

CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.

Rocznik XXXVI.

Lwów, dnia 10 lutego 1918.

Nr. 3.

TREŚĆ: T. Wiśniowski: Śp. Julian Niedźwiedzki. — T. Blauth: Mechaniczne urządzenia kolejowych stacji wodnych. (Dokończenie). — Sprawy bieżące. — Nekrologia. — Rozmaitości. — Sprawy Towarzystwa.

Ś. p. Julian Niedźwiedzki.

(Wspomnienie pośmiertne).

Między naukami przyrodniczymi, które w ostatnich latach kilkudziesięciu znajdują w Galicyi warunki szczególnie korzystne dla swego rozwoju, i dzięki temu dają rezultaty bardzo poważne i uznane powszechnie, trzeba wymienić na miejscu jednym z pierwszych geologię. Składa się na to wiele przyczyn. Potrzebuje jej rozwijający się przemysł górniczy, przedewszystkiem naftowy, a wydawnictwo „Atlasu geologicznego Galicyi“, podjęte przez krakowską Akademię, powołuje cały szereg ludzi do pracy nad poznaniem stosunków geologicznych kraju; Sejm rozumiejąc znaczenie tych badań subwencyonuje je chętnie, równocześnie zaś „Komisyja fizyograficzna Akademii“, Muzeum Dzieduszyckich, świeżo powstające na Uniwersytetach oddzielne katedry geologii stwarzają naturalne ogniska pracy i warsztaty dla niej. Ale zaważyło w tem wszystkim bardzo wiele, że do roboty stają tacy ludzie, jak Alth, Zaręczny, Kreutz, Bieniasz, Łomnicki, Niedźwiedzki. Wszyscy oni należą już dzisiaj do historii; wieko trumny zamknęło się i nad ostatnim przed paru tygodniami.

Niedźwiedzki urodził się w r. 1845 w Przemyślu, studiował przyrodę w ciągu lat ośmiu w Wiedniu. Są to czasy, w których geologiczna szkoła wiedeńska zyskuje na rozgłosie coraz większym i coraz dalej. Niedźwiedzki znajduje się między tymi, którzy słyszą prawie pierwsze słowa, padające z ust Suessa i Tschermaka na katedrach geologii i mineralogii. Porywają go treścią i urokiem formy, tak że rychło poczynają się specjalizować w tych przedmiotach, mimo ciężkich i trudnych warunków materialnych. Wpierw składa jednak w r. 1869 egzamin nauczycielski dla szkół średnich. Wstąpienie w roku następnym do państwowego „Zakładu geologicznego“ daje mu na szczęście korzystniejsze warunki życia i studyów. To też nie przerywa ich, pracując równocześnie i w „Zakładzie geologicznym“ i na Uniwersytecie. Z tych czasów pochodzą pierwsze publikacje zmarłego profesora, między niemi praca petrograficzna o skałach z okolicy Adenu w Arabii, sprawozdanie z badań geologicznych w Alpach Tyrolskich, parę ciekawych notatek mineralogicznych, rzecz o andezycie z St. Egidii w Styrii, inna o bazaltach śląskich, wreszcie o skałach wybuchowych w Banacie. Skromny wszakże, jak i później zawsze, zdaje sobie sprawę z wielkich obszarów wiedzy i pragnie przedewszystkiem uczyć się, korzystając z tych środków i źródeł, które teraz stały się dla niego łatwiej dostępne. Dlatego kiedy

w r. 1873, latem otrzymuje w czasie badań, prowadzonych w Tyrolu, propozycję objęcia świeżo utworzonej katedry w Politechnice lwowskiej, doznaje, jak sam opowiadał, przedewszystkiem uczucia oszołomienia. Nie spodziewał się tego zupełnie, ani nawet nie myślał o czemś podobnem i dopiero po dłuższym namyśle ostatecznie decyduje się na wyjazd do Lwowa. Politechnika lwowska zyskuje w ten sposób jednego z najzasłużeńszych profesorów, Niedźwiedzki traci jednak swobodę pracy w kierunku już obranym, swobodę, której ledwie zakosztował. Szkoła pochłania go i przykuwa na długie, długie lata.

Stwierdza bowiem zaraz u wstępu, że na nowem stanowisku musi budować wszystko od fundamentów. Niema pracowni, a kiedy prosi o pokazanie zbiorów geologicznych, znoszą mu ze strychu, czy z jakiegoś magazynu „dwie szuflady kamieni“. Opracowanie wykładów z uwzględnieniem potrzeb technika okazuje się także zadaniem nie łatwem wobec małej znajomości kraju i skąpej jeszcze naówczas literatury techniczno-geologicznej. Zakupuje się zatem w pracy, odsuwa rozmyślnie od ludzi i ludzkiego jarmarku i stwarza sobie świat własny — obowiązku i nauki. Jedyna w tem życiu odmiana i rozmaitość — to wycieczki naukowe częste, jak tylko możliwe. Kieruje je to w szumiące borem górskim Karpaty, to w podolskie jary słońcem złocone, to znnowa w podziemia kopalń lub do niepozornych, rozrzuczonych po kraju i mało znanych łomów kamienia. Na wakacje wyjeżdża prawie zawsze dalej, aby poznać znajdujące się za granicą miejsca ważne lub ciekawe pod względem geologicznym albo górniczym; korzysta przytem często z ułatwień, jakie dają rozmaite zjazdy i kongresy. Prócz tego urządza od czasu do czasu wycieczki z uczniami, uprawiając w podziw młodych towarzyszy wytrwałość w pokonywaniu wszelakich trudów. A z każdej takiej wycieczki czy podróży dalszej zawsze przywozi okazy bardzo starannie wybrane i dobrane; liczne stosunki osobiste, które nawiązuje przy tej sposobności stają się także źródłem, które zbogaca zbiory Szkoły.

Trzydzieści kilka lat takiej pracy i zabiegów, z myślą zwróconą wytrwale w jednym kierunku, przynosi owoce wprost nieprawdopodobne. Niedźwiedzki, przechodząc na emeryturę oddaje swemu następcy Instytut z muzeum, obejmującym kilkadziesiąt tysięcy okazów, z których prawie każdy ma wartość, jeżeli nie naukową, to dydaktyczną. Zostawia jeszcze,

jako owoc pracy nauczycielskiej, podręcznik petrografii (trzy wydania), krystalografii i rzecz o wodzie, drukowaną w czasie wojny, już po przejściu na emeryturę, wszystko zaś pisane z myślą zawsze o szkole, którą tak bardzo ukochał, o młodzieży i potrzebach świata technicznego. A jeżeli w gronie dawnych asystentów zmarłego odnajdujemy nazwiska Dunirowskiego, Lomnickiego Jarosława, Friedberga, to oczywiście i w tym fakcie, że są to później pracownicy zasłużeni na polu geologii polskiej, musimy również widzieć w stopniu większym czy mniejszym wpływ i zasługę profesora.

Wybór kilkakrotny na rektora, mianowanie profesorem honorowym po przejściu na emeryturę w r. 1908, to tylko słaby wyraz zewnętrzny tego nadzwyczajnego uznania i szacunku, którym Szkoła otoczyła swego tak bardzo zasłużonego nauczyciela.

Mimo takiego oddania się pracy dydaktycznej i skierowania tak wielkiej energii w stronę potrzeb szkoły, Niedźwiedzki pracuje jednak wydatnie także na polu naukowym, służąc równocześnie wiedzą rozwijającemu się przemysłowi krajowemu. Z tego, co zrobił w zakresie geologii praktycznej, należy przede wszystkim podnieść wzorowe studia nad podkarpaciami złożami solnymi, w które kraj nasz tak bardzo bogaty. Opracowuje monograficznie utwory solne Wieliczki, Bochni i Kałusza i jeszcze w r. 1912 i 1913 drukuje ostatnie z swych prac w tym zakresie. Zyskują te badania uznanie w świecie naukowym, górniczym i w sferach rządowych, powodują powołanie Niedźwiedzkiego do Rady górniczej Wydziału krajowego, w której pracuje jako członek bardzo gorliwy i czynny, ale nie przynoszą mu żadnych korzyści materialnych; nie zabiegał o nie nigdy, zostawiając je kolegom zawodowym pracującym na innych polach geologii stosowanej. I takim był zawsze, że nie szukał dróg, na których łatwo zdobywa się korzyści lub szybko dochodzi się do celu. Bo i w zakresie studyów znaczenia teoretycznego najwięcej energii poświęcił pracy — ktośby powiedział — pod niejednym względem równie niewdzięcznej, wymagającej jednak wielkiej sumienności, spokoju, systematycznego traktowania i ostrożności.

Mam tu na myśli geologię fliszu karpackiego. W szeregu prac, rozpoczynającym się w r. 1876 publikacją o stosunkach geologicznych okolicy Przemysła, która odegrała dużą rolę w historii geologii karpackiej, Niedźwiedzki daje mnóstwo cennych wiadomości do geologii Karpat i ich pobraża. Zapomina przytem, że rozpoczynał pracę naukową przede wszystkim jako petrograf, i zetknąwszy się teraz bezpośrednio z problemami stratygrafii karpackiej, orientuje się odrazu, jakie znaczenie musi mieć dla niej przede wszystkim każda skamieniałość, o którą tak beznadziejnie trudno w utworach fliszowych. To też szuka i zbiera z właściwą mu wytrwałością, a starania te wieńczą rezultaty niezwykle pomyslnie. Już w wspomnianej pracy, odnoszącej się do okolicy Przemysła, podaje skamieniałości, które stają się pierwszą stałą podstawą dla określenia wieku warstw, zwanych dzisiaj inoceramowami, dawniej ropienieciami, a kiedy z powodu swych studyów wielickich i bocheńskich musi się zająć tamtejszem pobrażem karpackiem, znajduje znowu materiał paleontologiczny, który pozwala mu określić stosunkowo dokładnie wiek dolno-kredowy utworów dotychczas

wątpliwych. Ostrożny jednak, liczy się i w nauce w pierwszym rzędzie z tem, co już jest, i dlatego, widząc w dodatku, jak drażliwą kwestyą stają się pewne punkty sporne stratygrafii karpackiej, przede wszystkim gromadzi ciągle materiały. Daje się skutkiem tego uprzedzić innym, co więcej — ostrożność jego, nieraz przesadna, może opóźnia rozstrzygnięcie jednej lub drugiej kwestyi spornej, ale w każdym razie mniej szkód powoduje, niż zrobiłby to pośpiech, goniący za nowością i sensacją lub upor, nie uznający faktów.

Te badania, poświęcone geologii karpackiej, dalej drobniejsze prace, odnoszące się do podkarpackiego i podolskiego miocenu, z kolei wprowadzają Niedźwiedzkiego w kontakt z paleontologią. Rezultatem tego kilka rozpraw o pewnych skamieniałościach miocenu w Wieliczce i Bochni, tudzież w Podhorcach, o otwornicach z próbek wiercenia, przeprowadzonego we Lwowie na placu wystawowym r. 1894, o nowym gatunku mioceńskiej ostrzygi *Ostrea leopolitana* i t. d. Ale petrograf i mineralog z treści i kierunku pierwszych swych prac i publikacji, wraca chętnie przy każdej sposobności do tematów mineralogicznych. Dowodzą tego liczne notatki, rozsiane w *Kosmosie*, między nimi większy i ważny artykuł o bursztynach karpackich, oparty na bogatym i cennym materiale, gromadzonym przez długie lata w Muzeum mineralogicznym Politechniki. Będąc zaś zdania, że zdobycze nauki powinny być udziałem jak najszerszego ogółu, Niedźwiedzki miewa także od czasu do czasu wykłady treści ogólnej na posiedzeniach Towarzystwa im. Kopernika i drukuje je potem w rocznikach *Kosmosu*.

Przypomina się w ten sposób jeszcze jedno pole pracy i zasług Zmarłego jako członka pewnych ciał zbiorowych, uprawiających naukę. Tu na pierwszym miejscu stoi „Polskie Towarzystwo przyrodników im. Kopernika“. Cały szereg rozpraw, artykułów, notatek i recenzji, umieszczonych w *Kosmosie* dowodzi, jak bliski stosunek łączył Niedźwiedzkiego z tem Towarzystwem, którego wiceprezesem był przez czas dłuższy, a członkiem Zarządu, jak długo mu zdrowie na to pozwalało.

To też nie dziwna, że za tę wytrwałą, skuteczną i wszechstronną pracę dla nauki krakowska Akademia mianuje Niedźwiedzkiego swoim członkiem czynnym, Towarzystwo im. Kopernika członkiem honorowym, wiedeński Zakład geologiczny korespondentem itd. Cenił zaś sobie Zmarły te tytuły nieskończenie więcej, niż wszystkie inne, tak jak spotkanie się z dawnym uczniem, który zwrócił się do niego ze słowami pamięci i wdzięczności za naukę, robiło mu zawsze przyjemność dużo i dużo razy większą, niż wszelkie, nawet wysokie odznaczenia.

Bo był to człowiek, który nie lubił błyskotliwości. Pracą wytrwałą, surową i twardą wypełnił całe życie, oddając je szkole i nauce. A zawsze świecił przykładem niezwykłego poczucia obowiązku, które jest pierwszym rysem znamiennym Zmarłego, zarówno w roli nauczyciela, jak i uczonego. Drugim — wielkie ukochanie spokoju. Niedźwiedzki odczuwał gorąco, ale panował nad sobą, a na ludzkie słabości miewał zwykle tylko uśmiech pobłażania. Ceniąc zaś spokój wysoko, potrzebę jego uznawał nie tylko dla siebie. I dlatego, chociaż, jako Rusin, patrzył na Kijów, jak my ku Warszawie, to jednak, żyjąc na ziemi, gdzie mieszkają obok Rusinów Po-

lacy, pracując w polskiej szkole i w polskich zrzeszeniach naukowych, był zawsze czynnikiem tylko zgody i harmonii. Wojna stargała mu nerwy; nie miał już sił oprzeć się ostrej chorobie płuc, która kładzie kres temu życiu do podziwu pracowitemu, a pełnemu zasługi rzetelnej i bardzo dużej, chociaż nie rozgłośniej.

Spis prac ś. p. Niedźwiedzkiego.

1. Ueber neu aufgedeckte Süßwasserbildungen. Jhrb. d. geol. R. A. 1869. 2. Gesteine v. Aden. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss. 1871. 3. Geologische Beschreibung v. Niederösterreich (Topographie v. Niederösterreich). Wien. 1871. 4. Aus d. Tiroler Centralalpen. Jhrb. d. geol. R. A. 1872. 5. Beobachtungen an Löllingit, Granat, Chlorit. Jhrb. d. geol. R. A. 1872. 6. Andesit v. St. Egidi. Jhrb. d. geol. R. A. 1872. 7. D. Basaltvorkommnisse in Mährisch-Ostrauer Steinkohlen-Becken. Jhrb. d. geol. R. A. 1873. 8. Zur Kenntniss d. Banater Eruptivgesteine. Jhrb. d. geol. R. A. 1873. 9. Ueber Gesteine d. Insel Samothrake. Tscherm. Miner. Mittheil. 1875. 10. Spostrzeżenia geologiczne w okol. Przemyśla. Kosmos. I. 1876. 11. Beiträge z. Geologie d. Karpathen I. Aus d. Umgebung v. Przemyśl. Jhrb. d. geol. R. A. 1876. 12. Zur Kenntniss d. Mineralvorkommen v. Kałusz. Tscherm. Min. Mittheil. 1877. 13. Zur Kenntniss d. Eruptivgesteine d. westl. Balkans. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss. 1879. 14. O cieple ziemi. Kosmos IV. 1879. 15. Miocän am Südwestrande d. Galiz.-Podol. Plateaus. Verh. d. geol. R. A. 1879. 16. O tworzeniu się żył kruszcowych Kosmos VI. 1881. 17. Stosunki geologiczne formacji solonośnej Wieliczki i Bochni. Cz. I., II., III. Kosmos. T. VIII., IX., XI. 1883, 84, 86. 18. Zur Kenntniss d. Salzformation v. Wieliczka u. Bochnia I—III—IV—V. Lemberg. 1883—1891. 19. O skamielinach. Kosmos. IX. 1884. 20. W sprawie poszukiwań wody dla Lwowa. Kosmos. X. 1885. 21. Zur Kenntniss der Fossilien d. Miocäns b. Wieliczka u. Bochnia. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss. 1886. 22. Beitrag z. Kenntniss d. Minerallagerstätte auf d. Felde Pomiarki bei Truskawiec in Galizien. Verhandl. d. geol. R. A. 1888. 23. O istocie kryształów. Kosmos. XIII. 1888. 24. Ergänzung z. Fossiliste d. Miocäns bei Podhorce in Ostgalizien. Verhandl. d. geol. R. A. 1890. 26. Miocen podkarpacki przy Dunajcu. Kosmos. XV. 1890. 27. Miocen k. Rzeszowa. Kosmos. XVI. 1891. 28. D. Salzgebirge v. Kałusz in Ostgalizien. Lemberg 1891. 29. Zur Geologie v.

Wieliczka. Lemberg. 1892. 30. Przyczynek do geologii pobraża karpackiego w Galicyi zachodniej. Rozpr. w. mat.-przyr. Akad. Umiej. XXIX. 1894. 31. Mikrofauna kopalna ostatnich próbek wiercenia we Lwowie r. 1894. Kosmos. XXI. 1896. 32. O stosunkach geologicznych przy kolei Stanisławów-Woronienka. Kosmos. XXII. 1897. 33. Petrografia (opisowa nauka o skałach) w zakresie ograniczonym do niezbędnych potrzeb techników. Bibliot. podręczników Szkoły politechn. T. V. Lwów. 1898. 34. Przyczynek do geologii okolicy Krakowa. Kosmos. XXV. 1900. 35. Przyczynek do geologii pobraża Karpat przemyskich. Kosmos. XXVI. 1901. 36. Geologische Skizze d. Salzgebirges v. Wieliczka. Führer f. d. geol. Excursionen d. IX. geol. Congres. 1903. 37. Petrografia etc. Wyd. II. Lwów. 1906. 38. O bursztynach z Karpat galicyjskich. Kosmos. XXXIII. 1908. 39. Mineralogia ogólna. Cz. I. Morfologia, głównie krystalografia (druk. jako rękopis). Lwów. 1909. 40. Über eine neue miozäne Ansternart: Ostrea Leopolitana. Bullet. de l'Academ. d. sciences d. Cracovie. 1909. 41. Petrografia etc. wyd. III. Lwów. 1909. 42. Nowsze odsłonięcia złoża soli potasowych w Kałuszu. Kosmos. XXXV. 1910. 43. O wieku warstw występujących na zachodniej stronie Przemyśla. Kosmos. XXXV. 1910. 44. Zur Kenntniss d. jüngeren Tertiärbildungen in d. nördlichen Bukowina. Bullet. de l'Academ. d. sciences d. Cracovia. 1911. 45. Stosunki geologiczne formacji solnej Kałusza w Galicyi wschodniej. Przegl. gór.-hut. Dąbrowa. 1912. 46. Geologische Skizze d. Salzgebirges v. Kałusz in Ostgalizien. Österr. Zeitschr. für Berg- u. Hüttenwesen. 1912. 47. Über d. Salzformation v. Kaczyka in d. Bukowina. Bullet. de l'Acad. d. sciences de Cracovie. 1913. 48. O sposobie występowania i jakości wody w podziemiu, w źródłach, rzekach i jeziorach. Przegląd geologiczny, uwzględniający cele praktyczne. Wiedeń. 1915. 49. Über d. Art des Vorkommens u. d. Beschaffenheit d. Wassers im Untergrunde, in Quellen, Flüssen u. Seen. Eine geologische Übersicht mit Berücksichtigung praktischer Beziehungen. Wien. 1915.

Poza tem cały szereg cennych notat, n. p. o siarce ze Swoszowie, gipsie z Bochni, o bursztynie lwowskim, skamielinach z Grudny Dolnej i t. d. i t. d., rozmaite drobne artykuły, bardzo liczne streszczenia i recenzje, wszystko przeważnie w Kosmosie.

Tadeusz Wiśniowski.

Inż. Tadeusz Blauth, komisarz maszyn.

Mechaniczne urządzenie kolejowych stacji wodnych i ich odbudowa w obrębie lwowskiej c. k. Dyrekcji kolei.

(Dokończenie).

Mogłoby się dziwnem wydać, dlaczego w normalizacji wybór padł na rodzaj pomp najnieekonomiczniejszych termicznie. Jednak typ ten ustaliło ostatecznie właśnie doświadczenie wojenne. Jak długo Galicya będzie prowincją graniczną, a technika nie wynajdzie czegoś innego, ja z mojej strony również, ze względu na to doświadczenie wojenne, byłbym zmuszonym i nadal za tym typem przema-

wiać. Jest on lekki, łatwy do transportu, zajmuje mało miejsca, pracuje niezawodnie w najgorszych warunkach i przy najlichszej obsłudze, przy najgorszych gatunkach wody, montuje się i odmontowuje bardzo szybko, nie wymaga specjalnych fundamentów, gdyż w potrzebie wystarczą i dwa progi, co wszystko razem stanowi nieocenione zalety tak przy ewakuacji jak i przy reaktywowaniu. A pamiętać *

należy o tem, że przy ewakuacji ostatnia odmontowuje się stacya wodna, dając jeszcze ostatniemu pociągowi wystarczającą ilość wody.

Jeśli się pompie takiej dobrze ustawi suwaki, skontroluje i ewentualnie doszlifuje wentyle dobrej konstrukcyi, jeśli się ją starannie smaruje, to przy należytem wykonaniu mamy pewną maszynę roboczą. Co się tyczy samej konstrukcyi i wykonania, to niestety jedna maszyna drugiej nie równa. Obok dobrych maszyn, specjalnie jeszcze proweniencyi pokojowej, otrzymywaliśmy najokropniejszą tandetę wojenną. Choroby tej maszyny są następujące: nieszczelność tłoków i niedomagania wentylowe. Te ostatnie polegają na urywaniu się osi wentyla w okolicy gwintu. Wytlumaczyć to można stale nieodpowiedniem, za raptownem przejściem od gwintu do osi, błędami w materiale i wadliwą obróbką. Dalsze niedomagania są również konstrukcyjnej natury, jako to: pęknięcia żeber wentyla, zawieszanie się wentyla na osi, niemożność regulacyi napięcia sprężyn i pęknięcie tych ostatnich. Przez dobrą konstrukcyę i staranne wykonanie można te niedomagania zredukować do minimum.

Do żmudnych czynności konserwacyjnych należy zwłaszcza dziś przy braku konopi i łożu, uszczelnianie tłoków i dławików tłokowych. Pierwszą trudność przytem sprawiają zardzewiałe śruby. Zapobiedz temu można przez gotowanie śrub w oleju z łożem. Dalej musi się na skrzynce suwakowej umieścić dobrą smarownicę. Dostarczane wraz z pompami smarownice o dwu kurkach są złe, gdyż gubią za szybko smar, a przy nieumiejętnem uruchomieniu bryzgają gorącym smarem. Najlepsze są lubrykatory, i to nie małe, lecz o większej pojemności, około 300 cm^3 , z widocznym stanem smaru i wentylem igłowym do regulacyi.

Od stacyi pompowej prowadzi rurociąg tłoczący z wolnym przelewem do zbiorników. Zbiorniki żelazne obecnie wyłącznie okrągłe z wypukłym dnem o pojemności średnio około 55 m^3 , umieszczone są w wypadku oddzielnej stacyi pomp od zbiorników, w osobnej wieży wodnej lub o ile stacya pompowa jest złączona z wieżą wodną i znajduje się na stacyi kolejowej, umieszcza się zbiorniki w tym samym budynku nad urządzeniem pompowym, na wysokości 6-50 m od dna, licząc od górnej krawędzi szyny. Wysokość tę obecnie przy budowaniu nowych wież wodnych, szczególnie tam, gdzie one są usytuowane wobec stacyi kolejowej ekscentrycznie, zmienia się, przeliczając wysokość po przyjęciu najgorszych warunków t. z. przy równoczesnem oddawaniu wody przez wszystkie krany, pod założeniem, że mają one dawać 1 m^3 wody na minutę. Od zbiorników prowadzi rura spadowa do rurociągu kranowego. Wszelkie odgałęzienia tego rurociągu mają obok zamknięć zasów kranowych zasowy gałęziowe i zasowy tuż przed kranami tak, że można wyłączyć i pewną gałąź rurociągu i kran sam. Zasowy, które się daje na rurociągach są krzyżowe i leżą w osobnych murowanych albo betonowych szachtach, nakrytych drewnianymi pokrywami. Ten gatunek zasów okazał się w przeciwieństwie do zasów zasypanych, uruchomianych kluczem, jak zasowy uliczne, z tego powodu najpraktyczniejszym, że łatwy jest dostęp do zasów, każdej chwili można je odnaleźć, skontrolować szybko, zdemontować i ewentualnie wymienić lub w tem miejscu ślepo zamknąć rurociąg.

W związku z normalizacją pomp i kranów idzie normalizacya rurociągów. Ta tendencya normalizacyi rurociągów ma też wielkie znaczenie dla utrzymania ruchu i upraszcza magazyn zapasowy. W miejsce rurociągów ssących i tłoczących o świetle 80 m/m , 100 m/m , 110 m/m , 125 m/m i 150 m/m kładzie się obecnie wyłącznie te rurociągi na 100 i 150 m/m światła, zależnie od rozmiarów pomp i długości rurociągu. Rurociągi spadowe od zbiorników i rurociągi kranowe znormalizowało się na 150 i 250 m/m .

Krany uległy też pewnej normalizacyi. W miejsce kranów rozmaitych typów mamy wyłącznie krany 150 m/m i 250 m/m , i to typu z ramieniem obracalnem poziomem, sięgającym na środek sąsiedniego toru. Jest to również wynik doświadczenia wojennego, które polegało na tem, że krany z torbą systemu Spitznera pomimo dobrych warunków wypływu czyli małych strat oporowych, dają się zastosować tylko do napełniania tych tendrów, które mają kłapę Gölsdorfa z boku, zaś przez zadyrygowanie wszystkich możliwych typów lokomotyw i tendrów na teren galicyjski mieliśmy mnóstwo tendrów, mających jeszcze otwór wlotowy w osi tendra, dokąd już torba przy wyłożeniu prostopadłym do osi toru nie sięgała, i trzeba było tym tendrom dodawać rynny dodatkowe, leje i torby parciane, nie zawsze z pomyslnym skutkiem, a zawsze gubiące wodę. Poza tem palacz musiał lazić po tendrze, przytrzymywał rurę, moczyć się i tracić czas, co i dla zdrowia jego, zwłaszcza jesienią i w zimie, i dla ruchu było uciążliwe. Proste, sztywne ramiona mają tę niedogodność, że są powodem złamań kranów w wypadkach poruszenia się lokomotywy albo szturknięcia w czasie napełniania i przez samowolne przelożenie ramienia, co się działo podczas wojny bardzo często, specjalnie z winy uruchomienia ramion kranów przez żołnierzy.

Tak wygląda normalna średnia stacya wodna. Mamy jednak stacye, które swoim założeniem naturalnem nie dadzą się w te ramy wcisnąć, ale wymagają specjalnych urządzeń i traktowania. Przedewszystkiem należą tu stacye o zapotrzebowaniu wody ponad 800 m^3 na 24 godzin i stacye o głębokich studniach, więc takich, gdzie wysokość zwierciadła wody licząc od szyny jest poniżej dopuszczalnej wysokości ssania. Wysokość ssania dopuszczalną ustaliliśmy ze względu na typ pomp i doświadczenia na max. 6 m, rzadziej 7 m. Wymiar ten składa się z różnicy niwelacyjnej między najniższym zwierciadłem wody a osią tłaszcy na pompie dla rurociągu ssącego + wysokość sumy oporów w tymże rurociągu. O ile zwierciadło najniższej wody jest o 2 max. 4 m niżej, jak tych 6 m, a studnia znajduje się blisko budynku maszynowego, wgłębiamy o te 2 do 4 m podłogę, na których stoją pompy w głąb budynku.

W tych stacyach mieliśmy przedtem maszyny parowe w budynku, przeniesienie kołami zębatymi i wały leżące w betonowych kanałach, idących aż do studni, w której te wały zapomocą korby i drażków pędziły pompy tuż nad wodą umieszczone. Były to urządzenia bardzo stare, nieekonomiczne, ciężkie i konserwacya ich była ciężką. W kanałach nigdy nie można było utrzymać czystości, cały szereg łożysk wymagał konserwacyi i dozoru stałego, a wszelkie naprawy, rewizye, wymagały specjalnego wyrabiania części składowych, uciążliwych podnoszeń,

dźwigań i pracy w mokrych, źle wentylowanych studniach, a mamy studnie i 30 m głębokie.

Sanacya tych studni, o ile jest w pobliżu źródeł wody, polega na tem, że się bezwzględnie przechodzi do budowy nowych stacji tłoczących, leżących nad wodą płynącą lub stawem, nawet daleko poza rejonem stacji kolej. Gdzie jest prąd do dyspozycji, będzie się taką stacją wodną elektryfikowało, stawiając w studni centryfugalne pompy, pędzone motorem o ile możliwości z automatycznym popędem, regulowanym najniższym i najwyższym stanem wody w zbiornikach. Gdzie jednakowoż tych dwu możliwości niema, to znaczy przejścia do stacji tłoczącej oddzielnej i elektryfikacji, ustawiono na razie w studniach o 3 m średnicy pulsometry i worthingtonki na podyach nad zwierciadłem wody. Obsługa takich stacji jest bardzo przykra, bo trzeba za każdym razem puszczając pompę w ruch schodzić do studni po stromych, śliskich i ciemnych schodach lub włazach, otwierać kurki cylindrowe, smarować i doglądać, przytem zabudowuje się schodami i zaciemnia jeszcze więcej studnię, a utrzymanie maszyn w porządku jest wprost niemożliwe, bo butami nosi się piasek i błoto na dół i strąca ze stopni albo włazów wprost na maszynę, a ściekającymi smarami zanieczyszcza się wodę. Rurociągi doprowadzające parę muszą być bardzo starannie izolowane a straty w ciśnieniu są mimo izolacji nienuknione i znaczne.

Rozwiązanie i zdecydowanie się na jakiś modny typ pompy, zwłaszcza przy dzisiejszych stosunkach w przemyśle jest trudne.

Są dwa projekty: nżycia pomp Mamutha i injektorów wodnych. W pierwszym wypadku kapitał zakładowy byłby znaczny, gdyż trzeba by maszyny parowej pędzącej kompresory i samej pompy. Miałoby to poza tem tę ujemną stronę, że zrobiłoby wyłom w normalizacji kolejowej wprowadzając zespół mechaniczny delikatniejszy, więcej zawikłany, wymagający lepszej specjalnej obsługi i anormalnych starań konserwacyjnych nie proporcjonalnych do celu. Kto nie jest kolejarzem i nie zna warunków ruchu zespołu kolejowego, ten nie odczuje należycie wartości, jaką ma dla kolejnictwa wszelka prostota urządzeń, i tego nigdy nie zrozumie. W aparacie takim jak kolej, skomplikowanemu, wciągającemu do pracy wszystkie gałęzie techniki, administrującemu niemi i konserwującemu je jest prostota urządzeń i jak najdalej idąca normalizacya, pozornie nawet w szczegółach na koszt ekonomii lokalnej i modernizmu, w skutkach i efekcie całości — postulatem pierwszorzędnej wagi.

Drugie rozwiązanie jest prostsze.

Mamy pompę nadziemną, pracującą nie jako maszyna robocza, ale równocześnie jako motor: pompa ta wtłacza wodę ze zbiorników do dyszy wodnej umieszczonej w studni. Woda pędzona pompą porywa dyszą z pewną wyregulowaną ilością powietrza wodę ze studni i tłoczy ją do zbiornika.

Co do ekonomii tego urządzenia nie mamy bliższych danych, jednak ma ono wszelkie pozory zalet i korzyści dla celów woźnictwa.

Nakoniec chcąc dać obraz rozwoju i stanu dawniejszego stacji wodnych, należy zwrócić uwagę na to, że prawie wszystko, co mamy, jest nowe razem z budynkami. Obszar dyrekcyi lwowskiej był cały z wyjątkiem paru kilometrów wązkotorowej

kolejki Łupków-Cisna w posiadaniu Moskali. Stan, w jakim oni nam zostawili urządzenia mechaniczne stacji wodnych, przeszedł nasze rachuby żywione na ewakuacyi. Stan ten najjaskrawiej przedstawi statystyka. (Tabl. I na nast. str.).

W statystyce tej niema stacji wodnych na liniach okupacyi, gdzieśmy własnym materiałem i własnymi siłami stacje budowali i reaktywowali. Budowali na linii Sokal-Kowel i Kowel-Chelm, a prócz tego oddali materiał na linie Kowel-Łuck, Kowel-Sarny, Chelm-Lublin, Belzec-Chelm, Granica-Dęblin, Brody-Dubno.

Z zestawienia widać, jaka ilość pracy i wysiłku tkwi w tych urządzeniach, zwłaszcza że czas pracy ogranicza się do dwu lat i przeszedł kilka stadyów jako to: pierwszych dorywczych prowizoryów, do których się wiozło wprawdzie tylko substrakt mechanicznego urządzenia, ale dość ciężki i trudny do transportu, na samochodach lub wozami, po rozjeżdżonych drogach, zawalonych rozmaitymi trenami nieprzyjacielskimi, po kładkach rzuconych w miejsce mostów, lub wreszcie po liniach kolej. znajdujących się w stanie zniszczenia, bez dokładnej, albo i żadnej wiadomości o tem, co się zastanie. Często zastawało się taki stos gruzów, że trzeba było urządzać nowe prowizoryczne stacje wodne na mostach lub z nowych źródeł znajdujących się obok linii.

Takie pierwsze prowizoryum składało się: 1. z pompy albo pulsometra, 2. z połączenia do lokomotywy, a mianowicie do parociągu lokomotywy służącego do ogrzewania, który w tym wypadku dawał parę popędową z załączenia do pompy lub pulsometra, starego rurociągu tłoczącego — o ile był, lub do rurociągu kranowego, o ile i ten był, lub wreszcie do prowizorycznego kranu. Istniejąc stare rurociągi trzeba było ile możliwości łączyć i korzystać z nich, bo przewieźć i ułożyć odrazu potrzebną długość rur; najczęściej nie było można. Bardzo często odkopywało się w wieży wodnej rurociąg tłoczący i spadowy ze zbiorników i łączyło się ze sobą „krótko“, tak że pompa tłoczyła wodę przez wieżę bez zbiorników wprost do kranów. Potrzebę brania wody oznajmiała lok. sygnałami akustycznymi lub dzwonkiem elektrycznym umieszczonym na kranie a prowadzącym do pompowego; gdzie urządzenie nawet takiego prowizoryum było niemożliwe, wozilo się peryodycznie wodę z sąsiedniej stacji wodnej pociągiem złożonym z 2, 3 lub 4 cystern, aż do czasu zbudowania prowizoryum. Dalszy rozwój prowizoryum polegał na ustawieniu kotła i zbiorników. Zbiorniki stawiało się rozmaite, jakie były, więc zbiorniki strącone eksplozją na wieży wodnej, o ile były szczelne, chociaż pogięte, zbiorniki zarekwirowane w sąsiednich zakładach przemysłowych, o ile te zakłady były zniszczone zupełnie, a miały jaki cały zbiornik, dawne zbiorniki na ropę znajdujące się w stacjach ropnych i zbiorniczki na ropę, które przy opalaniu lok. ropą ustawiane były w tendrach. Prócz tego pozwolono ustawiać 28 t cysterny na wozach.

Przytem warunkiem było, aby demontaż był skuteczniejszy bez szkody dla wozu. Według rozporządzenia miało się go tylko „wyzuć“, to znaczy podnieść z osi i użyć.

Ponieważ samo wyzucie odciążało wóz cały jedynie o ciężar kół, osi i łożysk, pozostawał jeszcze duży ciężar nieużyteczny ramy, a prócz tego widły

Tablica I.

L. porz.	Linia	Części mechanicznego urządzenia stacji wodnej																											
		Kotły parowe				Pompy				Pulsometry				Krany wodne				Zbiorniki											
		Stan w roku 1914. Sztuk	Zniszczono sztuk	Uszkodzono sztuk	Suma strat w sztuk. %	Stan w roku 1914. Sztuk	Zniszczono sztuk	Uszkodzono sztuk	Suma strat w sztuk. %	Stan w roku 1914. Sztuk	Zniszczono sztuk	Uszkodzono sztuk	Suma strat w sztuk. %	Stan w roku 1914. Sztuk	Zniszczono sztuk	Uszkodzono sztuk	Suma strat w sztuk. %	Stan w roku 1914. Sztuk	Zniszczono sztuk	Uszkodzono sztuk	Suma strat w sztuk. %								
1.	Rzeszów-Podwołczyńska	83	13	11	24	72	26	16	5	21	81	9	8	1	9	100	67	34	8	42	63	71	2374	17	16	33	47		
2.	Nowy Zagórz-Strój	14	1	9	10	71	12	4	5	9	75	2	—	2	2	100	21	6	8	14	67	17	1026	—	8	8	47		
3.	Mező Laborecz-Przemysł	17	4	9	13	76	13	4	6	10	77	3	2	—	2	67	27	5	7	12	44	19	967	3	6	9	47		
4.	Lwów-Sianki	18	4	12	16	89	15	5	10	15	100	—	—	—	—	—	21	5	11	16	76	18	704	5	7	12	66		
5.	Lwów-Lawoczne	14	—	10	10	71	7	1	6	7	100	5	1	4	5	100	15	2	4	6	40	8	452	—	—	—	—		
6.	Krasne-Radziwiłłów	2	1	1	2	100	2	1	1	2	100	—	—	—	—	—	5	4	1	5	100	10	74	1	6	7	70		
7.	Jarosław-Sokal	8	7	1	8	100	3	2	—	2	66	8	6	2	8	100	15	13	—	13	87	8	390	7	1	8	100		
8.	Lwów-Belzec	6	1	3	4	66	—	—	—	—	—	5	3	2	5	100	7	4	3	7	100	4	159	—	3	3	75		
9.	Lwów-Jaworów	2	—	2	2	100	—	—	—	—	—	3	—	2	2	67	3	—	1	1	33	2	90	—	2	2	100		
10.	Borki wielkie-Grzymalów	—	—	—	—	—	1	1	—	1	100	2	2	—	2	100	—	—	—	—	—	6	52	6	—	—	—	6	100
11.	Tarnopol-Zbaraż	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12.	Lwów-Podhajce	8	1	6	7	87	8	2	5	7	88	1	—	1	1	100	14	5	8	13	93	8	448	—	7	7	87		
13.	Lwów-Stojanów	6	4	2	6	100	4	2	2	4	100	2	2	—	2	100	8	4	2	6	75	4	240	6	2	4	100		
14.	Przeworsk-Dynów	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—	
15.	Nowy Łupków-Cisna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	3	4	80	—	—	—	—	—	—	1	7·2	—	1	1	100	
Suma strat:		128	36	66	102	—	94	88	40	78	—	46	26	17	43	—	203	82	53	135	—	177	6993·2	41	59	100	—		
		—	28	51½	—	79½	—	40½	42½	—	83	—	56½	37	—	93½	—	40	26	—	66	—	—	—	23	33½	—	56½	
Nowe urządzenia		142				112				47				254				159 (7014 m ³)											

ożyskowe stały na przeszkodzie w transporcie z toru do miejsca ustawienia i ponieważ mogły być w trakcie transportu uszkodzone, zdecydowałem się na zdjęcie samej cysterny w ten sposób, że obcięto się około 75 kilka nitów, którymi cysterna, względnie jej podpory przymocowana była do ramy wozu. Przez to zyskało się na wadze i otrzymało równą powierzchnię podstawy. Transport przeprowadzało się na belkach windami, w których to robotach personal kolejowy ma ogromną zręczność i rozwija dużo inicjatywy. Na miejscu, w którym zbiornik się miało podnieść, wznoszono go windami w górę podtrzymując klatkami z progów. W klatki wsuwało się poziomo progi, na których stały windy i tak się wznosiło do wysokości 6—6,50 m. Robota była ciężka i trud rósł z wysokością, na którą trzeba było wciągać progi, trwała jednak przy końcu, po uzyskaniu pewnej wprawy niespełna 1 dzień. Klatki w trakcie wznoszenia kłamało się i podpierało. Na zimę wszystkie prowizorya szalowało się deskami.

Z drugiego stadyum prowizoryum, które miało już wszelkie cechy urządzenia stałego prócz tego, że się lokowało w budach drewnianych i nie na swoim miejscu, przechodziło się w miarę napływania materiałów do urządzeń definitywnych. W wielu wypadkach robiło się tak, że w ramach starego a dobrego fundamentu urządzało się urządzenie mechaniczne definitywnie, a następnie naokoło budy drewnianej stojącej wewnątrz fundamentów omurowywało. Dalej w nowo murowanych wieżach wodnych montowało się zbiorniki i rurociągi definitywnie aż do miejsca załączenia. W ostatnim momencie w przeciągu paru godzin przełączało się rurociąg tłoczący i kranowy z prowizoryum na nowe zbiorniki.

Naturalnie, że zagadnienia były bardzo rozmaite, ciekawe, i miejscami, zwłaszcza przy zmianach sytuacyjnych, rozszerzeniach stacji samych do nie-marzonych granic, tak trudne w rozwiązaniu sytuacyjnym i technicznym, że trzeba było robić szczegółowo, nieraz bardzo karkołomne programy robót, aby

nie znieść ruchu, nie przerwać funkcjonowania stacyi wodnej i nie zagrozić życiu personalu.

Prócz tych robót położyliśmy w stacyach wodnych przeszło 24 km rurociągów przeważnie 150 mm. Robota sama byłaby również gdzieindziej łatwą, ale przy kolei na stacyach, podczas wzmożonego ruchu, transportów, mnóstwa wojska i bez względu na porę roku, występowały rozmaite trudności jako to:

1. Trasowanie w nierównym terenie i w bezpiecznej od mrozu głębokości a bez powietrznych worów.

2. Przejęcia popod drogi i tory, i przez mosty.

3. Zabezpieczanie przed mrozem.

4. Walka z wodą zalewającą wykopy.

5. Środki ostrożności.

Po tem krótkim przedstawieniu rozwoju, rozmiaru efektu i statystyki pracy, wspomnieć muszę o organizacyi.

Jako centrala dyspozycyjna funkcjonowała Dyrekcyja oddział IV. a w tem biuro wodne. Na liniach pracowali z ramieniem biura wodnego inżynierowie z partyami robotników.

Do biura wodnego napływały wszystkie:

1. Raporty o stanie stacyi wodnych (telegraficzne, telefoniczne, przez posłańców, ustne).

2. Zapotrzebowanie materiału.

W biurze tem i z jego ramienia przeprowadzało się:

3. Badanie wód, specjalnie na twardość.

4. Badanie wydajności źródeł wody.

5. Sporządzanie planów sytuacyjnych.

6. Projektowanie zmian, przeróbek i nowych stacyi wodnych.

Biuro wodne dysponowało materiałami, oddyrygowywało je, zamawiało, kazało sporządzać, kupowało i przygotowywało.

Biuro wodne pracowało stale w ścisłym kontakcie z warsztatem lwowskim, który jest centralą dla materiałów i wykonania reaktywacji rozszerzeń, nowych budów i częściowo konserwacji.

SPRAWY BIEŻĄCE.

— **Promocya.** W dniu 1. lutego odbyła się na Politechnice promocya p. inż. Józefa Bernarda Tauba ze Lwowa na doktora nauk technicznych na podstawie pracy: „Belki żelbetowe obustronnie zamurowane“.

NEKROLOGIA.

† **Antoni Barancewicz**, uczestnik powstania z roku 1863, emer. inżynier Wydziału krajowego, zmarł we Lwowie w 82 r. życia. Śp. zmarły, Litwin, Wilnianin, służył w wojsku rosyjskim jako oficer inżynieryi. Gdy wybuchło powstanie, porzucił szeregi wojska rosyjskiego i wstąpił do szeregów powstańczych. Mianowany przez rząd narodowy majorem, wytrwał ze swym oddziałem do samego końca powstania, poczem wyemigrował do Francji. Tęsknota za swoimi zniewoliła go do powrotu. Nie mogąc wracać do swego rodzinnego Wilna, osiadł w Galicyi w Stanisławowie, gdzie objął obowiązki inżyniera Wydziału krajowego. Na stanowisku tem przetrwał przeszło 40 lat. Brał zawsze bardzo żywy udział w życiu publicznym. Był założycielem Sokoła w Stanisławowie i przez 17 lat jego prezesem a za zasługi położone około gniazda stanisławowskiego, gdy ustępował, został mianowany do-

żywotnim prezesem honorowym. Cieszył się ogólną wszędzie sympatją i szacunkiem z powodu swych wielkich zalet serca i charakteru. Cześć jego pamięci!

ROZMAITOŚCI.

— **Reforma prawa patentowego.** Parker (w *Engineering* z 15. IX. 1916) wyraża zdanie, że ustawa patentowa powinna przynosić korzyść i wynalazcy i ogółowi. W tym też duchu powinna być w Anglii zreformowana. Patenty powinny być udzielane jak najprędzej i umożliwiać szybkie wprowadzanie w praktykę dokonanych wynalazków. Urządzenie patentów prowizorycznych istniejące w Brytanii powinno być zarzucone, bo przynosi więcej szkody niż pożytku. Badania nowości wynalazku było tam ograniczone do sprawdzenia, czy wynalazek nie jest objęty jakimś poprzednim patentem danego państwa. W Niemczech bada się, czy nie jest opisany w literaturze z ostatnich stu lat, bez ograniczenia do literatury niemieckiej Parker radzi, aby wprowadzić badanie na podstawie wszystkich publikacji dokonanych w państwie. Sprzeciwia się natomiast sprawdzaniu przemysłowej stosowności (gewerbliche Verwertbarkeit) wynalazków przez urząd patentowy, aby wynalazcy nie byli narażeni na utrudnienia podobne jak w praktyce urzędu niemieckiego, wymagającego wykazania

„owego efektu technicznego“, aby spełnić odnośny przepis ustawy. Ewentualne przedłużenie okresu trwania patentu z 15 na 20 lat uważa za pożądane.

W sprawie drobnych wynalazków, których nie można chronić patentami, ani też wzorami przemysłowymi, wnosi Parker urządzenie osobnej ochrony trwającej 5 wzglę-

dnie 10 lat po zgłoszeniu przedmiotu i złożeniu odpowiedniej taksy. Ochrona ma się jednak ograniczyć tylko do przedstawionego rysunkiem modelu. Wogóle dochodzi autor do wyniku, że należałoby ustawę brytyjską zreformować w sposób podobny do ustawy niemieckiej, chociaż poglądu tego oczywiście otwarcie nie wypowiada. *11d.*

SPRAWY TOWARZYSTWA

Zebrań tygodniowe d. 12. grudnia 1917 r. Na porządku dziennym pierwszy odczyt prof. E. Hauswalda o „Wynalazkach i patentach“.

Referent wskazał na to, że dział ten jest silnie związany z techniką, ale przez patenty i ich przemysłowe wyzyskanie wchodzi też w dziedzinę prawa, przemysłu i handlu.

Olbrzymi wpływ wielu wynalazków na całe życie nasze jest powszechnie znany, a nieszczęsna wojna obecna dowodzi swym przebiegiem, że i na polu bitew rozstrzyga zwykle wyższość techniczna, czasem zaś już tylko małe wyprzedzenie w działach wynalazków wojennych.

Mimo znaczenia wynalazków w świecie, dola ich twórców bywa nieraz ciężka, co prelegent wyjaśnił typowym przebiegiem rozwoju wynalazków w praktyce życia.

Zwykle mamy na myśli wynalazki techniczne, ale pamiętać o tem trzeba, że wynalazki istnieją także w innych działach życia ludzkiego, tak w nauce, jak w sztuce, w życiu ekonomicznym, społecznym i politycznym.

Referent podniósł, że prócz wynalazków istotnych, stanowiących znaczny postęp techniczny, pojawiają się także niezliczone pomysły, nie stanowiące postępu, lecz tylko inne rozwiązanie lub nawet pogorszenie systemów już znanych, a dzieje się to celem obejścia krepujących przepisów o ochronie wynalazków.

Następnie podał referent wyjaśnienia odnoszące się do istoty wynalazku i definicyę tego pojęcia:

„Wynalazek jest to nowe i osobliwe rozwiązanie jakiegoś zagadnienia praktycznego, osiągające przez nowe środki, sposoby postępowania lub też kombinacje środków, stosunkowo znaczny postęp w danej dziedzinie“.

Między oceną wynalazku w życiu gospodarczym a poglądem ustaw patentowych zachodzi wielka różnica, gdyż praktyka techniczna uznaje tylko wynalazki stanowiące istotny postęp techniki i zapewniające większe korzyści gospodarce lub inne, prawo zaś patentowe żąda tylko wykazania nowości i wykonalności przemysłowej pomysłu, nie wchodząc w to, czy dany pomysł jest ulepszeniem, czy też tylko odmianą, równorzędną ze znanymi metodami, albo nawet pogorszeniem.

Wogóle przejścia między zwykłymi pomysłami konstruktorów i technologów a wynalazkami są tak niewyraźne, że nie można wydać absolutnego sądu o tem, do której grupy dana rzecz należy.

Poza tem często zauważyć można, że nawet drobne w swej istocie ulepszenia mogą mieć ogromne powodzenie przemysłowe, podczas gdy głębokie i oryginalne pomysły nie zawsze dają się należycie wyzyskać.

Zastanawiając się dalej nad psychiczną stroną działalności wynalazców, omówił prelegent szereg wpływów i czynników, tak zewnętrznych jak wewnętrznych, objawiających się prawie zawsze w tym działach pracy twórczej.

Życie praktyczne wymaga od wynalazców za wiele różnych talentów, naprzykład umysłowych, moralnych, technicznych, handlowych, jak i wielkiego nakładu pracy i pieniędzy, czem się tłumaczy tak częste niepowodzenie wynalazców, których zasługi świat zwykle zapóźno dopiero uznaje.

W zamiarze korzystnego oddziaływania na postęp techniki i przemysłu przez publiczną zachętę udzielaną wynalazcom, powstały z czasem przepisy o patentach i ochronie modeli, zapewniające w miarę możliwości twórcom wynalazków, lub ich spółnikom pewien monopol przymusowy na wykonywanie, sprzedawanie i używanie przedmiotów lub systemów, objętych opisem i określeniem, czyli rozszerezeniem patentem.

Ponieważ jednak monopole tego rodzaju, chociaż ograniczone zwykle do okresu kilkunastu lat, odczuwają inni przemysłowcy, a za nimi też konsumenci, jako uciążliwe ograniczenie ich swobody działania, więc widzimy we wszystkich nowszych ustawach patentowych, do których należy też austriacka ustawa z roku 1897, różne zastrzeżenia, mające zapobiedz nadużyciu prawa patentowego, przedewszystkiem zaś wprowadzenie przedwstępного badania z urzędu, czy zgłoszony do patentu pomysł jest istotnie nowy, praktycznie wykonalny i do przemysłowego zastosowania się nadaje.

Do tego przylączają się prawo protestu interesowanych w danym dziale techniki osób lub firm, które mogą jeszcze przed udzieleniem patentu wnieść protest, o ile znane im są przeszkody, uzasadniające odrzucenie zgłoszenia patentowego.

Po przedstawieniu głównych zasad ustawy patentowej z r. 1897 i wykazaniu jej powinowactwa z niemiecką ustawą tego rodzaju, przeszedł referent do najtrudniejszej w tej dziedzinie kwestyi ujęcia właściwej istoty danego wynalazku i możliwych jego rozwinąć w przyszłości do celów patentowych, aby na tej podstawie sporządzić było można rzeczowo zrozumiały i jak najdalej sięgający opis patentowy, wraz z jego końcowym określeniem czyli rozszerezeniem patentem.

Na przykładach wziętych z historii sławnych wynalazków wykazywał referent, jak trudno jest nadać dokonanemu już pomysłowi technicznemu taką szatę słowną i logiczną, aby w określeniu patentem oddać najważniejsze a konieczne do odróżnienia pomysłu cechy osobliwe w sposób odpowiadający zasadom logiki i poprawnego wyrażania myśli, jakoteż przepisom prawnym, które jak wspomniano akcentują nieraz odmienny sposób patrzenia na wynalazek, niż praktyka przemysłowa lub techniczna.

Dział patentów i wynalazków należy do owych zajmujących dziedzin granicznych, w których splatają się metody techniczne, prawnicze i ekonomiczne w sposób tak zawily i misterny, że tylko ludzie wszechstronnie uzdolnieni i mający sposobność do stykania się z tymi kierunkami w praktyce, mogą z czasem nabyć potrzebnej do powodzenia na tem polu wiedzy i wprawy.

W następnym wykładzie da prof. Hauswald przegląd najważniejszych postanowień ustaw patentowych w Austrii, jak i bardzo na tem polu rozwiniętych umów międzypaństwowych, znajdujących swój wyraz w tak zwanej międzynarodowej Unii dla ochrony wynalazków.

Następnie omówi prelegent kilka przykładów postępowania przy zgłaszaniu patentu, wnoszeniu protestu jakoteż praktycznym wyzyskaniu praw patentowych.