

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

O Staszicu jako początkodawcy życia zawodowego techników polskich, nap. prof. dr. F. Kucharzewski.
Grubość ścian domów mieszkalnych w zależności od ich przemarzania, nap. inż. K. Lange.
Hutnictwo polskie w r. 1925 i jego widoki na przyszłość (dok.), nap. inż. Wł. Kuczewski.
Przemysł drzewny w Polsce w r. 1925, nap. dr. inż. B. Biegeleisen.
Przegląd pism technicznych.
Ze Stowarzyszeń technicznych.
Kronika.
Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

La vie et l'oeuvre de Stanislas Staszi (1755 — 1826), promoteur des sciences techniques et de l'industrie en Pologne, par M. dr. Feliks Kucharzewski, Professeur.
L'épaisseur des murs nécessaires pour éviter l'humidité à leurs surfaces intérieures en hiver (à suivre), par M. K. Lange, Ingénieur.
L'état de l'industrie métallurgique de Pologne en 1925 et sa production prochaine (suite et fin), par M. Wł. Kuczewski, Ingénieur.
L'état de l'industrie du bois en Pologne en 1925, par M. Dr. B. Biegeleisen.
Revue documentaire.
Sociétés techniques.
Divers.
Comptes-rendus du Comité Polonais de Standardisation.

O Staszicu jako początkodawcy życia zawodowego techników polskich.

Odczyt wygłoszony 22 stycznia 1926 r. na obchodzie stułetniej rocznicy zgonu Staszica w Stowarzyszeniu Techników Polskich w Warszawie

przez Prof. D-ra Feliksa Kucharzewskiego.

Stułetnia rocznica zgonu Stanisława Staszica ma dla techników polskich donioślejsze jeszcze znaczenie, niż dla polskiego ogółu. Pierwszy zawiązek naszego życia zawodowego zawdzięczamy krzewicielowi wielkiego przemysłu w kraju. Wprawdzie już w dawnych latach mieliśmy ludzi naukowo przygotowanych, pracujących w różnych gałęziach techniki. Ukazali się oni liczniej za czasów stanisławowskich, kiedy wzięło swój początek polskie czasopiśmiennictwo techniczne, zwracać zaczęto uwagę na przemysł i próbowano kierować ku niemu społeczeństwo. Ale rozproszeni technicy polscy pracowali bez łączności, będącej jednym z głównych warunków owocnej dla kraju pracy zawodowej. Dopiero w założonym w Warszawie w r. 1800 Towarzystwie P. N. tworzyć się zaczął pierwszy zespół *) pracujących naukowo techników naszych, a na jego czele stanął Staszic.

Urodzony w Pile w r. 1755, wychowywał się przywiązany do matki w zakonnej sukience, a przez ojca zachęcany do nauk. Radził mu ojciec, by po skończonej edukacji w kraju wyjechał zagranicę do uniwersytetów niemieckich, a więcej jeszcze zachwalał szkoły francuskie. W tym celu oddał mu wcześniej przypadającą na niego część majątku, aby się starał kończyć nauki zagranicą. Zwiedziwszy uniwersytety w Lipsku i w Getyndze, słuchał Staszic przez dwa lata wykładów w paryskim Collège de France, oddając się szczególnie fizyce i geologii. Wykładający te nauki, Brisson i Daubanton, zajmowali się pilnie zastosowaniami praktycznymi wiedzy i wierali wpływ znaczny na umysłowość Staszica, a Daubanton zapoznał go z Buffonem, który podów-

czas właśnie wydał swoje *Epoki natury*, przełożone później przez Staszica na język polski. W Paryżu zaznajomił się także z Franklinem, a o wrażeniu, jakie na nim wywarł wynalazek konduktorów, świadczy notatka zamieszczona w jego dzienniku podróży. Przez Alpy i Apeniny wracał Staszic do kraju, a zwiedzenie tych gór skierowało go do badania ziemiowództwa Karpat. Po powrocie, niedopuszczony do urzędów, jako nie szlachcic, poświęcił się pracy pedagogicznej. Ordynat kanclerz Andrzej Zamoyski powierzył mu wychowanie synów. Dwadzieścia lat przebył Staszic w tym domu, a w ciągu tego czasu przyjął święcenia kapłańskie, jeździł z młodym ordynatem Aleksandrem Zamoyskim do Włoch. Podróż ta pięć kwartałów trwając, przyczyniła się także do rozszerzenia jego poglądów na społeczne potrzeby kraju i sposoby ich zaspokojenia. Pragnąc przedstawić narodowi, stojącemu nad przepaścią, wszystkie wady naszego społecznego ustroju i wskazać „ostatni moment do ratunku i poprawy”, wydał cenne *Uwagi nad życiem Jana Zamoyskiego*, a następnie w r. 1790 nieśmiertelne *Przestrogi dla Polski*. Przekonawszy się, jak mówi, że tylko „miłość bliźnich ziszczona przez dobre czyny, jest szczęściem dla ludzi”, postanowił całe swe życie na to poświęcić, aby móc polepszyć los kilku lub kilkudziesięciu rodzin. W tym celu wcześniej i stale ograniczał wszystkie swe potrzeby, aby móc z oszczędności zrobić ofiarę dla bliźnich. Z zbieranych funduszy kupił starostwo Hrubieszowskie i jak mówi „urządził je dla szczęścia kilkuset familij, nadawszy im grunta prawem dziedzictwa”. Zajmując się nauką i losem swych włościan, przebywał tam do chwili zaproszenia go do grona członków tworzącego się Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

W Towarzystwie tem rozpoczął działalność, mającą na celu podniesienie krajowego przemysłu, nie

*) Por. O pierwszym zespole techników polskich (1800—1831). Przegląd Techniczny 1925 r. Nr. 3 i 5.

mogąc rozwijać jej inną drogą pod rządami pruskiemi. Z początku niewielu znalazł w niem pomocników, ale stopniowo zapraszani byli nowi członkowie, uprawiający nauki ścisłe i interesujący się ich stosowaniem do potrzeb kraju. W r. 1803, na wniosek Staszica postanowiono ogłosić konkursy na rozprawy o *czterwcu polskim*, robaczku mającym zastąpić koszenillę amerykańską i o *saletrze ukraińskiej*. Wyniki swych studjów geologicznych, nad bogactwami kopalnianemi kraju, komunikował Staszic Towarzystwu w r. 1805 w pracy: *O ziemiordztwie gór dawnej Sarmacji a później Polski, pierwsza rozprawa o równinach tej krainy, o pasmie Łysogór, o części Beskidów i Bielaw*. Godne przytoczenia jest zakończenie tej rozprawy, bo się w niem uwydatniają cele, do jakich dążył w swych pracach naukowych.

„Gdybyśmy mieli (są słowa Staszica) od pierwszych przodków naszych rzetelnie opisane wierzchy ziemi, jej skład wewnętrzny, gatunki roślin i zwierząt, wysokość gór, wysokość morza, głębokość jego, zboczenia i uchylenia igły magnesu, średnie stopnie ciepła i zimna każdej strefy, średnie stopnie ciepła i zimna w głębiach mórz, wśród zimy i wśród lata, stałą miarę części składających żywiło-krug każdej krainy, — ratenczas mogliśmy dziś pewniejsze powziąć wyobrażenia dalszych postępów natury, dalszych zmian ziemi, wszystkich stąd skutków, i już byłych, i jeszcze być mogących, losu, który może nas, albo pokolenia nasze czeka.

Słusznie więc wszystkich uczonych jest życzeniem, aby odtąd przynajmniej, podobne wiadomości, z każdego kraju, zbierane były. Aby z największą pilnością były uważane; z największą dokładnością były oznaczone te wielkie *fenomena* natury, o których niestałości, zmienianiu się, porozumienia słuszne.

Młodzieży! ty każdego narodu droga, narodu naszego jedyna nadziejo! oto prace, do których cię wzywają, oo wiadomości, których od ciebie, o twojej ziemi, wyglądają obce narody.

Był może ten czas, gdzie życzyć należało, aby ziemia nasza znana nie była. Lecz dzisiaj jest czas, abyśmy wszyscy nad tem pracowali, wszyscy się starali, jakby ją wystawić we wszystkich jej stosunkach z niemi.

Jest ona dziedzictwem naszych Ojców. Jest więc jedną z tych charakteryzujących waszych cech. Jakie cechy święcie zachować jest w waszej powinności i jest w waszej mocy.

Jeżeli wam już nie wolno z innemi ludy chodzić w zawód i narodową sławę bohaterstwa, to wolno wam, owszem wzywają was europejskie narody, w zawód o sławę wszystkich innych rodzajów. Idźcież w te szlachetne zabiegi, i z cudzoziemcami i z współobywateloniemi ludy; a nie ustępując na waszej ziemi nikomu pierwszeństwa w cnotach, w pracach w naukach: połóżcie na tem wszystkim, cokolwiek ziemia waszych ojców w najwyższych górach, w najgłębszych wnętrza zakopach, i w morzach, w powietrzu, ciekawego, użytecznego zawiera: połóżcie mówię na tem wszystkim pracy, dowcipu, wynalazku, umiejętności, pierwsze imię Polaka.

Również wy wielcy tejże ziemi właściciele! zamiast rozpraszać się po obcych stolicach, gromadźcie się w narodowe miasta. Tam działajcie te najcięższą sprężynę władz ludów: *umysł narodowy*. Tam domy wasze niechaj staną się świątynią narodowych obyczajów. Niechaj w nich ta młodzież, pod waszem okiem, pod waszym sądem, wyknie szanować pracę, nauki i cnotę. A wy waszemi dochody uświetniajcie przodków pamięć i dzieła; pomnażajcie w waszej krainie sztuki, umiejętność, rękodziela, rzemiosła, handel, rolnictwo. Tak z zamiarami przychylnych wam, mądrych rządów będąc zgodnymi, zostaniecie oraz i waszemu narodowi wierni.

Paść może i naród wielki: zniszczyć nie może, tylko nikczemny...”

Temi patryjotycznemi słowy kończy się rozprawa Staszica *O ziemiordztwie gór*.

Powstało Księstwo Warszawskie. Staszic, zostawszy referendarzem stanu, wspierać zaczął radami swemi ministrów, a już jako radca stanu wszedł do dyrekcji edukacyjnej, gdzie się stał najczynniejszym pomocnikiem Stanisława Potockiego, dyrektora izby edukacyjnej w Księstwie. Towarzystwu P. N. komunikował dalsze swe prace: *Drugą rozprawę o górach Beskidzkich i o Krywanie w Tatrach; Rozprawę Trzecią o Wołorzyni, o pięciu stanach i o Mor-skim Oku; Rozprawę czwartą o Kołowej, o Czarnem i Kolibaku Wielkim; Rozprawę piątą o Krapaku Wielkim*. Na jednym z posiedzeń wydziału umiejętności była mowa o jego wynalazku „nowego układu instrumentu do mierzenia zboczenia i pochyłu igielki magnesowej”. Zwiększało się wciąż grono członków Towarzystwa obeznanych ze sprawami technicznymi. Obrany prezesem po Albertrandym w r. 1808, Staszic corocznie odtąd na posiedzeniach publicznych zdawał sprawę z działalności Towarzystwa. Szczególniej pamiętnem jest jego zagajenie posiedzenia z dn. 2 stycznia 1812 r. Na wstępie, wśród wiadomości bieżących wspomina o dwóch konkursach: pierwszym, mającym za temat wskazanie „Jaki sposób najprostszy i najmniej kosztowny połączenia nieprzerwanego rzek od Elby aż do Dniepru”, — i drugim przyznającym „Medal złoty, wartości czerwonych złotych sześćdziesiąt, dla tego, kto sposób wyprawiania skór, przez p. Seguin podany, w kraju naszym najpierwszy zaprowadzi i doświadczenia swoje oraz skutki Towarzystwu okaże”. Dalszy ciąg zagajenia, w którym przedstawiając opłakany stan przemysłu w kraju, gorąco zachęcał młodzież do zawodu technicznego, przytoczę tu w całości.

„Nie spuszczając nigdy z pamięci pierwotnego ustanowy naszej zamiaru: *Bądź Narodowi użytecznym*, Towarzystwo w tym roku prócz wydziału umiejętności zwróciło do rzeczy, które w teraźniejszym społeczeństwie stopniowo stały się powszechną i niezbędną krajową potrzebą, które kraj nasz drogą opłaca, z zagranicy sprowadza, depcząc je bez użytku na własnej rodowej ziemi, przez niedostatek potrzebnych znajomości.

„Przyrodzenie tem wszystkim kraj nasz obdarzyło. Mamy rozległe góry miedzi, ołowiu, cynku, srebra; mamy niezmiernie kopalnie żelaza; tryszczą po naszej ziemi liczne źródła wód mineralnych; znajdujące się różnego gatunku sole, wody słone, siarka, i nieprzebrane kopalnie ziemnych węgli; lawicami leżą alunu łopienniki; znajdują się w wielu miejscach rozmaitych farb glinki, i saletrą napelnione ziemie, przecież dotąd z zagranicy kupujemy cynk, miedź i ołów. Dotąd wyrabiamy jeszcze niestarczające na ludność Księstwa proste żelazo w sztabach. Nie robimy stali, ani kutej, ani lanej. Od obcych kupujemy wszystkie narzędzia żelazne rolnicze; wszystkie stalowe sprzęty, potrzeby wygody i zbytku. Nawet i oręż do oswobodzenia, do obrony tak nam drogiej, tak ukochanej naszych ojców ziemi, mamy tylko z cudzej ręki; chociaż dobroczynna natura, jak męstwo naszym sercom, tak wszystko, co męstwu potrzeba, szczerze dała naszej ziemi. W wielu miejscach dotąd różne kruszcowe rudy leżą nie tknięte, dla niedostatku lasów; chociaż tuż obok nich przygotowała natura wielkie składy ziemnych węgli.

„Dotąd nie mamy fabryk saletry; dotąd dzielny Polak i tej dla swej obrony z cudzej wygląda dłoni.

„Więcej powiem, nawet krede, której sterczą w powiecie Chełmskim z pod ziemi opoki, my kupujemy z Hollandji. Dotąd tak potrzebny blejwas, alun, farby szyszkield, Ugier pospolicie zwane, które w najlepszym gatunku mamy w na-

szych kopalniach w Departamencie Radomskim, my z dalekich sprowadzamy krajów.

„Jest to skutkiem późnego u nas zaprowadzenia, i dotąd nierozszerzenia się jeszcze tych umiejętności dokładnych, których te rzeczy są przedmiotem, a które w innych krajach już tak wysoko postąpiły, i rozszerzone z ich zastosowaniem powszechnie zostały.

„W tym zamiarze Towarzystwo, podzieliwszy między członków wydziału umiejętności wymienione rzeczy, starać się będzie wygotować do roczników o każdej z nich rozprawę, z zastosowaniem szczególnie do krajowych kopalni, z wskazaniem potrzebnych wiadomości dla ich poznawania, szukania, dobytka, czyszczenia i użytku.

„Wspierajcie nas w tem użytecznem przedsięwzięciu uczeni Rodacy; udzielajcie Towarzystwu waszych, gdziekolwiek w ziemi ojczystej, nowych odkryć albo spostrzeżeń.

„Ojcowie! zachęcajcie synów waszych do doskonalenia się w umiejętnościach dokładnych. Nie rozrywajcie wychowania zawczesnem usuwaniem dzieci ze szkół przed zupełnem nauk ukończeniem. Nie uwodźcie się zbyt chęcią umieszczenia ich, dla jakowej plac, po kancelaryjach, po tych bezdomnych przepaściach naszej młodzieży. Niebacznym zapychacie tylko kraj machinalnemi pismakami, i dobrowolnie w waszych dzieciach niszczyte marnie światłych i użytecznych dla ojczyzny obywateli i urzędników.

„I ty cna młodzieży! przed ukończeniem nauk, przed udoskonaleniem się w umiejętnościach, nie rwij się przedwcześnie do oręża. Ten, aby dzielny był, potrzebuje w teraźniejszej wojennej sztuce wiele umiejętności i nauk. Bez nich może kraj mieć żołnierzy, ale nie może mieć wojska; bo żołnierze jeszcze nie są wojskiem. Bez nich odwaga, jeżeli nieszczęśliwa, może ściągnąć naródów zaturę, a na siebie zuchwałstwa nałęg; jeżeli szczęśliwa, tylko zjedną sławę, lecz nie nada narodom trwałości i pokoju. Te ostatnie są jedynie skutkiem całej narodu mocy.

„W tych narodach jest moc niezłomna, moc największa, które najpowszechniej rozwinięte władze fizyczne i moralne mając, zraja najwięcej sposobów do użycia sił swojej mocy i rzeczy swojej ziemi.

„Tylko z taką w narodzie umiejętnością i mocą może kraj stawić wojsko, a oręż zwycięski nadawać ludom stały wzrost, trwałość, pokój i szczęśliwość“.

Działalność Staszica, tak w Towarzystwie P. N. jak i w dyrekcji edukacyjnej, miała zawsze na celu urzeczywistnienie myśli, tak podniosłe wyrażanych w zakończeniu zagajenia z r. 1812. Gdy po ustanowieniu Królestwa Kongresowego deputacja Towarzystwa przedstawiała się cesarzowi Aleksandrowi I, przewodniczący jej Staszic określił temi słowy cele Towarzystwa: „udoskonalic język ojczysty, zachować dzieje narodowe, przystosować umiejętności do sztuk pożytecznych a nade wszystko do tych, któreby mogły nadać większą wartość przyrodzonym płodom krajowym“. Zwiększało się też nieprzerwanie grono członków wydziału umiejętności, interesujących się kwestjami technicznymi. Nie przestając pracować nad ziemiopłodnictwem, przedstawiał tam Staszic rozprawy: *O pierwszorzędnej górze w Karpatach, o solach i łączących się z niemi pewnych ciałach a szczególnie o solach warzonkach w Polsce, o górach pomorskich (drugorzędnych)*.

Objawszy w Królestwie Kongresowem zarząd wydziału przemysłu i kunsztów w ministerjum spraw wewnętrznych, sprowadził uczonych górników z Saksonji, ustanowił w Kielcach komisję górniczą do kierowania okolicznemi kopalniami i założył tamże szkołę górniczą, urządził prawa górnicze, polecił związać cech czyli korpus górniczy, ustanowił dla gór-

ników fundusz emerytalny, wyrobił uwolnienie ich od służby wojskowej, a miast górniczych od kwaterynku. Otworzono kopalnie miedzi i żelaza, pozakładano huty. W Dąbrowie kopać zaczęto galman, postawiono 22 hut cynkowych. Zaniebane i zalane wodą kopalnie olkuskie chciał Staszic przywrócić do świetności. Z jego polecenia zestawione były w Komisji górniczej w Kielcach, przez inż. Beckera, odpowiednie projekty. W Chęcinach założono fabrykę marmurów, w Chęcinku i Suchedniowie kopać zaczęto sól i rudę żelazną. Wspierał Staszic handel, budował drogi, podnosił fabryki, do których wzrostu często się i sam przyczyniał własnemi funduszami. W wydziale przemysłu pracował do r. 1824, kiedy złożył urząd, mianowany ministrem stanu.

Równocześnie prowadził swą pracę w dyrekcji edukacyjnej. Przy zapoczątkowaniu rozwoju przemysłu dawał się czuć dotkliwie na wszystkich polach brak zupełny techników. Potrzeba było górników i mechaników, inżynierów, architektów i handlowców. Starano się wypełniać te braki otwieraniem niektórych szkół specjalnych. W 1816 urządzono w uniwersytecie warszawskim tymczasowe kursy komunikacji lądowych i wodnych; w 1818 otwarto w Kielcach wzmiankowaną szkołę akademicko-górnica, a w Warszawie szkołę szczególną leśnictwa oraz oddział budownictwa i miernictwa przy wydziale nauk i sztuk pięknych uniwersytetu warszawskiego. Staraniem Staszica oddział ten przemieniony został w r. 1823 na szkołę inżynierji cywilnej i dróg i mostów. Szkołę tę uważał Staszic za pierwszą część przewidywanego już przezeń wtedy Instytutu Politechnicznego. W celu ułożenia projektu tego instytutu, jak również i niższych szkół przemysłowych, i jak najprędszego ich zaprowadzenia, ustanowioną została w r. 1825 pod przewodnictwem Staszica Rada Politechniczna. Dla rozpoczęcia wykładów z dziedziny nauk technicznych, należało wytworzyć ciało profesorskie. Rada wysłała dziesięciu kandydatów, wybranych pomiędzy magistrami uniwersytetu zagranicę, dla przygotowania się do objęcia katedr specjalnych, a dla wytworzenia uczniów przyszłego zakładu postanowiła otworzyć szkołę przygotowawczą, ułożyła wreszcie projekt instytutu. Dnia 6 stycznia 1826 r., na dwa tygodnie przed zgonem, przewodniczył Staszic uroczystości otwarcia tej szkoły, wygłaszając przemowę, w której dokładnie przedstawił potrzebę stosowania naukowych teorii do życia praktycznego i jak to stosowanie korzystnie rozkrzewionem być może u nas przez zaprowadzenie Instytutu Politechnicznego. Oto jego słowa, zachowane w Nr. 5 *Gazety Warszawskiej* z tego roku.

„Uczony, tylko teoretyk, może być jeszcze próżniakiem, jeszcze tylko społeczeństwu ciężarem. On równie jak jego nauki bez celu będąc, stanie się w towarzystwie albo nudnym albo z zbytnią o sobie zarożumiałością niespokojnym. Lecz ten uczony, który przez zastosowanie swoich nauk i umiejętności do wzrostu krajowych dóbr, do rozwijania narodowego przemysłu (się przyłoży), ten będzie obywatelem użytecznym, ten stanie się współpracownikiem koło wielkiego zamiaru społecznienia się ludzi, koło powszechnego dobra.

„Na czemże się istotnie zasadza krajów powszechne dobro?.. Na dobrem rolnictwie, wydajacem obficie i z pożytkiem rozmaite ziemiopłody. Na przemyśle narodowym rozwijającym się umiejętnie we wszystkich gałęziach towarzystwa, porzeb, wygod i obrony. Na kwitnącym handlu zewnętrznym i wewnętrznym i na łatwej, niekosztownej, prędkiej komunikacji lądowej i wodnej.

„Takie rezultata wydają w krajach Politechniczne zakłady. Instytut Politechniczny jest skoncentrowanym zbiorem wszystkich już odkrytych i jeszcze odkryć się mających środków, jakie umiejętności matematyczne i fizyczne podają działaniom i doskonaleniu się przemysłu narodów. Jest wielkiem Muzeum skupionych wynalazków ze wszystkich ludów oświeconych, modeli, wzorów, narzędzi, maszyn już do użytku gotowych. Zgola taki instytut jest wielką praktyczną szkołą, która naukom i umiejętnościom nadaje cele i w której pewnie i gruntownie ustalają się działania władz umysłowych, w której posiadający umiejętności znajdują naukę, jak ich używać ku własnemu i publicznemu użytkowi.

„Tam jedni, chcąc się oddać rolnictwu, poznają sposoby jak ziemia z mniejszym kosztem wydać może większe i rozmaite plody: drudzy, obrawszy sobie dział mechaniki przekonają się, jak w wielkiej gałęzi narodowego przemysłu, pracę ludzi, pracę zwierząt, spieszniej, taniej i dokładniej można wykonywać maszynami. Inni, obrawszy sobie chemiczno-techniczne roboty, nauczą się praktycznie, jak naturalne ziemi plody, jak rolnicze jej urodzaje, łatwiej i doskonalej można przekształcać ku społeczeństwu potrzebom, wygodom i kraju obronie. Owi, polubiwszy handel odbiorą tu gruntowną naukę znajomości wszystkich gatunków towaru i znajdującego się w nim materiału i obeznają się praktycznie z kupieckim porządkiem, rachubą, księgami i korespondencją. Posiadający wyższą matematykę wnikną do sal, w których z zastosowaniem dawana im będzie architektura, geodezja i inżynierja cywilna. Tam w półroczu zimowem brać będą powyższe nauki przy gotowych wzorach, modelach, maszynach, przy rozmaitym stosunkowym rysunku; w półroczu letniem jedni pójda praktycznie obeznawać się z stawianiem rozmaitych domów wiejskich, gospodarskich po kraju lub murowaniem kościołów i gmachów w stolicy. Inni trudnić się rozmiarem w polu; inżynierowie pracować przy drogach, rzekach i kanałach, słuzach, mostach, zgola około robót najłatwiejszej i najmniej kosztownej a prędkiej komunikacji lądowej i wodnej, któraby ułatwiała ciągły ruch produktom rolniczym i technicznym wyrobom, sporzyła ich przechód z rąk pierwszych do drugich i zwrot od tych do pierwszych, oraz spieszny ich rozchód w masę ludności lub wychód zagranicę.

„Ten ostatni dział Instytutu Politechnicznego już jest zaprowadzony. Do innych działów już osoby z swoich nauk doświadczone, są wysłane do zagranicznych podobnych celniejszych Instytutów. Wspaniałomyślny i dobroczynny Rząd na potrzebne takiego zakładu gmachy i w nich wzorowe zbiory już fundusz wyznaczył. Następnie z takiego to Instytutu wychodzący, będą praktyczne nauki przemysłu, rękodzieł i fabryk roznosić po całym kraju, staną się nauczycielami w prak-

tycznych szkołach specjalnych, w szkołach rzemieślniczych, świątecznych po województwach, obwodach, powiatach i miastach.

„Nie wszyscy wychodzący z szkół publicznych są dostatecznie przygotowani do Politechnicznego Instytutu. Umiejętności, które są główną zasadą politechnicznych nauk, są w szkołach publicznych dawane w ogóle, ani uczący ani uczący się nie zwracają, nawet nie mają czasu do zwracania uwagi na ich przygotowanie, do szczegółowych przedmiotów; tam wraz z umiejętnościami są razem dawane rozmaite inne wiadomości, mnóstwo języków Polakowi potrzebnych; tam podobnie rysunki, nauka tak ważna w politechnicznych pracach, jest także wskazywana tylko w ogólności, bez zastosowania do pewnych szczegółowych przedmiotów. Z tych powodów staje się nieodzownie do takiego Instytutu potrzebną Szkoła przedwstępna czyli Szkoła Przygotowawcza, jaką dzisiaj z upoważnienia Komisji Rządowej W. R. i O. P. zaprowadzamy”.

Umierał Staszic, zostawiając w Towarzystwie P. N. zebrany koło niego pierwszy zespół techników polskich, który po jego zgonie powiększył się jeszcze powołanymi do Towarzystwa młodszymi profesorami założonego z inicjatywy wielkiego męża i według jego planów urządzonego Instytutu Politechnicznego. Tak uzupełniony wydział umiejętności Towarzystwa, mógł już wtedy zastępować, dziś dopiero u nas powstała Akademia Techniczna. Inicjatywie i pracy niektórych członków tego wydziału zawdzięczamy żywy choć krótkotrwały rozwój naszego czasopiśmiennictwa technicznego w r. 1830. W rozkwitającym, z ziarn zasianych przez Staszica, przemyśle Królestwa, otwierało się dla techników, przygotowanych w urządzonych przezeń szkołach specjalnych, pole owocnej pracy dla kraju. Były to świetne zawiązki życia zawodowego techników polskich. Wszystko to zmiołła burza 1831 r.

W uznaniu niespożytych zasług Staszica dla naszego zawodu, już przed dwudziestu laty, przenosząc do tej sali posiedzenia techniczne, umieściliśmy w niej popiersie wielkiego męża i obchodziliśmy uroczyste osiemdziesiątą rocznicę jego zgonu. Pod jego wezwaniem przystąpiliśmy do poczynania w zakresie szkolnictwa. Gdy w setną rocznicę zgonu rozbrzmiewa w całym kraju jego chwała, zebraniem dzisiejszem pragniemy wyrazić tkwiące w nas nieprzerwanie uczucie wdzięczności i czci, dla pierwszego krzewiciela pracy technicznej w kraju, początkodawcy życia zawodowego techników polskich.

Grubość ścian domów mieszkalnych w zależności do ich przemarzania.

Napisał Inż. Konrad Lange.

W pewnych warunkach, podczas mrozów, wewnętrzna powierzchnia ścian w pokojach mieszkalnych może się tak ochłodzić, że na niej z powietrza pokojowego zacznie osiadać rosa. Ściana staje się wilgotna. Może się zdarzyć, że ta wilgoć (rosa) zamarznie. W języku potocznym mówi się wówczas, że „ściana przemarzła”.

Jak nadmienilem, początkiem przemarzania jest chwila pojawienia się na ścianie rosy, co jest niedopuszczalne, gdyż od tej chwili następuje wilgoć, pojawia się pleśń, zaczynają ulegać zniszczeniu przy-

ległe do ścian części budynku, jak belki, podłogi i t. p.

Chwila pojawienia się rosy (wilgoci) na ścianie zależy (jak wiadomo) od temperatury wewnętrznej powierzchni ściany i stanu nawilżenia powietrza w pokoju.

Wiedząc jaka jest wilgotność względna powietrza (stosunek ilości wody istotnie w powietrzu zawartej do ilości jaką się powietrze w danej temperaturze nasyca) oraz mając tablice ilości pary wodnej nasyconej w danej temperaturze powietrza („Technik”), możemy obliczyć w jakiej temperaturze nastąpi na-