

ROZDZIAŁ VII .

Po dłuższym okresie czasu, kiedy zdołałem się już dobrze zadomowić w nowym miejscu pobytu, nadszedł list z poselstwa rosyjskiego pod adresem kantonu fryburskiego, w którym przedstawicielstwo Rosji w Bernie oskarżyło mnie w sposób najmocniejszy. List ten był jednak spóźniony i dlatego nie odniósł już spodziewanego wrażenia i skutku.

We Fryburgu odnajęliśmy od ~~jednej~~ rodziny większy pokój umeblowany w dzielnicy Beauregard, z prawem korzystania z kuchni gospodarzy. Nie mieli oni służącej, tym samym sprawa utrzymania w kuchni pełnej harmonii była ułatwiona.

Na uniwersytecie zapisałem się na zwyczajnego słuchacza wydziału fizyko-matematycznego, który dopiero od roku funkcjonował. Tu uzupełniałem swoją wiedzę chemiczną studjowaniem fizyki i matematyki.

Naukę pochłaniałem we Fryburgu z niesamowitą ^echciwością. Szesnastogodzinny dzień pracy nie należał do rzadkości.

W pierwszym miesiącu męczyło mnie czytanie dzieł naukowych przez tyle godzin z rzędu i miałem poważne obawy, czy będę mógł kontynuować tak intensywnie swoje studia. Obawy okazały się ^{na szczęście} jednak płonne,

bo wkrótce powróciła dawna wytrzymałość przy pracy naukowej.

Cwiczenia z fizyki, które normalnie rozłożone były na cały rok, odrobiłem w przeciągu dwóch miesięcy. To pozwoliło prof. Kowalskiemu przyśpieszyć powołanie mnie na asystenta.

Do moich obowiązków należały wszelkie prace związane z wykonywaniem eksperymentów na wykładach fizyki. Czynności te wykonywałem bardzo starannie i uwzględniałem wszystkie możliwe doświadczenia. Było to również potrzebne dla głębszego wpracowania się w ten dział nauki.

Dzięki bardzo licznym i efektownym doświadczeniom, demonstrowanym na wykładach, audytorium zapełniało się już nietylko słuchaczami z wydziału fizyczno-matematycznego, lecz przychodziło ~~ich sporo~~^{ale} nawet z wydziału teologicznego.

Gdy przerobiłem w ten sposób wszystkie działy fizyki eksperymentalnie i teoretycznie, namówiłem prof. Kowalskiego do zatrudnienia nadal swoich doktorantów do przygotowywania doświadczalnej części wykładów. A, że cała aparatura do eksperymentów była przezemnie opracowana i przechowywana pieczołowicie, do użycia jej w roku następnym, a laborant przy katedrze był już również dostatecznie wpracowany w dział doświadczalny, przeto była znacznie ułatwiona współpraca moich następców przy wykładach profesora; współpraca ta przynosiła im duże korzyści naukowe, ja zaś pomagałem już tylko w trudniejszych przypadkach.

Moje zadanie polegało na samodzielnym prowadzeniu praktyki eksperymentalnej ze słuchaczami, więcej zaawansowanymi i pomaganiu doktorantom w ich pracach. Drugi asystent dr. Goekel prowadził dalej praktykę ze studentami początkującymi, których miał dosyć liczne grono. Resztę czasu poświęcał on na swoje prace naukowe.

Ćwiczenia praktyczne prowadziłem w ten sposób, że co semestr brałem jako przedmiot coraz to inny dział fizyki. Kiedy jednak doszedłem już do elektrofizyki, pozostałem przy tym dziale do końca mojej asystentury.

Ćwiczenia eksperymentalne z działu elektrofizyki nabrały tak wielkiego rozgłosu, że miałem na nich stale tak że przyjezdnych z bliższych miejscowości, z tytułami doktorskimi, którzy pragnęli rozszerzyć i pogłębić swoją wiedzę doświadczalną.

Prowadzenie tych praktyk, trwających każdorazowo po kilka godzin, dawało i mnie duże korzyści, bo przy tej sposobności ~~sam~~ musiałem pogłębiać^{moją} wiedzę.

Pomoc moja dla młodzieży, wykonującej swoje prace doktorskie, była bardzo daleko idąca. Gdybym czas ten był poświęcił dla siebie samego, byłbym w stanie wykonać conajmniej pięć prac doktorskich własnych.

Dzięki wielkiemu bogactwu aparatury przy katedrze fizyki, doszedłem do wyjątkowej wprawy w pracach eksperymentalnych. Jedną, na przykład, w zakresie doktorskiej, wykonałem w czasie ferii letnich, kiedy zazwyczaj trzeba było na to conajmniej rok czasu.

Zajęcia moje laboratoryjne trwały przeciętnie 8 godzin dziennie, a prace teoretyczne w domu przeciągały się zazwyczaj do późnych godzin nocnych.

W czasie swojej asystentury byłem zmuszony udzielać wieczorami lekcji; przygotowywałem studentów do ustnego egzaminu doktorskiego z fizyki. Rodzina moja się zwiększała, więc trzeba było lekcjami dorabiać na jej najskromniejsze nawet utrzymanie.

Pomimo nadmiernej pracy, siły fizyczne i umysłowe były w doskonałym stanie. Zamieszkiwałem w odległości około 2 km. od uniwersytetu, i to celowo, aby być zmuszonym

cztery razy dziennie przebywać tę drogę piechotą. W ten sposób zachowywałem ciągłość moich sił, bez potrzeby przerywania corocznie swojego zajęcia dla odpoczynku. Moją dobrą "formę" zawdzięczałem także doskonałemu stanowi psychicznemu, a również faktowi \ominus że poza emocjami naukowymi, na żadne inne nie byłem narażony. Małżonka moja, zapobiegliwością swoją odciążała mnie od trosk związanych z bytem materialnym rodziny; i dla tego, chociaż stopa życiowa nasza była skromna, nie wpływało to na nasze samopoczucie.

Po przebyciu we Fryburgu pierwszego roku akademickiego, zamieszkaliśmy podczas lata 1898 roku za miastem w małej miejscowości wiejskiej Bourgillon, na plebanii bardzo świątkego staruszka, księdza de Rémi. Zajmowaliśmy cały parter domku, więc było już nieco przestronniej. Mieszkała z nami młodsza siostra żony, Wanda, która ^{była pomocna} ~~dawała~~ ^{dużą} ~~dużą~~ pomoc w domowym gospodarstwie. W lipcu przybył nam drugi syn, Józef.

W jesieni, kiedy rozpoczynał się rok akademicki, zajęliśmy mieszkanie znowu we Fryburgu w domu Dr. F. Buombergera, docenta uniwersytetu i dyrektora kantonalnego biura statystycznego. Oddał nam do dyspozycji cały parter z werandą od strony ogrodu. Czuliśmy się tam, jak na wsi, willa bowiem stała pod miastem samotnie w szczerym polu.

Z nowym gospodarzem zaprzyjaźniłem się. Wpadał do mnie prawie codziennie, choćby na chwilę. Przyjaźń ta z każdym dniem się zacieśniała, tak, że już w krótkim czasie mówiliśmy sobie po imieniu.

Pewnego dnia, a było to zimową porą, kiedy Buomberger wrócił z dalszej podróży, zwrócił się do mnie z tem, abym wynalazł jakieś przezroczyste smarowidło na pokrywa-

nie nim szyb, zapobiegające ich roszczeniu. Uważałam bardzo słusznie, że wynalazek taki, mógłby przynieść duże korzyści materialne. Zadanie to było dla mnie równie łatwe, jak podobne w Londynie.

W odpowiedzi zacząłam głośno myśleć, analizując zjawisko: "Jeżeli szyba od zewnątrz się oziębia, powoduje oziębienie także po jej stronie wewnętrznej; ta zaś w zetknięciu z ciepłym powietrzem, chociaż jego nasycenie względne jest mniej więcej normalne, musi część swej wilgoci kondensować na niej. Zadanie polega więc na tym, żeby powierzchnię szyby, stykającej się z ciepłym powietrzem, móc utrzymać na odpowiednio wyższej temperaturze. Wobec tego jedynym praktycznym rozwiązaniem będzie ustawienie drugiej szyby w małej odległości od pierwszej, do niej równoległe. Wystarczy tu odstęp nawet kilku milimetrów. Najlepiej umieścić obydwie szyby w jednej ramie a powietrze między szybami trzymać w stanie suchym lub ciepłym. Powietrze między szybami jest w tym wypadku najlepszym izolatorem cieplnym, broniącym dostatecznie od oziębienia się drugiej szyby." W ten sposób zadanie zostało teoretycznie rozwiązane w przeciągu kilku minut. Trzeba było teraz sprawdzić to doświadczeniem. Nazajutrz, wieczorem przyniosłam z sobą szybę i ramkę grubości kilku milimetrów z masy korkowej, która miała utrzymać odległość przyniesionej szybki od szyby okiennej. Uszczelnienie wokoło ramki korkowej dokonane zostało kitem szklarskim. Powietrze między szybami było suszone ^{materiału higroskopijnego zawartego} za pomocą ~~maximo~~ naczyńka, napełnionego materiałem higroskopijnym, od którego szła rurka szklana do przestrzeni międzyszybowej.

Doświadczenie odbywało się w willi mego gospodarza, w pokoju mansardowym, podczas mroźnego wieczora. Dla pogorszenia warunków, zwiększyło się ^{ono} za pomocą pary nawilgoce-
nie powietrza w pokoju.

Eksperyment się udał. Kondensat pary, na powierzchniach szyb niezabezpieczonych, spływał wciąż strugami, jednocześnie zaś, zabezpieczona część szyby okiennej i równoległa do niej szybka przykitowana, nie miały najmniejszego zroszenia i zachowały pełną przejrzystość.

Chcąc ponieść najmniejsze koszty, zgłosiliśmy wynalazek w belgijskim urzędzie patentowym, na obydwa nazwiska. Opłata była niewielka, bo wynosiła zaledwie 40 fr.

Czekaliśmy na przyznanie patentu poczem miały nastąpić zgłoszenia na inne kraje. Tak minął rok; każdy z nas był zajęty i nie myślał o tej sprawie.

Zainteresowaliśmy się ponownie naszym wynalazkiem, kiedy przyszły listy od różnych przedsiębiorstw belgijskich finansujących wartościowe wynalazki. Było to dowodem, że patent nasz został przyznany.

Cóż jednak z tego, kiedy do opatentowania w innych krajach było już zapóźno, patent został bowiem ogłoszony już po roku od daty jego zgłoszenia.

Był to mój pierwszy patent, zgłoszony w zimie roku akademickiego 1898/99, który tylko z powodu braku doświadczenia, nie był wykorzystany.

Po przybyciu na świat najmłodszego syna mojego, Franciszka, przeprowadziliśmy się do willi "Mont Blanc", zajmując tam obszerniejsze ~~4-pokojowe~~ mieszkanie z werandą, z której roztaczał się piękny widok na góry. Przychodząc po żmudnej i wyczerpującej pracy przed zachodem słońca do domu, miałem sposobność w dzień pogodny, rozkoszować się przepyszny krajobrazem alpejskim, a trzeba dodać, że byłem wrażliwy na prawdziwe piękno natury.

Podczas ferii wielkanocnych 1901z. wykonałem doświadczenia z utlenianiem azotu atmosferycznego za pomocą łuku elektrycznego. W krótkim stosunkowo czasie otrzymałem wy-

dajności, zachęcające do podjęcia tego tematu do dalszego rozpracowania. Trzeba było jednak ^{nie} poświęcić się prawie ^{prawie} wyłącznie temu zadaniu. Wobec tego, w jesieni 1901⁴, po czteroletniej swojej asystenturze przy katedrze fizyki, która bardzo rozszerzyła moją wiedzę, zrezygnowałem z dalszego pełnienia obowiązków asystenta i zająłem się, niezależnie już od katedry fizyki, wyłącznie problemem technologicznym wytwarzanie kwasu azotowego nową metodą.

^{dwugolem} Profesor Kowalski oraz Jan Modzelewski, późniejszy poseł Rzeczypospolitej Polskiej w Szwajcarii, stworzyli towarzystwo z ograniczoną poręką, Société de l'Acide Nitrique z kapitałem 100 000 fr., celem finansowania mojej twórczej pracy. Modzelewski wypłacił sam pierwsze 10 000 fr. do Towarzystwa i spowodował jeszcze udział różnych swoich znajomych z Polski.

Rząd kantonalny, głównie jednak najwybitniejszy jego przedstawiciel, Georges Piton, któremu jedynie kanton zawdzięczał swój bardzo wielki rozwój, przyczynił się nadzwyczajnie do umożliwienia mojej twórczej pracy, przez bezpłatne przydzielenie mi trzech sal uniwersyteckich z instalacjami laboratoryjnymi.

Jak się później okazało, Piton miał ambicję, aby uniwersytet fryburski postawić co najmniej na równi ze znacznie starszymi uniwersytetami innych kantonów szwajcarskich. Dzięki takiemu nastawieniu, wielkiego, w skali historycznej, meża stanu dla kantonu, korzystałem z bardzo dużych względów przez cały czas prowadzenia moich prac twórczych we Fryburgu.

Moje honorarium jakie otrzymałem po zrezygnowaniu z asystentury i podjęciu się odpowiedzialnej pracy twórczej, wynosiło 700 fr. miesięcznie i usunęło poprzednie troski o byt materialny mojej rodziny. Stanowiło to dla

mnie rzecz dość wielkiej wagi, bo mogłem już teraz oddać się zupełnie pracy, wymagającej dużych wysiłków z mej strony

W pierwszym okresie pracy nad trudnym i bardzo rozległym problemem, miałem do pomocy chemika Dr. Gruszkiewicz, i laboranta Alfonsa Kowalskiego, syna emigranta, powstańca z roku 1863. Później przybył mi do pomocy szwajcar Schönberger z wykształceniem mechanicznym i inżynier Karol Sulikowski, pełniący początkowo tylko obowiązki sekretarza. Kasę i buchalterię Towarzystwa prowadził w swoim biurze wyjątkowo niesympatyczny dla mnie ^{szwajcar} szwajcar, działający w francuskiej części Szwajcarii, jako pośrednik w większym stylu. Został on nierozważnie przyciągnięty ~~XXXXXXXXXX~~ przez profesora Kowalskiego do naszego konsorcjum, finansującego moją pracę twórczą. Osobnik ten otrzymał bezpłaćnie udział w 1/6 części przyszłych korzyściach "Société de l'Acide Nitrique". Miał on pośredniczyć w zebraniu kapitału udziałowego, nie jednak jednak w tym kierunku nie działył, a natomiast sprawiał nam na każdym kroku wiele trudności. Dopiero ojciec Karola Sulikowskiego, bogaty ziemianin, a przedtem naczelny dyrektor kolei warszawsko-wiedeńskiej, wybawił nas od tego osobnika, wykupując cały jego udział za 40 000 fr. W rozmowach z nim ^{na} temat tej tranzakcji, musiałem wystąpić w roli pośrednika i okazywać osobiste zainteresowanie materialne, bo inaczej cena jego udziału napewno byłaby ^{już} podskoczyła.

^{Wtedy} Od ~~detek~~ ^{mogł} heliemy, Sulikowski objął, obok sekretarstwa ^{Także} kasę i rachunkowość; w ten sposób skupiła się w jego rękach cała administracja Towarzystwa. To mu lepiej odpowiadało, aniżeli zajęcie inżynierskie, do którego nie miał ani chęci ani kwalifikacji. Szły one w innym kierunku: ~~Wła~~ ^{Wła} dał językami: niemieckim, francuskim i angielskim w słowie i piśmie i znał dobrze buchalterię.

Pierwsza metoda utleniania azotu atmosferycznego polegała na użyciu bardzo wysokiego napięcia, bo 50000 woltów, z zastosowaniem kondensatorów na to napięcie. Były one mi potrzebne do zmiany zwyczajnej frekwencji prądu zmiennego na prąd oscylacyjny o okresach 10 000 na sekundę, bo okazało się, że użycie dużej frekwencji, zwiększało znacznie wydajność produktu na jednostkę energii elektrycznej.

W sprawie użycia technicznych kondensatorów na wysokie napięcie doznałem przykrego zawodu. Dowiedziałem się, że potrzebnych mi aparatów zupełnie w handlu niema, a próbne kondensatory, które fabryki kabli mi dostarczały, nie wytrzymywały ciągłego ruchu.

Nie było innej rady, jak przerwać pracę nad głównym tematem i zabrać się samemu do stworzenia odpowiednich kondensatorów. Zadanie to było trudne i wymagało dużego wysiłku.

Przy próbach różnych modeli, które wytrzymywały już wyższe napięcia przy krótszym działaniu, następowały przebijania przy działaniu prądu bez przerwy przez czas dłuższy. W czasie tych prób, trwających dzień i noc, trzeba było w nocy dyżurować. Często w czasie przypadającego na mnie dyżuru, przerywałem go z powodu nie udania się próby, a wracając późną porą do siebie, kamałem sobie głowę co mi dalej czynić należy.

Po dłuższych próbach, które z wielką cierpliwością, ale i z zaciekle uporem przeprowadzałem, zdołałem jednak odkryć nowe zjawisko, które wykorzystane przy budowie kondensatorów, rozwiązywało zadanie moje w zupełności.

Stworzyłem dzięki temu odkryciu, bez zarzutu działające kondensatory techniczne na wysokie napięcie, czego

nie dokonano jednak do tej pory nigdzie, pomimo licznych wysiłków.

Fakt ten bardzo mnie wzmocnił psychicznie; od tej chwili nabrałem większego zaufania do samego siebie i swoich kwalifikacji. Muszę się przyznać, że do tego przełomowego momentu ciążyła mi odpowiedzialność moralna z powodu wzięcia na siebie zadań nietylko trudnych ale i kosztownych. A wrażliwość moja pod tym względem była tak duża, że wolałbym nawet śmierć, aniżeli sprawienie zawodu ludziom finansującym moją pracę.

Przy ocenie wartości stworzonych kondensatorów na milion franków, powstała możliwość wielokrotnego pokrycia kwoty 90 000 fr., wpłaconej do Towarzystwa na koszty mojej pracy. Dalszą ^{wyniki tworzone} pracę mogłem więc wykonywać w zupełnym spokoju i dobrym samopoczuciu.

Po rozwiązaniu sprawy kondensatorowej powróciłem znowu do tematu głównego, utleniania azotu. A gdy, w skali laboratoryjnej, została już wykończona metoda produkcji, zaszła potrzeba budowania próbnej 100-konnej fabryczki, w której wykonane doświadczenia, miały dopiero rozstrzygnąć o budowie ^{wytwórni} fabryki w skali przemysłowej.

^{Fabryczki} Próbną fabryczkę postanowiono umieścić w dużej hali w Vevey. Budowa jej przypadła w okresie wojny rosyjsko-japońskiej 1904/5, która w razie klęski wojsk rosyjskich, dawała trochę nadziei polepszenia się stosunków, w jakich naród polski w zaborze rosyjskim pozostawał. ✓

Gdy roboty zostały już ukończone i miałem przystąpić do zapoczątkowania prób, zmuszono mnie do przyspieszenia dopuszczenia ekspertyzy. Zainteresowani moją pracą finansisci, okazywali duże zniecierpliwienie i przeszkadzali mi poważnie w moich ^{badaniach} czynnościach. I kiedy eksperci w asystencji finansistów zjawili się w hali, ruch fabryczki, pi

✓ Z tej pracy byłem
w stanie podnieść
wytwarzając się mierz
od własnych zajęć i celu
przejścia pracy.

przez jakieś 20 minut odbywał się zupełnie normalnie. Jednak po tym krótkim okresie czasu, powstały nagle zakłócenia, które spowodowały panikę wśród obecnych. Wywoływały one bowiem piorunowe wyładowania pomiędzy częściami instalacji elektrycznej a ziemią. Obecni rzucili się z przerażeniem do drzwi i opróżnili pośpiesznie halę. Szczera wesołość wywołała u mnie przestraszonych gości. Ruch fabryczki wstrzymałem i byłem odrazu świadom jak należy zaradzić wytworzonym komplikacjom. Trzeba było tylko przebudować kolumnę wyładowań, aby móc wytworzyć wspólną dla wszystkich licznych płomieni elektrodę. Przez jej uziemienie musiał nastąpić zupełny spokój w części elektrycznej instalacji.

Przebudowa pieca trwała około dwóch miesięcy, po czym jednak mogła się już bez przeszkód odbyć przewidziana ekspertyza.

Przeprowadzone pomiary wykazały, że przy użyciu taniej energii elektrycznej, fabryka kwasu azotowego mogła być rentowną. Wobec tego Rada administracyjna towarzystwa, postanowiła zająć się sfinansowaniem wytwórni elektrochemicznej.

Miałem dużą satysfakcję, że doprowadziłem w końcu do upragnionego wyniku rozwiązanie tak wielkiego problemu. Gdybym jednak przed rozpoczęciem tej pracy mógłbym sobie ^{przewidzieć} uświadomić ten ogrom długotrwałych wysiłków oraz bezmiar coraz to wyłaniających się trudności, nigdy byłem się nie odważył na powzięcie na siebie tak daleko idącej odpowiedzialności.

^{lecz mi był}
Wkrótce okazało się jednak, że to jeszcze nie koniec moich kłopotów; oto, wpadło mi w ręce sprawozdanie z odczytu Erdströma, wygłoszonego o piecu Bircklanda, przy sposobności wystawy w St. Luis. Zaniepokojony tym faktem, przeprowadziłem odpowiednie próby, które wykazały, że profesor norweski pobił mnie w wyścigu. Jego metoda elektryczna

dawała nietylko wyższą wydajność tlenków azotu, ale była także tańsza w budowie.

Gdy przed kilku laty rozpoczynałem swoją pracę, zdawało mi się, że to tylko ja zajęty byłem tematem utleniania azotu atmosferycznego. Okazało się później, że najmniej w sześciu miejscach świata, stanęli równocześnie ^{uważam} wrodnie do wyścigu konkurencyjnego ze mną. Nie wystarczało zatem samo rozwiązanie zadania, trzeba było ponadto zwyciężyć w wyścigu.

W roku 1905 uznałem się za pokonanego i wobec tego otwarcie oświadczyłem Socièté de l'Acide Nitrique, że nie jest wskazane budowanie fabryki, gdyż rozwiązanie norweskie jest bardziej wartościowe pod względem rentowności. Słowa moje podziękowały ^{oczywiście} naturalnie bardzo deprymująco na moich kolegów. Widząc to, postanowiłem pocieszyć ich i dać ^{ofiarowałem} Towarzystwu w prezencie moje patenty kondensatorowe, które ocenione przezemnie na milion franków, wielokrotnie kompensowały straty Towarzystwa.

W ten sposób zdołałem roz pogodzić oblicza członków zarządu Towarzystwa, który uchwalił wobec tego przerwać pracę nad kwasem azotowym, a wznowić ją ewentualnie dopiero po sfinansowaniu patentów kondensatorowych.

Decyzję Zarządu uznałem w zasadzie za słuszną, dotknęła mnie jednak zupełna ich beztroska w stosunku do mojej osoby, kiedy mi bezceremonialnie przestano wypłacać moje pobory. Nie miałem przecież wówczas żadnych innych źródeł dochodu, ani ~~też~~ odpowiednich rezerw.

Od tej pory też, nie miałem już żadnych obowiązków w stosunku do Socièté de l'Acide Nitrique.

Dla eksploatacji kondensatorów stworzono we Fryburgu Towarzystwo i jako dyrektora mającej się budować fabryki, powołano inżyniera Giles, protegowanego finansisty

francuskiego z Angers.

Nowe towarzystwo, pod nazwą "Société Générale des Condensateurs Electriques", prosiło mnie o pomoc w opracowaniu technicznym różnych modeli kondensatorów i w ustaleniu metody fabrycznej ich produkcji.

Uważając za swój moralny obowiązek doprowadzenie sprawy kondensatorów do właściwego stanu rozwojowego, poświęciłem jej wiele pracy i energii, bez której nie danoby sobie rady w fabryce. Była to przecież zupełnie nowa produkcja, wymagała zatem dużego wkładu pracy twórczej. Nie wyobrażałem też sobie, żeby dyrektor Giles mógł się obejść bezemnie. Wobec tego, że moja współpraca nie była wyłączna, pobierałem więc skromną płacę, wynoszącą 400 fr. miesięcznie.

Przebrana przezemnie sprawa kwasu azotowego, którą pochłonięła mi kilkuletni okres czasu, a wymagała bardzo dużych wysiłków i wiele trosk, nie dawała mi jednak spokoju. Podjąłem więc ponownie pracę nad tym samym tematem, ale prowadziłem ją już na własne ryzyko.

W krótkim czasie udało mi się stworzyć piec elektryczny, zupełnie oryginalnie wykonany, z poważną perspektywą uzyskania patentu. Nowa metoda moja utleniania azotu obiecywała osiągniętymi wynikami przewyższyć najpoważniejszego mojego konkurenta, Bircklanda.

Przy pierwszym modelu, uzyskałem wydajność równą norweskiej, a koncentrację tlenków w gazach nieco wyższą.

Wobec takiego stanu rzeczy, zwrócił się do mnie zarząd S.A.N. z prośbą, aby zdobycz moją oddać Towarzystwu, a dalsze prace w tym przedmiocie prowadzić dalej w jego imieniu.

Zyczeniu towarzystwa uczyniłem zadość, zastrzegając sobie wyłączenie z tej darowizny Austro-Węgry i Rosję

z Finlandją.

W tym czasie dokonana została ekspertyza z moim nowym piecem, przez konsorcjum angielskich finansistów, które zainteresowało się wynalazkiem fryburskim. Na czele ekspertów angielskich przybył do Szwajcarii sławny uczoney Wiliam Crookes.

Sędziwy fizyk angielski, przyjaźniący się z jednym z finansistów, dał się skłonić i podjął podróż, jak na jego wiek, bardzo uciążliwą i nużącą. Udział Crookes'a w ekspertyzie miał stanowić wielką reklamę w świecie finansistów angielskich.

Piec, przygotowany do ekspertyzy, z wirującym z zawrotną szybkością płomieniem elektrycznym, dawał możliwość obserwacji tego pięknego zjawiska z zewnątrz.

To też Crookes, po ujrzeniu tarczy płomienia elektrycznego, pośpiesznie wyjął z kieszeni mały spektroskop i obserwował przez dłuższą chwilę płomień.

Po zakończonej z wynikiem dodatnim ekspertyzie i po wyjeździe gości angielskich, zabrałem się do opracowania dla Crookes'a sprawozdania ze wszystkich prac moich nad kwasem azotowym. Było to w pierwszej połowie lata 1907 roku.

Doprowadziwszy w ten sposób moje prace twórcze do pewnego etapu postanowiłem poświęcić miesiąc czasu na wakacje, które spędziłem w górach z najmłodszym synem Franciszkiem. Był to pierwszy mój odpoczynek po prawie dziesięcioletniej bardzo wytężonej pracy i z wielką energią prowadzonej działalności mojej w Szwajcarii.

Czas ten, spędzony w dobrym górskim powietrzu w ciągłym ruchu, doskonale mi zrobił. Czuję wyraźnie, że umysł mój stał się lotniejszy. Widocznie

byłem przemęczony i głowa moja znużoną, czego przedtem nie odczuwałem. Nauczony doświadczeniem korzystałem później wielokrotnie ze zbawczych skutków, jakich doznawałem po górskich wycieczkach.

Przy dalszym rozpracowywaniu mojej nowej metody powstał model pieca drugi i trzeci, a wszystkie z wirującym płomieniem elektrycznym.

Model trzeci dał mi wyniki znacznie już lepsze od pieca Bircklanda. I chociaż wydajności tlenków azotu na kilowat-godzinę energii elektrycznej nie zwiększyłem, to koncentrację tlenków azotu, wychodzących z pieca, uzyskałem dwa i pół razy wyższą, niż u norweskiego profesora. Miało to bardzo duże znaczenie dla zmniejszenia kosztów drogiej instalacji absorbcyjnej tlenków, zamieniającej je w kontakcie z wodą na kwas azotowy.

W ten sposób ostateczne zwycięstwo nad konkurentami przesunęło się wyraźnie na moją stronę.

W czasie moich prac we Fryburgu odwiedzał mnie Piłsudski kilkakrotnie. Był dla nas obojga najmiłszym i najdroższym gościem. Raz przywiózł z sobą inżyniera Aleksdra Malinowskiego, bardzo bliskiego swego współpracownika w zaborze rosyjskim, z którym łączył mnie później w Małopolsce, bardzo serdeczny stosunek. Innym razem przyjechał z nim Aleksander Prystor, późniejszy minister i premier. Było to zapewne bezpośrednio przed podróżą Piłsudskiego do Japonii. Po powrocie z tamąd, opowiadał mi o swych przygodach na Dalekim Wschodzie i o spotkaniu w ^{Tokio} Japonii Romana Dmowskiego; w dziedzinie polityki zajmowali wręcz przeciwne stanowiska.