Drohobycz, telefon 117.

Livland: Heinrich Mendelsohn, Drohobycz, adres telegraficzny: Naphtaindustrie Drohobycz, telefon Nr. 68.

Luisa (Iris): Nafta Produktions Gesellschaft, Gleiwitz.

Mamcia: Filip Sussmann, Drohobycz, telefon Nr. 121.

Maruszka: Harry Wittgenstein, Drohobycz, telefon Nr. 100.

Marya: Rudolf Bergmann, Berlin-Charlottenburg Bleibtreustrasse 8., telefon 5327, adres telegraficzny: Marya Berlin.

Marta: Valentin Rexhäuser, Borysław, telefon Nr. 131, adres telegraficzny: Rexhäuser Telephon, Borysław.

Maks (Teresia): Józef Hulles, Drohobycz, telefon Nr. 119.

Mercedes: Inż. Julian Fabiański, Lwów, Andrzeja Potockiego 48, telefon Nr. 2048/IV.

Meta I., Meta II.: Valentin Rexhäuser, Borysław, telefon Nr. 131, adres telegraficzny: Rexhäuser Telephon Borysław.

Mukden I., Mukden II., Mukden IV.: Henryk Macher, Lwów, Chorążczyzny 7, telefon Nr. 1044.

Gliński I., Gliński II., Litwa I., Litwa II., Litwa III., Juliusz, Tristan: Galic. górnicze Tow. akc. naft. „Montan“, Galicyjskie górnicze Towarzystwo naftowe akcyjne „Montan“, Lwów, Akademicka 10, telefon Nr. 543, adres telegraficzny: Montan Lwów.

Minerwa: Dr. Izydor Kreisberg, Drohobycz, telefon Nr. 76.

Milla: Harry Wittgestein, Drohobycz, telefon Nr. 100.

Nahlik Malczewski I. II. III. i IV.: Johanna Petroleum Ges. m. b. H., Borysław.

Nafta I, Nafta II, Nafta III, (Abbazia), Nafta V, Nafta VI, Nafta VII, (Sarmacya), Nafta VIII, Nafta IX, (Jan Kanty), Nafta X.: Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego, Borysław, adres telegraficzny: Nafta Borysław, telefon Nr. 13.

Niagara: Władysław Długosz, Borysław, telefon Nr. 103, adres telegraficzny: W. Długosz, Borysław.

Nordstern: Adolf Lammers, Grosslichterfelde, Lorenzstr. 66, telefon Nr. 753.

Nowina: Vereinigte Petroleum G. m. b. H., Borysław, adres telegraficzny: Oilmaisel Borysław, telefon Nr. 81.

Oil City: Rudolf Bertheim, Drohobycz, telefon Nr. 94.

Oleum: Władysław Długosz, Borysław, telefon Nr. 103, adres telegraficzny: W. Długosz Borysław.

Opeg I., Opeg II.: Franciszek hr. Zamojski, Lwów, Mochnackiego 38, telefon Nr. 1216.

Otylia: Adolf Lindenberger, Lwów, Akademicka 16, telefon Nr. 596.

Parnes: Leizor Becher, Drohobycz.

Paris I., Paris II.: Józef Rothenberg, Drohobycz, telefon Nr. 95.

Paulina (Tamiza): Ch. H. Wechselberg, Drohobycz, telefon Nr. 133.

Perkins Mac i Ska.: Perkins Mac' Intosh i Perkins, Stryj, telefon Nr. 7.

Perła: Norbert Gold, Lwów, Asnyka I. telefon Nr. 631.

Petrolea: Filip Sussmann, Drohobycz, telefon Nr. 121.

Phönix II.: Inż. Julian Fabiański, Lwów, Andrzeja Potockiego 48, telefon Nr. 2048/IV.

Piast: Henryk Fischer, Borysław, telefon Nr. 31, adres telegraficzny: Scott Buber Borysław.

Stefa: Heinrich Lapp, Aschersleben.

Stefania I., Stefania II.: Rodrigo de Castro, Hamburg, Alterwall 129.

Stella: Dr. E. Kaleta, Stryj, telefon Nr. 24.

Sumatra: Dr. I. Kreisberg, Drohobycz, telegr. adr. Dr. Kreisberg Drohobycz, telefon Nr. 76.

Śląsko: Kazimierz Neymann, Lwów, Zimorowicza 7, adres telegraficzny: Rotop Lwów, telefon Nr. 245.

Szujski Dr. I.: Dr. Ignacy Tislowitz, Drohobycz, telefon Nr. 93.

Talizman: Władysław Długosz, Borysław, telefon Nr. 103, adres telegraficzny: W. Długosz, Borysław.

Teodora Wanda: Juliusz Suchestow, Drohobycz, telefon Nr. 107.

Trunkwalter: Józef Lieberman jun., Drohobycz, telefon Nr. 74.

Schreier, Feuerstein: Uryckie Tow. dla przem. naft. Uryckie Tow. dla przemysłu naftowego, Drohobycz, Nr. 33.

Virgo: Maurycy Brandstädter, Lwów, Szeptyckich 24.

Wacław: Wolski, Korsak, Weidlich-Lwów, Słowackiego 8, telefon Nr. 513.

Walka: Kazimierz Neymann, Lwów, Zimorowicza 7. telefon Nr. 245.

Piast: Henryk Fischer, Borysław, telefon Nr. 31, adres telegraficzny: Scott Buber Borysław.

Pluto I.: Dr. Eug. Reiter, Lwów, Kopernika 3, telefon Nr. 2016/II.

Pluto II. (Lesław): Juliusz Popiel, Lwów, pl. Gosiewskiego 4, telefon Nr. 2104/VIII.

Popper Br. I., Popper Br. II.: Władysław Długosz, Borysław, telefon Nr. 103, adres telegraficzny: W. Długosz Borysław.

Posejdon: Johanna Petroleum G. m. b. H., Borysław.

Klara, Popielanka, Premier, Premier Petroleum G. m. b. H.: Johann Wollmer, Borysław, telefon Nr. 59, adres telegraficzny: Premier Borysław.

Renata: Imre Pirnitzer, Drohobycz, telefon Nr. 117.

Roman: Salomon Kammermann, Drohobycz, telefon Nr. 135, adres telegraficzny Salomon Kammermann Drohobycz.

Rosa: Franz Beigang, Borysław telefon Nr. 197.

Rozwadów I., Rozwadów II.: Wit Sulimirski, Borysław, telefon Nr. 105, adres telegraficzny: Wit Sulimirski Borysław.

Rudolf: „Galicia“ Nafta Akt. Ges. Wien Schwarzenbergplatz 17. adres telegraficzny: Galicia Wien telefon Nr. 114.

Sas I., Sas II.: Vereinigte Petroleum G. m. b. H., Borysław, adres telegraficzny: Oilmaisel Borysław, telefon Nr. 81.

Sabina: Ch. H. Wechselberg, Drohobycz, telefon Nr. 133.

Saló: Schulim Schreier, Drohobycz, telefon Nr. 89. i 90.

Sezam: Dr. Wiktor Kulikowski, Lwów, Wąłowa 3, telefon Nr. 2042/II.

Sycylia: Dr. Artur Goldhammer, Lwów, Kościuszki 14, adres telegraficzny Goldhammer Lwów, Kościuszki, telefon 694.

Simonshall: Maks Ulrich & Cie., Berlin S. W. 11. Königgrätzstr. 45, adres telegraficzny: Ulricus Berlin, telefon Nr. 675 i 875.

Słotwinka: Dr. Artur Goldhammer, Lwów, Kościuszki 14, adres telegraficzny: Goldhammer Lwów Kościuszki, telefon 694.

Smolka: Fr. Bierowski, Lwów, Kraszewskiego 11, telefon Nr. 1081, adres listowy: Zarząd kopalni Smolka, Lwów, Kraszewskiego 11.

Spindletop: Henryk Fischer, Borysław, telefon Nr. 31. adres telegraficzny: Scott Buber Borysław.

Bohemia, Clay I., Clay II., Dośka, (Napoleon), Elizeum, Gerta, Hilda, Maksymilian, Mina, Marya Teresa I, Marya Teresa II, Marya Teresa III, Marcelli I, Marcelli II, Tryumf I, Tryumf II, Tryumf III, Waliszko, Tryumpf Tow. naft. z o.p.: „Triumph“ Petroleum G. m. b. H., Borysław, Johann Wollmer, Borysław, telefon Nr. 59, adres telegr.: Triumph Borysław.

Wawel: Imre Pirnitzer, Drohobycz, telefon Nr. 117.

Wesoła Wdówka: Zygmunt Duczyński, Lwów, telefon Nr. 238.

Wełdzierz: Dr. Eugeniusz Reiter, Lwów, Kopernika 3, telefon Nr. 2016/II.

Wiktor I, Wiktor II, Vereinigte Petroleum G. m. b. H., Borysław, adres telegraficzny: Oilmaisel Borysław, telefon Nr. 81.

Wilhelm: Mertens, Liebermann i Bard, Lwów, Kopernika 22, telefon Nr. 968.

Wilhelma: Henryk Mendelsohn, Berlin W. Passauerstr. 2, adres telegraficzny: Naphtaindustrie Berlin, telef. Charlottenburg 9750.

Władysław I, Władysław II, Wygoda: Władysław Długosz, Borysław, telefon Nr. 103, adres telegraficzny: W. Długosz Borysław.

Złotka: Dr. Artur Goldhammer, Lwów, Kościuszki 14, adres telegraficzny: Goldhammer Lwów Kościuszki, telefon Nr. 694.

Żmudź: Markus Schutz, Lwów, pl. Gołuchowskich 8, telefon Nr. 896.

Zuzia: Majer Lifschütz, Drohobycz, telefon Nr. 78.

Z TERENÓW NAFTOWYCH.

Pożar w Czelekenie. O 6 $\frac{1}{2}$ wieczorem 28-go czerwca zapaliła się wieża szybu wybuchowego na wyspie Czelekenie na terenie „Ergusz“ Br. Nobel. Pożar ogarnął szyb z taką szybkością, że trzech pracujących w szybie robotnicy nie zdążyli się uratować i wszyscy zginęli. Stąd przerzucił się ogień na teren I. Gadzińskiego „Garbuszka“, gdzie zapaliły się dwa szyby, z których Nr. 11, miał wybuchy. Szyb ten płonął dni kilka. Zapaliły się tam również zbiorniki z zamagazynowaną ropą. Udało się uratować 3 zbiorniki, reszta, mieszcząca w sobie około 2,000.000 pudów ropy spłonęły. Straty I. Gadzińskiego obliczają na razie na 2,000.000 rubli ze względu na postępowe urządzenie jego szybów. Z kopalni I. Gadzińskiego przeniosł się pożar na szyb kopalni „Towarzystwa Czelekińskiego“, przy którym ze względu na bliskie sąsiedztwo ze zbiornikami Gadzińskiego skoncentrowała się cała akcja ratunkowa w celu umieszczenia pożaru, co w rezultacie osiągnięto. Na ogarniętym przez pożar szybie Nobla ustały wybuchy, wskutek czego w ciągu pół godziny pożar się skończył.

Urząd naftowy w Baku. W kołach przemysłowych rozeszła się na nowo pogłoska, że Ministerstwo handlu i przemysłu nosi się z zamiarem utworzenia na Kaukazie samodzielnego urzędu naftowego z siedzibą w Baku. Przypuszczenie to powstało wskutek starań Ministerstwa około poprawy przemysłu naftowego i wskutek ciągłego wzrostu interesów naftowych.

Sprawy naftowe w Majkopie. Ropę majkopską tłoczą przez rurociąg do Ekaterinodaru i tu przetłaczają ją w cysterny, celem rozesłania jej po linii drogi żelaznej Władykaukazkiej na użytek tejże kolei jak również w celu wysyłki na zewnątrz. W przeciągu czerwca napełniono podług rachunku kolei 1146 cystern.

Produkcja ropy w Groznm. Od 1-go stycznia st. st. do 30-go czerwca st. st. r. b. kopalnie grozneńskie wyprodukowały 37,412,333 pudów ropy (62364 wagony).

Nafta w Gurji. Na naftę w Gurji (pow. Ozurgiecki) zapatrywano się dotychczas sceptycznie, choć nie brakowało ludzi, twierdzących stanowczo, że obecność tam nafty nie podlega najmniejszej wątpliwości. Niedawno jeden z ważniejszych przemysłowców inżynier geolog Ryłski przystąpił do próbnych wierceń. Po trzymiesięcznych robotach, dnia 16-go czerwca st. st. przyszły niewielkie wybuchy ropy z głębokości 9 sążni na terenie dzierżawionym przez pana Ryłskiego we wsi Samchto. Te pierwsze wybuchy ropy podziały elektryzująco, powstała gorączka naftowa i sąsiednie terena są teraz wprost rozchwytywane. P. Ryłski kontraktuje również coraz to nowe tereny.

L. W.

ÜBER NAPHTATERRAINS.

Schachtbrand in Tscheleken. Am 28. Juni um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr abend ist ein auf dem Terrain „Ergusz“ der Brüder Nobel gelegener Bohrturm eines eruptiven Schachtes in Brand geraten. Der Schacht wurde mit einer derartig rapiden Geschwindigkeit vom Brande ergriffen, dass sich die drei im Schachte anwesenden Arbeiter nicht mehr zu retten vermochten und zugrunde gingen. Von hier übergriff das Feuer auf das benachbarte Terrain „Garbuszka“ der Firma I. Gadziński, wo 2 Schächte verbrannten, von denen einer „Nr. 11“ produktiv war und mehrere Tage hindurch brannte. Auch mit Rohöl gefüllte Reservoirs wurden ein Opfer der Flammen und konnten nur 3 Reservoirs gerettet werden, während der Rest ca 2,000.000 Pud Rohöl enthaltend, niederbrannte. Der Verlust, den die Firma I. Gadziński, die modern eingerichtete Grubenanlagen besass, erleidet, wird vorläufig mit 2,000.000 Rubel beziffert. Das Feuer verbreitete sich auch auf die Anlage der „Tschelekener Gesellschaft“, wohin sich schliesslich wegen der Nähe der Gadziński'schen Reservoirs die Löschaktion konzentrierte und gelang es auch das Feuer zu lokalisieren. Das Aufhören der Ausbrüche im Schachte Nobel bewirkte, dass dieser Brand nach einer halben Stunde gelöscht war.

Ein Naphtaamt in Baku. Wie in industriellen Kreisen verlautet, beabsichtigt das Handels- und Arbeits-Ministerium ein selbstständiges Naphtaamt in Kaukasus, mit dem Sitze in Baku, zu errichten. Die Entstehung dieser Gerüchte ist darin zu suchen, dass das Ministerium bestrebt ist Verbesserungen einzuführen und die Industrie im ständigen Aufschwung begriffen ist.

Aus Majkop. Das Rohöl aus Majkop wird mittelst Rohrleitung nach Ekaterinodar befördert und hier in Zisternenwagen gefüllt, welche auf der Wladikaukas-Eisenbahn versendet werden, wo das Rohöl teils zur Beheizung dieser Bahn verwendet, teils nach auswärts expediert wird. Im Monate Juni wurden gemäss den Ausweisen dieser Bahn, 1146 Zisternen befüllt.

Produktion im Grosny. Die Gesamtproduktion der Ölfelder von Grosny vom 1. Jänner bis 30. Juni 1911 a. St. betrug 37,412,333 Pud. (62364 Wagons).

Aus Gurien. Bis vor kurzem war man bezüglich des Rohölvorkommens in Gurien (Bezirk Ozurgie) etwas skeptischer Anschauung, wiewohl es nicht an Leuten gemangelt hat, die entschieden die Meinung vertreten haben, dass dort unbedingt auf Rohöl gestossen werden müsse. Erst in allerletzter Zeit hat dort ein bedeutender Industrieller, der Ing. der Geologie, Herr Ryłski Probebohrungen vorgenommen, welche nach dreimonatlicher Arbeit, am 16. Juni a. St. in einer Tiefe von 9 Klafter kleinere Ausbrüche ergeben haben. Ryłski bohrt in Dorfe Samchto. Diese Resultate haben geradezu elektrisierend gewirkt und wird um die Nachbarterrains förmlich gekämpft. Herr Ryłski erwirbt immer mehr neue Terrainstrecken.

L. W.

ZAWIADOMIENIA WYDZIAŁU ZWIĄZKU TECHNIKÓW WIERTNICZYCH W BORYSŁAWIU. (VEREINSNACHRICHTEN).

Protokół posiedzenia Wydziału Związku Techników Wiertniczych z dnia 17. sierpnia 1911.

Porządek dzienny: 1) Odczytanie protokołu, 2) Wpływy, 3) Sprawozdania: a) Komisji dla szkoły wiertniczej b) Monografii naftowej c) Atlasu narzędzi wiertn. d) Zjazdowej, 4) Stacja geologiczna, 5) Sprawa ujednolajnienia gwintów, 6) Przyjęcie nowych członków, 7) Wnioski i interpelacje. Początek posiedzenia o godz. 7½ wieczorem. Przewodniczy kol. Hendrich. Obecnych 12 członków. Protokół sprawozdania i wpływy przyjęto do wiadomości oraz ustalono porządek dzienny nadzwyczajnego Walnego Zgromadzenia. W sprawie stacji geologicznej z powodu wymijającej odpowiedzi Izby pracodawców, wydział zastrzega sobie dalsze kroki. W sprawie ujednolajnienia gwintów postanowiono wpisać kwestyonariusz w porozumieniu z kol. Włodarczykiem. Przyjęto do Związku kol. Władysława Świerza oraz Eliasza Wekslera. Uchwalono zwrócić się do Urzędu górniczego w sprawie wykazu praktykantów. Na tem posiedzenie zamknięto.

JÓZEF MERMELSTEIN w Drohobyczu.

Skład wszelkich artykułów technicznych i elektrotechnicznych.

FILIA W BORYSŁAWIE ul. WOLNIECKA — — Telefon Nr. 151

Wyłączna sprzedaż lamp żarowych fabryki G. GANZ i Ska we Wiedniu dla Galicji i Bukowiny. Utrzymuje w bogatym zapasie: Oliwy maszynowe i cylindrowe, tuszcz towot i pasy z włosia wielbłądniego. Pakunki Wiktorin Grafitowe i Asbestowe. Pompy, narzędzia, armatury, puszki smarowe. Metal na panewki, blachy miedziane.

Specyalność pierścienie gumowe do tłokowania we wszystkich wymiarach w największym wyborze, wszelkie inne artykuły techniczne dla wszystkich gałęzi przemysłu zawsze na składzie.

L. LIEBERMANN BORYSŁAW.

Rachunek Clearingu w pocztowej kasie oszczędności Nr. 71.969. Konto bankowe: Wiedeński Bank Związkowy.

DOM AJENCYJNY I KOMISOWY.

Skład artykułów technicznych. — Pasy popędowe.

Rzemienie z balata, z gumy, ze skóry wyprawionej i surowej, ze szczeni wielbłądziej etc. Węże linate i pariane, pojedyncze i podwójne.

KLINGRYT

Płyty na pakunki, pierścienie, ramy, na najwyższe ciśnienie pary nasyczonej i przegrzanej, wytrzymujące suche gorąco, kwasy etc.

POMPY I INJEKTORY:

Rury gazowe i do pomp. — Liny druciane i manilowe. — Materiały instalacyjne dla oświetlenia elektrycznego, żarówki węglowe i osramowe. Akumulatory firmy Laysten & Comp. — Armatury mosiężne i do kotłów parowych, jakoteż łączniki z kutego żelaza.

NARZĘDZIA WIERTNICZE I ŻERDZIE
Smary maszynowe i cylindrowe, smar Tovotte'a.

Dr. Michał Ringel

otworzył kancelaryę adwokacką

:: we Lwowie, ::

Wałowa 11. — Telefon 1672.

SKŁAD ARTYKUŁÓW TECHNICZNYCH

Elias Klinghoffer

Filie w Borysławiu i Tustanowicach.

Telefon Nr. 120. — K. Pocz. K. O.

poleca:

Pasy wiertnicze najlepszej jakości, ubrania szybowe, łączniki wentyle, injektory, manometry, wodowskazy, liny druciane i manilowe narzędzia wiertnicze, oleje cylindrowe maszynowe, towot, łój i wszelkie przybory do elektryki.

==== Kosztorysy na żądanie bezpłatnie. ====

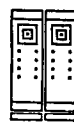
TELEFON Nr. 218.

TELEFON Nr. 218.

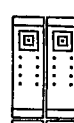
Wiktor Bobrowski i Spółka

w Borysławiu.

PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEWOZOWE.



Podjeżdżuje się przewozu kotłów, maszyn, rygów, rur i t. p. ciężarów w akordzie, lub też podnajmuje konie na dniówkę.



==== Ceny konkurencyjne. ====

DWUTYGODNIK DOSTAW

Adres Redakcji i Administracji: Lwów, ul. Kopernika

1. 21 — Kraków, ul. Jagiellońska 1. 11.

Konto poczt. Kasy oszcz. 1. 112,560.

Pismo fachowe, poświęcone galicyjskiemu dostawnictwu, zawiera wiadomości o wszelkich rozpisanych publicznych dostawach, o zapotrzebowaniu prywatnem i t. d. i wychodzi wraz z bezpłatnym dodatkiem p. t. „ORGANIZACYA” 1. i 15. każdego miesiąca.

Prenumerata wynosi: półrocznie 4 K rocznie 8 K.

Inseraty oblicza się bardzo umiarkowanie.

Silberner & Hütter, Borysław.

Nr. Telefonu 49.

Firma utrzymuje w bogatym zapasie: Wszelkie artykuły techniczne i elektrotechniczne.

Nr. Telefonu 49.

SPECYALNOŚCI: TŁOCZNIE PAROWE, MASZyny PAROWE. — DYNAMOMASZyny ELEKTROMOTORY, LAMPY ŁUK. — TABLICE MARMUROWE. — SZALTOWNICE. — INSTRUMENTA DO MIERZENIA PRĄDU ELEKTRYCZNEGO, ŚWIDRY ELEKTR. LINY DRUCIANE I MANILOWE. OLEJE MASZYNOWE I CYLINDR. — PASY Z WŁOSIA WIELBŁĄDOWEGO SPECYALNIE DO TŁOKOWANIA TKANE.

■ Ceny tanie, obsługa szybka. ■

PATENTY

wyjednywa we wszystkich państwach
inżynier **S. Dzbański**

przez c. k. Rząd mianowany i zaprzysiężony
rzecznik państwowy.

Wiedeń, VII., Lindengasse 2.

(Telefon 5682).

PATENTE

in allen Staaten besorgt

St. Ritter v. Dzbański

Ingenieur u. beeid. Patentanwalt.

Wien VII., Lindengasse 2.

Tel. 5662.

Biuro techniczne dla torpedowania i odgważdzania szybów

Inżynier Stanisław Libelt
Borysław.

Doc. Dr. Michał Seńkowski
Kraków, ulica Radziwiłłowska Nr. 4.

EDMUND POSTĘPSKI

INŻYNIER ELEKTROTECHNIK,

przez c. k. urzędy górnicze

w Drohobyczu, Jaśle i Stanisławowie

uznany rzeczoznawca dla spraw elektrycznych

— w kopalniach naftowych i woskowych. —

Konsulent i sądownie zaprzysiężony
rzeczoznawca w dziale elektryczności.

L W Ó W

Chrzanowskiej 11. a.

BORYSŁAW

Hotel Centralny.

Skład maszyn i artykułów dla wszystkich gałęzi przemysłu Fell & Erdheim, Drohobycz filie w Borysławiu i Tustanowicach.

Kotły, maszyny, rury pompowe, gazowe, łączniki, wentyle,
injektory, manometry, wodoskazy, liny druciane, manilowe,
narzędzia wiertnicze, pasy, smary, cegły i tuby korkowe do
okładania kotłów i rur.

Wszelkie przybory do elektryki służące, jak:
dynama, motory, lampy różnego gatunku, żarówki, woltmetry,
ampermetry, druty elektryczne miniowane i zwykłe, oraz
wszelkie w zakres elektryki wchodzące artykuły.

KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE BEZPŁATNIE.

Telefon: Borysław Nr. 38.

Telefon: Drohobycz Nr. 104.

Roman Gierszyński i Ska

Fabryka narzędzi i instrumentów wiertniczych
w TUSTANOWICACH

fach poczt. Nr. 159.

Borysław.

Telefon 159.

Wykonuje wszelkie roboty kopalniane jako to:
kompletne żurawie wiertnicze najnowszego syste-
mu, kompletne urządzenia wyciągowe (hasple)
Wypożyczalnia instrumentów wiertniczych oraz żerdzi ratunkowych.

Roboty wykonuje w najkrótszym terminie
i po cenach bardzo przystępnych.

Dostawę uskutecznia się własnymi kołmi.

Die Röhren-Industrie

(der Metallröhren-Industrie IV. Jahrgang)

Zeitschrift für die Herstellung, Bearbeitung und Verwendung von Röhren aller Art.

Das erste und verbreiteste Fachblatt für die gesamte Röhren-Industrie.

Ein wertvolles Organ für die Hersteller und Verbraucher von Röhren aller Art.

Hervorragendes Insertionsorgan!

Erscheint am 15. und 30. jeden Monats.

Bezugspreis für Deutschland und Oesterreich-Ungarn M. 4.— pro Quartal oder M. 15.— pro Jahr pränumerando zahlbar. Für alle übrigen Länder M. 20.— pro Jahr. Einzelnummer M. 1.—



Probenummer und Insertionstarif an Interessenten auf Verlangen kostenfrei.

„CONCORDIA“, Deutsche Verlags-Anstalt G. m. b. H.
Berlin S. W. 68. Schützenstrasse 29/30.

■ ■ DOM NAFTOWY ■ ■

Oskar Loewenherz i Ska.

w Boryslawiu.

Adres telegr. LOEWENHERZ, Boryslaw, Nr. telef. 8.



Pośrednictwo w kupnie i sprzedaży: kopalń, terenów, udziałów etc.— Konsultacye,— Oszacowania, ekspertyzy terenów górniczych i naftowych.— Zgłoszenia kopalń.— Zastępstwo wobec c. k. władz.— Wykonanie planów, projektów, kosztorysów i t.d.— Wykonanie wierceń akordowych.— Roboty ziemne i budowlane.

Zastępstwo warsztatów Towarzystwa akcyjnego dla przemysłu naftowego. — **Generalna reprezentacya** fabryki Armatur i Maszyn Towarz. Akcyjnego przedt. J. A. HILPERT z Wiednia.— **Zastępstwo fabryki** dla produktów chemicznych i farb BRACI KAPELUSZ w Brodach.— **Zastępstwo pasów, pierścieni gumowych, ubrań szybowych i t. p.**

Polski Kalendarz Naftowy

na rok 1911

wyszedł z druku nakładem i staraniem Związku Techników wiertniczych i zawiera treść bardzo bogatą, licznymi rysunkami i tablicami ilustrowaną.

Cena w oprawie K 6., z przesyłką K 6.45.

Do nabycia, tylko za zaliczką lub poprzedniem nadesłaniem należności w Związku Techników Wiertniczych w Boryslawiu.

Der polnische Naphtakalender

für das Jahr 1911

enthält sehr viele zeitgemässe technische Artikel und Abhandlungen (in polnischer Sprache), wie auch ein umfangreiches Adressenverzeichnis und ist beim

„Bohrtechniker-Verein in Boryslaw“

um den Preis von 6.45 R (sammt Porto) zu haben.

Die KUXEN ZEITUNG

ist die führende Zeitung auf dem Gebiete des gesamten Bergwerks- und Hüttenwesens.

Publikations-Organ

der Gewerkschaften des Kohlen-, Kali u. Erzbergbaues.

Die Kuxen-Zeitung erscheint täglich mit einem täglich neuesten vollständigen Kurszettel der Berliner Börse, sowie umfangreichstem Kuxen-Kurszettel. Genaue Informationen und tägliche Kursnotierungen über südafrikanische und australische Goldminen

Die KUXEN-ZEITUNG ist das verbreitetste und beachtete Organ für Bergbau, Hüttenwesen, Maschinenbau, Steinkohlen-, Braunkohlen-Kali, Erz- und Zement-Industrie.

Die KUXEN-ZEITUNG ist an Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Information über alle interessierenden Vorgänge des Kohlen-, Kali- und Erzbergbaues stets an erster Stelle.

Ihre täglich erscheinenden ausführliche Berichte vom Berliner Kuxenmarkt, aus denen die Wertschwankungen der einzelnen Kuxe und Bohranteile ersichtlich sind und ihre kritischen Wochenberichte vom Montanmarkt, verdienen besondere Beachtung.

Der Abonnementspreis für die Kuxen-Zeitung beträgt pro Quartal

Nur 3,90 Mk. bei täglichem Erscheinen.

Die Kuxen-Zeitung empfiehlt sich somit gleichzeitig als **das beste und billigste Bergbau-Organ.**

Abonnements auf die Kuxen-Zeitung nehmen alle Postanstalten und die Expedition entgegen.

OO Probenummern gratis und franko. OO

Expedit. der KUXEN-ZEITUNG, Berlin C., Neue Friedrichstr. 47.

Fernsprecher Amt III. 2829 u. 977.

P. Sch. K. in Berlin N. V. 7. Konto Nr. 8572.

Związek Techników Wiertniczych w Borysławiu

ma na składzie następujące wydawnictwa i wysyła je za zaliczką lub poprzedniemi nadesłaniami należności:

Prof. Dr. Józef Grzybowski — Geologia
naftowa K —.50
Polski Kalendarz naftowy za rok 1908 „ 6.—
„ „ „ „ „ 1909 „ 6.—
„ „ „ „ „ 1911 „ 6.—

Mapa orientacyjna Tustanowic K 2.—
„Jednodniówka“ I. Zjazdu polskich tech-
ników wiertniczych „ 1.—
Inż. Jan Sholman „Przesilenie naftowe“ „ 0.30
Dr. Tad. Tarasiewicz „Przesilenie naft.“ „ —.50

Nasz kraj ilustrowany największy i najtańszy
obrazkowy tygodnik pol-
ski rozpoczął szósty rok wydawnictwa pod nowym kierowni-
ctwem, w nowej szacie i w większej objętości.

Nasz kraj ilustrowany wskutek gruntownych zmian i za-
prowadzonych ulepszeń w aparacie
wydawniczym jest dzisiaj bezsprzecznie najaktualniejszym
pismem ilustrowanym, uwzględniającem wszystkie przejawy
życia współczesnego w Polsce i zagranicą.

Nasz kraj ilustrowany w każdym numerze daje około 60 ilu-
stracji, dział mód, zagadek szachów,
karykatury polityczne i teatralne, pędzla jednego z wybitnych
młodych karykaturzystów, sylwetki działaczy politycznych
i społecznych, kronikę ilustrowaną, wskazówki praktyczne dla
gospodyń, humor i satyrę, dwie powieści, stały referat grafo-
loga Dra Teodorsona i w. i. bardzo ciekawych działów.

Nasz Kraj Ilustrowany kosztuje tylko 1 K. miesięcz.
:: Administracja: LWÓW Chorażczyzna 5. ::

POSZUKUJĘ TERENÓW!

ZGŁOSZENIE TYLKO LISTO-
WNE, POD LITERAMI „AK“ DO
ADMINISTRACJI „R O P Y“,
BORYSŁAW.

XVII. JAHRGANG.

ABONNEMENTS-EINLADUNG

auf die

MONTAN- ZEITUNG

für Österreich-Ungarn, die Balkanländer u. das Deutsche Reich.

Zentralorgan des Vereines der technisch-administrativen Berg-
bau- und Hüttenbeamten und des gesamten montanistischen
Aufsichtspersonals der österreichischen Monarchie.

FACHORGAN FÜR BERG-, HÜTTEN- UND SALINENWESEN
mit besonderer Berücksichtigung des Berg- und Hüttenmaschinen-
wesens, der Spreng- und Tiefbohrtechnik sowie aller hierauf bezug-
habenden Industrien. Unabhängiges Organ zur Förderung der Interessen
der Gewerke sowie Berg- und Hüttenbeamten.

—| Erscheint am 1. und 15. jeden Monates. |—

Herausgeber u. Chefredakteur: Franz H. Ascher, Gewerke, General-
Direktor a. D. und Korrespondent der k. k. geologischen Reichs-
anstalt. Verantwortlicher Redakteur: Dr. Heinrich Fuchs.

Postsparkassen-Konto Nr. 129.637. — Scheck und Clearing-Verkehr.

Redaktion und Administration:
Graz, Annenstrasse 26.

Telegramm-Adresse:
Generaldirektor Ascher, Graz.

Abonnement: Ganzjährig
für Österreich-Ungarn K 16.—,
für Deutschland 16 Mark, für das
übrige Ausland 20 Frs. mit
Franko-Zustellung.

Insertionstarif:

Ganze Seite
K 200 = Mark 200 = Francs 250.
Halbe Seite
K 100 = Mark 100 = Francs 125.
Viertel Seite
K 50 = Mark 50 = Francs 63.
1/8 Seite K 25.—, 1/16 Seite K 12.50,
1/32 Seite K 6.25.
Die vierspaltige Petitzeile 76 h
= 76 Pfennig = 80 Cts.
Bei Wiederholung Rabatt.

Die »Montan-Zeitung« ist ein Fachblatt ersten Ranges und geht in
Tausenden Exemplaren nach fast allen Berg- und Hüttenwerken
Europas; insbesondere stark verbreitet ist sie aber in Österreich-
Ungarn, in den Balkanländern und in Deutschland. Wer Maschinen
und Utensilien für die Montanbranche kaufen oder verkaufen will,
wer eine Stelle sucht oder zu vergeben hat, versäume nicht, in
der »Montan-Zeitung« zu annoncieren und sie fleissig zu lesen, da man
in derselben alles auf die Montan-Industrie Bezughabende findet.

Julian Krynicki

rządowo - upoważniony inżynier
budowy maszyn, Borysław

Telefon Nr. 202.

Wykonuje wszystkie roboty techniczne w zakres
wiertnictwa wchodzące, instalacje gazowe,
budowę zbiorników ziemnych, montaż urządzeń
warsztatowych, roboty betonowe, obliczenia
terenów naftowych oraz podejmuje się akordów
wiertniczych ewentualnie z osobistym udziałem.

Alfons Gostkowski

LWÓW, Pasaż Hausmana Nr. 1.

Telefon Nr. 1059

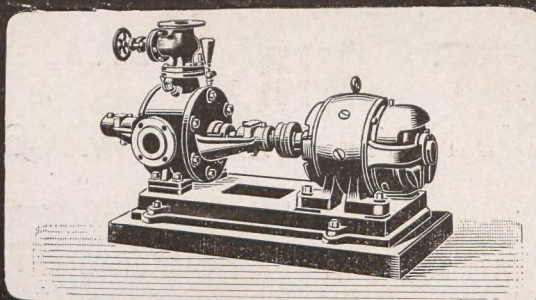
przez wysokie c. k. Namiestn. mianowany i zaprzysiężony

SENZAL dla kupna i sprzedaży ropy, wosku
ziemnego i produktów tych minerałów,
również finansowanie terenów naftowych, kopalń,
procentów brutto i udziałów.

Wszelkich informacji w sprawie lokacji kapitału w inte-
resach naftowych udziela bezinteresownie.

ED. TATZEL, TROPPAU.

P KOLBEN-
KRÉISEL-
ROTIRENDE-
u. PRESS-
umpen



*Hochdruckgebläse u. Gassauger für
alle Zwecke der Industrie u. des Bergbaues.*

ŻERDZIE

RATUNKOWE

BARDZO DOBRE

Wypożyczają po
najtańszych ce-
nach

— INŻYNIER —

ZIELENIEWSKI

STOCKER

NA SKŁADZIE
W WARSZTA-
TACH FIRMY
PERKINS
W BORYSŁAWIU
Telefon 188.



EISIG JOLLES

skład żelaza, artykułów
technicznych i elektro-

technicznych.

**BORYSŁAW
UL. KOŚCIUSZKI.**

Nr. TELEFONU 65.



WARSTATY MECHANICZNE

FR. DUDZIAK i CZ. MERMON

Telefon 152. WOLANKA. Telefon 152.

Wykonuje wszelkie roboty kopalniane w skład
tokarstwa i ślusarstwa wchodzące, — jakoto:

reparacje maszyn i pomp par., raki, tuły,
i wszelkie instrumenta wiertnicze.

Specyalność: toczenie gwintów u dowolnie
długich rur, obciążników i sztang
ratunkowych.

Przetaczanie cylindrów u maszyn i tłoczni pa-
rowych i otworów czopowych
w korbie uskuteczniają na żądanie na kopalni.

Wypożyczalnia narzędzi ratunkowych, gruszek,
koron, raków i t. p.

Wykonuje i utrzymuje na składzie gotowe części
składowe żurawi kanadyjskich.

Smarownice automatyczne pojedyncze 70%
oszczędności.

Palniki do gazu, spalają zupełnie, system inż.
Mermona i Ski.

Ceny bardzo przystępne.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIERTNICZE

TIEFBOHRUNTERNEHMUNG

STANISŁAW PRUS SZCZEPANOWSKI

DYPLOMOWANY INŻYNIER

DIPLOMIERTER INGENIEUR

ADRES POCZTOWY

POST-ADRESSE:

Telefon: Borysław 54.

WOLANKA—TUSTANOWICE.

Telephon: Borysław 54.

WYKONUJE:

Wiercenie szybów z najdalej idącą gwarancją głębokości i dymenzyi rur.

Odgważdżanie szybów zagwożdżonych.

Urządzenia i instalacje kopalniane, mechaniczne i elektryczne.

Eksplorowanie szybów nie mających wybuchów, zapomocą patentowanych urządzeń.

Zbiorniki ziemne na ropę. (Rekord: dwa zbiorniki po 1000 cystern wykonane w 26 dniach roboczych).

Badanie nowych terenów naftowych ewentualnie z własnym udziałem.

Finansowanie kopalń i spółek naftowych ewentualnie z własnym udziałem.

ÜBERNIMMT:

Tiefbohrungen mit einer am weitesten gehenden Garantie bezüglich der Tiefe und der Rohrdimension.

Entnagelung beschädigter Schächte.

Montage und Lieferung aller technischen Einrichtungen und Grubeneinrichtungen.

Erdreservoirbau (Rekord: Zwei Erdbehälter zu 1000 Zisternen in 26 Tagen ausgeführt).

Erforschung neuer Terrains eventuell mit eigener Beteiligung.

Finanzierung von Petroleumgruben u. Gesellschaften eventuell mit eigener Beteiligung.

Fabryka ——— Bohr-
narzędzi wiertniczych || werkzeu~~g~~fabrik

S. Nadel & K. Katz

BORYSLAW.

Telefon 58.

polecają

SWOJE WYROBY NAJLEPSZEJ JAKOŚCI.

Specjalność:

MASZYNY DOBYWCZE, ZAWSZE GOTOWE NA SKŁADZIE MONTUJEMY W PRZECIĄGU 3 TYGODNI NA KOPALNI.

Najlepsze referencje, cenniki i kosztorysy na żądanie.

empfehlen

IHRE ERZEUGNISSE BESTER QUALITÄT.

Specialität:

FÖRDERHASPEL - ANLAGEN, STETS LAGERND, BINNEN 3 WOCHEN AUF DER GRUBE FERTIG MONTIERT.

Beste Referenzen, Preisliste auf Verlangen.

MAREK SEEMANN

DROHOBYCZ

Filie: w Borysławiu i Tustanowicach.

POLECA

swe składy bogato zaopatrzone w artykuły techniczne, elektrotechniczne dla wszelkich gałęzi przemysłu, tudzież przybory dla przemysłu naftowego i głębokich wierceń.

JAKO SPECYALNOŚĆ POLECA:

- 1) żelazo na żerdzi wiertnicze Austriackiego-Alpińskiego Tow. górniczego,
- 2) kompletne urządzenia rafinerii i kotły lokomobilowe, tudzież innych systemów z fabryk tow. akc. hut żelaza ZÓPTAU i STEFANAU,
- 3) maszyny do głębokich wierceń i wyciągowe firmy EMIL TWERDY,
- 4) dynamomaszyny i przybory elektrycz. Austr. Zakładów SIEMENS i SCHUCKERT,
- 5) armatury i suwaki dla pary i wody firmy TEUDLOFF i DITTRICH,
- 6) pompy parowe firmy TANGYES Ltd. CORNWALL WORKS BIRMINGHAM,
- 7) motory ropne, gazowe i benzynowe najnowszych systemów,
- 8) kompletne urządzenia warsztatów mechanicznych, jako: młoty parowe, tokarnie i t. d., firmy E. DANIA i Ska. we Wiedniu.