

CHEMIK POLSKI

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE WSZYSTKIM GAŁĘZIOM CHEMII
TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ

Nr 20.

16 maja 1906 r.

Rok VI

Kartki z historii powstania towarzystw chemicznych.

Podał Jan Zawidzki.

Z chwilą gdy nieśmiertelny Lavoisier genialnymi swymi uogólnieniami pchnął chemię na nowe tory, zainteresowanie się tym odłamem przyrodoznawstwa wzrosło niepomiernie. Coraz liczniejsze zastępy przyrodników poczęły poświęcać się badaniom czysto chemicznym, a celem skuteczniejszej pracy na tem polu poczyniły pierwsze próby w kierunku zespolenia i zrzeszenia swych sił. W tej myśli zorganizowała się w Londynie, już w r. 1794 „Society for philosophical Experiments“, wydająca swój własny organ; sławny Berthollet utworzył w r. 1807 „Société d'Arcueil“, w którego posiedzeniach brali udział wybitniejsi fizycy i chemicy paryscy; wreszcie w r. 1813 powstała w Filadelfii „Columbian Chemical Society“.

Potężny impuls nadany przez Lavoisiera badaniom chemicznym począł jednak niebawem słabnąć, umysły przyrodników, szczególnie niemieckich opanowała uludna „filozofia natury“, stawiając rozumowania gołosłowne na miejsce doświadczeń i obserwacji bezpośredniej. Stąd też i szeregi chemików poczęły się zwolna przerzedzać, a zorganizowane przez nich stowarzyszenia upadały jedno za drugim.

Myśl wzajemnego zespolenia i zrzeszenia się dla wspólnej pracy naukowej podjęli ponownie i wprowadzili w czyn pierwsi chemicy angielscy w roku 1841. W praktycznym tym kraju naukę uprawiano z dawien dawna nie dla mody, lecz z istotnej potrzeby. W początkach XIX-go stulecia chemia teoretyczna znajdowała się też w Anglii w pełnym rozkwicie¹⁾. Po słynnym Cavendishu i Priestleyu, na czele chemicznego ruchu naukowego stanął Onufry Davy, wsławiony elektrolizą alkaliów. Jan Dalton głosił nieśmiertelną swą teorię atomową, a geniusz Faradaya dojrzywał powoli. Śladem tych znakomi-

¹⁾ Według mowy prof. Russella mianej podczas jubileuszu pięćdziesięciolecia Londyńskiego Towarzystwa Chemicznego (Chemical News 1891, 63, 137).

tych przewodników postępowały liczne zastępy pracowników zwykłych, średnich. Lecz i w Anglii tętno tego naukowego ruchu chemicznego poczęło szybko słabnąć skutkiem zupełnego niemal braku pracowni specjalnych, w których mogliby się kształcić młodzi adepci tej nauki. Wprawdzie w r. 1817 T. Thomson założył w Glasgowie pierwsze tego rodzaju laboratorium ¹⁾, które aczkolwiek w znacznym stopniu przyczyniło się do rozwoju przemysłu chemicznego w Szkocyi, jednak naogół wydało niewielu uczniów. Natomiast w Londynie istniały tylko laboratoria prywatne, w których można się było zaznajomić z zasadami analizy chemicznej, lecz ośmiomiesięczny kurs zajęć praktycznych w tych instytucjach kosztował przeszło 1000 mk. ²⁾ a przytem uwzględniał wyłącznie niemal potrzeby przemysłu. Większość też ówczesnych chemików angielskich stanowili analitycy, pracujący przeważnie nad zagadnieniami z dziedziny chemii mineralnej, szczególnie wchodzącymi w zakres jej zastosowań do przemysłu, handlu i rolnictwa.

Dopiero Tomasz Graham ³⁾, powołany w r. 1837 na profesora chemii do „University College“, założył pierwsze w Londynie laboratorium naukowe, w którym młodzi chemicy mogli się kształcić praktycznie w swej specjalności. W tymże samym roku sławny Liebig odwiedził Anglię, a swemi przemówieniami publicznymi zarówno jak i rozmowami prywatnymi wzbudził powszechne zainteresowanie postępmi chemii organicznej. Niebawem też ukazały się przekłady znakomitych jego dzieł: „Wykładu chemii zastosowanego do rolnictwa i fizjologii“ w r. 1840, oraz „Podręcznika chemii zwierzęcej, czyli organicznej, w zastosowaniu do fizjologii i patologii“ w r. 1842, z których pierwsze doczekało się wkrótce pięciu, drugie zaś trzech wydań.

Ruch umysłowy, obudzony temi wypadkami, wywarł trwały i doniosły wpływ na dalszy rozwój chemii angielskiej. Przedewszystkiem, uświadamiając nadwyraz niski stan tej nauki w kraju oraz niedostateczność środków materialnych, dostarczanych na jej cele przez państwo, zwrócił chemików angielskich na drogę wzajemnej samopomocy. Dnia 23 lutego 1841 zebrało się w sali „Society of Arts“ dwudziestu pięciu wybitniejszych chemików londyńskich celem rozważenia środków, jakieby należało przedsięwziąć dla podniesienia poziomu oraz skutecznego poparcia naukowych badań chemicznych. Ostatecznym wynikiem ożywionych rozpraw w tym kierunku była decyzja założenia towarzystwa specjalnego. W myśl tego postanowienia zwołano na dzień 30 marca zebranie ogólne chemików londyńskich, w którym uczestniczyło 77 członków i na którym dokonano ukonstytuowania się „Chemical Society of London“. Wybrano zarząd, w którego skład weszli między innymi J. F. Daniell, R. Warington, W. R. Gore, sir L. Playfair z Tomaszem Graha-

¹⁾ Patrz: Liebig, *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie*. Wyd. 7-e. Brunświk, 1862, 1, str. 74. ²⁾ Według słów Liebiga, *Reden und Abhandlungen*. Lipsk, 1874, str. 28. ³⁾ Patrz A. Hofmann, *Zur Erinnerung an vorangegangene Freunde*. Brunświk, 1889, 1, 9.

mem jako prezesem, oraz przyjęto projekt statutów, wypracowany przez komisję tymczasową.

Początkowo rozwój towarzystwa postępował w tempie bardzo powolnem. Pierwszy tom jego sprawozdań p. t. „Proceedings“ ukazał się dopiero w roku 1843. Lecz już w roku następnym prócz sprawozdań poczynają ukazywać się w nieregularnych odstępach czasu również komunikaty oryginalne p. t. „Memoirs and Proceedings“, a od r. 1849 organ towarzystwa ukazuje się w regularnych, trzechmiesięcznych odstępach czasu jako t. zw. „Quarterly Journal“. Wreszcie w r. 1862 zmienia ponownie swój tytuł na „Journal of the Chemical Society“ i wychodzi od tej pory co miesiąc.

Z biegiem lat Londyńskie Towarzystwo Chemiczne stało się jedną z najpoważniejszych instytucyj naukowych tego rodzaju. Skupiło w swem łonie niemal wszystkich chemików brytańskich, a organ jego stał się wiernem odbiciem i wyrazem postępów chemii angielskiej. Dziś przedstawia ono potężną organizację naukową, liczącą przeszło 2800 członków zwyczajnych, rozporządzającą dochodem rocznym wysokości 67000 rubli oraz funduszem żelaznym przenoszącym 266000 rubli. Organ towarzystwa „Journal“, obejmujący trzy olbrzymie tomy, podał w r. 1904 treść 175 prac oryginalnych na 1760 str. druku oraz 4600 krótkich referatów (Abstracts) obejmujących 1920 stron. Wraz z indeksami stanowi to przeszło 4000 stron druku. Nadto towarzystwo wydaje jeszcze krótkie sprawozdania ze swych posiedzeń p. t. „Proceedings“, a od roku 1905 doroczne sprawozdania z postępów chemii teoretycznej p. t. „Annual reports on the Progress of Chemistry“. Wreszcie dodać należy, że towarzystwo posiada własny lokal, bogatą bibliotekę, laboratorium, biura specjalne i że z dochodów swych udziela corocznie przeszło 2000 rubli na doświadczalne badania naukowe.

Przykład wzajemnego zespolenia sił i samopomocy, dany przez chemików angielskich, nie prędko znalazł naśladowców na lądzie stałym. By zrozumieć istotną przyczynę tego, napozór dziwnego objawu, należy nieco głębiej sięgnąć w przeszłość umysłowości tych krajów, należy chociażby pobieżnie tylko rozpatrzeć warunki społecznego i politycznego ich bytu, w których się owa umysłowość kształtowała i rozwijała.

Wiadomo z historii cywilizacji Europy, że istotny rozwój umiejętności począł się w niej dopiero od czasu zerwania z dawną scholastyką średniowieczną. Pierwszy impuls w tym kierunku dali Włosi, którzy zainaugurowali nową epokę odrodzenia sztuk i nauk. We Francji głównym wyrazicielem tego nowego kierunku był w XVI stuleciu Kartezjusz, sławny filozof i geometra. On to „tak dzielnie uderzył na wpływ, a raczej despotyzm Arystotelesa, że lubo pojęcia tego filozofa powiązały się ściśle z teologią chrześcijańską, powaga jego została zupełnie zachwiana... Z nią też zginęły owe przesady, któ-

re pod osłoną potężnego imienia Arystotelesa, przez kilka wieków obłąkiwały rozumy ludzkie i opóźniały postęp wiedzy¹⁾.

Wielki ten reformator i oswobodziciel umysłowości europejskiej, „twórca prozy francuskiej — twórca metody metafizycznej, co pomimo błędów swych, dała cudowny popęd duchowi badawczemu“, zainaugurował we Francji świetną epokę rozwoju umysłowości, która pod koniec XVI i w początkach XVII stulecia, za czasów panowania Henryka IV oraz światłych rządów kardynała Richelieu, wydała tak znakomitych promotorów wiedzy ścisłej, jakimi byli Pascal, Gassendi, Fermat, Mariotte, Jan Rey i inni.

Cały ten świetny ruch umysłowy został jednak niebawem zduszony za rządów absolutnej monarchii Ludwika XIV, rządów, które stworzyły niebywałą przedtem centralizację władzy państwowej. Pięćdziesięcioletnie rządy te dokonały nie tylko zupełnej centralizacji wszystkich instytucyj politycznych i społecznych Francji, lecz wytworzyły zgubną w swych skutkach centralizację całego społecznego i umysłowego życia tego kraju. Duch opieki państwowej, mający swe źródło w mniemaniu, jakoby „nikt nie znał sam swego interesu, ani był w stanie dbać sam o siebie“, rozpostarł się na wszelkie przejawy i czynności życia społecznego i umysłowego.

W dziedzinie umysłowości pierwszym krokiem ku jej scentralizowaniu i opanowaniu było założenie przez Colberta w r. 1666 Paryskiej Akademii Nauk, wzorowanej na Królewskim Towarzystwie Naukowym Brytańskim. Instytucja ta skupiła w swem łonie wszystkie wybitniejsze siły naukowe całego kraju, przez co ogłosiła z nich prowincję do tego stopnia, że tętno życia umysłowego tej ostatniej zamarło zupełnie i bezpowrotnie.

Za tem zmonopolizowaniem umiejętności przez jedną jedyną instytucję poszło rozciągnięcie opieki i kontroli państwowej nad wszelkimi jej przejawami. Ludwik XIV, władca niesłychanie dumny i zarozumiały, mniemający, że w jego osobie streszcza się cała wielkość i sława Francji, zapragnął podgarnąć umysłowość kraju pod tę samą despotyczną władzę, która cechowała jego rządy polityczne. W tym celu roztoczył ojcowską opiekę nad wszelkimi przejawami życia społecznego i umysłowego swych poddanych, protegował ludzi naukowych, wynagradzał ich szczerze wielkimi sumami pieniędzy, wynosił na wybitne stanowiska, obsypywał licznymi oznakami łaski osobistej.

Ten „system szcudrej łaskawości stworzył chciwą i potrzebującą klasę ludzi, ubiegających się za pensjami, urzędami i tytułami i chęć zysku więcej

1) Obraz rozwoju umysłowości francuskiej w epoce przedrewolucyjnej szkicuję przeważnie według dzieła H. T. Bucklea „Historja cywilizacji w Anglii“ w tłum. Zawadzkiego, Warszawa 1873, z którego też wzięłem przytaczane cytaty. Nad kwestją tą zatrzymuję się z umysłu nieco dłużej wobec tego, że swego czasu profesor Z. Wróblewski w cennem swem studjum pod tytułem „Fizyka we Francji współczesnej“ (Kosmos 1880, str. 409) wypowiedział sprzeczny z faktami pogląd na tę epokę rozwoju umysłowości francuskiej.

mających na oku, niżli dochodzenie prawd naukowych“. „Pisarze i uczeni, pobierając od dworu płace i zaszczyty, znikczemnieli i stali się służalczą obłudną zgrają, stosującą się do pańskiego życzenia“.

Ich dzieła i rozprawy pisane były w widokach uzyskania łaski królewskiej, a uzyskanie opieki królewskiej stawało się niezbitym dowodem znakomitego talentu. „Służyć i wierzyć, owóz były dwie zasadnicze ideje tych czasów, w których zgasała twórczość i niezawisłość myśli francuskiej, w których każda myśl nowa spotykała wzgardę, a jej twórcy otrzymywali karę, aż wreszcie zjałowała bujność geniuszu narodowego, a cała umysłowość popadła w odrętwienie i oschłość mierności“.

Byłoby niesprawiedliwością chcieć widzieć w postępowaniu i czynach Ludwika XIV samą tylko dążność do poddania nauki interesom osobistym i państwowym. Niewątpliwie miał on na widoku również jej dobro wyłączne, pragnął gorąco najświetniejszego rozwoju wiedzy i sztuki w swym kraju, gdyż to schlebiali jego próżności i dumie. W tym celu sprowadzał do Francji najznakomitszych uczonych europejskich, jak Huygensa, Cassiniego, Römera.

Lecz z tych dodatnich stron jego działalności ówczesne umysły francuskie nie umiały skorzystać. Nawyknięcia ich do niezawisłego myślenia były bowiem zbyt jeszcze świeże, zbyt słabe, by się mogły ostać przed wrodzonymi uczuciami karności i uszanowania autorytetu, spotęgowanymi przeważnym wpływem dworu. To też „duch narodu skarłowaciał pod tą opieką dworu do tego stopnia, że zaniedbał najszlachetniejsze gałęzie wiedzy i w żadnej z nich nie wydał nic pamięci godnego“.

Zato gdy w r. 1715 zmarł Ludwik XIV, gdy ustał wywierany przezeń despotyzm, zaszła w umysłach francuskich reakcja tak szybka i gwałtowna, jakiej nie wykazują dzieje umysłowości żadnego innego narodu. Uczeni i pisarze francuscy, historycy, filozofowie i literaci, zarówno jak przyrodnicy i matematycy rzucili się z gorączkowym, gwałtownym pośpiechem do studyowania wytworów umysłowości angielskiej, a zaczerpnąwszy z nich nowych sił, ożywczego ducha niezawisłości i powątpiewania, zerwali raz na zawsze węzły, łączące ich ze stanami rządzącymi. Raz rozbudzony duch ten badań i wątpliwości rozpostarł się samorzutnie na wszystkie dziedziny wiedzy. Rozpoczął się wielki szereg zdobyczy, w którym każde następne nowe odkrycie pomnażało siły i godność człowieka, zachwiewając równocześnie wiele dawnych jego wyobrażeń, wykorzeniając inne, dopóki w postępie tej wielkiej lecz cichej rewolucji nie został przerwany prąd tradycyi „zniweczony wpływ dawnych powag, a duch ludzki, wzrastając w siłę, nie nauczył się polegać na samym sobie i nie otrząsł z siebie obaw, które tak długo kępowały ruchów jego swobodę“.

Sfery rządzące Francji, wierne tradycjom dawnych swych poglądów, poczęły niebawem tłumić objawy tego nowego ducha badawczego, do którego nie na wytkły. Stąd poszły owe prześladowania, których bez żadnego prawie

wyjątku doznawać musiał każdy oddający się pracom umysłowym, stąd też owo systematyczne usiłowanie zepchnięcia piśmiennictwa napowrót do stanu uległości⁴.

Wszakże ani te systematyczne prześladowania, którym uległo conajmniej ⁹/₁₀ ówczesnych badaczy, ani srogość cenzury, ciężącej nad wszelkimi wytworami piśmiennictwa, nie zdołały już stłumić i osłabić tego niezawisłego ducha badawczego. Pomimo wszelkich ucisków i prześladowań krzepnie on i wzmagą się z rokiem każdym. W ciągu lat kilkudziesięciu Francya wydała: Woltera, największego z historyków ówczesnych, ojca historyografii nowożytnej; Monteskiusza i Turgota, założycieli filozofii historii; Condillaca, nieporównanego psychologa; Neckera, znakomitego ekonomistę; Diderota, Rousseau, Holbacha, Lamettriego, sławnych encyklopedystów—filozofów. Wydała całą plejadę znakomitych matematyków i przyrodników, odkrywających nowe dziedziny, wskazujących nowe drogi badaniom przyrody. Taki d'Alembert sprowadził całą mechanikę do jednej zasady; Laplace, Lagrange, Monge zbudowali nowy system teoryj matematycznych; Rome de Lisle i Hauy stworzyli krystalografię; Lavoisier obalił teorię flogistonu i ogłosił prawo niezniszczalności materji; Berthollet stworzył mechanikę chemiczną; Coulomb podciągnął zjawiska elektryczności pod prawa matematyki; Malus i Fresnel wykryli zjawiska polaryzacji i prawa podwójnego załamania światła; Fourier znalazł prawa przewodnictwa cieplnego; Cuvier dał podstawy naturalnej klasyfikacji zwierząt, stworzył anatomję porównawczą i paleontologję; Bichat stworzył histologję i fizyologję doświadczalną; Buffon nakreślił obraz dziejów kuli ziemskiej; Lamarck naszkicował naturalny rozwój istot organicznych i t. d.

Jednem słowem w przeciągu niespełna pół wieku badacze francuscy wnieśli do nauk, szczególnie przyrodniczych, nieporównanie więcej, aniżeli w ciągu razem wziętych wszystkich uprzednich okresów.

Lecz niedość na tem, te świetne zdobycze nauki francuskiej wzbudzały w coraz to szerszych kołach społecznych ogólne pragnienie wiedzy, w szczególności zaś niebywały przedtem popęd ku uprawie nauk przyrodniczych.

Naprzód udzielił się on umysłom wyższym, pracującym samodzielnie na innych polach wiedzy. Widzimy więc¹⁾ takiego Woltera, uprawiającego badania fizyczne i popularyzującego dzieła Newtona; Monteskiusza, studyującego fizykę, botanikę i zoologję; Rousseau, uczęszczającego na wykłady chemii i gorliwie oddającego się florystyce; Diderota, nauczającego matematyki i nauk technicznych; Buffona, tłumaczącego dzieła matematyczne i uprawiającego optykę i metalurgję; Condillaca, piszącego rozprawy i dzieła matematyczne; Maupertuisa, Condorceta, uprawiających fizykę; Holbacha, Lamettriego, zajmujących się chemią, biologią i medycyną.

¹⁾ Patrz H. Taine, Die Entstehung des modernen Frankreichs. I. Das Vorrevolutionäre Frankreich. Lipsk, 1877, str. 171,

Następnie rozpostarł się on jednak na coraz to szersze warstwy społeczne. W Paryżu sale i amfiteatry, w których się odbywały wykłady fizyki, chemii, geologii, mineralogii, fizjologii—bywały literalnie przepelnione tłumami różnorodnej publiczności. Nie mniejszy natłok panował na posiedzeniach wszelkich towarzystw naukowych. „Nagle pragnienie wiedzy, jakby zupełnie owładnęło wszystkimi stanami. Najgłębsze i najtrudniejsze badania znajdują licznych zwolenników w ludziach, których ojcowie może nie słyszeli nawet nazwisk umiejętności, do których dziedziny badania te należały. Świetna wyobraźnia Buffona upowszechnia odrazu naukę geologii, tegoż samego w chemii dokonywa swadą swoją Fourcroy, w nauce elektryczności Nollet, a zachwycające wykłady Lalande sprawiają, że nawet astronomii powszechnie się uczono. Słowem dość powiedzieć, że w ciągu trzydziestu lat, poprzedzających rewolucyę, rozpowszechnienie nauk przyrodniczych postępowało tak nagle, że dla nich zaniedbano całkowicie nauki klasyczne. Uważano je za istotną podstawę dobrego wychowania, a obznajomienie się z nimi poczytywano za potrzebne dla wszystkich stanów“.

To bezprzykładne zajęcie się szerokich kół publiczności zagadnieniami nauk przyrodniczych nie pozostało bez wpływu nawet na ukształtowanie się stosunków społecznych. Zbliżając bowiem ze sobą różnorodne warstwy i stany społeczne, niweluje ono w pewnym stopniu istniejące pomiędzy nimi różnice, wzajemne uprzedzenia i niechęci i przygotowuje tem samem grunt, na którym się rozwinęła wielka rewolucya francuska.

Ruch naukowy, wzniesiony przez encyklopedystów, przetrwał dzielnie burze rewolucyi, przetrwał jeszcze czasy pierwszych wojen Napoleona, lecz pod despotycznymi rządami tego wielkiego wodza i monarchy począł widocznie słabnąć i tracić siłę swego pierwotnego rozpędu.

Podbijając świat cywilizowany swym geniuszem militarnym, siłą i sprawnością swych armij wielotysięcznych, Napoleon zapragnął niemniej wszechwładnie i niepodzielnie zapanować nad umysłami swych poddanych¹⁾. W tym celu uczynił szkolnictwo monopolem państwowym, zaś siebie jedynym i wyłącznym bakałarzem francuzów. Poddał więc całe szkolnictwo narodowe kontroli swej policyi, swej cenzury, personel nauczycielski oczyścił z elementów wrogich lub nieprzychylnych, do porządków szkolnych wprowadził rygor i karność wojskową, obowiązkowe umundurowanie. Szkole „Normalnej“ nadał monopol wyłącznego przygotowywania sił nauczycielskich. Zniósł resztki autonomii uniwersyteckiej. Wprowadził stopnie i dyplomy naukowe wraz z przywiązaniem do nich szczególnymi przywilejami. Wreszcie z „Akademii Nauk“ uczynił instytucyę czysto państwową—„sztab jeneralny“ nauko-

¹⁾ Patrz H. Taine. Entstehung des modernen Frankreichs. T. III, cz. II. Das Nachrevolutionäre Frankreich. Lipsk, 1893, str. 142—270.

wości i nauczania. By zaś tem łatwiej dokonać dzieła podboju wiedzy i nauczania, narzuca swe względy i łaski członkom „Instytutu“, obsypuje wybitnych mężów nauki tytułami książęcimi, hrabiowskimi, wynosi ich na wysokie urzędy i godności państwowe.

Owoce tej despotycznej tendencyjnej opieki państwowej nie długo dały na się czekać. Gwiazdy nauki francuskiej poczęły błędnąć i gasnąć jedna za drugą, główni jej prawodawcy i sterownicy poczęli się usuwać z pola działalności. Ich miejsce zajęły siły nowe, młodsze—lecz brakło im już tego szerokiego polotu i geniuszu poprzedników. Naturalny to objaw, następstwo nadzwyczajnego wysilenia w epoce poprzedniej. W równej jednak mierze wynik ograniczenia swobody myśli, skrępowania naturalnego rozwoju wiedzy.

Lecz dla pomyślnego rozwoju nauk, prócz geniuszów, prócz talentów wybitnych, niezbędne są jeszcze liczne zastępy ludzi miernie uzdolnionych, mrówek pracowitych, specjalistów szablonowych, nie mających wygórowanych ambicji i dążeń, których zadaniem jest opracowywanie w szczegółach, wykończanie i sprawdzanie szerokich pomysłów idei, rzucanych przez badaczy genialnych. W epoce najświetniejszego rozwoju nauki francuskiej, pod koniec XVIII-go i w początku XIX-go stulecia, gdy torowała ona drogi we wszystkich niemal kierunkach wiedzy ludzkiej, główni jej prawodawcy i najwybitniejsi przedstawiciele zbyt mało troszczyli się o stworzenie tej armii skromnych lecz samodzielnych szeregowców naukowych, tak niezbędnych dla utrwalenia wpływu i potęgi nauk ścisłych i doświadczalnych. Wprawdzie za czasów Konwentu narodowego utworzono znakomitą „Ecole centrale des travaux publiques“, zamienioną następnie na „szkołę politechniczną“, o której sam Napoleon wyrażał się, „że była najsłynniejszą szkołą całego świata¹⁾“ Wydała ona wielu dzielnych inżynierów, budowniczych, metalurgów, oficerów, wielu wybitnych uczonych²⁾, lecz będąc z natury swej instytucją nawskroś rządową, mającą na celu wyłącznie niemal przygotowanie światłych urzędników, oficerów oraz innych funkcyonaryuszów państwowych, nie mogła stawiać interesów nauki na pierwszym swym planie. Natomiast profesowie „Sorbonny“ oraz innych wyższych zakładów naukowych, nie starając się gromadzić koło siebie tłumów uczni, opracowujących ich pomysły i tematy, nie stworzyli szkół praktycznych, z którychby wyszły owe zastępy średnich miarą, lecz potężnych liczbą pracowników naukowych.

To też, gdy, poczynając od r. 1830³⁾, zaczął się rozwijać w społeczeństwie francuskim materyalizm praktyczny, usuwający na stronę wszelkie ideały i podniosłe dążenia duchowe, materyalizm, sprowadzający się do pogoni za bogactwem, jako środkiem uciech zmysłowych, wówczas przedsta-

¹⁾ Patrz Arago Fr., *Sämmtliche Werke*, 1855, 3 63.

²⁾ Między wielu innymi takiego Gay-Lussaca, Arago, Fresnela, Dulonga, Biota, Regnaulta, Becquerela, Polenceau, Ebelmena, Vicata.

³⁾ Z. Wróblewski, *Fizyka we współczesnej Francji*, Kosmos 1880, str. 409.

wieciele nauki francuskiej okazali się zbyt nielicznymi, a tem samem ich wpływ na szerokie warstwy społeczne zbyt słaby, by móżd temu zgubnemu prądowi skutecznie przeciwdziałać,

„Za czasów drugiego cesarstwa, mówi Wróblewski ¹⁾, majątek publiczny wzrastał niesłychanie, włościanin doszedł do niebywałej przedtem zamożności, lecz jednocześnie stopień umysłowego wykształcenia publiczności niezmiernie się obniżył. Myśląca publiczność jakby wymierała. Zbrakło ludzi, którzyby byli zdolni interesować się sprawami nauki i mieli dostateczne przygotowanie do zrozumienia jej celów“.

„Za czasów drugiego cesarstwa cały Paryż się odświeżył, przebudował. Tylko słynna Sorbonna pozostała w tym stanie, jak ją zbudował Richelieu“.

Akademia Nauk, niegdyś chluba narodu francuskiego, podupadła zupełnie, stając się celem zabiegów wyłącznie ludzi ambitnych, szukających osobistego wyniesienia, przytułkiem dla starców, schodzących z pola nauki, których sława dawno przebrzmiała.

Organizacya wykształcenia wyższego przeżyła się: przestarzała i przestała odpowiadać swoim zadaniom. Poziom wykładów uniwersyteckich obniżył się niesłychanie. Opustoszały nieliczne pracownie i laboratoria. Dezercya ludzi zdolnych z pola nauki stała się objawem normalnym, powszednim ¹⁾.

„O moja ojczyzno!—wydobywa się Pasteurowi ²⁾ okrzyk z piersi—ty, która przewodniczyłaś myśli w ciągu tak długiego czasu, dlaczego zubożniałaś dzisiaj dla jej najszlachetniejszych utworów? One są pochodnią boską, oświecającą świat cały, źródłem wszystkich wzniosłych uczuć, zaporą dla uciech zmysłowych“.

(C. d. n.).

O barwnikach siarkowych.

Przez P. Friedländera.

Spostrzeżenie, że za ogrzaniem licznych związków alifatycznych, zwłaszcza o składzie bardziej skomplikowanym, z siarką i siarczkiem sodowym występują żółto-brunatne substancje, barwiące bawełnę w roztworze siarczku sodowego bez żadnej zaprawy z uderzającą wprost trwałością, jest stosunkowo dość dawne i naprowadziło E. Croisanta i L. Bretonniéra na myśl, że na tej drodze technicznie otrzymywać można barwniki z trocin (t. z. „Cachou de Laval“). Przetwórc ten i dziś jeszcze znajduje zastosowanie, chociaż konsumpcya jego waha się w nierównie węższych, niż przed 30-u laty granicach, nad dalszemi jednakże konsekwencyami powyższej reakcy początkowo się nie zatrzymywano, ponieważ nie spodziewano się, ażeby reakcya ta mogła posiadać jakąś szczególniejszą wartość z punktu widzenia zarówno technicznego, jak teoretycznego.

¹⁾ Mitscherlich (Gesammelte Schriften, Berlin, 1896, str. 70) pisze w jednym ze swych listów z r. 1826: „rząd strasznie uciska uczonych, ci zaś porzucają masowo zajęcia naukowe i biorą się do budowania fabryk“, a pod r. 1832: „próżnobyś szukał zamiłowania do nauki“.

²⁾ Pasteur. *Quelques réflexions sur la science en France.* Paryż, 1871 (przedruk z *Monitora*, 1868 r.).