

# JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umiejętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wiejskiego i mieyskiego gospodarstwa.

*Tomu trzeciego, część czwarta.*

## LI.

List drugi Polaka bawiącego za granicą, do przyjaciela mieszkającego w Sandomierskiem.

*z Augsburga dnia 24 Grudnia 1820*

**O**dpowiedź WPana na moją odezwę była mi w dwóynasób miłą, raz: że zawiera wiadomości interessujące przyjaciela, powtóre, że napełniona jest uwagami tchnącemi duchem prawdziwie pa-tryotycznym. Wypłacaiąc się wet za wet, pozwalam sobie zatrudnić WPana kilku urywkowemi myślami, które chociażby niebyły zgodne z prze-



konaniem iego, nienadwerezają iednakże w niczém naszéy przyiaźni, na rzetelnym opartej szacunku, albowiem różnica w niektórych zdaniach między przyjaciółmi nieosłabia raz powziętego uczucia.

Donosisz mi WPan, że między innemi pismami ziawiło się u nas poświęcone kraiowemu przemysłowi; iako polak cieszę się z tego, lecz chociaż przekonany iestem o potrzebie takowego, nieupatruję iednak tych korzyści, iakich się WPan spodziewasz. Pisma podobne ieżeli istotnie pożyteczne być mają, powinnyby być czytane od tey przemysłowey i rolniczey klasy, która właśnie u nas, albo bardzo mało, albo nic nieczyta, cała więc chęć piszących niepotrafi osiągnąć celu dopóty, póki ta część narodu, na któręy cała pomysłność kraiu polega, więcey oświeconą niebędzie. Z kogoż się u nas składa czytająca publiczność? Z literatów z professyi, małej liczby uczonych, części mądrzejszych obywateli i urzędników, tądzież części mieszkańców stolicy. Czyta więc tylko oświećsza klasa, do któręy smaku pisma peryodyczne, ażeby się utrzymać mogły, stosować się powinny. Ci zaś, którzyby naywiększe korzyści z pism podobnych odnosić mogli, o tém wszystkiém niewiedzą. Lecz przypuśćmy nakoniec, aby pisma takowe upowszechnić się miały, i w ówczas ieszcze kraiu naszego niepostawia wrzędzie kraiów przemysłem słynących; wyznaymy bowiem szczerze, iż z samych tylko ksiądek, nikt ieszcze wzorowym gospodarzem, tem mniey ieszcze biegłym fabrykan-



tem niezośtał. Częstoć drukowane bez wyboru brednie wiodą w obłąkanie i ślają się przyczyną straty czasu i pieniędzy. Jednyna droga do wzniesienia przemysłu i postawienia na wyższym stopniu fabryk i kunsztów kraiovi naszemu tak wielce potrzebnych, byłaby w większem oświeceniu klasy przemysłowey i wyrobkowey, dziś grubey niewiomości oddanych. Cel ten tylko przez założenie szkół rzemieślniczych i Instytutu głównego politechnicznego osiągnionym być może. Szkoły nawet świąteczne pu kraju dobrze urządzone, tak iak ie znayduię w Bawaryi, o wieleż to do nadania popędu naszemu przemysłowi przyczynić się mogą. Światły nasz i baczny Rząd na wszystko co użytecznem być może, zwróci niemylnie uwagę swoją na gałęź tej nauki, która tak blisko styka się z życiem i potrzebami iego

Niezgadzam się z WPanem, ażeby przez Rząd przedsięwzięte środki ku ograniczeniu zbytku i obcych towarów pożądany mieć mogły skutek. Same niepomysłne czasy ograniczają iuż zbytek; kto niema z czego wydawać niemoże, a gdzie się dostatek czuie, tam i zakazy niewiele nadadzą i owszem większą ku rzeczy zakazaney zaostrzą pożądlivość. Tu tylko własna chęć, własna wola stanowczemi być mogą. Naymnieysza rzecz czyniona z przymusu, uciążliwą się staie, przeciwnie naywiększe ofiary są niczem, kiedy z własney wynikaia chęci. Próżnoby było rzeczą napełniać pisma skargą i narzekaniem na zbytek,



na przywiązanie do obcych towarów, wszystko to sprawiłoby tyle skutku co oschłe morały, które jeszcze nikogo na drogę cnoty nienawróciły.

Wspomniałem już dawniej, że przykład mody w używaniu krajowych tworów fabrycznych, miałby największy wpływ na postęp rękodzielni naszych. Lecz przeczyć niemożna, że takie zrzeczenie się użytku rzeczy zagranicznych wytwornością gustu zalecających się, dla osób majątnych, którym na środkach dogodzenia smakowi swojemu niezbywa, należy już do rzędu ofiar, do których tylko wyższe uczucie patriotyczne doprowadzić może.

Majątniejszym przyzwoitego nienależy odradzać zbytku, byle takowy ograniczał się na płodach krajowych. Cóż bowiem stałoby się z przemysłem, z cyrkulacją pieniędzy, z tą wzajemną ludzi potrzebą, która obecny stan społeczeństwa w spólnym otrzymuje ruch, gdybyśmy do patriarchalnych wracać czasów, obywali się tylko tem, co iedynie do pierwszych naszych potrzeb należy?

Nie skąpstwo, nie zbytne ograniczenie się w wydatkach i zbieranie troskliwie pieniędzy i wskazywanie ich na wieczne wskrzeszenie przyczyniają się do pomyślności kraju, ale ow szybki obieg gotowizny która, przez tysiące rąk przechodząc w każdej coś z zysku zostawi, a w ogóle masę swoją przysparza. — Gdyby więc rzeczy w dawnym znajdowały się porządku, kiedy wydany pieniądz za towar obcy szedł za granicę, a ztam-



tąd wracał na powrót, dla zakupu płodów  
 naszych, byłby więc iak dawniey nieustanny o-  
 bieg, który wszystkich podsycił i wspomagał bez  
 nadwężenia dobra ogólnego. Rolnik płacił wów-  
 czas towary kupcowi krajowemu, ten płacił zagra-  
 nicznemu, zagraniczny fabrykom i rękodzielnikom,  
 które pojedynczo płody surowe od swoich rolni-  
 ków lub zagranicą kupowali; a że ze zbywających  
 im płodów surowych, my naywięcéy krajom fa-  
 brycznym dostarczać mogli, więc pieniądz zagra-  
 niczny szedł znowu do naszego rolnika, który  
 tym sposobem był wstanie nowe czynić kupna dla  
 swojej potrzeby. — Dziś przy zmienionych flo-  
 sunkach inaczey się dzieie. Właściciel produktów  
 surowych, kupuje od kupca płody fabryk za-  
 granicznych, a że pieniądze do zagranicznych  
 rękodzielni przez ręce kupca przechodzą, zatem  
 iego tylko wspomagaia. — Massa bowiem wyda-  
 nych za obce płody pieniędzy, wychodząc z kraju  
 już nieożywia więcey swoim obiegiem krajowego  
 przemysłu, bo cała wartość i rzeczy, i użytey ko-  
 ło niey pracy, dzieli się na tysiączne kanały ob-  
 cego przemysłu. Gdy tym sposobem zmniejsza  
 się corocznie wewnętrzna w kraju gotowizna nie  
 naturalniejszego że w miarę iey ilości skąpo się na  
 wszystkich reproducentów rozdziela. Już więc ten  
 kto pierwey miał do wydania 40 dziś niemaiąc  
 tylko 10 tysięcy, niemoże tyle co pierwey wydawać.  
 Przez zmniejszenie więc ogólney massy pieniędzy  
 przez wypływ iey za granicę, traci ow posiadacz



niegdyś 40 tysięcznego dochodu, tracą ci wszyscy, którzy na jego dochodzie swoje opierali korzyści, traci i kupiec u którego brał zagraniczne towary, przez zmniejszenie przedanej ilości od której pobiera procent. Ubożenie takowe stopniowo zwiększać się musi, jeżeli zaradcze środki przedsięwzięte niebędą; środki zaś te niemogą być inne iak wzniesienie fabryk i rękodzielni krajowych, abyśmy potrzeby nasze niezagranicznemi, ale krajowemi załatwiać mogli wyrobkami. Wspólnym więc wszystkich, a zetem i klasy kupieckiej powinno być interesem, ażeby wszelkimi siłami wspierać produkcją tworów krajowych, gdyby się bowiem ze towary swojskie i więcej nawet wydać miało, pieniądz wydany zostając w kraju, choć inną drogą wraca przecież do wydającego.

Światły naród bawarski przekonany o potrzebie wzniesienia krajowego przemysłu, niezaniebał niczego, coby takowy na wyższym stopniu doskonałości postawić mogło. Przekonanie to, było powodem do zawiązania Towarzystwa, którego iedynym celem iest czuwanie nad wzrostem narodowego przemysłu. Kilkunastu gorliwych o dobro kraju mężów, porozumiawszy się między sobą w MÜNICH, ułożyli plan do takowego towarzystwa, które przybrało tytuł związku politechnicznego. Główniejsze związku tego czynności są 1.) Rozpoznanie wszelkich gałęzi krajowego przemysłu. 2.) Zachęcenie krajowych fabrykantów artystów i



rzemieślników do wyższego wydoskonalenia przez ogłaszane pochwały, uwiadomienia o ich wyrobkach, stosowne wsparcie i udzielane nagrody 3.) Wzbudzanie emulacyi przez publiczne wystawy tworów fabrycznych krajowych, 4.) Porównywanie takowych z zagranicznymi z wytknienciem wad lub wskazaniem wyższości jednych nad drugimi. 5.) Ogłaszanie obcych wynalazków celem upowszechnienia ich w Bawaryi. etc. etc.

Towarzystwo to, przez Króla potwierdzone rozpoczęło czynności swoje w roku 1815. z wielkiem dla kraju pożytkiem. Wkrótce pozawiazywały się podtemże samem imieniem po innych bawarskich cyrkułach prowincjonalne politechniczne towarzystwa, które się iednoczą w centralnem w Münich działanie swoje odbywającym. Wystawy publiczne roczne i półroczne płodów kunsztu i przemysłu w Munich, w Augsburgu i Norymberdze okazały już tam fabrykata niektóre, nietylko płodom francuzkim i angielskim niczem nieustępujące; ale nawet i przewyższające.

Jeżeli takie Towarzystwo ma dobroczynny wpływ na pomyślność kraju bawarskiego, nie-mnieyszego należałoby się spodziewać pożytku. gdyby i w stolicy polskiej zawiązaném zostało, Takie po kraju potworzone towarzystwa, złożone z osób gorliwych, czynnych; przeiętych duchem dobra powszechnego, więccy przyniosłyby korzyści w roku iednym, niż naywiększe usiłowania Rządu w lat kilka, wyiawszy, gdyby Instytut po-



techniczny w Warszawie a pomniejsze szkoły  
rzemieślnicze po województwach założone być mia-  
ły; w takim bowiem razie, połączona usilność po-  
sunęłaby postęp przemysłowy nad wszelkie o-  
czekiwanie.

Ani czas, ani zakres listu niedozwala mi dłu-  
żey nad tym ważnym rozwodzić się przedmio-  
tem, a potem boję się ażebym pisząc, do przyzacie-  
la zamiast listu nienapisał rozprawy i t. d. —

Jestem WPana. etc.

## LII.

### O tuczeniu bydła i innych zwierząt.

(Dokończenie.)

#### Króliki.

Króliki z saméy tylko pożytecznéy sierci po-  
winnyby zasługiwać na większą w ekonomice u-  
wagę. Anglicy cenią ich mięso niepospolicie, u nas  
zaś rzadko go iadają z przyczyny miękiego iego  
smaku, który szczególniey od gatunku żywności  
zależy. Te zwierzęta przestają na lada jakim po-  
karmie, iako to słoma, gałązki drzew, a w nie-  
dostatku tych gryzą nawet suche drzewo. Lecz  
karmione dobrą żywnością np. rzepą, zbożem, i  
aromatycznymi roślinami, tracą mgły i miękki smak  
nabierają tęższego i przyjemnego mięsa. Ich



chów możnaby wielkimi stadami zaprowadzić, bo są bardzo mnożne i utrzymanie ich nie wiele kosztuje. —

### D r ó b.

Ponieważ drób stał się jednym z nayulubieńszych pokarmów ludzi maiętniejszych, przeto sztukę tuczenia go bardzo wydoskonalono, zaastosowaniem do nięć wielu z pomienionych przepisów. Usiłowa-  
no przyspieszyć tuczenie i nadać mięsu smak iak można naylepszy: pierwszy zamiar osiągniono ob-  
fitą, a drugi szczególnięć dobrą żywnością i wy-  
naleziono napychanie drobiu pokarmem i tuczenie  
go delikatniejszą żywnością.

Napychaniem przymusza się zwierze więcej  
ieść, niżby dobrowolnie iadło, a przez to przy-  
szparza się tłustości. Nie napycha się zaś ani su-  
rowem ziarnem ani trawą, lecz ciałem czyli kł-  
fkami z mąki, które dla lepszego napchania w przód  
gotowane być muszą. Tym sposobem chociaż żo-  
łądek przeładowany będzie, osłabienia i uszko-  
dzenia nie dozna. Napychanie można zastąpić u-  
rządzeniem smaczmem, aby zwierze dobrowol-  
nie wiele iadło, tudzież częstem odmienianiem po-  
karmu. Jednakże zwierze niema w takim razie tyle  
spoczynku iak przy właściwem napychaniu, na-  
czem wiele zależy. W wielkiej liczbie zwierząt  
można napychanie zastąpić ułudzeniem czyli o-  
szukaniem; stawiają się klatki czyli koyce z dro-  
biem w mieyscu iak nayciemniejszym tak, aby



wszystkie iedną lampą oświecone być mogły. Co dwie godziny zapala się lampa na ieden kwadrans. Zwierze które w ciemności spało, obudzi się i będzie ieść z tą samą chciwością i iaką rano ieść zwykło. Gdy się do sytu naie, zabiera się pozostła żywność i lampa się gasi. Pozostła żywność dla tego się zabiera, ponieważ tak drób iak inne zwierzęta brzydzą się pokarmem który ich wyziewami przeszedł. Ciemność wprawia zwierze w nowy sen, które obudziwszy się znówu zapaleniem lampy, ie na nowo i tym sposobem samo się napycha.

Tuczenie drobiu delikatniejszą żywnością czyli iak nazywaią pulardowanie ieft karmienie onego z większem zaastosowaniem przepisów sztucznego karmienia, które aczkolwiek dopełnia się delikatniejszym i droższym pokarmem, przecież taniey przychodzi niż zwyczajne tuczenie. Mięso które przy zwykłym tuczeniu drobiu bywa brunatne i mało co kruche, staie się w pulardowaniu bardzo białe, delikatne i prawie rozplywa się w ustach. W tym sposobie tuczenia drób musi być kastrowany czyli kapłoniony, co wiele przyczynia się tak do delikatnego smaku mięsa, iak do przysporzenia massy ciała. — Daie się dobra delikatna i łatwo trawiąca się żywność i dlatego można dawać iej wiele, ponieważ z niey nie należy się obawiać niestrawności iak z grubego pokarmu. — Oznaczony czas karmienia powinien się nayściśley zachować i tuczenie obfi-



tym pokarmem bez przerwy ciągnąć potrzeba. — Ruch należy im tak dalece odebrać, żeby nawet obrocić się nie mogły, od wszelkiej niespokojności powinny być chronione i nacyjście utrzymywane.

Do tego tuczenia można używać każdej pożywnej, strawnej i dobre soki dającej żywności. Zwykle używa się mąki z prosa, masła i słodkiego mleka. Mąka ięczmienna równie jest dobrą. W mąkę leie się najprzód przy ogniu rozpuszczone masło, którą zamieszawszy zagniata się na kluski z mlekiem albo letnią wodą. Indykowi daie się na dzień 12. łutów mąki z prosa, 1. łut mąki pszennej i  $1\frac{1}{2}$  masła. Zagniotłszy mąkę z masłem i letnią wodą, robią się nie wielkie gałki i te do napychania maczają się w mleku. Na dzień karmi się trzy razy po 20. gałek, a po każdym napchaniu daie 4. łuty mleka za napoy. Indyczce daie się na dzień po 8. łotów mąki z prosa  $\frac{1}{2}$  łuta pszennej mąki i 10t masła, co zagniotłszy wszystko na kluski, daie się trzy razy na dzień po 20. gałek a za każdym razem po 4. łuty mleka.

Kapłonowi daie się 5. łutów mąki z prosa,  $\frac{1}{2}$  łuta pszennej mąki, i 10t masła. Napycha się trzy razy na dzień po 16. gałek i za każdym razem daie się po 4. łuty mleka.

Pulardzie daie się 5. łutów prosianej mąki  $\frac{1}{2}$  łuta pszennej mąki 5. drachmy masła, karmi się trzy razy na dzień po 16. gałek i po 4. łuty mleka.



Dla gęsi robi się ciasto z 8. łutów prosianej mąki,  $\frac{1}{2}$  łuta mąki pszennej, 1 łuta masła, daie się trzy razy na dzień po 20. gałek i 8. łutów mleka. — Dla kaczki bierze się 7. łutów mąki prosianej  $\frac{1}{2}$  mąki pszennej, 1 łut masła, daie się trzy razy po 16. do 20. gałek i po 6. łutów mleka. — Gołabie nienapychają się gałkami i nie potrzebują mleka za napój, ale z tych samych rzeczy robi im się gęsta polewka, którą się nadymają czyli nadmuchują.

Tym sposobem karmione indyki przez 24. dni, a inny drób przez 26. dni doskonały nabiera tuczności. — Rozumi się zaś procz tego, że nie ten ieden szczególny sposób delikatnego tuczenia za regułę ma służyć.

Indyki będąc początkowo ptakami amerykańskimi i dla swęj wielkości znakomitemi, pokazują ieszcze i teraz swoje pochodzenie przez wielką czułość na zimną, ale też i źle użytą trofkliwością naszą, stają się delikatniejszymi niż są w rzeczy samey.

Do zimna należy ie przyzwyczaić aby go znosić mogły, w swęj oyczyźnie żyją w gęstych lasach i nocują na drzewach. I u nas naybardziej lubią takie miejsca, i zdrowsze są na wolnem powietrzu niż w zamknięciu. Wilgoci, zimna i wielkiego gorąca zniesić nie mogą. Ponieważ z ciepłych krajów pochodzą, więc rozgrzewające i korzenne rośliny są dla nich naydogodniejsze, i służą im iak za lekarstwo przeciw wilgoci. Dla młodych zalecają tłu-



ezone pokrzywy i zegawki. Zwyczajnym ich pokarmem są tłuczone ogrodowe rośliny i owoce, gotowane kartofle z młótem albo otrębami, trawa, szałwiewe ziarna i zboże, a szczególnie kukurudza. Piwem i chlebem tak się tuczą, że z tuczości udusić się mogą. W okolicach Lugdunu tuczą je orzechami włoskimi do 50. funtów wagi, i otrzymują z nich najsłodsze mięso. Te ptaki iedzą wiele, ale za to z łatwością się tuczą.

### K u r y.

Nasze pospolite kury pochodzą w prawdzie także z ciepłych Indyów wschodnich; lecz będąc już od wieków przyswoione, rozszerzyły się po całej ziemi, suche i ciepłe miejsca są dla nich najdogodniejsze. Najulubieńszą żywnością kur jest robactwo i owad. Tę żywność można im przysposobić założeniem tak zwanych gniazd robaczych. Tym celem wykopany w ziemi nieco spadzisty dół dla spływu wody, napełnia się przegniłym gnojem, na tym rozściela owies z krwią wołową i przemiesza się za pomocą grabi. Takie gniazda wnet napełnią się robactwem, najlepszą dla kur żywnością. Takiego mrowiska czyli robaczyska rzuci się po kilka łopat kurom, ale do samego gniazda robaków nie potrzeba ich puszczać. — Takie gniazdo można także założyć z trocin od piły i odchodów zwierzęcych, pomyi, ochłapów, kiszek i t. p. — Ponieważ zaś z każdego zwierzęcego pokarmu mięso nabiera nieprzyjemnego smaku, potrzeba w 14. dni przed zabiciem drobiu takiego po-



karmu zabronić i kurom tylko roślinne pożywienie dawać. Po roślinnym pokarmie chleb najbardziej lubią, a nawet żytny, chociaż żytnie ziarno tylko z wielkiej potrzeby iedzą. Kartofle są także dobrym pokarmem dla nich, ale mało iay niesą ieżeli nie daią im się kartofle suszone, lub przy nich nasiona oleyne, makuchy i t. p. Czyfley wody i grubego piasku nigdy im braknąć nie powinno.

### Gęsi.

Gęś iako ptak wodny, ieżeli w suchem miejscu się tuczy, lubi wilgotne powietrze, np. piwnicę; a ieżeli tego mieć nie może, lepiej iest puszczać ią na wodę, albo przynajmniej dawać iey w naczyniu wodę do kapania się. Jaki wpływ ma woda na nią, dowodzi wszędzie ta okoliczność, że gęsi na suchym lądzie i daleko od rzek i stawów żyjące, nigdy nie maia wielkości i smaku mięsa gęsi wychowanych woklicach wodnych, ale zawsze zostaią mieyszemi i nie wydaia, ani wmięsie ani w pierzach pożytku tamtym równego. — Żywność gęsi tuczonych ma szczególniey znaczny wpływ i podobieństwo do ich mięsa, podobno dla tego, że gęsi iedząc zbyt wiele, soki niemogą się należycie w ich wnętrzościach wyrobić. Marchew będąc dla nich bardzo dobrą żywnością, daie im żółte niesmaczne mięso, ieżeli się im przytem nie będzie dawać maki ięczmienney. Marchew ciągle im dawana przeymie nawet ich kości żółtością, a gęś przez trzy tygodnie marchwią karmiona oblaną



Będzie tłustością na cal grubą, a mięso będzie słodkie i kruche. Mięszanina marchwi z ięczmienną mąką naybardziej przykłada się do delikatnego smaku mięsa, gęsi pomorskich znanych pod nazwiskiem ( Spickgänse ). Wyborne mięso daie im kokurudza, owies, tatarka albo śrotowany słód i mleko. Kartofle gotowane i z mąką owsianą, albo ięczmienną dawane, są dla nich bardzo dobre, ale ta mięszanina nie powinna stać nad trzy dni, bo skwaśnieie.

W Anglii tuczają ie zwykle rzadkim ciastem z słodu i mleka. W czternastu dniach ma się gęś dobrze utuczyć, gdy wzięwszy duży żytny chleb, zrobi się w nim dziura, w tę nasypie się owsa i naleie się gęstem piwem. Gęś iedząc owies, bierze z nim i chleb, przywyka tym sposobem do piwa i chleba, a tak prędko tuczy się. Nayprędzey i naykorzyśtniey można gęsi utuczyć kłuskami z mąki różnego gatunku i z wody lub mleka rozbionemi.

Jeżeli by gęś iaki wepchany pokarm wyrzucała, czyli wypryskiwała, potrzeba iej po nakarmieniu wetknąć kawałek chleba. Gdy gęsi mają pięć miesięcy, naylepsze są do tuczenia.

Czas do tuczenia naylepszy w iesieni; bo późniey pochop do pfcii iest na przeszkodzie. Gęsi zdatnieysze są do tuczenia niż gąsiorzy i lepsze mają mięso. — Chcąc aby gęsi tuczne, miały wielką wątrobę, potrzeba im dawać w pierwszych tygodniach tuczenia co 48. godzin drobno utłu-



czonego antimonium tyle, ile się na koniec noża zmieści, zmieszawszy takowe z kluską czyli gałką. Pi-prz, sol, i imbir, mają także wątrobę powiększać. Czystey wody nie powinno im nigdy braknąć. Gruby piasek i sol, potrzebne im są do lepszego trawienia, a węgiel na proch flarty zapobiega zgniliznie pokarmu, którą często w żołądku cierpią. Czystość i regularność w tuczeniu powinny być zachowane. Gdy tuczone gęsi zaczynają dyszyć potrzeba przestać karmić bo ie tłuściość udusić może.

### Kaczki.

Kaczki są jeszcze więcej wodnemi ptakami niż gęsi, dla tego bez wody obeysć się nie mogą. Te zwierzęta są ze wszystkich ptaków najżarłoczniejsze. Jedzą najobrzydliwsze rzeczy i iadowite gady, iako to węże, ropuchy, iaszczurki, i bez wyboru wszystko co im się nawinie. Dla tego łatwo ie utuczyć można. Z utłuczoney marchwi i rzepy nabierają wiele tłuściości i słodkiego mięsa. Moczony groch i żołądz bardzo ie tuczają, ale o dostatecznym dla nich napoju zawsze pamiętać potrzeba. Zytne otręby i cukier szkodzą im.

### Gołębie.

Te ptaki można tym sposobem tuczyć iak pulardy. Lubią czystość i suche miejsce; prędko się tuczają gdy mają dostateczną żywność i ciasno są zamknięte. Grochy, proso, pszenica, i wyka są im bardzo przyjemne. —



## Mnieysze ptaki.

Drobnejsze dzikie ptaki, chociaż za żaden ważny przedmiot w gospodarstwie uważane być nie mogą, iednakże przynajmniej dla miłośników drobnej zwierzyny przemilczyć o nich nie należy. Chociaż ich delikatném mięsem nikt niegardzi, przecież w krajach, które w większe zwierzęta obfitują, mało co o drobne ptaki dbaia, wyiawszy niektóre kraie południowey Europy, gdzie wielkie ich mnóstwo ludziom za żywność służy i ie szczególniey tuczą. Karmią ie zwykle ziarnem zamknięte w miejscach spokojnych aby ich nie nie płoszyło z początku owsem, a daley prosem lub innemi nasionami, iakie z natury naybardziej lubią. Mięso ich bardzo iest delikatne i przerasta tłustością. Ktoby chciał uczynić go ieszcze smaczniejszém, dodaie się do ich żywności drobno utłuczonego iałowcu lub innéy korzennéy przyprawy. W ośmiu dniach tuczenie bywa skończone.— Kwiczoły sadzaia się w klatkę u wierzchu płótnem obciągnioną, aby sobie głów nie rozbiiały, daie im się proso w mleku gotowane i mleko za napój, a na przemiany w wodzie moczony iałowiec. Do utuczenia potrzebiają tylko 10. dni. Nim się tuczyć zaczną, trzymaia się w zamknięciu, gdzie nawtykano cienkich gałązek. Na ziemi sypie się czyfły piasek, a za pokarm daie się pszenica, żytnie otręby albo sól pszenney, a za napój czyfła woda. Prócz płytkich naczyń z napoim stawiaia się głębsze z wodą do kąpania się, tym samem sposobem. —



## LIII.

## O ogrzewaniu oranżeryi, za pomocą pary wodnéj.

(Dokończenie.)

**W**ażną zaś iest rzeczą bezpośrednie użycie ciepłej pary wodnéj do wegietyacyi roślin; i nie podlega już żadnemu wątpieniu, że sztuką tak wilgotno ciepłe klima brzegów Nilu, iako i skwarne powietrze Moluków i Antylów w zamkniętem miejscu zrządzić, i doskonałą tropikalną wegietya w naszym klimacie utworyć można. Czemże inném iest inspekt z trocin garbarskich założony, ieżeli nie iednostaynym aparatem parowym? Roślina nie ciągnie żadnego dla siebie posiłku z garbowin odrębnie uważanych, lecz tylko z łagodney pary wodney, która się z nich powolnym rozkładem, przeistoczeniem i współistnieniem stałych wilgotnych cząstek, utrzymuiących trwałe i łagodne parowanie i ciepło wydobywa. Ale i tu najczęściej trafowi się poruczamy; liczne bowiem okoliczności stawiają na przeszkodzie ugadnienia ilości z podobnego inspektu wydobywaiącey się pary i podwyższenia lub zniżenia podług potrzeby stopnia ciepła: a tak przypadkowi oddany ogrodnik kunsztowy, często ze smutkiem spogląda na niepomysłny skutek silonego sposobu pędzenia roślin. Jnaczyéy ma się ta rzecz przy pomocy aparatu parowego. Rury w inspekt garbowy wprowadzone



mogą mocniejszym lub słabszym napływem pary albo silniey pokrzepiać, albo zbytnie posilanie wstrzymać. Nie mając potrzeby trzymać się zawsze trocin garbarkich, o które często trudno, możemy użyć trocin od piły, piasku, ziemi i wielu podobnych rzeczy, dla nadania wazonowi z rośliną mocnego stnowiska; owszem bez wazona nawet obyć się można.

Wsadziwszy flancę zeszlęgo ananasu w piasek i poddawszy ją działaniu pary wodney mającý do 30. stopni ciepła, zobaczymy niedługo rozwijające się ięć liście a daley i koronę z wonnym owocem.

Użycie pary do tego celu, doskonale rozebrać i we wszystkich szczegółach korzyſnie zaſtosować, iest rzeczą gorliwego w tym przedmiocie botanika; zamiarem zaś tego pisma iest szczególniey wskazać mniej kosztowne utrzymanie oranżeryi w północnéy Eurupie, użyciem aparatu parowego. Dla poparcia tak pożytecznego zamiaru, odwołujemy się do własnoręcnego listu powszechnie poważanego botanika, nadwornego Konsyliarza Schultes w Landshut, z którego krótki wyimek tu przyłączamy.

Między wszystkiemi oranżeryami i traybhauzami, które dotychczas, albo w innych podróżach widziałem, albo z opisów poznałem, nie znam żadnéy, w którejby zasady wydoskonalonéy pyrotechniki zaſtosowane były. Wszędzie widziałem, albo, szczególniey w nowszych czasach, znowu przy-



ięty, z wielu względów szkodliwy sposób ogrzewania za pomocą powszechnych pieców kaflowych lub żelaznych, albo pospolicie znanych kanałów, któremi ciepło z większym marnotrawstwem niż oszczędnością opału, sposobem nader pospolitym po całym domu rozprowadzane bywa. Nigdzie nie znalazłem sposobu ogrzewania tych miejsc ciepłym powietrzem, które sposobem w Moguncyi używanym, w inném miejscu rozgrzane, pod szkło się wpuszcza; a tem mniej, nigdzie nie znalazłem sposobu ogrzewania ciepłą parą. Ogrzewanie ciepłą parą w ten sposób, pominąwszy nawet oszczędzenie drzewa, zda mi się tém lepiej zamiarowi odpowiadać, że mając do tego należycie przyrządzony aparat, można pewną ilość pary wodnej, do potrzebnego stopnia ochłodzoną, do oranżeryi, traybhauzu lub inspektu wpuszczać, która stykając się bezpośrednio z roślinami, silnie ich wegetacyi dopomagać będzie. Znane jest fundamentalne prawo w naturze, roślinney że wegetacya w tym samym stosunku rokosznie się udaie, w którym otaczające rośliny powietrze nie tylko jest ciepłe ale i jeszcze i wilgotne. Ciepło i wilgoć atmosfery krajów tropikowych, czyli zwrotnikowych są przyczyną rokoszney tamtejszey wegetacyi, gdy tymczasem w gorącym lecz suchej atmosferze Afryki, w piaszczystych ię stepach i nagich skałach, tylko tak zwane tłuste rośliny (*plantes grasses*) rosnąć i utrzymać się mogą, które też i u nas suchego wymagają powie-



trza. Prócz tego ieseze wiadomo iesel, że gaz wodnorodny iesel głównym żywiołem wszyfikich roślin, a ten czerpałyby rośliny nayprostszym sposobem, stykaiąc się bezpośrednio z ciepłem i wilgotnem powietrzem. Kto chce nayoczywiścieey przekonać się o dobroczynnym wpływie ciepłej pary wodney na wegetacyą, niech sobie przypomni znane iawisko przy kąpieli w Gastein, gdzie napół zwiędłe rośliny, lub pączki kwiatów iuż rozwinąć się maiące, położone na krawędzi wanny z ciepłą wodą, i ogarnione ciepłą parą wody, z zadziwiaiącą szybkością odświeżaiąc i rozwiiając się, pocieszaią chorych gości, przez swój przykład, nadzieią podobnie prędkiego odzyskania zdrowia.

Takie użytkowanie letniej pary wodnėy, do zasilania roślinności, iużby samo doftatecznie ogrzewanie zabudowań roślinowych pożądaném uczyniło; a tém ieseze więcej, gdy z ekonomicznego i policyinego względu, w tak wysokim stopniu doskonałem się okazuie: albowiem niestety, aż nadto iesel wiadomo, że często podobne zabudowania przez opalenie, zamiarowi nie odpowiadaiące, w perzynę obrócone zostały.

Zwykłe opalenie oranżeryi ma tę znaną wielce szkodliwą wadę, że gorąco, w bliskości pieców i kanałów ogniowych, nayczęściej zbyt wielkie iesel dla roślin stoiących blisko pieców i kanałów, ieżeli mieysce tak ma być ogrzane, aby odległe od pieców i kanałów rośliny nie pomarzęły. Tey szkody naypewniey unikniemy, ogrzewaiąc te miey-



sca ciepłą parą, która rozchodząc się rurami, nie rozgrzeje ich nigdy do tego niebezpiecznego stopnia rozpalenia, iakie najczęściej zdarza się w piecach i kanałach ogniowych. Gdy nakoniec trzoni ogniowy na którym woda w parę się zamienia umieszczony jest nie w saméj oranżeryi, lecz obok niej, można do palenia użyć torfu i węgla kamiennych, które iak doświadczenie nauczyło, przy zwykłym opaleniu przez piece i kanały, roślinom nader są szkodliwe i o chorobę je przyprawiają.

(podpisano) Schultes.

Przyczyna nieoznaczoney pewney wielkości kotła zależy od następujących okoliczności, na które w przyrządzeniu aparatu parowego względ mieć potrzeba, a te są: kształt kotła; głębokość wody w kotle; większa lub mniejsza moc ognia pod kotłem; rozmaitość materyału opałowego; moc prowadzenia ciepła; i długość wraz z szerokością rur parowych.

Podmurowanie czyli piec kotłowy powinien być wyprowadzony za ścianą albo w ścianie oranżeryi tak głęboko w ziemi, aby sam wierzchołek pokrywy kotła nieprzewyższał swą wysokością linii poziomey, w której ma iść rura do ogrzewania oranżeryi przeznaczona. Otwór czyli gruba do palenia pod kotłem powinna być dana z przysionka lub ze dworu. Miejsce pieca z kotłem naydogodniejsze byłoby w środku długiey ściany oranżeryi; bo z takiego punktu wychodząca gorąca pa-



ra wody, udzielałaby, ile można, iednostaynego ciepła wszystkim punktom zabudowania roślinowego. Kocioł tak powinien być w swém podmurowaniu osadzony, aby tylko trzema uchami czyli skrzydłami na podmurowaniu był oparty; wszystkie zaś boki iego mają być od ścian podmurowania oddalone; aby moc ognia i płomienia wolno na wszystkie iego boki działając, łatwiej i prędzėj wodę w parę zamieniać mogła. Ten, czy będzie kształtu okrągłego, czy równoboczno czterościenneo, czy podługowato czworobocznego, powinien mieć szczelne zamknięcie pokrywą; do którėj przykuta lub przylutowana iedna lub dwie rur, w takim kierunku po oranżeryi mogą być rozprowadzone, iaki słosownie do iednostaynego i prędzszego ogrzewania okaże się dogodniejszym. Ponieważ rury parowe od kotła do oranżeryi wyprowadzone przeznaczone są nie tylko do ogrzewania oneyże, a ieszcze i do zasilania roślin ciepłą parą; dla tego rury można podzielić na dwa przedziały; do piérwszego należeć ma część rur biorąc od kotła aż do połowy ich długości, w którėj części para wody będąc w wysokim stopniu gorącą, udzielać będzie tylko suchego ciepła przez blachę. W drugim przedziale rury, para w stosunku oddalenia się swego od ognia kotłowego i w miarę pozbyłego iuż ciepła w piérwszym przedziale rury, będąc chłodniejszą; może być użytą do zasilenia roślin dobroczynną letnią wilgocią, która stanie za ożywiającę rosę nacypley-



szego klimatu. Tym końcem, można w drugim przedziale rury porobić, albo otwory z zasuwkami, albo dziury do zatykania i odtykania korkami, które podług potrzeby mniejszey lub większey ilości ciepłéy pary, odetkać albo przytkać można będzie. A tak posilone rośliny obfitą łagodną i letnią parą wody dyfetylowaney, obeydą się nawet bez częstego wazonów podlewania wodą twarłą zimną i mineralnemi cząstkami obładowaną, a zatém do podobnego użytku niezdatną. Woda ciepłą w parę zamienioną, przechodząc przez długość rur, pozbywa się części ciepłika udzielając go przez blachę rury mieyscu, które ogrzewa, i powraca nazad do stanu wody, która w rurze zostawać niepowinna. Tym końcem rozprowadzone rury w oranżeryi powinny mieć cokolwiek spadku dla odlewania wody, która z ochłodzoney wody w nich powstawać będzie; który padek dostateczny będzie, dawszy na 30 stopach długości rury, 4 cale obniżenia iednego iey końca. Tym sposobem woda, niby w chłodniku alembikowym, w rurze, z pary uformowana, w mniejszey części spływać będzie nazad do kotła, a w większey drugim końcem rury wypływając, może, albo do innego celu być użytą, a bo osobném przyrządzeniem nazad do kotła wpływać. — Ponieważ zaś nagrodzenie wody w kotle przez parowanie ubywałącey ważną iest rzeczą i konieczną potrzebą, a to ieszcze bez odey-



mowania iego pokrywy; przeto potrzeba przy kotle ze fłony oranżeryi, który naylepiey, gdy się znajduie w iey ścianie osadzony, urządzić wodozbiór czyli bassinik wkszałcie fkrzynki albo szluzy, która mając z kotłem połączenie przez wążki kanalik czyli rurkę, będzie go ciągle nalewaną w siebie wodą zasielać. Do takiego wodozbioru można koniec drugiego przedziału rury parowej sprowadzić, która go także częścią wody zasilać może. Kanalik od wodozbioru do kotła idący powinien znaczny mieć spadek, tym bowiem sposobem kanalik wodozbiorowy, będąc ukośnie w głąb wody w kocioł wpuszczony, taką iey wysokość podług prawideł hydrostatyki utrzymywać będzie, w iakiéy się wysokości ciecz w wodozbiorze znajduie. Wodozbioru wysokość nad dno kotła nie powinna przechodzić 12 cali; bo taka tylko powinna być głębokość wody w kotle; aby woda prędko gorącym przeięta, łatwo się w parę rozwiać mogła. Dno kotła powinno być zewnątrz okragławo wklęsłe dla mocniejszego działania ognia. Pokrywa kotła czyli czapka powinna być zewnątrz znacznie wypukła, dla większego zbierania pary i dzielniejszego sprężystością pędzenia iey, przez parowe rury. Ponieważ drugi przedział rur parowych przeznaczony został do zasilania roślin ciepłą parą, możnaby więc część ich użyć do takiego celu, do iakiego ogrodnicy używają z natury gorącego końskiego gnoiu, którym podściełają tak zwyczajne iako i garbowiniane dla ana-



nasów inspekta. Ten bowiem, iak wyżej powiedziano, te tylko czyni przysługę, że zfermentowawszy czyli zagrzawszy się, ciepła garbowinom albo powierzchni ziemi udziela; lecz przepaliwszy się i wyschnawszy, i tę własność traci, a zatem odmieniony być musi. Rury zaś pociągnięte wewnątrz inspektu i pokryte cienko słomą lub trzcina, aby trociny, piasek lub ziemia dziurami do nich się nie sypały, trwałszą przysługę ciepłą parą czynić będą. W tém miejscu iednę potrzebną ostrożność mieć należy; to iest: że jeżeli rury mają być z blachy żelazney, powinny tak zewnątrz iak wewnątrz być powleczone trwałym kitem lub inną stałą masą; bo inaczey rdzewiejąc i skwaszając się rozkładem pary wodney na swej powierzchni, często nas na nowe koszta narażać będą.

Ponieważ kocioł tylko do połowy wodą iest napełniony, (jeżeli iego wysokość 24 cale wynosi) więc para z wody wrzącej wydobywająca się, rozgrzewa się ieszcze bardziej przez działanie ognia, na wszystkie strony kotła, w próżney iego połowie i pod czapką, a tém samém iak już namieniono, dzielność iey iest większa, niż w przeciwnym razie, gdyby kocioł był pełny wody albo pokrywa iego płaska i niska. Ten opis aparatu parowego do oranżeryi iest prosty i podług możności wyraźny, aby miał wymagać objaśnienia na rycinie. Jednakże, gdyby opisanie iego zdawało się komu niedokładne, na każde żądanie ry-



unku przyłączyć w innym numerze nieomiesza-amy.

## LIV.

### O pieczeniu chleba z kartofli.

Już w środku upłynionego wieku używano w Niemczech kartofli do chleba, mieszaiąc takowe z mąką, na ten cel przeznaczoną. Sposób, iakim postępowano, był następujący. Ugotowane i z łupin obrane kartofle tarli na tarkach i iedną część takowych mieszałi przy zakwaszeniu z mąką, a drugą rozmieszowali następującego dnia przy zagniataniu ciasta. Tym sposobem otrzymywano, z oszczędzeniem czwartéj części mąki zbożowéj, dobry, pożywny i smaczny chleb, różniący się tylko tém od zwyczajnego chleba żytnego, że przygrubsze kawałki kartofli, drobno nie utartych, tu i owdzie w chlebie widoczne były.

Podaiący ten artykuł, miał sposobność widzenia po rozmaitych stronach Polki w czasie Przednówków wypiekany chleb z kartofli, lecz tak niedostatecznie, że ledwie zasługiwał być nazwanym chlebem. Skóra powierzchnia ledwo utrzymywała masę grubych kawałków kartoflowych, la-  
daiako z mąką zmieszanych. Gdy chleb takowy zdrowym być niemoże, udziela się przeto dla publicznego użytku dokładny sposób do wypiekania chleba z kartofli, na doświadczeniu oparty.



Ponieważ, iak się iuż wyżéy rzekło, nawet tarte na tarku kartofle, grube w chlebie wydawały kawałki, przeto dla uniknienia tey niejednostayności w chlebie, podano następujący sposób. Czyśto wypłukane kartofle obierano z łupin, kraiano w kawałki i rozgotowywano na papkę, którą precisnawszy przez sito druciane, mieszano do mąki na rozczyn chleba przeznaczony, co razem, przydawszy kwaśnego ciasta, należycie wyrabiano. Nazaiutrz dodawano tyle żytney mąki, ile do zagniecenia należycie gęstego ciasta potrzeba było, które po wysuszeniu zwyczajnym sposobem pieczono.

Przez to działanie otrzymywano wprawdzie wyśmienity chleb, lecz oszczędzenie mąki zbożowej było daleko mnieysze; ponieważ ciasto przez nocne kiśnienie z wodnistą papką, stało się zbyt rzadkie, a zatém do zagniecenia, nazaiutrz potrzeba było wiele mąki, chcąc mu nadać należytą gęstość. Probowano więc ieszcze innego sposobu. Surowe wypłukane i obrane kartofle rozcierano na tarkach, a tę masę wyciskano w rękach lub płótnie, aby iej część wodnistości roślinney odebrać. Wiciśnioną masę kartoflową mieszano, i z mąką rozczyniano zwykłym sposobem. Gdy rozczyn ciastowy przez noc dobrze wykiśł, zagnietano go nazaiutrz z przydaną mąką, robiono bochenki i pieczono. Im więcéy lub mniéy masa kartoflowa pozbyła wodnistości w wyciskaniu, tem gęstsze lub rzadsze było ciasto po wykiśnieniu czyli fermentacyi no-



cney i potrzebowało mniéy lub więcéy mąki do zagniecenia. Przecież już takim sposobem oszczędzano trzecią część mąki, co w cenie drożyzny zboża, wiele znaczy. Można zaś z samych kartofli bez przymieszania mąki, albo z przymieszanem naywięcéy czwartéy, a nawet tylko siódméy części zbożowéy mąki, bardzo dobry chleb urządzić; jeżeli te wprzód w suchą mąkę zamienione będą. Nayprzościeyszy zaś sposób zrobienia mąki kartoflowey iest następujący. Kartofle czyśto wypłukane i z łupin obrane, krają się w kostkę na pół cala grubą i suszą się na suszarni lub w piecu piekarskim. Po należytem wysuszeniu ich do twardości, potrzeba je natychmiast zemleć, aby leżąc znowu, wilgocią nie nasiąkły. Przy mieleniu kartofli kamienie nie powinny być świeżo nasiekiwane. Można je tak długo na kosz nasypywać, dopóki ze wszytkiem starte nie będą i przez pytel nie przejdą. Mąka będzie mieć kolor żółtawy. Można ją w beczki ubić i przez kilka lat chować. W pieczeniu chleba z kartofli, kwaśne ciasto iest główną rzeczą; iednakże zachowuje się przy tém i ta przeczorność, aby wprzód trzecią część mąki kartoflanej wrzącą wodą sparzyć, a potém resztę mąki zwykłym sposobem dodawać. Przez sparzenie część krochmalu kartoflowego zamieni się w kley, który znajduje się także w mące zbożowey, a przez to, zadawszy drożdże lub kwaśne ciasto, dopomogę się fermentacyi tak, iż się otrzyma chleb pięk-



ny z właściwą sobie pulchnością i wilgocią. Właściwe w téy mierze postępowanie podług innego przepisu iest takie.

Mąka kartoflana rozczynia się na wieczór zwyczajnym sposobem, biorąc jednak ciepleyszą wodę, niż zwykle do inney mąki bierzemy, i zostawia się rozczyń przez noc w wyższej temperaturze, a w zimie przy ciepłym piecu. Ten zakwaszony rozczyń musi nazaiutrz stopień swej wysokiej fermentacyi zniżyć, gdy ciasto ma się zagniać i wyrabiać. W tenczas w mące na drugim końcu koryta lub niecek obok zakwaszonego rozczyńu robi się dołek, w który leie się woda wrząca, ale wprzód iedną trzecią częścią zimney rozlecona i miesza się z taką ilością mąki, aby gęste ciasto powstało. Do tychczas zakwaszony rozczyń stał nietykany. Skoro zaś z potrzebney mąki i gorącej wody zagnietło się gęste ciasto, bierze się ieszcze tyle ciepłej wody, ile potrzeba, i leie się w zakwaszony rozczyń, wystrzegając się, aby wody nadto nieużyć i ciasta nie przerzedzić. Teraz dopiero cała masa ciasta wyrabia się należyte i zostawia się do wyruszenia czyli wyrośnięcia; a tym czasem rozpala się piec cokolwiek mocniej, niż dla chleba z inney mąki.

Po należytém wyrośnięciu ciasta, które iednak niepowinno tak wysoko wyruszyć się, iak inne ciasta, sadza się go w piec, porobiwszy nie większe bochenki, iak o iednym albo dwóch funtach, aby w piecu skórka na nich nie popękała.



Jeżeli wszystko podług przepisu się czyni, otrzyma się bardzo dobry chleb czystego smaku, podobny do chleba pszennego.

Parmentier wypiekl z samych kartofli naydelikatniejszy i naysmaczniejszy chleb. Użył do niego mączki krochmalowey z kartofli (fecule) i gotowanych kartofli, z czego wprzód nauczał robić kwaśne ciasto następującym sposobem. Kartofle nayprzód gotują się, potém obieraia się z łupin i trą wałkiem w donicy. Tey masy kartoflowéy bierze się pół funta i tyleż mąki krochmalowey, i zmieszawazy ie z cztériema uncjami ciepłey wody, stawia się taka masa w ciepłym miejscu. Po upłynionych 48 godzinach dodaje się nieco utartej z kartofli masy, mąki krochmalowey i ciepłey wody; nie przenosząc masy w niższą temperaturę, co znowu po upłynionych 48 godzinach powtarza się, a tym sposobem otrzyma się po 6 dniach kwaśne ciasto, które naydoskonalszą sprawi fermentacyą.

( W krótszym czasie, to iest w 24 godzinach można zrobić kwaśne ciasto, utworzywszy z gotowanych, obranych i pogniecionych kartofli ciasto za pomocą wody wrzącey, i rozwolniwszy potém ciasto gorącą wodą tak rzadko, aby masa co do gęstości, podobna była do drożdży piwnych, w którój aby się grudki nie znajdowały, należy ją przetrzyć przez durszlak. Nim taka masa ochłodnie, miesza się do niey cukier, albo syrop, rachuiąc do każdego funta po cztery



po 4 łuty i po dwie łyżki drożdży piwnych; po-  
stawiawszy potem mieszaninę w ciepłym miejscu,  
ta zafermentuje tak prędko, że po 24 godzinach  
chleb nią rozczyniać można. Pospolicie z iedne-  
go funta gotowanych kartofli, otrzymuje się dwa  
funty kwaśnego ciasta, które przez kilka tygodni  
trzymać można.)

Można zaś do rozczynienia mąki kartoflanej  
użyć kwaśnego ciasta, z jakieg bądź innég mąki  
zrobionego.

W zakwaszeniu chlebowego ciasta postępuie  
się podług Parmentier tak. Z mąki krochmalowej  
zarabia się w korycie ciepłą wodą ciasto, przy-  
mieszawszy dostateczną ilość wyżej opisanego cia-  
sta kwaśnego, mieszając wszystko iak można nay-  
dokładniey. Potém dodaie się owey gniecionéy  
masy kartoflowey tyle, ile się wzięło mąki kroch-  
malowej; co znowu wyrobiwszy razem iak nay-  
trokliwiey, zostawia się w nakrytem korycie przez  
noc w umiarkowanem cieple. Gdy nazaiutrz wy-  
ruszony rozczyn okaże się tu i owdzie popadany,  
miesza się znowu z równemi częściami gniecio-  
ney masy i mąki krochmalowej zwykłym sposo-  
bem, uważając szczególniey, aby ciasto niebyło  
zbyt gęste, gdyż w takim razie chleb szcerstwia-  
wszy za kilka dni stałby się zbyt ciężkim i iak  
mówią zabitym. Z wymieszanego ciasta robią się  
bochenki różney wielkości, które w nieckach po-  
sypanych mąką krochmalową aby się niezlepia-  
ły, nakryte w ciepłym miejscu zostawiają się przez



parę godzin, aby należycie wyrosły; albowiem fermentacja tego ciasta z natury późnief się odbywa i wymaga zwyczajnie dwa razy tyle czasu co pszenne ciasto. Po dwóch lub trzech godzinach czasu, napali się piec (ale tu cokolwiek wolnief niż na chleb zbożowy) i bochenki, wprzód wodą z wierzchu odwilżone, wsadzaia się do pieca, gdzie w dwóch godzinach zupełnie wypieczone będą. Tym sposobem otrzymamy z samych kartofli chleb biały, dobrze wyruszony i bardzo posilny, który będąc wprawdzie pośledniejszym od pszennego, lecz daleko lepszym od ięczmien- nego, zupełnie równa się żytnemu. — Zaprzeczyć iednak nie można, iż ten sposób podany przez, Parmentier z nieco wielkim zachodem iest połączony; dla tego dwa wprzód opisane sposoby gdzie roztarte surowe kartofle po prostu z mąką zbożową rozczynione, albo osuszone, i na mąkę zmielone, zwykłym sposobem na chleb wyrobione bywaia; zasługuia na piérwszeństwo.

Pan Cadet de Veaux w Paryżu, P. Karol Pictet w Genewie, czynili naywięcy i nayciekawszych doświadczeń w pieczeniu chleba z kartofli. Ostatni z nich udzielił nam swoich, w dziele *Bibliothèque universelle*, które przeszło przez rok powtarzał, i z których kilka tu przytaczamy. Używał on w swych doświadczeniach, raz gotowanych i tartych, drugi raz surowych, płókanych i z łupin obranych, a potóm na tarkach utartych kartofli, w stanie mniéy więcey wilgotnym, zostawiaiać ie albo na płaszczyźnie po-



chyły dla osiáknienia, albo wyciskając takowe prasą w worku; toż znowu suchej, iako i mokréj mąki krochmalowéj, niemniéj tartych i prasą wygniatanych, suszonych i w młynie mielonych kartofli. W tak rozmaitym stanie mieszał je w różnych stosunkach, albo z mąką pszenną, albo ięczmienną lub tatarczaną i piekł z nich chleb w sposób powyżey opisany. Wszystko wprzód ściśle ważył; wypieczony chleb wprzód wychłodzono, a potém ważono, a tym sposobem wypadki były najpewniejsze. Niektóre z iego doświadczeń, kładziemy tu iak następuie.

18. funtów pszenney mąki

9. funtów surowo tartych kartofli:

27. funtów wydały  $34\frac{1}{2}$  funta bardzo pięknego chleba.

4. funty pszenney mąki

2. funty suchej mąki krochmalowey

6. fun: mlekiem zamieszone wydały  $9\frac{1}{8}$  f. chleba

70. funtów ięczmiennéj mąki

55. funtów na świeżo tartych kartofli

105, funtów, wydały 128. funtów chleba.

$\frac{1}{4}$  funta pszenney mąki.

$\frac{1}{4}$  funta kwaśnego ciasta z takieyże mąki

3. funty suchej mąki kartoflanéj

$3\frac{1}{2}$ . funta wydały  $5\frac{1}{4}$ . funta czarnego lecz dobrego

50. funtów ięczmiennéj mąki

50. funtów tartych i wyciśnionych kartofli

100. funtów, wydały 127. funtów chleba



- 1 funt mąki pszenney
3. funty suchej mąki kartoflaney

---

4. funty, wydały 6 funtów czarnego, ale wy-  
rosłego i bardzo smacznego chleba.
50. funtów tatarczaney mąki
50. funtów tartych i wycisnionych kartofli

---

100. funtów, wydały 135. funtów chleba
15. funtów pszenney mąki
10. funtów mąki krochmalowey
8. funtów gotowanych i roztartych kartofli

---

35. funty, wydały  $56\frac{1}{2}$ . funt. pięknego i drobnego  
chleba.
25. funtów mąki tatarczaney
15. — mąki kartoflaney
10. — gotowanych kartofli

---

50. funtów, wydały 69. funtów chleba
12. funtów pszenney mąki
12. — mąki kartoflaney
12. — gotowanych kartofli

---

36. funtów. wydały  $56\frac{1}{2}$ . fu. wybornego chleba.
4. funty przedniey mąki
4. — krochmalowey mąki
4. — gotowanych karofli

---

12. funtów, wydały  $12\frac{3}{4}$ . funtów chleba
24. futy mąki ięczmienney
12. funtów mąki krochmalowey



- 15. — mąki kartoflanej
- 8. — gotowanych kartofli

---

- 59. funtów, wydały 84. funty chleba
- 24. funty pszenney mąki
- 12. — mąki krochmalowéj
- 12. — mąki kartoflanej
- 8. — gotowanych kartofli

---

- 56. funtów, wydały  $76\frac{1}{2}$ . funt: chleba
- 50. funtów ięczmiennej mąki
- 15. — mąki krochmalowey
- 15. — gotowanych kartofli

---

- 60. funtów, wydały 85. funtów chleba
- 50. funtów mąki ięczmiennej
- 50. — mąki kartoflanej

---

100. funtów wydały 144. funtów chleba.

Z tych i wielu innych doświadczeń, których przeszło sto uczyniono, wynikły następujące wypadki.

- 1) 100. funtów na surowo utartych kartofli wydały 59. funt: chleba, gdy przeciwnie ta sama ilość ususzonych i na mąkę zmielonych kartofli, wydała tylko 56. funtów chleba.

Ta okoliczność, mnóstwem porównanych doświadczeń stwierdzona, jest szczególna i do rozwiązania trudna.

- 2.) Mąka kartoflana podług wagi w równéj ilości z ięczmienną zmieszana, wydała za 100. —  $144\frac{1}{2}$ . chleba.



- 3.) Mąka krochmalowa nie wydaie tyle chleba, iak mąka mielona z kartofli, lecz czyni chleb bielszym. Dodane kartofle gotowane czynią chleb lepszym, pulchniejszym i dłużey go utrzymują świeżym; a to dla tego, iż mąka nie przyimuie tyle wody, iak z mąką ięczmienną, i że w miarę tey ilości, w iakiey kartofle gotowane użyte były, wagę chleba nieznacznie powiększyły.
- 4.) Mięszanina, która nayprzyjemniejsze wypadki co do białości, pulchności i wszystkich innych własności najlepszego chleba okazała, była ta, która się składała podług wagi z równych części mąki pszenney krochmalowej i gotowanych kartofli.
- 5.) Pokazało się także, że z 3. czwartych, a nawet z 6. siódmych części mąki kartoflaney bardzo dobry chleb piec można, ieżeli do spełnienia całości resztę będzie składać mąka pszenna, która wyruszenie chleba sprawuie.
- 6.) Tatarka iak wiadomo, nie daie się sama na chleb użyć; lecz z kartoflami zmieszana wydaie dobry i posilny chleb.

Doświadczenia P. Cadet de Veaux niezgadzaia się poniekąd z poprzedzającemi. Otrzymał on z 300. funtów kartofli 100. funtów chleba. W tym stosunku więc 300. funtów kartofli wyrównałyby swą wewnętrzną wartością 100 funtom żyta. Podług iego za-



pewnień naykorzystniey iest kartofle wpzród  
 na mąkę zemleć, nim się do ciasta dodadzą.  
 Kartofle roztarte, wysuszone i w mąkę za-  
 mienione, wydaia z cetnara 55. funtów mą-  
 ki. Do takiey mąki przydawszy tylko poło-  
 wę pszenney, chleb będzie lepszy niż z sa-  
 mey pszenney, ponieważ krochmal kartoflo-  
 wy nawet nadpsutą pszenną mąkę naprawia.  
 75. funtów mąki pszenney i 75. tartych, su-  
 szonych w mąkę zamienionych kartofli wy-  
 daia 200 funtów chleba.

Widziemy więc z wszystkich doświadczeń,  
 że kartofle wyśmienitą są rzeczą w zastęp-  
 stwie zboża i dziwną iest rzeczą, że ich u-  
 życie na chleb ieszcze upowszechnione nie iest.  
 Chleb upieczony z tartych kartofli i z mąki  
 ięczmiennéy lub żytnéy, iest daleko lepszy  
 niż sam ięczmienny; mąka bowiem kartofla-  
 na odbiera ięczmiennéy cierpkość i kruchość,  
 które zawsze ięczmiennem chlebowi towa-  
 rzyszą. Własności chleba z przymieszaną mą-  
 ką kartoflaną do żytnéy lub ięczmiennéy są:  
 1) taki chleb iest iasnieyszy, 2) soczystszy, 3)  
 dłużej utrzymuie się świeżym, 4) lepiéy roz-  
 maka w kaźdey polewce, 5) skórka iego ni-  
 gdy zbyt nietwardnieie i niepsuie się.

Mmiemaią wprowadzie, lecz bez dowodu, że  
 taki chleb mniej iest posilny. Lecz trzech-  
 letnie doświadczenie w utrzymywaniu nim  
 wielkiéy liczby czeladzi i robotników przeko-



nało P. Pictet, że tak jest pożywny i posilny iak pszenney.

Możnaby atoli uczynić uwagę; iż niema potrzeby pieczenia chleba z kartofli; ponieważ używanie gotowanych kartofli między uboższymi familiami jest już tak powszechnie, iż wypiekanie z nich chleba podwyższyłoby ich cenę, a przeto ubogi człowiek nie znalazłby ułatwienia w wyżywieniu się. Ta uwaga bardzo jest ważna; lecz odpowiadamy na nią.

- 1) Nie dowiedziono, że własności pożywne kartofli nie powiększają się przez wypiekanie ich na chleb.
- 2) Używanie oszczędnego chleba nie wstrzymuje używania gotowanych kartofli; nie należy czynić iednego z opuszczeniem drugiego.
- 3) Wyższa cena kartofli z upowszechnienia chleba kartoflowego powstać mogąca, ściągłaby za sobą stosunkową niższość ceny zboża.
- 4) Gdyby kartofle wyższą miały cenę, wieźliby ie z odleglejszych mieysc na sprzedaż.
- 5) Może niedawanoby kartofli bydłu, albo niechowanoby ich w wielkiej ilości aż do wiosny z niebezpieczeństwem zmrożenia lub zgnojenia onych; lecz suszonoby ie, mielono na mąkę, tudzież wyrabianoby z nich kaszę, sago i inne artykuły na sprzedaż.

S...



## LV.

O sposobach wylęgania drobiu w każdej roku porze.

**R**ozier podawał sposoby wyprowadzania kurcząt, za pomocą iednostaynego, do pewnego stopnia posunionego sztucznego ciepła, lecz projektowane przez niego piecyki na jaja, niemogły się i w saméy Francyi upowszechnić, czy to dla trudnego umiarkowania ciepła, czy też że sztuka nie zawsze naturę w iey działaniu zastąpić potrafi.

Dogodność otrzymania młodego drobiu w każdéy porze roku była za nadto dla wielu powabną, ażeby nieużyto rozmaitych sposobów do zmuszania kur, gęsi, iędyków i kaczek do wysiadywania iay i wylęgania młodych. Niektóre z tych sposobów i naszym gospodyniom wiadome, zasadzały się na zmuszaniu do wysiadywania; bądź przez nakrywanie koszem, bądź przez upoienie wódką, bądź przez podkubanie pierza na brzuchu, bądź nakoniec przez zdziałanie sztucznego zapalenia za pomocą pokrzyw, soli, albo pieprzu. Lecz te wszystkie środki nie miały pewnego skutku, albowiem nie każdy drób da się do tego zniewolić; inny zaś tylko na dni kilka dał się nakłonić, lub też opuszczał młode, skoro się z jaja wykłuły.

Nieśiaka Panna P o r t e b o i s przekonawszy się o użyteczności używanego przez nią sposobu, przedstawiła go instytutowi królewskiemu w Paryżu, który bliższe rozpoznanie tego przedmiotu



iako i zdanie sprawy członkowi swojemu Panu Bosc polecił. Tenże w raporcie swoim mówi między innemi (p. *Bulletin de la société d'Encouragement* An. XII pag. 109.)

„Lubo sposób Panny Portebois zbliża się do sposobów znaiomych przez przymuszanie, różni się iednak znacznie od innych i prawie za oddzielny uważany być może. Nasadza ona kwokę na iaiach w ikrzynce sianem napełnionej, stosownej do wielkości kury, tak, aby się w nięj obrócić niemożła; wierzch zaś czyli grzbiet przykrywa ciężką, wielkości iey odpowiednią deską, wszelako tyle tylko ciężką być powinna, aby nasadzona kura, gęś, lub kaczka, mogła ją zrucić gdyby chciała; potem wynosi ją do ciemnej komory.

Bardzo często, a szczególniej z iędyczek, kur i kaczek można już dnia następującego zdeymować deskę, a przecież iay nieopuszczą. Samce zazwyczaj krnobrańszemi bywają, wszelako nakoniec poddają się przecie. Naydłuższy czas iakiego tylko Panna Portebois użyć musiała upłynął przy zniewoleniu gęsiora, to iest: całe sześć dni. Lecz zato ów gąsior siedział przez półczwarta miesiąca na iaiach, i wylęgał młode trzy razy raz po raz bez przerwy. Oprócz tego widziała komisya na folwarku przy rogatkach S. Jakuba, iędzyka i iędyczkę siedzących ieszcze na gnieździe i czwarte, kończących wylęzenie, co sami ludzie folwarczni zeznali.



Panna Portebois zaręczała także, iż miała pod ówczas cztery kokoszek, które wszystkie razem czwarty raz wylęgały. Kurczęta, które za każdym wysiedzeniem wylęgane były, oddawano iedney z tych kwok do wodzenia, co iednak niemałym podlegało trudnościom.

Komisya oglądała ieszcze na folwarku iędyka i iędyczkę, które pomimo długiego czasu siedzenia na iaiach bynaymniey chudemi niebyli; co dowodzi, iż nieznaydowali się w stanie nieiakiey gorączki właściwey naturalnemu stanowi gnieźdzenia, iaki bywa przeszkodą do iadła, przezco zwykły chudnąć kwoki, a mianowicie iędyczki naysmaczniejsze między drobiem.

Komissya iest tego zdania, iż JPanna Portebois pomnaża te korzyści przez sposób zniewalania drobiu, czy samice czy to samców do wysiadzania po kilka miesięcy a nawet i po lat kilka; iednakże nietai tego, że zdarzają się okoliczności w których zachodzi potrzeba zniewalania do tego drobiu, po dwa a czasem i po trzy razy raz po raz.

W tém co Komissya u Panny Portebois i na folwarku widziała i słyszała, zawiera się wiele nowego, a myśl zmuszania drobiu, nie tak przez gwałt, iak raczéy przez niespokoyność, iaką działa ciężar umieszczony na grzbiecie, zasługuie na naśladowanie i upowszechnienie.

Z tego więc względu sądzi Komissya, aby



JPannę Portebois zachęcić należało do dalszych w roku następującym doświadczeń ieszcze w większym zakresie.

## LVI

Czyli iest prawdą, że Berberys bywa przy-  
czyną zarazy w zbożu.

(Podług rozprawy Profesora botaniki Pana Hernemana)

Koło połowy przeszłego wieku obiawił był pewny szwedzki gospodarz odkrycie, które gdyby się stwierdziło, nie tylko obaliłoby przyjęte naturalne zasady o roślinach, ale nawet byłoby zrzuciło zupełną rewolucyą w rolnictwie i zasadach onego. Odkrycie to, było niepospolite: gdyż podług takowego, niepotrzeba było zasiewać ani żyta, ani pszenicy, a iednakże można było takowe zbierać w takiej obfitości, wiakiey tylko mógł sobie kto życzyć. Dosyć było ziemi zwyczajną powierzyć stokłosę (*Bromus secalinus*) ażeby według własności gruntu i sposobu uprawy, ten albo ów gatunek zboża uzyskać. Rzecz ta niemała zrobiła wrażenie, gdyż wynalazca był znany iako rzetelny człowiek, a przytém popierał swój wniosek obszernie wyłuszczonei doświadczeniami. Sami badacze natury zwrócili uwagę swoją; lecz



Linneusz zaraz oświadczył: „możnaż zbierać winogrona z cierni, a figi z ostu?”

Rzecz o szkodliwości berberysu na rozmaite zboża, chociaż bardzo niefortunnie na tej samej gruntuie się zasadzie: iednakże iest takim paradowem, że możnaby na nią równie z Linneuszem odpowiedzieć. Nabrała ona więcęcy powagi i kredytu przez czas i rozszerzenie się po rozmaitych krajach. Wielu czci godnych i prawdę kochaących mężów, przyięło tę rzecz za istotną prawdę, a rozmaici z nayswiadomszych badaczów natury, potwierdzili rzeczywistość takowey. Ze zaś ten przedmiot dla wszystkich krajów rolniczych iest nader ważnym, zasługuie przeto na bliższe rozpoznanie.

Długie i żwawe spory toczono względem szkodliwości lub nieszkodliwości berberysu z bardzo rozmaitym bronią. Nieprzyiaciele berberysu usiłowali popierać rzecz swoją doświadczeniem na fizycznych dowodach opartem, gdy tymczasem ich przeciwnicy dowodzili im mylność ich twierdzenia. Oba zdania znalazły swoich obrońców, którzy odalając się od istotnego przedmiotu, zabłąkali się w naysmieszniejsze przesadzenia, bo iezeli np. niedorzecznością iest, iak niektórzy utrzymywali, ażeby iedna roślina mogła naywiększe zrzędać szkody, i aby zaraza powstawała z berberysu nawet w odległości mil kilku; to mnieyszém może iest podobieństwem do prawdy co twierdzili drudzy, iż cała rzecz o szkodliwości berberysu wynaleziona



jest przez pewnego cytryniarza w Londynie, który lękając się aby częstsze używanie soku berberysowego zamiast cytryn, nieprzypawiło go o siłą tego jego gałęzi przemysłu, rozsiał tę wieść fałszywą.

Większość w tej sprawie głos swój podnosząca, zgadzała się na to powszechnie, że krzew berberysowy tworzy zaraze w rozmaitych gatunkach zboża; iednakże co do sposobu jakimby ta śnieć powstawała, dzieliłyby się zdania. Niektórzy mniemali, że korzeń krzewu berberysowego udziela ziemi mocy osuszającej, drudzy przewidywali w ciemnym wyrazie antypatii ukrytą przyczynę; inni przypisywali ów skutek massie pyłku kwiatu berberysowego, ile że berberys w tym samym czasie co i zboże kwitnie; a ieszczeinni sądzili, że grzybkowe wyrostki częstokroć na liściach berberys owych znajdujące się, *aescidium berberis* udzielaia się zbożu i śnieć w nim wzniesiaia.

Ostatnie zdanie znalazło nayliczniejszych i nayzręczniejszych obrońców; a że jest iedyne, które się na nieiakich opiera zasadach, a przynaymniey na pozór zdaie się być z saméy natury czerpane, weźmiemy go więc pod bliższą rozważę.

Naypierwey rzucimy okiem na doświadczenia tyżące się szkodliwości berberysu na niektóre zboża, tudzież na teorią usiłującą objaśnić to iawisko.

Starodawne to jest mniemanie, iż rozmaite rośliny wzaiemnie działaią na siebie; mniemanie to zasada się na pewnym gatunku sympatyj, niezas



na téy prawdzie, że wszystkie mają żywność z ziemi. Rzymianie utrzymywali iuż, że drzewa oliwne i dęby nieudają się zasadzone razem, a Carlo Botto potwierdził to niedawno w piśmie swoim: *Storia naturalie medica dell'Isola de Corfu. Milano 1809.*

Sam Linneusz sądził, że iak zdarza się widzieć u pewnych roślin iednego gatunku nieiaką dążność do towarzyskiego życia, u drugich zaś iakąś skłonność do samotności; podobnie także znaydujemy pomiędzy kilkoma gatunkami rozmaitych rodzajów nieiaką względem siebie nienawiść np. *Lithospermum arvense* i *centaurea*.

Chociaż iuż za Lineusza czasów zaftanawiano się nad wpływem berberysu na gatunki zboża, (iak się to okazuje z Duhamela: *Traité des arbres et arbustes, Paris 1754 Tom I pag: 98*, i z Krynitzki encyklopedyi 1774 Część 2 stron: 98) wszelako rzecz sama niestała się ieszcze przedmiotem sporów literackich między botanikami.

Kiedy zaś wsczęła się ta nieufność w berberysie niemożna wiedzieć z pewnością. Bekmann mówi, iż ten przesąd panował ze 100 lat w Anglii, i że Ellis namienia, że ieden dzierżawca w roku 1720 zniszczył krzaki berberysowe swojego sąsiada, dla tego iż miały szkodzić iego pszenicy. Przed 50 laty, kiedy iuż przedmiot ten poszedł w niepamięć, odświeżony został na nowo w Anglii. Później spostrzeżono toż samo we Francyi, w Niem-



czech, w Polsce, w północney Ameryce a nakoniec i w Danii, Norwegii i Szwecyi.

Doświadczenia, na których owe zażkarżenia zasadzano, były następujące:

Rozmaite gatunki zboża szczególnież ozimina będąca w bliskości berberysu, powlekły się śnicia, często w tak wysokim stopniu, że kłos niamiał tyle siły, aby wydać ziarno lub doyrzwał.

Śniec pokazywała się szczególnież ku tej stronie z kąd wiatr od krzaków berberysowych pochodził. Poiedyncze krzaki wsadzone pomiędzy zbożowe, ten sam okazały skutek i w tym samym kierunku.

Po wydobyciu krzewu berberysowego, zboże na tych miejscach mniej podlegało zarazieniu. Obroncy berberysu następujące czynili posłrzenia. Naypiérwey wyznali, że zboże w bliskości krzawów berberysowych często śnicia rżone bywało, lecz to samo się działo, kiedy krzaki te składały się z innych krzewów tej samey wysokości i gęstości, właściwą więc przyczynę w powszechności znaydowali w tém, iż krzaki były przeszkodą pociagowi powietrza, który nietylko sprzyia kwiatu zbożowemu, ale nawet oddala mgłę; która powszechnie za szkodliwą dla roślinności jest uznana.

Przyznali oni także, że śniec szczególnież na tych pokazuje się kłosach, które się znayduią pod zasłoną berberysu, gdyż dla bliskości krzaku wiatr niemoże usunąć przyczyny zarazy od zboża.



Zaprzeczali zaś zupełnie, aby ieden berberysowy krzaczek znajdujący się wśród zboża, miał być przyczyną zarazy, skoro by tylko tak był niski ażeby nietamował przeciągu powietrza.

Przytaczali nakoniec wiele doświadczeń, że zboże nawet i po wydobyciu krzaków berberysowych, równie tyle co i pierwej cierpiało od śnieci.

Z porównania tych rozmaitych twierdzeń widzieć można, że okoliczność ta dotąd roztrzygniona nieiest; bezstronny niewie czego się trzymać. Dotąd zajmowali się tylko sami gospodarze tym przedmiotem, który wzbudził powszechną ciekawość, skoro botanicy pisać o nim zaczęli. Aby więc bez potrzeby nierozszerzać się w tey mierze, będziemy tu tylko mówić o zdaniach i teoryach naycelniejszych botaników. Posłuchaymy naypierwey Willdenowa (*Weber und Mohrs, Beiträge zur Naturkunde Theil 1 S. 152*)

Od dawna uważano, iż zboże na polu w bliskości Potsdamu naywięcący tam przypadało śniecią, gdzie się dawne krzaki berberysu znajdowały, i że śnieć naywiększa była tam, z kąd się wiatr od krzaków wyczynał, a ieszcze gorsza zaraza okrywała zboże więcey berberysowi przyległe. Profesorowi Willdenow polecono rozpoznanie tey rzeczy. Przekonał on się na miejscu o rzeczywistość tego podania, niemógł wszelako pojąć, iakąby przytém grał berberys rolę; mając iednak pasorzytne grzybki berberysu w podeyrzeniu, na-



stępujące czynił doświadczenia: potarł on kilka roślin, to jest: Tymian, Topolę i Jarzębinę nasieniem z *Ascidium berberis* i po niejakim czasie znalazł, co brał za skutek nastąpionego ciepła — że to nasienie na żadnej z tych roślin niezeszło, wyjąwszy ieden topolowy listek, na którym była mała *uredo populina*; ztąd tedy dość śmiały czyni wniosek, że *Ascidium berberis*, *Uredo populina* i *Uredo linearis* jest iedna i ta sama roślina, że botanicy, którzy te gatunki oznaczyli, niedostrzegli, iż kształt ich zmienia się podług miejsca, w którym wyrastaia, i nakoniec że *Ascidium* i *Uredo* powinnyby być razem w iedno połączone.

Niedokładność wniosku tego jest oczywista. Naprzód nieokazało doświadczenie, ażeby *ascidium berberis* miało się zamieniać w *Uredo linearis* (tak nazywa zarazę zbożową) ponieważ nasienie pierwszey nie rosło na téj trawie na któręj go położono; powtórę bardzo być mogło, że *Uredo populina*, która się zwyczajnie na liściach topolowych znayduje, byłaby się na tym pokazała listku, żeby był nawet Wildenów i niepotarł go nasieniem z *Ascidium berberis*; nakoniec zaś i twierdzenie Willdenowa, że zaraza zbożowa jest *Uredo*, jest mylne, albowiem jest *Puccinia* oddzielnym i od owego bardzo odmiennym rodzajem. Błądzi zatem dwa razy, kiedy ze swego experimentu wyciągu wnioskuje, iż dwa rodzaje. (*Uredo* i *Ascidium* w iedno połączone być powinny.



Sir Józef Banks sławny ów wspieracz wszy-  
 stkiego, co tylko rzucić mogło światło na przed-  
 mioty nauk przyrodzonych, podobnie w rozpra-  
 wie iedney, pod tytułem: *A shorst account of  
 the cause of the disease in corn called by Far-  
 mes the. Blight, the Mildew and the Rust*, do-  
 tknął w Anglii przyjęte mniemanie: że zaraza z  
 krzewu berberysowego powstała. J on także zwrócił  
 uwagę na *ascidium berberis*, i dodał: czyżby to nie-  
 podobieństwem być miało, ażeby pasorzytna gąb-  
 czastość berberysu nie miała być ta sama, iaka się  
 znajduje na pszenicy i czyżby z pierwszego na dru-  
 gą przejść niemogła. Domysł swój popiera on po-  
 równywaniem z Jemiołą (*viscum album*) rośliną  
 pasorzytną, która na rozmaitych krzewi się drze-  
 wach.

Uwaga ta mogłaby być ważną, gdyby Jemio-  
 ła przybierała rozmaity kształt na drzewach; lecz  
 tu niezachodzi ta okoliczność i sławny autor tej  
 rozprawy, byłby zapewne tego porównania nie-  
 czynił, żeby był z równą dokładnością *Ascidium  
 berberis* dochodził iak *puccinią graminis*, którey  
 wyborne wizerunki podług nadzwyczajnego po-  
 większenia w rzeczoney umieścił rozprawie.

Profesor Sprengel w Halle (*Reichsanzeiger  
 Nro 213. 1805*) powiada, iak się w swoich bo-  
 tanicznych pielgrzymkach przekonał, że zaraza na  
 zbożu może być skutkiem bliskości berberysu, i  
 że w rozprawie Banksa znalazł w téj mierze  
 dostateczny dowód, który na tém się zasadza: że



pszenica w bliskości Rollesby w Anglii, tam mocno zaśniconą bywała, gdzie się bardzo wiele krzaków berberysowych znajdowało. Zbiła on te mniemanie, ażeby pyłek berberysowy mógł mieć tę własność, lecz przypuszcza domysł, czyli przemiana, która w prawdzie w wyższej roślinności miejsca nie ma, w niższej zaś wegetacyi znajdować się może nie jest przyczyną, że *Ascidium* zamienić się może w *Puccinią*.

Przypuścić można, że te przemianę następującym sobie wytławia sposobem: Sądzi on bowiem, że wewnętrzna organizacja liści, na których się ów pasorzytny grzybek znajduje, z jednego i tegoż samego nasienia reprodukuje raz *Ascidium*, drugi raz *Puccinią* i że płaski kształt *Ascidio*ów i gruba pałkowata forma *Puccinio*ów, są tylko modyfikacye jednego i tegoż samego gatunku, wydobyte z pomiędzy rozmaicie podzielonych naczyń liściowych. Ze zaś berberys, który do *Dicotyledon*ów należy, ma liście, w których naczynia nakształt siatki są podzielone, przeto między nimi powstaia poligoniczne płaszczyzny, na których pasorzytna gąbka rozkrzewiać się może, stając się *Ascidia*. U roślin trawiastych, które do *Monocotyledon*ów należą, i mają równoległe naczynia, rozszerzenie to po bokach, niemoże mieć miejsca, i grzybek musi w grubość naraftać, to jest innym wyrazem stać się *Puccinią*. Ta teoria na pierwszy rzut oka wiele ma za sobą; jest zrozumiałą, dowcipną i zdaje się na naturalnych zasadach być ugruntowana.



Wszelako ściślejszego niewytrzymałyby rozbioru. Jeżeli tworzenie się delikatniejszych grzybków stosuje się do podziału naczyń w liściach rośliny, te liście których żyłki albo siatkowy albo równoległy kształt tworzą, powinnyby podług rodzajów rozmaite pasorzytne reprodukować grzybki, siatkowe powinnyby natenczas wydawać *Ascidia* a nie *Puccinie*, równoległe zaś powinnyby reprodukować *puccinie* a nie *Ascidie*. Lecz nie tylko jest pewną rzeczą, że niektóre *Monocotyledony* takie wydają *ascidie* np. *Convallaria* i *Allium*, których naczynia liściowe zupełnie są równoległe, ale że nawet *Dicotyledony* jeszcze powszechniej i częściej, niż przeciwnie wydają *puccinie*; np. różę, *potentille* i wiele innych, których naczynia liściowe, zupełnie są siatkowe. Oprócz tego nieznamyśmy pucciniów pomiędzy naczyniami, tylko pod zwierzchną błonką listka albo kłosa, a *Epidermis* nieogranicza się naczyniem. Ze grzybki na trawach w pręgach mają swoje siedlisko, jest nie tylko skutkiem równoległych naczyń, jak raczej ich rowków, w których się grzybki najłatwiej sadowić mogą. Przypuszczając nawet, że naczynia rozszerzaniu się pasorzytnych grzybków podług pewnych kierunków przeszkadzaia, ztąd niewypływa jeszcze ażeby miały wpływ, jaki na części gąbczaste czyli grzybowe, na listku zostające, szczególnie, jeżeli np. kryiówki nasienne, *Sporidea* *Aescidiow* tak są małe, że się w najdelikatniejszych żyłkach liściowych dostatecznie wykształ-



cić mogą. Oprócz tego jeszcze teorya ta dozwala na przyjęcie jeszcze kilku przemian, których trudno objaśnić: gdyż i kolor jest różny u tych dwóch gatunków pasorzytnych roślin, a co jest najważniejszem, także wewnętrzna organizacya. Nakoniec dziwną jest rzeczą, że iedna i ta sama roślina pod rozmaitym kształtem szkodliwą lub nieszkodliwą być miała: iako *ascidium* bowiem jest nieszkodliwą iako *puccinia* zaś jest prawie zabijającą. Czyż i to miałyby się dziać miejscem na jakim rosną grzybki?

W piśmie: *Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde 4ten Jahrgangs 4ten Quartals* znajduje rozprawa Pana Flörke o rozmaitych gatunkach śnieci powierzchowney na trawach i o mniemanem oney powstaniu, które przypuszcza, własnych nieprzywodząc dowodów. Ze zaś przewidywał sprzeczności ze względu powierzchowności wyrostków, czyli grzybków, przeto w przypitku objaśnia tę różnicę przez to, że gwieździste opaski *ascidiów* tworzą się od powierzchni błonki. — Objaśnienie bardzo niedośćateczne: poprzednio bowiem już się dowiodło, że różnica ta jest najmniejszą między grzybkowemi wyrostkami; objaśnienie to, równie i przez to się zbija, że ieden i tenże sam listek może mieć na sobie *ascidium* i *puccinią*.

Przytoczeni Autorowie usiłowali udowodnić szkodliwość berberysu, następujący zaś są przeciwnego zdania.



W angielskiej *Botany of Dr. Smith Tom I* pag: 49, przytoczone jest obwinienie berberysu, z tym dodatkiem: jeżeliby takowe zasadzało się na prawdzie, byłoby to wielce szczególną w roślinie własnością, iaka się dotąd tylko widzieć dała i trudną do wytłomaczenia. Rzecz zasadza się na tak znaczny powadzę, iż musieliśmy ją przytoczyć; lecz z drugiej strony mieliśmy dość powodów nieprzyznać iey wiary, albowiem sławny botanik francuzki Broussonet, który całą swoją uwagę zwrócił na rolnictwo, zapewniał mnie, iż całe to obwinienie według iego postrzeżeń zupełnie jest bezzasadne.

W naynowszem wydaniu Millera *Gardeners Dictionary* przytacza wydawca rozmaite zdania. Polega on bardzo na wyroku *Broussoneta* i przywodzi; że krzaki berberysowe na każdym polu w Saffron-Walde w Essex znajdują się, i że ani pszenica, ani inne zboże do tych krzaków przypieraające, najmniejszego szkodliwego wpływu od takowych niedoznaia. — W rozprawie o grzybach Profesora Link w tej rzeczy bardzo biegłego sędziego, ile że zatrudniał on się więcej dochodzeniem mikroskopicznych grzybków od wszystkich innych pisarzów) znajduje się ważne następujące miejsce: „wielu sądzi, że *Uredo* może się zamienić w *Ascidium* albo w *Puccinie*; lecz w tu-teyszym botanicznym ogrodzie w Rostoku mam berberys, na którym żadne się nieznajduia ascidia, natomiast zaś jest *Elymus* stojący w bliskości, pe-



ten *uredo* i *puccinii*. *Puccinia graminis* w początkowej peryodzie swojego wzrostu ma długie ogonek i małą nasienną pochewkę, tak iż bynajmniej nie jest do *Uredo* podobna. Przekonany jestem, iż te gatunki równie tak są rozrzucone jak inne rośliny. ”

Autor pisma *Observationes mycologicae*, Hafn. 1815, w podobnych badaniach biegły Dr Gries, toż samo oświadcza: iż pomimo natężonéy uwagi; iaką temu przedmiotowi poświęcił, najmniejszego śladu takowéy przemiany nigdzie dostrzedz niemógł.

Profesor Hornemann zebrał szereg własnych postrzeżeń i doświadczeń, z których najsilniejsze przytaczamy. „Widziałem (mówi on) zboże rosnące w ogrodzie botanicznym między czterema berberysowemi krzakami, które tak stały. iż z którégó bądź strony wiatr pochodził, musiał takowe stykać ze zbożem, które przecież żadnéy niepodlegało zarazie. Ja sam przekonałem się z doświadczenia z drugimi, iż w wielu okolicach znajduje się śniecista zaraza, chociaż w takich nierosnie berberys, a przeciwnie po wielu miejscach nieznana jest zaraza chociaż wiele znajdowało się berberysu. Tak np. zaraza śniecista jest zwyczajną w wielu okolicach Szwecyi i Jutlandyi, gdzie o berberysie tylko z nazwiska wiedzą, a przeciwnie bardzo się rzadko zdarza w Hollandyi przy Ulriksholm i po innych miejscach gdzie obficie berberys rośnie. Znam wiele miejsc ta-



kich, gdzie śniecista zaraza grassowała po życie, i gdzie wszystkie berberysy wykorzeniono, sądząc iż on był przyczyną zarazy, a wszelako takowa bynajmniej się niezmniejszyła. Co iednak wątpliwość moją w téj sprawie szczególniéj zwiększyło, to były doświadczenia, które sam w roku 1814 w lecie przedsiębrałem.

Naypiérwéy śledziłem pilnie znaydujące się w ogrodzie botanicznym krzaki berberysowe i zboża gatunki, przed samym czasem kwitnienia, i znalazłem, iż *Aescidium berberis* rzadko się znaydowało i nie w tym stanie dojrzałości ażeby zdolne było nasienie swoje rozprószać po innych roślinach; przeciwnie zaś na zbożu i na różnych trawach znaydowała się zaraza w większey ilości i tak dalece dojrzała, iż swój żółty kolor straciła, przez co odznacza się w piérwszey swoiéj peryodzie; okoliczność ta była dostateczną do okazania, iż zaraza owa niepochodziła z berberysu. Gdy *Aescidium berberis* doszło do zupełney dojrzałości, wybrałem kilka pszenicznych, żytnych ęczmiennych i owsianych ździobeł wolnych od wszelkiey śnici, i umocowałem na takowych od dołu gdzie się zaraza naywięcey pokazywać zwykła, kilka berberysowych liści mających wiele *Ascidioów*, tak, iż pyłek grzybkowy z błonką słomy i kolankami liści znaydował się w zetknięciu.

Na innych roślinach, odłaczyłem w tem samym miejscu błonkę lancetem i w tarłem pod ta-



kową pyłku z *Ascidium*, t. i zaszczepiłem właściwie zarazę.

Doświadczenia te czynione były zrana, kiedy rośliny naywięcéy miewaia wilgoci, chociaż bowiem te grzybki i w czasie suszy rosną, wszelako naylepiéy udaia się w wilgoci. Nakoniec czyniłem profite natarcie i oczkowanie od sirony północnéy zdziobła, ażeby promienie słoneczne nie tak prędko nasienie to osuszały.

Oglądałem pilnie wszystkie te 10 które wybrałem roślin, po razy kilka, i dopiero kiedy żyto zupełnie dojrzało, experyment za ukończony uważałem. Na żadney iednak roślinie nieuformowała się zaraza; natomiast inny kłos niestykający się bynajmniey z piérwszemi i w odległości od tamtych zofiający, cały był tą śniecią okryty.

W tych doświadczeniach naygorliwszy sironnik teoryi przemian nieznaydzie najmniejszego poparcia dla swojego zdania. Jednakże dla miłości prawdy winienem wyznać, iż niedowodzą bynajmniey ażeby zaraza i przemiana miejsca mieć niemogła; któżbowiem odkryć zdoła tajemnice natury i wszystkie iéy działania. Kto wie z iakiemi wiatrami, przy iakiéy temperaturze powietrza, na jakim gruncie, w jakim hygrometrycznym stanie atmosfery, czy w dzień, czy w nocy, zaraza nayłatwiey się komunikuje, ieżeli wrzeci istnienie. Równie z pewnością przeczyć nie można, iż kłos zarażony siojący w bliskości tych,



które pyłkowem nasieniem zaopatrzone były, nie od owego nadwerezonym został.

Ztąd tedy wnoszę, że dowód czerpany z Analogii, ieszcze nayważniejszym jest przeciwko przemianie, bo chociaż nie przeczę, że dwa rozmaite gatunki iednego i tego samego są rodzaju, przez wzajemne upłodnienie mogą wydać nasienie gatunku hybrydów, trzymające środek między oycem a matką, iak to iuż Koelreuter doflątecznie udowodnił, i co się często po botanicznych ogrodach widzieć zdarza; przeczę wszelako, ażeby to miało się dzieć u różnych rodzajów, a tém mniéy iedynie przez odmianę mieysca. Tak naprzykład żyto niezamieni się w fłokłosę i fłokłosa w żyto.

Wiem dobrze, że niektórzy i nie bez przyczyny przypuszczaia, że rośliny fłoiące na nayniższym szczeblu wegetacyi innym uftawom ze względu na ich pochodzenie i rozmnażanie się podlegaią, iak te, które do wyższych rzędów należą. Ale właśnie to samo sprzeczne iest z teorią przemian: bo przypuściwszy że grzybki tworzą się z roślin na których rosną, wszelako niemożna razem wierzyć, ażeby ze swym nasieniem z iedney rośliny przechodziły na drugą i przez to zamieniały się na dwa rodzaje.

Przemiana ta w ogólności iest bardzo niepewną, gdyż tu nieiest mowa o tém, ażeby ieden gatunek przez osiadanie pyłku kwiatowego miał w drugi przechodzić, lecz tu dwa rodzaje w iedno



powinny przyść połączenie, a różnica powierzchownego kształtu niezasa za się w naczyniach u-  
płodniających, tylko w roślinach, na których się  
znajdują.

Uderzającą jest rzeczą, że niektórzy z now-  
szych badaczy natury, przemianę tę za rzeczywi-  
stą uważają, chociaż zupełnie sprzeczną jest z ich  
teorią o tworzeniu się niższych roślin. Utrzymu-  
ją oni, że te rośliny wynikają nie z odmiany płci,  
ale że roślina na której się znajdują, jest sama  
przez się zdolną takowe wydawać, czy to za pomocą  
zgnilizny, czy to za pomocą osobney temperatury  
powietrza. Lecz gdyby ta przemiana istotną by-  
ła, to gatunki zbóż niewydawałyby tych grzyb-  
ków, tylko rodziłyby się z nasienia, a gatunki  
zboża nie miałyby innego wpływu na ich byt, iak  
zmianę kształtu.

## LVII.

Wiadomość o nagrodach i zadaniach pod na-  
grode podanych, które Towarzystwo ku  
zachęceniu kunsztów, rzemiosł i handlu  
w Londynie na rok 1819 i 1820 rozdało i  
ustanowiło.

**W** części 1szej Tomu I. Jzys, udzieliliśmy czy-  
telnikom naszym krótkiey wiadomości o zakresie



działań i urzędzeniu istniejącego w Londynie Towarzystwa ku zachęceniu kunsztów i rzemiosł, iatoteż o niektórych przez takowe podanych do nagrody zadaniach na rok 18 $\frac{1}{2}$  $\frac{8}{9}$ . Z tego więc względu dalsze doniesienie o rozdanych nagrodach w roku terażniejszym, tudzież o celniejszych zadaniach, iakie do nagrody podane zostały, niemniéy ciekawem być może.

Na ogólném zgromadzeniu Towarzystwa 18 Czerwca r. z. rozdano 89 nagród, składających się ze złotych i srebrnych metalów, niemniéy w kwotach pieniężnych od 50 do 10 gwineów. Nie iest zamiarem naszym wymienić tu wszystkie, ile że większa liczba tych nagród przyznana iest płodom sztuk pięknych, malarstwu, snycerstwu, rysownictwu, sztuce sztecharskiéy i litografii, które tylko przez oglądanie ciekawość wzbudzić potrafią.

Oprócz tych ustanowionych nagród, zwykło Towarzystwo i za inne szczęśliwie nadarzone wynalazki i doświadczenia, w wydziale kunsztów i rzemiosł, iakie do iego dojdą wiadomości, udzielać nagrody, przez co dobroczynny zakres iego znacznie się powiększa.

Z tak rozdanych nagród celniejsze są następujące:

#### A. Z gospodarstwa ziemiańskiego.

1. Doktorowi W. W. Thackeray za zasadzenie gruntu leśnego 188 dniowego drzewem iglastém i liściowém; nagroda medal złoty.



2. P. C. T. Palmerowi z Lukley, członkowi Parlamentu, za zasadzenie gruntu 115 dniowego rozmaitem drzewem; nagroda medal srebrny Cerery.

#### B. Z Chemii.

1. Doktorowi J. Young z Edinburga, za ulepszony sposób w zbieraniu i preparowaniu opium z maku krajowego; nagroda złoty medal Jzys.

#### C. Ze sztuk nadobnych.

1. Panu C. Hulmandel z Londynu, za najlepszy litografowany rysunek w manierze kredowym; nagroda medal srebrny.
2. Panu Aloizemu Senefelder z MÜNICH wynalazcy druku kamiennego, za historią tej sztuki; nagroda medal złoty.
3. P. D. Napier z Londynu, za nowy bardzo dogodny instrument do kopiowania; nagroda 10 gwineów.

#### D. Z mechaniki.

1. P. B. Donkin z Bermond, za maszynę do grabienia; nagroda złoty medal Jzys.
2. Porucznikowi okrętowemu Rodger za statek bezpieczeństwa do ratowania na morzu; nagroda medal złoty.
3. P. Teetham w Londynie, za przyrządzenie do czyszczenia kominów za pomocą maszyny; nagroda medal srebrny.



4. P. W. Aust z Hoxton, za poprawną pompę wodną; nagroda 20 gwineów.
5. P. Clinger, za przenośny żuraw do windowania ciężarów, który się sam reguluje; nagroda medal srebrny.
6. P. J. Malam za nowo wynaleziony gazozbiór, który razem służy za gazomierz; złoty medal Jzys.
7. P. J. Monk z Tonbrigde, za przyrządzenie do uniknienia eksplozyi w młynach prochowych; nagroda medal srebrny i 20 gwineów.

W ogóle dodać tu należy, największa część uftanowionych zadań była bez odpowiedzi, albo też niedostatecznie na takowe odpowiedziano; z tego więc powodu według uftaw Towarzystwa na rok następny odroczone zoftały. To się rozumie o wszystkich tych pytaniach pod nagrodę poddanych, które w Tomie I. części pierwszély J. P. z roku 1820 przytoczone, obecnie bezpotrzebnie wymienianeby były.

Z nowo podanych zadań pod nagrodę na rok bieżący przytaczamy tu następujące:

#### A. Z gospodarstwa ziemiańskiego i leśnego.

1. Za naywiększą liczbę drzewek dębowych, któreby sadzone były z flanców z 1815 roku; lecz niewmniejszey liczbie iak 5,000; nagroda złoty medal.



2. Za uprawę w naywiększej ilości traw paszy-  
fłych, iako to: *alopecurus pratensis*, *antho-  
xantum odoratum*, *phleum pratense*, *festuca  
pratensis*, *poa pratensis* i *trivialis*, *dactylis glo-  
merata* i *ollium perenne*; nagroda medal sr:
3. Za uprawę pola 50 dniowego samemi kartofla-  
mi, któreby ieszcze w miesiącu Kwietniu, Ma-  
ju i Czerwcu roku następnego do pożywienia  
służyć mogły; nagroda medal złoty albo 50  
gwineów.
4. Za naylepszy i naytańszy sposób przechowy-  
wania marchwi, rzepy i buraków, tak, ażeby  
w miesiącach Lutym, Marcu: i Kwietniu mo-  
gły być spożywane albo na pasze użyte; na-  
groda medal złoty.

#### B. Z Chemii.

1. Za naytańszy i naylepszy sposób uwolnienia pal-  
nego węglowego gazu od wszelkiego odoru i  
nieczystości; nagroda metal złoty, albo 50 gwi-  
neów.
1. Za wyrobienie naywiększej ilości kwasu siar-  
czanego (niemniey iak 20 centrów) z siarki bez  
saletrzanu soli, niemnieyszej gatunkowej cięż-  
kości od naylepszych teraz znanych kwasów  
siarczanych; nagroda medal złoty, albo 50 gwi-  
neów.
3. Za naytańszą i naytrwalszą polewę do naczyń  
glinianych, któraby wyrabiana była bez ołowiu  
arszenniku, albo innych zdrowiu szkodliwych



- zapraw; nagroda medal złoty, albo 20 gwineów.
4. Za wyrabianie nayprzedniejszego szkła flintglas zwanego (iakię do achromatycznych przedmiotów używane bywa) bez skaz i plam, a równie tak czystego i przezroczystego iak naylepsze dotąd znaiome; nagroda złoty medal Jzys, albo 30 gwineów.
  5. Za wyrabianie indychtu, albo farby temuż wyrównywaiącey z roślin, które albo są kraiowe, albo przyswoione być mogą; nagroda medal złoty, albo 50 gwineów.
  6. Za doskonały surrogat naylepszego szwedzkiego dziekieu wyrabianego z kraiowych produktów; nagroda medal złoty, albo 100 gwineów.
  7. Za odkrycie kopalni litograficznych kamieni, któreby równie tak dobre były iak bawarskie z Solenhofen; nagroda medal złoty, albo 50 gwineów.
  8. Za naylepszy rysunek na kraiowym kamieniu; nagroda medal złoty Jzys.

#### C: z Mechaniki.

1. Za podanie dogodniejszego i skuteczniejszego sposobu do czyszczenia powietrza po szpitalach, więzieniach i salach licznych zgromadzeń; nagroda medal złoty, albo 50 gwineów.
  2. Za przyrządzenie do zapobieżenia pęknięcia kotła parowego przy machinach parowych; nagroda medal złoty i 50 gwineów i więcéy.
-



Towarzystwo to wieńczy nie tylko usiłowania swoich ziomków, ale nawet i osób zagranicznych wynalazki, które dojdą do jego wiadomości, według użyteczności oceniać zwykło. Każdy więc mieszkaniec stałego łądu może ubiegać się o nagrodę jeżeli ma sposobność przestania swej rozwiązującej odpowiedzi na iakiekolwiek z podanych zadań przez pomienione towarzystwo. Jak często się zdarza, że ktoś czy to przypadkiem, czy li przez głębokie rozważenie przyjdzie na szczęśliwą myśl iakiego nowego odkrycia lub wynalazku, czy to w gospodarstwie czyli w politechnice, ale przez brak zachęty lub zastosowania swego wynalazku, ginie rzecz cała w niepamięci. Jak więc przyjemną byłoby rzeczą dla podającego, ziednać dla swego wynalazku większy zakres działania, a dla siebie chwałę przyznanej zasługi.

---

## LVIII.

**Boultona i Watta fabryka w Soho i poprawne  
machiny parowe w takowéy.**

**B**oulton przez rozmaite wynalazki i maszyny, tudzież dobre urządzenie swoiéy fabryki zyskał powszechną sławę. On i Watt zasłużyli się przez istotne poprawy machin parowych, które pod ich dozorem tak dla Anglii, iako i dla zagranicznych wyrabiane były; a że dla szczególniejszych popraw,



którymi ich maszyny celowały otrzymali patentą; przeto ogromne zebrali bogactwa.

So ho leży w odległości dwóch mil od sławnego fabrykami miasta Birmingham. Jeszcze przed pięćdziesiąt i kilku laty było to wzgórze tataraką zarosłe, dzikich krulików schronienie. Matthew Boulton zakupił ten plac dla założenia fabryki, która następnie rozgałęziwszy się, przeszło tysiącom ludzi dała zatrudnienie. Fabryka ta trudni się szczególniej wyrabianiem: guzików, sprzążek, platowanych towarów, walcowanych metalów, medalionów, maszyn parowych etc.

Boulton otrzymał także patent na wynalezienie przez niego maszyny do kopiowania, których używanie w Anglii i za granicą coraz się więcej upowszechnia. Od roku 1788 założył mennicę, w którą za zezwoleniem Rządu bił różnemi czasami pieniądze miedziane i srebrne, dla W. Brytanii i Irlandyi. Toż samo bił miedzianą monetę dla wschodnio Indyjskiej kompanii, srebrną dla kompanii z Sierra Leona, tudzież dla rozmaitych obcych rządów; ponaywiększą część jednak miedziane pieniądze.

Maszyna do śtelowania czyli bicia monety w iednym czasie porusza ośm maszyn, które są w stanie w iednej godzinie wybić 50—do 40,000 złotych sztuk, wszystkiemu temu daie ruch iedna parowa maszyna, za której pomocą ciągną się miedziane blachy na gorąco, wytygłe walcami się na czyste sztaby, podkładają się formy pod stemple



z pod których wychodzi moneta, sztuka za sztuką bez wszelkiej ikazy. Między wielu ubocznemi robotami oznacza razem machina liczbę sztuk wyszłych z pod stempla, przez co dokładna zachowuje się kontrolla.

Obce państwa za pozwoleniem rządu angielskiego mogą zamawiać u Boultona maszyny do bicia pieniędzy, iakoż przed 12 laty Rossya otrzymała dwie (z których jedna jest w Petersburgu) a jedną Daniia.

Rzadko kiedy wolno widzieć fabrykę Boultona, i nawet przed przybyciem J. C. Mościów Arcy Xiażąt: Jana i Ludwika w Styczniu 1816 roku odmówiono widzenia Xięciu Gloucester należącemu do rodziny królewskiej. Z podróży Arcy Xiażąt przytaczamy co następuje:

Fabryka w Soho składa się z kilku gmachów. U platowanych towarów lutują tu srebro tak, iak w Sheffield boraxem na miedzi, i tak długo walcują, póki oboie pożądane nienabierają grubości. Proporcya grubości srebra do miedzi jest u Boultona w średnię iak 1 do 5. (\*)

W wielkim składzie towarów, który od powstania fabryki zawiera wzory wszystkich w nię wyrobionych przedmiotów, znajdowało się kilka wielkich lichtarzy zamówionych dla Króla murzynów Krystofa w Hayti. Posiada także Boulton

---

(\*) W fabrykach wiedeńskich roboty platowane, mają proporcya grubości, iak 1 do 9 a na wielu towarach iak 1 do 15, dla tego też niebywają tak trwałe.



osobliwszy zbiór wszystkich guzików, które od roku 1761 tutaj wyrabiane były. Zbiór ten przypominać będzie dzieje smaku i odmian, znajdując się tam najdroższe sztalowe guziki dziurkowane na wkrós i brylantowane roboty, z których jedna sztuka kosztuje 5 gwinei, aż do najpośpolitszych, po największą część przeznaczonych do północnej Ameryki, których 12 tuzinów tylko 5 szillingów kosztuje. — W śleplarniach dał Pan Boulton pierwszeństwo dawnym machinom przenosząc je nad wahadła, które nietak szybko wytrącają iak pierwsze.

Mennica Boultona jest nieustannie czynna dla za europejskich mocarstw, które tam rzadko kiedy srebro, najczęściej zaś miedź wybijać każą zwykłym sposobem do potrzebnej grubości spłaszczone na maszynach pręty, idą na drugą machine gdzie koło poziomo ustawione porusza i naciska; ciężary przeciwne wznoszą w górę śrubę a ostrza okrągłe przebijają na 6 do 8 sztuk.

Machina do kształcenia brzegów, równa się w swoim ruchu do medyolańskiej i paryzkiej, tylko w tamtej lisztwy brzegowe tworzą części okrągłe, w téj zaś formują proste pręgi. Machina parowa, która wszystko w poruszenie wprowadza, sama przez się za pomocą cylindra podaje monetę, między poruszające się karby. Przed wybiciem stępla rozpalają monetę w zamkniętych miedzianych rurach, gaszą w wodzie, wymywają w rozcieńczonym kwasie siarczanym i wysuszają w wor-



kach nieustannie poruszających się w miążkach trocinach i w bukszpanie. Gięty ganek wybity po obu stronach otacza ośm stęplów do bicia; wewnętrzne poruszające się urządzenie iest pokryte. Podług iednego otwartego stępla Pana Thomason (niegdyś pracującego u Boultona) wnosząc, równaia się stęplom w mennicy medyolańskiej znajdującym się, która może nie z iednego względu zasługiwałyby na pierwszeństwo. Małe wahadła nad stęplami do bicia, mają tylko iedną stopę długości i są z drzewa; medyolańskie zaś są żelazne. Cylindry wkładające podaią monetę rynewkami do biiącego stępla, po wybiciu wytrącaia ją obcęgami które ją piérwéy przytrzymywały. Stępel przeciwny przy każdym wytłaczaniu podnosi się za pomocą dwóch dzwigni i razem z monetą na stępel uderza. W Medyolanie, wszystkie te poruszenia są spokojniejsze i prostsze iak tutaj, gdzie częstokroć moneta niedokładnie na stępel wpada i dla tego ukośnie się wytłacza przez co nadwiera się stępel. Zdawkowey miedzianéy monety kompanii indyjskiéy można wybić 60 sztuk na minutę.

W zbiorze wybiianych tu monet znajduje się wklesło wybiiana moneta iedna z najciekawszych. W staréy giserni niedaleko mennicy, w któręy Watt napierwéy swoie odlewał towary, stoi ieszcze piérwsza przed 40 laty przez niego zdziałana machina parowa. Teraz używaią iéy do pompowania wody i podlewania ogrodu. J tu także



jest osobne urządzenie dla nadania zębom kół kształtu epicikloidycznego, gdyż takowy zmniejsza szkodliwe tarcie w chwytaniu. Czego przez żaden inny kształt zębom zwykle nadawany, tak dobrze ulkutecznić niemożna iak przez epicikloide; z tego więc względu kształt ten zasługiwałby na większe niż dotąd upowszechnienie przy budowie młynów i machin. W przypieraiący do giserni izbie rysowniczey, znajduje się przeszło ośmset rysunków wszystkich dotąd wyrobionych tu machin. Gdy iaka machina obśtalowana bywa, najpierwey przedsiębiorą wyrachowanie onéy do zamierzonego celu, rys takowey ulkuteczniaią i podług takowego wykonywaią robotę. Każdy obśtaluiący otrzymuje rysunek maszyny, z dokładnem opisaniem; na żądanie daią także rzemieślnika do uftawienia takowey. Zbiór wszystkich tu wyrobionych machin parowych, ze wszystkiemi ich odmianami i poprawami iak takowe naftawały, jest nieocenionym ikarbem dla historyi mechaniki w ogólności, a w szczególności dla machin parowych. Watta maszyny parowe są naydoskonalsze, dla tego za wyższą cenę przedawane bywaią, lecz ta nagradza się przez długą ich trwałość. Widziano przykłady, iż Watta maszyny parowe po dzieścić i więcéy lat będąc bez przerwy czynnemi naymnieyszéy niepotrzebowały reparacyi. Między wynalazkami Watta celuie dowcipne koło płanetowe, które iednak sam zarzucił dla lepszego przyrządzenia proftszey konstrukcyi krzywego



czopa; wielkie zamachowe koło regulator z dwoma kulami, które się zbliżają i oddalają, użycie pompy powietrznej odłączenie cylindra od kotła parowego, żelazne wahadła, i wynalazek równo-egłości w wahadłach przez przeciwne dźwignie dla równego kierowania drakiem stęplowym (\*) Stosownie do miejsca i zamiaru wybiera Watt z pomiędzy bogactw swoich wynalazków naywłaściwsze działanie. Zdaie się iednak, iż trzem gatunkom naywięcéy się poświęcił: a) Z poiedynczym kurkiem poziomo u dna kanału parowego umieszczonym wedle cylindra. Ten przecięty iest krzyżowo; dźwignia na krzywym czopie zamachowego mimo środkowego koła poruszana, otwiera i zamyka go. Przez te nayprostsze ze wszystkich wznoszeń wypuszcza się para powyżéy i poniżéy cylindra na przemiany, i tym sposobem do podwóynego zmuszona iest działania. b) Albo z klapami czyli podwóyną tłoczącą puszką, które są umieszczone powyżéy i poniżéy rur parowych wchodzących w cylinder. Jeden od wahadła spuszcza-jący się drażek uskutecznia za pomocą bardzo sztucznego przyrządzenia, otwieranie się i zamykanie

---

(\*) Pan Arzberger Professor mechaniki w politechnicznym wie-  
deńskim instytucie, natrafił sam na myśl zastosowania prze-  
ciwnego kierunku, niewiedząc o tamtym wynalazku, użył on  
tego sposobu przy wielkim piecu w Błańsku w Morawie do  
cylindrowego miecha wynalazku Baadera z naysmyślniey-  
szym skutkiem. Potém użył do wielkiéy wagi na ciężary i  
do innych dzieł podobnych.



na przemian przeciw ległej kłapy. To wznoszenie ma korzyść niepospolitey mocy; może wiele się przyczyniało do długiey trwałości wszystkich dawniejszych Watta machin parowych. c) U powyższych przenosi Watt poruszanie podług ostatniego swojego wynalazku z zasuwką i używa ię do wszystkich machin, które teraz wyrabia. Szyber czyli zasuwka kształtu półcylindrowego porusza się w równie długiey tłokowey rurze tam i nazad za pomocą dźwigni. Dwie wystawne części pokrywają otwory, z których para wchodzi do cylindra, tak, iż zawsze dziura wpuszczająca cylindra jest zamknięta, gdy się wpuszczająca otwiera i tak przeciwnie. Przy takim sposobie niemożna widzieć z wierzchu poruszenia. Ażeby parę w całej swey mocy utrzymać nieochłodzoną póki do kondensatora niedojdzie, w nowszych machinach powleczone są cylindry miedzianemi futerałami, między którymi para na około iednego cylindra obchodzi. Wszystkie szpary pozatykane są kłakami smołą napuszczonemi (\*)

Kotły są wszystkie z blachy żelazney, która jest do rusztu kutego przynitowana. W nowych parowych machinach mają prawie kształt siodłowy; ogień przeciąga spodem, zaczynaąc od strony waższej, i rozpościera się po obu stronach; w górze jest kłapka bezpieczeństwa, a u innych pły-

---

(\*) Podług nowych popraw oblepiają Anglicy wszystkie fugi kłakami salmiiakowym.



wacz, który za pomocą rączki, otwiera kurek w puszczający, i tym sposobem wyparowaną wodę kotła parowego z kotła zapaśnego odnawia i w równej wysokości utrzymuje. Watt utrzymywał że ciśnienie pary ma być mocniejsze, niż nacisk trzeciej części powietrza wynosi, gdy przecie w wielkich tłokach machin jest cztery i więcej razy mocniejszy niż cały tłok atmosfery.

Otwór kotła parowego lutuje on kompozycją metalową, która topi się przy takiem gorącu, do jakiego przychodzi kocioł nim jeszcze stanie na tym stopniu na jakimby mógł pęknąć. Skoroby się ta kompozycja stopiła, para wypędzałaby wodę z kotła na ognisko, a ogień zgasłby sam przez się.

Anglicy niezdaia się wiele zważać na oszczędzenie opału, ztąd wynika nienaylepsza konstrukcja ich kotłów. Dowcipne rur parowych przyrządzenie Pana Arzberga odpowiada w naywyższym stopniu swojemu celowi.

Watt usunął się obecnie od zatrudnienia swojego, oba synowie Watta i Boutona utrzymują ten zakład z tą samą zgodą, iak ich oycowie. Fabryka ta w roku 1816, liczyła 800 robotników.



## LIX

## O fabrykach Angielskich w Birmingham.

Anglii przyszła do tego stopnia doskonałości fabryk, iż powszechnie zwróciła na siebie oczy wszystkich narodów. Szczęśliwe zastosowania maszyn do wszystkich fabrycznych działań, nadzwyczajne takowych po całym kraju upowszechnienie, chociaż w prawdzie tysiącom a tysiącom odjęło sposób do życia, a pojedynczych spanoszyło przedsiębiorców, uczyniły ten kraj ogromnym wszystkich fabryk warsztatem, który towarów swoich odległym nawet częściom świata dostarcza. Fabryk angielskich niemożna równać z żadnymi w Europie istniejącymi, nie tak co do doskonałości, iak raczéy co do niezmierney ilości wyrobków. Zaden bowiem naród niema téy sposobności zbycia swoich towarów co Anglii, którey wszystkie zakątki ziemi otworem stoją. Z tego więc względu każda wiadomość rzucająca światło na stan przemysłu angielskiego, zdaie się zasługiwać na ciekawość, a że Birmingham jest sławne ze swoich fabryk i warsztatów, przeto wiadomość o niem godna jest udzielenia.

Miasto to w środkowym punkcie Anglii położone, winno wzniesienie swoje blizkości kopalni węgla ziemnych. Jescze przed 75 laty było mało co znanem miejscem, wszelako tak się dźwignęło przez fabryki, że obecnie należy do pierwszych



nayznakomitszych miast W. Brytanii; ludność ie-  
go powiększyła się do 100,000 mieszkańców.

Główną gałęzią zarobku tutejszych mieszkań-  
ców, są metalowe roboty wszelkiego rodzaju, a  
mianowicie z żelaza i miedzi. Węgla ziemne i in-  
ne towary sprowadzają do miasta kanałami, z tych  
niektóre prowadzone są pod ziemią.

Dwanaście mil od Birmingham znajdują się  
sławne owe kopalnie wapienne w Dudley, które  
od niepamiętnych lat dobywane są do nawozu  
gruntów. Kamień wapienny kopią tu we wzgórkach  
a szachty podpieraiają drzewem i kamieniem. Dla  
tego wszystkie wzgórza tej okolicy są wewnątrz  
napelnione dołami, które w wielu miejscach po-  
zapadały się z wierzchu. Blisko kopalni jest ka-  
nał, którym sprowadzają statki naładowane wa-  
pnem o 60 do 70 beczek; przeprawa jest zbyt u-  
ciążliwa, albowiem statki rękami popychane być  
muszą. Z wniosłego miejsca Dudley, widać Bir-  
mingham, a od północy do Bilston i Wolverhamp-  
ton, cała okolica napelniona kuźniami, zawsze się  
mgłą pokrywa.

Thomsona fabryka rozmaitego rodzaju galan-  
teryi jest iedną z naycelniejszych. Niedawno o-  
trzymał on patent na plutowanie stali. Towary  
stalowe, które się platować mają, np. łyżki, wy-  
rabiaiają się z blach stalowych przez walcowanie i  
wytlaczanie; powleczone kompozycją z bismutu,  
cyny i ołowiu wznacznę grubości, obkładaiają się  
naypierwéy cienkimi srebrnemi blaskami; te gdy



się przymocnią drutem, posypywane bywają kalfonią, która kilka razy wypalać się powinna; podtenczas przyciska ją drewnikiem blaszki owe do blachy fialowej, gładząc takowemi tak długo, póki się wszystka zbyteczna lutująca niewycisnie kompozycja i tylko cienka powłoka oba połączy metale. Do naydelikatniejszych pilników, iakich do dalszego używają obrabiania, nieużywają zwy-  
czaynych nacinanych karbów, ale saletrzanego kwasu do wygryzania. Platowane brzytwy i inne noże, w których tylko ostrze nie jest pokryte, muszą być na osobnych drewniakach ścierane, a potem na rzemieniu ostróżnie nieco na flocę pociągane.

Do guzików przybijają się ozdoby małemi 5—4 funtowemi młotkami albo przykręcają stosownemi kółkami. Właściwie przyrządzenie robi uszka, przy okrągłych guzikach wkłada się uszko w dwudzielny rozdwojony przeciwny śtępel, który potem ściśniony, przykładą się do guzika a ten przez spadający drugi śtępel łączy się naydokładniey z uszkiem.

Obfity w wynalazki Pan Thomson uzyskał patent na szpicruty, z których w czasie uderzenia wyskakują końce, trzciny bambusowe, z których wyskakują klingi szpad, i których główny odbyt jest do Hiszpanii, toż samo drzewczki do pojazdów, za których otworzeniem pierwey ukryte wyskakują stopnie, trybuszony, które przy-



trzymując szyki flaszek wykręcaia zatyczki. etc, etc.

Oprocz tego wyrabia on ieszcze wszelkie iakie być mogą ozdoby mosiężne, które ażeby lekkimi i razem trwałemi uczynić, łączy za pomocą osobnego przyżądzenia rurkę żelazną z mosiężną, która pierwszą pokrywa, i wyciąga takowe do pożądaney długości. Podobnież wyrabiaia tu piękne blaszane towary, a bronzowanemu mosiądzowi nadaia mdły kolor przez wygryzienie kwasem saletrzanym i kilkokrotne splókiwanie.

Gdy Arcy Xiażęta Jan i Ludwik w roku 1816 fabrykę Pana Thomsona zwiedzili, miał on podowczas w robocie nadzwyczajne dzieło, to iest wielki wazon z blachy żelazney (podług wzoru z Herkulanum) o siedmiu stóp szrednicy i sześciu wysokości, ozdoby bronzowane, wystawa czyli okres wazonu miał być emaliowany nakształt malachitu; gdy się robota dotąd posunąć miała, dopiero nad tym wazonem miał być osobny piec stawiany dla wtopienia niedokwasu miedzi. Osadzaia tu kleynoty, więcey iednak bardzo pięknych szklannych kompozycyi, dla obrabiania których osobna urządzona iest szlufiernia.

Na Thomsona warstacie mennicznym wyrabiaia naywięcey medalów i guzików dla liberyi domów wielkich familiy, które raz wyrobione tam stęple iako własność familiyną w fabryce zostawiaia, aby wrazie potrzeby guziki i. t. p.



mieć mogli. Chippinga i Bila fabryka papierowa wyrabia rozmaite rzeczy, albo z bardzo cienkiej blachy żelaznej, albo z massy papierowej; oba gatunki malują się i lakierują.

Pomiędzy innemi fabrykami celuje jeszcze: fabryka igieł Philpsona, dla dobrego cynienia igieł przez warzenie z cyną, w roztworze weinstejnu. Jenkinsa fabryka mosiężna znacznej wielkości, w której na małą skalę w piecu podobnym do pieca Mutcheta, miedź i cynk razem się topią i w formy wylewają. Machina parowa o sile 5 koni obraca we dwóch piątrach 52 okrągłych i 20 owalnych tokarni. Tu można dostać rozmaitych gatunków ozdób, w liście, rozetki i. t. d. Tu fabryka kazała wszystkie swoje twory rycić na miedzi, i rozsyła książki swoich wzorów za granicę. Jonas Spower kuje gwoździe z walcowanej blachy i temperuje lane przez cementację, przez co stają się podobnemi do pospolitych gwoździ z kutego kruchego żelaza.

W Birmingham znajduje się sławny malarz szkła Eginton, który kupuje najbielsze szkła i wtapia w takowe farby metaliczne w urządzonym do tego piecyku, podczas bytności Arcy Xiążąt kończył on malowidło, dla kościoła w Medyolanie wyobrażające apostołów.

Co się tyczy samego miasta Birmingham, takowe jest źle zbudowane, nieregularne, powierz-



chowność wszędzie zaniedbana dla uzyskania obszerniejszego wewnątrz miejsca.

## LX.

### Opis maszyny Bellafinetta do obrabiania lnu i konopi służącej.

(z Ryciną)

**W** części pierwszój Tomu I opisując maszynę do lnu P. Christiana, namieniliśmy o maszynie Bellafineta, że zaś użyteczność tych maszyn, iak już w części trzeciój Tomu II. donieśliśmy, potwierdziła się, i dotąd iak późniejsze opiewają doniesienia, bez przerwy się potwierdza, przeto z pieczy z udzieleniem Czytelnikom naszym bliższego opisu teyże maszyny.

Bellafineta zastanawiając się nad maszyną Pana Christiana umyślił w niej poprawę, której pierwszą zasadą było uniknienie w niej wielkiego środkowego walca czyli raczej bębna, którego przyrządzenie z trudnościami jest połączone i kosztu maszyny bez potrzeby powiększa. Ułożył więc pięć par żłobiasto karbywanych wałców tak, iż każde dwa w parze będąc walce naprzeciw siebie leżą, wszystkie zaś razem dwórzędny łukowy kształt wystawiają, i tym spo-



sobem osiągnął swój cel w zupełności. Ta machina wywiera swoje działanie prawie jeszcze silniey, niż machina P. Christiana, a dla mniejszey swey kosztowności powszechnie na pierwszeństwo zasługuie; czego dowodem iest to, iż rząd francuzki 500. podobnych machin u tamtejszych mechaników zamówił, w celu rozdania ich po różnych departamentach.

Obiaśnienie w całości maszyny  
złożoney Fig: I.

A. Jest podstawa drewniana, a na tey przymocowane wiązanie, na ktorem oparty iest cały mechanizm walcowy. Ta iest z drzewa twardego; mogłaby być i z miękiego, byle tylko dobrze wysuszonego, któreby się nie zsychało i nie paczyło. Wysokość podstawy może mieć 2 stopy lub cokolwiek więcej, stosownie do wygodney wysokości dla ręki korbę obracającej. Cała ię szerokość wynosi 1 stopę i  $8\frac{1}{2}$  cala, w świetle zaś tylko 15 cali wszystkie czopy stojących słupków, poprzecznych zasuw i krzyżowych szpag ściągnięte są śrubami, których mutry powpuszczane są w drzewo; i tym sposobem podstawa czyli podstawa maszyny, zawsze zostaje w swém związaniu niewzruszoną. W widoku pełney strony widać 6. takich śrub w miejscach gdzie czopy wiązania są powpuszczane, na drugiej stronie podstawy znaj-



duie się podobnie 6. śrub, co uczyni wszystkich razem 12. czopy wiązania mogłyby być zrobione w kształcie wąsów czyli wideltek do zaklinowania czyli zagłobienia; przez co oszczędziłoby się 12. śrub z murtami i pracowitego ich w kręcania; lecz podstawy machin na których odbywa się wiele poruszeń i wstrząśnień, zwykle wiążą się śrubami, aby mocniej stały i zadnemu ochwiewaniu się nie ulegały.

- B. Koło poszybne czyli zamaszyste z dębowego drzewa mające 2 stopy i 8 cali w średnicy, obwód z dzwon wcinanych złożony ma grubości 4 cale i tyleż szerokości, ramiona na 2 cale grube a na 5 szerokie w puszczone są na krzyż jedno w drugie, a w miejscu krzyżowania się ramion wpasowana jest macica, czyli osada czopowa żelazna, której czteroboczny otwór stosuje się do grubości wrzeciona czyli osi koła poszybnego, które wsadzone na oś i śrubę do niego przywarte najlepszą czyni przysługę. Z osi koła połączona jest korba do obracania.
- D. Jest podawacz do nakładania lnu. Ten wyrobiony jest z mocnego i mocno osadzony na dwóch końcach słupków wyższego wiązania maszyny. Może mieć 4 do  $4\frac{1}{2}$ . cale szerokości; ustawienie jego powinno być ukośne, aby nałożony len na niego łatwiej między karby walców wpadał, a tym spo-



sobem i do rafinowania nakładane włókno będą walce chwytać i pomiędzy siebie prowadzić.

**Uwaga.** Wszystkie następnie opisane walce mają w średnicy grubości po 2 cala i po 8 liniy, a po 15 cali długości, lecz nie zaszkodzi bynajmniej przydać im pokilka liniy w średnicy grubości, aby tylko każda para walców swemi korbami wzajemnie w siebie wpadała.

**E.** Są pierwsze dwa, czyli pierwsza para walców w ukośnym ku dołowi kierunku ułożonych, czyli znajdujących się w spadzistości stosownie do następujących. Te lane są z miękiego żelaza i mają po 24 karby na powierzchni. Przez spodni walec tej pary przechodzi oś będąca oraz osią koła poszynowego.

**F.** Jest druga para walców podobnie z żelaza, ulanych mających po 30 karbów na swęj powierzchni.

**G.** Trzecia para walców drewnianych z bukszpanu, te mają po 55 karbów. — U nas w Polsce bukszpan nie jest krajowem drzewem; ale mamy grabinę, gruszykę, najtwardsze z wszystkich, głóg. Niech więc bukszpan naszych patryotycznych widoków nie miesza.

**H.** Czwarta para walców również drewnianych ma po 40 karbów.



- I. Piąta para walców drewnianych ma po 45 karbów.
- I. Szosty walec, w porządku wierzchniego czyli zewnętrznego rzędu walców ostatni, a w liczbie walców 11 jest drewniany, ma 45 karbów i styka się z spodnim walcem piątej pary, który go za karby chwytą i obraca, tudzież do wysuwania przez wszystkie 5 par walców przepędzone włókno, dopomaga.
- KK. Są ankry czyli klamry żelazne, których po dwie z każdej strony maszyny wierzchniej wiązanie do poprzecznych słupków podstawy zapomocą śrub przytwierdzaia.
- MMM. Są trzy, żelazne grube pręty, któremi wyższe wiązanie maszyny jest ściągane i umocowane. Te pręty mają wewnątrz maszyny wkoło wychodzące zacięcia w kształcie główek śrub albo dużych gwoździ, które nie dopuszczają ściągania się dokupy wiązania i mechanizmu walcowego; zewnątrz zaś maszyny ściągione są pręty śrubami, a tym sposobem przyrządzenie w żadną stronę folgowaniu nie podpada.
- N. Jest deszczółka, po której włókno, wyszedłszy spod ostatnich walców I.I. nadół się zsuwa. Ta deszczółka zajmuje całą szerokość maszyny, i ma u wierzchniej części dwa blaszane haczyki, któremi wiesz się na pręcie będącym blisko ostatniego walca.



## Porównanie maszyny Bellafineta z maszyną P. Christiana.

Na maszynie P Christiana wyciera się włókno zapadzierzy przez 14 walców karbowanych, które będąc ustawione w koło wielkiego w środku próżnego i podobnie karbowanego walca czyli bębna, bierą z podawacza lnu i łamią go między swemi karbami i karbami rzeczzonego bębna. Dla przybliżenia lub oddalenia walców od bębna, w miarę jeszcze grubego lub już przytartego lnu, przyrządzony jest mechanizm sznura z sprężyną u dołu, iak to z dawniejszych opisów i rysunku widzieć można. — W maszynie Bellafineta, nie ma ani bębna środkowego, ani mechanizmu sznurowego ze sprężyną u dołu. Lecz za to na miejscu bębna środkowego znajduje się w maszynie spodni rząd walców w liczbie 5, których w rysunku całej maszyny nie widać: a na miejscu sznura ze sprężyną znajduje się z drugiej i narysunku niewidocznej strony, bardzo prosty mechanizm z tylu kółek w grube zęby czyli tr by urządzony, ile jest w spodnim rzędzie walców, to jest z pięciu; tudzież z łańcucha idącego po trybach owych pięciu kółek i po trybach innego podobnegoż kółka osadzonego do obracania się w tym samym słupku maszyny, przy którym widzimy korbę, tak iż łańcuch idący po trybach pięciu kółek walcowych i szóstego u dołu na słupku osadzonego, formuje trójkąt z dwoma bokami



mi prostemi a trzecim bokiem tak kołisto krzywym iak idzie układ spodniego rzędu walców. Dla przyciskania i folgowania wierzchniego rzędu walców, których czopy czyli bieguny osiowe osadzone są ruchome każdy w swej osobney podługowatej macicy czyli fudze, przyrządzone są w każdej takowej fudze spiralne czyli w kształt ślimaka zwinione sprężyny stalowe takiej grubości i sprężystości, aby spodniemu odpieraniu zdziebeł lnianej rośliny nie ulegały.

Rzuciwszy okiem na rysunek całej maszyny, nie mając nawet szczegółowo odrysowanych części z których jest złożona, obemyliemy bez pomocy mechanika: 1. że pięć kółek trybowych przyrządzone są z boku niewidocznego maszyny tak kołisto ukośnie iak same walce od prawej naszej ręki, a szóste u dołu na słupku od lewej naszej ręki; 2. że łańcuch takięj roboty iak zegarowe, to jest z ogniów sztyftami spoionych i po kółkach mosiężnych zębiastych chodzący, łańcuchowi nieprzerwany rożaniec czyli wieniec ułożony w swem działaniu w trójkąt, którego kąt prawie prosty jest u dołu na słupku odrzwi czyli wiązania prostopadłego poniżej korby, a bok temu kątowi przeciwległy znajduje się na kółkach osi walców i formuje linią kołisto krzywą; 3. że szóste koło przysłupku dla łatwego obracania się powinno mieć na słupku mocno osadzoną klubkę z osią dla siebie. 4. Ze sterczące ukośnie w górę nad każdym zewnętrznym



walcem kulisy, u dołu mają okrągłe dziury dla osi czyli czopów wewnętrznych walców, a u góry podługowate na wylot wyżłobienia, w których na dole znajdują się czopy walców zewnętrznych, a u góry spiralne sprężyny wczapkach kulis mocno osadzone, które zewnętrzne walce wmiarę potrzeby do lnu przyciskają. Nakoniec 5. że łańcuch o którym tu mowa, aczkolwiek ze składu swojego do łańcucha zegarowego podobny nie ma jednak ogniów na końcach rozdwoionych: są to proste sztabki z dziurami w końcach, w które wchodzące mocne żelazne okrągłe pręty, stanowią niby drabinę i mając zaś wewnętrznej długości między poręczami drabiny po 1 calu, uczynią: że drabina będzie mieć cal szerokości w świetle i tylko szczeblami chwyta za zęby kółek.—

---

## LXI.

O szlufowaniu i polerowaniu kamieni, szkła, metalow a mianowicie żelaza i stali.

(Dokończenie.)

**Z** porządku przystępujemy teraz do sposobu szlufowania i polerowania pojedynczych przedmiotów.

Rznięcie i szlufowanie kamieni jest bardzo dawne. Pierwsze ślady rzeźby kamieni znajdu-



iemy u Egipcjan, od których przeszła później do Greków i Rzymian. Kamienie rżnięte są albo Intaglie to jest mające figury wklęsło rżnięte, albo Kamee to jest takie, na których figury wypukło są wyrabiane. Pierwszy gatunek używany był w starożytności do sygnetów, drugi zaś służył za ozdobę i do stroju płci pięknej.

Jak w starożytnych tak i nowszych czasach używano do rzeźby mniej twardych kamieni, nigdy zaś albo nader rzadko dyamentów, rubinów, szafirów etc. Rzeźby więc z takich kamieni iako antyki, są bardzo podeyrzane i od późniejszych są robione artystów. Czyli dawni znali sztukę przerzynania dyamentów, dotąd nie jest wiadomo, szlufowanie bowiem takowych dopiero w piętnastym wieku wynalezione zostało. Naywięcej używali dawni do rzeźby ametystów i hyacyntów, tudzież mniej przezroczystych kamieni, iako to: chalcedonów, krwawników, oniksów i sardonixów. Połyskujące się ciemnoczerwone krwawniki używano do nayprzedniejszych Intagliów.

Kamienie drogie używane ku ozdobie, dzielą się na dwa gatunki, to jest na istotne klejnoty, do których liczą dyament, topas, chryzolit, hyacint, spinell, balas, rubin, granat, ametyst, szafir, opal, beryl i szmaragd; różnią się one szczególniejszą twardością, i ogniem po szlufowaniu. Do półklejnotów liczą zaś krwa-



wnik, chalcedon, agat, opal, onix, sardonix, lazur i turmalin.

Szlufownie dyamentu jest nader trudne dla nadzwyczajney jego twardości; zwyczajnie dzieje się następującym sposobem: w rurkę miedzianą nalaną kompozycją z równych części cyny i ołowiu, wsadza się dyament póki jeszcze massa nie-skrzepła. Podobnież osadza się drugi dyament, i ściera się ieden drugim nad puszką dla zbierania ścierającego się pyłku, który tak do szlufowania dyamentów iako innych drogich kamieni użyty być może. Dyament, który się obrzyna nazywa się płaskim, ten zaś którym się szlufuje, nazywa się ostrym. Częstokroć potrzeba cztery do sześciu ostrych kamieni, nim się ieden płaski oberźnie.

Dawniej kiedy chciano przerznąć dyament musiano go zetrzeć. Dopiero od lat 40 wynaleziono sposób rozłupywania, który jest nierównie lepszy i oszczędniejszy. Dyament osadza się w kit z cegły tartej i kalafonii a po umocowaniu, w miejscu, w którym ma być przełupany, narysuje się ostrym dyamentem karbek. Włożywszy potem trzonek, na którym jest osadzony, w kawał ołowiu, przykładą się do karbu stal i takową uderza raz tylko w dyament, który tak nieznacznie prysnie, iż ledwo doyrzeć mazna. Gdy kmpozycja w której jest osadzony potrzyima się nad lampą spirytusową dla rozmiękczenia, dyament wyimuje się rozdzielony na dwie części. Cała



sztuka w tey na pozór tak mało znaczący robocie, iest takie ustawienie dyamentu, ażeby karb zaciąć w zdłuż kierunku listków składających dyament. Dopiero po długiey wprawie można się z tą własnością dyamentu obeznać.

Holender Jendrzey Bewellmann wynalazł sztukę przewiertowania dyamentów, za pomocą maszyny, której urządzenie utrzymuje w sekrecie, albowiem on tylko jeden, tak delikatnie dyamenty wiercić umie. J tak dla W. Sułtana przedrylował na skrus wielki dyament w kształcie xiężyca szlufowany. Tenże sam artysta wynalazł drugą maszynę, za pomocą której, przerzyna dyament na cienkie listki. Piłki do przerzynania nie mają zębów są gładkie iak w zwyczajnych piłach do kamieni. Stał umie on tak mocno hartować, iż szkło rysuje. Z takiey więc stali robi on klingi do łupania dyamentów.

Dyamenty szlufują się zwykle na krągach żelaznych gładko toczonych poziomo się obracających, do których przyciskają się ciężarami, przy polerowaniu zaś trzyma się wrękach wolno i obraca nieznacznie. Do samego szlufowania używa się proszku z dyamentu w małym stalowym moździerzyku utłuczonego z oliwą rozrobionego, który na penzel wzięty rozprowadza się po krążku.



Na dobrym bryllancie bywa 15 polek czyli fasetek. Rozetki są od spodu płaskie z góry zaś mają szlufowane rzędziki polek.

Toż samo i inne drogie kamienie dla swojej twardości proszkiem dyamentowym szlufować się muszą. Mniey twarde szlufuią się równie na krążku metalowym korbą obracany, bardzo drobnym piaskiem i szmyrgłem. Jtak agaty, kalcedony, Jaspisy, krzemienie czarne i żółtawe tak szlufowane być mogą. Dobrym materiałem do szlufowania tych kamieni jest także proszek z granatek i szmergiel z topazu, politura daie się pumexem triplą i popiołem z cyny, albo przy żółtych brunatnych i czerwonych gatunkach kolkotarem, przy czarnych zaś węglem.

Granit równie tak iak powyższe kamienie przerżynać się może na machinach czyli pilach bez zembów za pomocą szmerglu. Toż samo trac granit o granit posypuiąc piaskiem lub szmerglem na mokro szlufować można. Do polityry używa się tripli i popiołu z cyny. Rzadko iednak przyimuie się dobrze politura dla różney twardości części składowych tego kamienia. Gdy się bowiem kwarz dobrze poleruie, szpat połowy szlufuie się ostro a błyszczak się wyciera, sztuczna iedna politura może być dana talkiem wéneckim.

Częstokroć na rozmaitych miejscach znajduią się u nas po polach bardzo ładne gatunki



kamyków, które wyszlufowane i wypolerowane do najpiękniejszych ozdób służyć by mogły. Chcąc choćby dla próby iednę stronę takiego kamyka wyszlufować, wybiera się na ten koniec płaski iaki lecz twardy kamień, a posypując z początku grubo ziarnistym piaskiem trze się po nim na mokro kamień szlufować się mający. Gdy się tym sposobem zeszlufuie na grubo, dobiera się coraz to drobniejszego piasku. Nakoniec politura daie się wyżey wskazanym sposobem.

Marmur przerzyna się piłą lub kamieniem piaskowym, którym się zwykle szlufuie. Dawni polerowali go stałą i delikatnemi osełkami. Teraz używają popiołu z cyny, tripli, i węgla, niemniej kredy i węgla korkowego, które się flannellą nacieraia.

Alabaster po gładkiem zeskrobaniu powierzchni, poleruie się rzadką massą z kredy mleka i mydła, a potem naciera się białą gorącą flannellą. — Lepiej iednakże wziąć rozsypanego niegaszonego wapna; nalać na niego wody i zostawić przez 3 lub 4 dni. Po którym czasie zbiorą się szumowiny w osobne naczynie i zmieszaią z triplą lub szmerglem, którą mieszaniną, biorąc takową na barchan, poleruie się alabaster poczem wyciera się miałko tartą siarką.

Bursztyn szlufuią zwykle na szweckiey osełce, politura zaś daie się wodą i kredą; albo oliwą, potem wyciera się czystą flannellą.



Szkło, szlufowanie i polerowanie szkła podobnym dzieie się sposobem iak twardszych kamieni. W fabrykach zwierciadlanych posypują dwie tafle zwierciadlane drobnym piaskiem albo szmerglem i trą jedną o drugą. Jedną z tych tafel przykituie się horyzontalnie na stole, a druga do skrzyneczki stosownym ciężarem obciążonéy i porusza się czy to ręką, czy to za pomocą koła wodnego iak się to dzieie wurzałzonych na ten cel szlufiarniach. Przez starcie się dwóch stron gładka powstaie powierzchnia, ale tafle po ukończonem zeszlufowaniu są białe i ślepe, to iest nieprzezroczyste, i dla tego polerowane być muszą.

Nim się polerować zaczęą oglądaią się pilnie, a gdy żadna niepokaze się skaza, poleruią się pławioną triplą i kolkotarem (p T. III część I str: 96.) za pomocą desczułki plisnią powleczonéy, którą równo po całej pocieraią powierzchni. W paryzkich fabrykach pozawieszane są u góry elastyczne pręty, do których przymocowane są do polerowania desczułki, przez co w równem tarcu ułatwia się robota. Do uregulowania nacisku w szlufowaniu wielkiéy potrzeba dokładności, żeby albo tafle niepopękały albo pzzez zbyt mały nacisk szlufowanie bezskuteczne niebyło.

Szlufowanie szkieł optycznych okrągłych wklęsłych i wypukłych dzieie się na tokarniach, w które zakładaiają szkiełka na kit z żywicy i ze smoły: aby zaś nadać potrzebną wklęsłość lub



wypukłość przykładają się stósownie miseczki, podług których obracające się szkiełka szlufuje się zapomocą bardzo drobnego piasku na mokro, lub też za pomocą szmerglu. Im szkło więcéy z grubego się wyciera, tem delikatniejszych do szlufowania używać trzeba środków. Do wygładzenia używa się albo starty już przy pierwszem szlufowaniu piasek, który się spławia na 5 Nra lub też delikatny szmergiel: cokolwiek bądź jednak użyte się do gładzenia czyli delikatniejszego szlufowania, zawsze uważać trzeba aby zaczynać od grubszego gatunku, a kończyć na delikatniejszym, Przy tem niezaniedbywać iak naysilniey wymywać wodą tak szkła iako i naczynia ażeby się niewkra-  
dło grubsze ziarnko piasku, które by mogło po-  
robić skazy i rysy.

Po zupełnem bez skazy wygładzeniu szkła przystępuje się do politury, do którój używa się albo tripli albo popiołu z cyny (niedokwasu cyny) albo kolkotaru. Wybierając iednak z tych trzech-  
podanych środków, popiół z cyny będzie naydo-  
godniejszy i i naylepiéy odpowie zamiarowi swo-  
iemu. Jeżeli powierzchnia szkła iest gałdka nie-  
wypukła, dosyć będzie na kawałku plišni z mięk-  
kiego kapelusza lub na skórce posypać popiołu  
z cyny i na sucho pocierać po niéy szkło zeszu-  
fowane, iezeli zaś iest wypukłe lub wklęsłe szlu-  
fowane, na tenczaś na te same miseczki i  
formy, w których się odbywało szlufowanie, przy-  
wiązując się kawałek miękko wyprawnéy skórki,



iakiej do rękawiczek używają, a która wyciągnięta bez zmarszczków czyli fałdów nadawać się będzie. Potarłszy skórę popiołem z cyny, i obracając szkiełko na maszynie, iak przy szlufowaniu, naciskając średnie do skórki, wiciera się na sucho, gdyż popiół z cyny lepiej chwyta bez wody, przy końcu dopiero macza się cokolwiek dla zupełnego ukończenia politur.

Tym sposobem wszystkie szkła szlufowane i polerowane być mogą.

Metale mniejszey w szlufowaniu wymagają pracy. Złoto można odchędożyć delikatnymi pilnikami lub innymi stalowemi narzędziami. Niektórzy fabrykanci robot złotych, dla nadania im piękniejszego koloru warzą je w słabym serwaserze (kwasie saletrowym) potem na kilka minut kładą je w rozrobiony gąszcz z tłuczoney soli, saletry i alunu, a nakoniec dla odczyszczenia wywarzają w wodzie z solą. W ostatku wielu używa szoteczek z delikatnych drutów, któremi odchędożywszy robotę, gładzą ją stalnicą (do polerowania używaną) albo bardzo miałko pławioną triplą, albe też paloną i miałko tłuczoną kością, albo rogiem ieleniem za pomocą drewnianka i kawałek skórki. Niemniej piękny lustr na dać można, gdy po odpolerowaniu stalnicą pociera się Blutszteynem (Tom III stron: 96) nieco octem odwilżonym.

Roboty srebrne wycierają się kawałkiem pumexu do połysku, potem tłuczonym i miałko



pławionym pumexem z oliwą pocieraia się drewnienkami wierzbowymi ukośnie przecinanemi, poczem daie się polor skórka posypaną pławioną triplą, tłuczonym rogiem ieleniem lub kością. Zwyczaj po takowéy robocie następuje wywarzenie srebra na biało.

Sławny fabrykant Kirsten w Augsburgu tak traktował swoje srebrne roboty: upaliwszy w glinianym tyglu weinsztynu albo kremortartari, rospnścił ie zwodą na gęstą miazgę którą nabieraiąc penzlem powlekał sprzęt srebrny po razy kilka. Tak powleczoną rozgrzewał mocno na węglach a zdiawszy gdy ostygła, kładł ią w miedziane do połowy wodą napełnione naczynie w którem rozpuszczał  $\frac{1}{32}$  części podług wagi (ile woda czyniła) siarkanu ałunu i potażu. Kąpiel te rozgrzewa do zagotowania a dobywaiąc po sztuce wymywa delikatną szotką, przez co nader pięknego iasnego koloru nabiera srebro.

Miedź i mosiądz poleruią się równie drewnienkami ukośnie przecinanemi, na które się nabiera albo tłuczony pumex albo szmergel. Aby pierwsze rysy albo od pilnika albo ztoczydła wynikię zeszlufować, bierze się pumex w całości, stosownie do wielkości rzeczy i takowym (startym na poprzek) ścieraia się grubsze ostrości. Następnie dopiero używa się pławionego na kilka numerów podzielonego pomyxu lub szmerglu, zaczynaiąc zawsze od numeru grubszego a kończąc na naydrobniejszym. Czy to rzecz



polerować się mająca obraca się na toczydle czyli zwolney poleruje się ręki, zawsze proszkiem z pumexu lub szmerglu pociera się zapomocą drewnianka stosownego. Po dłuższym nieco pocieraniu powlecze się drewnianko kolorem metalu, który się poleruje, co tem samem służy do większego połysku. Chcąc podnieść polor do wyższego stopnia można jeszcze wosłatku wytrzeć naydelikatniejszą tryplą lub popiołem z cyny. Oliwy nieradzi używać do tego polerownicy, gdyż nie-  
nieprzyjemnie brudzi.

*Polerunek żelaza i stali* jest dwojaki: surowy i przedni. Surowy daie się tylko na niehartowanych robotach. Rzecz cała zasadza się na zręczności pracującego zgładzić tak rysy po żelazie szalnicą, aby zupełnie gładką uczynić powierzchnię; dla tego szalnica powinna ile być może naytwardsza i gładka. Niektórzy rzemieślnicy mają zwyczaj rzecz polerować się mającą zwilżać wodą mydlaną lub śliną; co iednak dla skłonności żelaza do rdzy szkodliwem się szali. Lepiej jest nierównie pociągać stalnice po skórcie na descułce rozciągnionej i posypaney czerwonym niedokasem żelaza (*crocus martis adstringens*) a potem wycierać ją szmatką w popiele z cyny nurzaną, pomaga bardzo do ochrony od rdzy napuszczanie roboty szmelcem, który sam przez się z rozgrzania żelaza wynika i stosownie do stopnia gorąca rozmaitego koloru być może. Sztuczne to powleczenie żelaza sinawym, bruna-



tnym lub innym kolorem nazywają smaleniem. Rzecz wyrobiona rozgrzewa się nad rozpaloném żelazem lub nad rozżarzonemi węglami do póty, póki nienabierze koloru, i poki ieszce ciepła poleruje się. Tym sposobem nabiera żelazo sinawego lub brunatnego koloru, który iesel nie-równie trwalszym od samego tylko smalenia. Gatunek ten polerunku iak łatwo wystawić sobie można, nigdy doskonałym być niemoże; zawsze on iesel niedokładny i nieiasny; wreszcie żelazo iako przez się miększe nie iesel zdolne do przyięcia wysokiego poloru.

Stal przyjmuie naydoskonalszy polerunek, który chcąc nadać rzeczy stalowéy zaczyna się naypierwéy od zeszlufowania z grubego. Jeżeli powierzchnia rzeczy szlufować się mającey dozwala, szlufuie się na toczydle z kamienia piaszczystego, albo jeżeli z natury swoiéy nie może się na toczydle zeszlufować, weźmie się w rękę flosowna osełka i takową się szlufuie. Gdyby zaś rzecz była tak małą iż i tym sposobem obrobić się niedała, tedy biorąc proszek z téy saméy piaszczystey osełki naciera się nim zapomocą drewnienka. Odwilżanie dzieie się wodą. Po tem pierwszem odszlufowaniu następuje szlufowanie drobnieyszym a potem delikatnieyszym szmerglem. Równie skutecznie i lewancka osełka użytą być może. Politura daie się zwykłe naydelikatnieyszym szmerglem, albo naydelikatniayszym proszkiem z osełki lewanckiey, albo popiołem z cyny;



albo czerwonym niedokwasem żelaza (*crocus martis adstringens*) albo nakoniec *blutsteinem*. *Blutstein* nie działa tak prędko. Popioł z cyny jest bardzo skuteczny, ale udziela stali bladego koloru. Szmergiel zostawia iey kolor właściwy Szafran żelaza, *crocus martis*, jest naylepszy do polerowania, albowiem działa skutecznie i udziela stali naypiękniejszego ciemno świetnego połysku.

Rzeczy z gładką powierzchnią naylepiej polerują się na krążkach z drzewa orzechowego, dębowego lub machoniowego, które się równie tak obracają jak toczydła kamienne. Dla stali naylepsze są do polerowania krążki powleczone blachą z cyny, która jest zmieszana z antymoniem w stanie metalicznym. Bierze się przytem szmergiel z oliwą, albo popioł z cyny z wodą lub jak wyżej wskazano.

Politura angielska na stali zaleca się wysokim lustrem w czarniawy kolor wpadającym. Długo była ona tajemnicą dla stałego lądu, aż nakoniec odkryto cały sposób, który się zasadza na przyrządzeniu proszku do polityry, i na dokładnem wykonaniu roboty. Proszek ten składa się z 6 części cynobru i 1 części arszeniku, które jak naydokładniey i razem z sobą tak miało utłuczone być mają, ażeby się w palcach czuć nie dały. Proszkiem tym robi się użytek za pomocą drewniek skórką obciągniionych, przy-



czem wszelako wielkiy używać trzeba ostrożności, aby pyłu tego nie wciągać w siebie.

Francuz Guyton wynalazł bardzo przydatny proszek do polerowania. Na czarney kapeluszoney plišni farbowaney siarczanem żelaza (koperwaszem) gdy się takowa na pare minut zanurza wrozcienczonym kwasie siarczanym, osiada żelazo w bardzo subtelnem proszku, który się niedaie czuć pod palcem. Proszek ten tylko zamacza się w wodzie, dla odjęcia mu kwasu. Gdy wyschnie napawa się oliwą i zachowuie do użytku.

Metalowe zwierciadła, tym samym sposobem co i stal polerować się zwykły.

---

## LXII.

Uwagi Obywatela Woiewództwa Mazowieckiego nad artykułem o budowie młockarni w częściéy I. Tomu III. Jzys umieszczonym.

( n a d e s ł a n e . )

Do Wydawcy!

**W**chwili, gdy czynni rolnicy rzucili się tak skwapliwie do młockarniów, umieszczenie artykułu w tym przedmiocie sprawiedliwie na wdzięczność zasługiwać powinno. Wszystkie bowiem ra-



dy mające na celu ułatwienie gospodarstwa wiejskiego, każdego ziemianina interesują i zawsze interesować będą. Lecz iak z iedney strony przedmioty podobne pobudzają ciekawość, tak z drugiéy strony jeżeli mają istotny przynieść pożytek, powinny się także na niemylnych i pewnych opierać zasadach.

Doświadczenia moje w użyciu kilku gatunków mechin do młócenia pod Warszawą czynione, od roku 1814 wkładaia na mnie obowiązek zaprzeczenia zdaniu JP. Hermbstädt, a tym sposobem objaśnienia tyle interesującego przedmiotu.

Ze jest bezzasadnem wyrachowanie szybkości wału ( który my tutaj bębuem nazywamy ) do klimatu, łatwo to wyjaśnić można, szczególniéy okazaniem: że większe lub mniejsze wybijanie zboża nie od samey tylko szybkości obrotu bębna zawisło, ale od proporcjonalnego do tegoż zastosowania obrotu walców. Jeśli zaś wydarzyło się widzieć JP. Hermbstädt duńskie maszyny mające mniejszą szybkość od angielskich, należało to przypisać nie klimatowi i potrzebie iego, ale raczéy wyższości anglików w mechanice. Skoro bowiem, walce podające słomę wolniéy obracać się będą każdy kłós więcey odbierze uderzeń od iednostajnie i szybko obracającego się bębna. Nieznane były zapewne autorowi artykułu o budowie mechin do młócenia, maszyny dokładne tylko takie, które z Anglii często na ląd stały, a mianowicie do nas przysyłaia, i które się zalecaia taniością i łatwością przywózki, wszelako co do swoiéy doskonałości nie mogą być porównane z większemi, które albo wo-



dą lub sześciami końmi poruszane bywają; w tych bowiem młóćący za pomocą posunięcia kołka dyryguje pośpiech lub zwolnienie walców podających słomę pod lisztwy białe. Tym sposobem twardsze do młocki zboże więcéy doznaie uderzeń, a lżeysze mniej. Gdyby JP. Hermbstädt lepiej był examinował ten gatunek małych dwukonnych młockarni byłby dostrzegł, że niedostatek w nich siły uderzenia lisztew bębnowych nowym iest zastąpiony resursem. Po nad bębniem iest kapa, tak iak podniebienie z blachy żelazney karbowanej, o którą impet bębna białc, zaradza swoięy słabości. Te bowiem bębny tylko dwie słopy mające, iak sam P. Hermbstädt mówi, niemogą mieć tey forszy właściwey dużym 3 słopy mającym i 6 końmi poruszanym.

Lubo nigdy żalić się niemogłem, aby te małe młockarnie nie domłacały, iednak z przybliżenia tey kapy korzystałem, ilekroć młóćę ięczmieni, który bez tego potrzebowałby biczowania, dla strącenia zwykłych mu wąsów czyli ości.

Wykazawszy tym opisem niedokładność zasad autora rozprawy o budowie młockarni, który całą forsę iedynie szybkości bębna przypisuje, a która probującemu podług tey zasady młynarzowi zawód zrobićby mogła, zdałoby mi się, iż korzystniey byłoby radzić budować przez młynarzy kraiowych młockarnie, które łatwiey ze wzorów istniejących zrobione być mogą, iak nasuwać myśli więcéy idealne niż na mylném wyrachowa-



niu oparte. (\*) Sam się bowiem z doświadczenia przekonałem, posiadając młockarnie w kraju bu-

(\*) Wydawca winien tu oświadczyć podziękowanie zacnemu przyjacielowi rolnictwa, który rzeczony artykuł o budowie machin do młócenia z Muzeum Pana Hermstaedta wyięty, nadesłać raczył. Umieszczony bowiem w 9 numerze Jzys z roku 1820, zwrócił uwagę światłych rodaków, i był powodem do kilku szacownych odezw, iako i do niniejszych uwag szanownego ich Autora. Tylko przez przyjazne interessowi powszechnemu udzielanie własnych uwag i doświadczeń prawdziwy pożytek osiągniony być może. Niezawsze najszybszem chęciom wydawcy w szukaniu wiadomości krajowych odpowiadały czynione starania, wszelako znalazł wielu światłych i gorliwych o wzrost krajowego przemysłu obywateli, którzy przedsięwzięcie iego światłem i radą swoją wspierać raczą.

W kraju naszym gdzie liczba rąk do rolnictwa nie jest zbyt dużą, potrzeba machin do młócenia jest oczywistą. W tych czasach wielu właścicieli dóbr w okolicach Warszawy posprowadzali pomniejszych młockarnie z Anglii, drugie na wzór tych przez tutejszych majstrów porobione zostały. Pokazało się jednak, iż albo ulegały prędkiemu zepsuciu, albo inne łączyły niedogodności. Jeden z rzeczonych właścicieli był tak szczęśliwy, iż sprowadzona przez niego machina parokonna była najlepszą. Ze zaś podobne przedmioty zwykły pilną na siebie zwracać uwagę, machina ta zyskała wielu przyjaciół, którzy znalazłszy ją doskonalszą od wszystkich innych starali się, aby podług iey wzoru takie same w kraju wyrobione być mogły. Czynny ieden właściciel fabryki miedzianych i żelaznych robot, ofiarował się za iak najumiarkowaną cenę wystawić taką młockarnie, byle tylko zebrana była subskrypcya na 25 takich machin. Liczba subskrybentów już jest kompletną i wkrótce po ściśtem obrachowaniu istotnych kosztów cena ustanowioną zostanie. Co gdy nastąpi, wydawca niezaniedba zawiadomić Czytelników swoich, o wszystkich szczegółach. Mając zaś pozwolonym sobie od zacnego właściciela dokładny rysunek z opisem młockarni z Scheffild zprowadzoney, a o kilka mil od Warszawy eksystującej, w iednym z pierwszych następujących numerów Jzys takowy umieści.

Wydawca.



dowane, iż takowe co do skutku działania, angielskim w niczym nieustępują.

Dzięki staraniom miłośnikom krajowego przemysłu, do którego swym wzorem nas zachęcili. JWW. Hrabiowie: Pac i Małachowski, sprowadzwszy ze Szkocyi rzemieślników, korzyści już z tych dokładnie urządzonych machin. Wskazali oni godną naśladowania ich drogę, i zasłużyli przeto na wdzięczność swoich współziomków.

Naybliższa Warszawy wodna machina do młócenia iest w Końskich, tam każdy chcący ją oglądać, lepiej niż z opisu potrafi się o iey pożytku przekonać. Niezaprzeczam bynajmniey wynikających korzyści z pomniejszych młockarni i owszem tego iestem zdania, iż pomniejsze pösady mniéy tysiąca kop rocznego zbioru mające, jeżeli ich mieyscowe widoki do większych nie zniewalaiają machin, na mniejszych prześtać powinny; wszelako winienem z przekonania oświadczyć, iż na większe ale dokładne maszyny wyłożony kapitał, biorąc śtosunkowo, bez porównania większy procent przynosi.

Jestem WMPana etc.

*D. G.*

---



## LXIII.

Opisanie osi w sobie ruchoméy przez P, Lan-  
kensperger w München wynalezionéy, na  
którą Ackermann w Anglii otrzymał pa-  
tent, i którą przez doświadczenie uzna-  
no za lekką, trwałą, tanią i od wywrotu  
zabezpieczającą.

( z rysunkiem )

**F**igura A Tabl: XXIX wystawia powóz z osią  
ruchomą z boku widziany. fig: B wystawia spód  
powozu z wierzchu widziany, w największym kie-  
runkowym zakręcie osi ruchomey. Fig: C wy-  
stawia całą oś z drzewem i przednimi kołami z  
przodu widzianą. Fig: D pokazuje cały żelazny  
szkielet osi bez drzewa podobnie z przodu. Fig: E  
wystawia skręt z podymą i osią z góry patrząc. Fig:  
F pokazuje poprzeczną szynę z wierzchu widzia-  
ną, a Fig: G też samę z boku wraz z częściami,  
którymi połączona iest z drgiem skrętowym czyli  
dyszlowym i ramionami kierunkowymi.

Mechanizm ruchomey osi iest następujący.  
Drg skrętowy *a* obraca się w koło sworznia *b* pod  
osią *c* w poziomym takowym kierunku, gdy tym  
czasem oba czopy osiowe *d d* w końcach grubey  
osi *c*, *c* podobnyż takowy ruch odbywają, którym  
drg skrętowy *a* kieruje, poruszając poprzeczną  
szynę czyli sztabę *h* w iey środku *f*, ta zaś poprze-  
czna sztaba połączona iest ruchomo z ramionami



kierunkowemi *ii* puszek czopowych czyli szynklowych *ee*. Jeżeli więc przy kierowaniu drągiem skrętowym *a* poprzeczna sztaba *h* w punkcie *f* posunięta będzie, to znowu ta przez związanie swoje w *gg* kierunie ramionami kierunkowemi *ii*; a ponieważ te z puszkami szynklowemi nieruchomo są połączone, przeto puszkki wraz z szynklami i kołami wykręca się w miarę potrzeby, przy którym wykręceniu przednie koła wezmą ten należyty kierunek, który dla bezpiecznego i mało miejsca potrzebującego nawrócenia powozu, jest potrzebny.

Na fig: B kropkowany łuk *k l* pokazuje, iak przy nieruchomey osi obwód czyli dzwona koła przy nawracaniu powozu z prosto poprzecznego położenia osi, przyszłyby do draga spodowego i tarłyby go. Pokazuje prócz tego, iż spód powozu nie mógłby być tak krótki, iak może być z osiami ruchomemi; bo koło trącałoby pudło i podnosiłoby go do góry. Punkt *m* pokazuje położenie staniowiska koła na ziemi, iako i punkt *n* staniowisko drugiego koła; zkąd pokazuje się wyraźnie, że *m* byłoby zbyt blisko tylnego koła, w stosunku oddalenia drugiego przedniego koła *n* od swojego tylnego koła; a znacznie nierówna odległość kół powóz noszących łatwo na wywrócenie naraża.

Na fig: A znajduie się ieszcze nad sworniem *b* przypora, która w innych figurach dla szupłości ci miejsca iest opuszczona. Ta utrzymuie częścią



związek członków środka osi, częścią niedopuszcza podnoszenia się lub opadania drąga skrętowego. Żelazne osi stoją w postawie kręgli w grubej osiowej osadzie.

Taki powoz odprawivszy 220 mil po większej części w okolicach górzyfłych, przedany został bynajmniey nie uszkodzony z Anglii do Hamburga. Naypiérwszą korzyścią ruchomey osi iest zabezpieczenie powozu od wywrotu; ponieważ przy nayprzykrzeyszym zwracaniu powozu, przednie koła swego stanowiska względem tylnych znacznie nieodmieniaią, a przytém zawsze należyte położenie do obracania się zachowują. Nawracanie powozu z ruchomemi osiami może się odbyć w tak ciasnem miejscu, z wszelkiem bezpieczeństwem, w iakiem nawrócenie powozu z osiami nieruchomemi całkiem iest niepodobne.

Prócz tego, unika się tarcie przednich kół o drąg podłużny spodu; nawet przednie koła mogą mieć większą wysokość niż zwykle, które w ruchu i trwałości powozu znaczne ma korzyści; albowiem tu i znacznie wyższe koła przy nawróceniu powozu niebędą zachodzić pod pułdło, lecz zwracają się ku przednim resorom. — Niskie koło musi więcéy odbyć obrotów i więcéy ponosi tarcia, a przez ostrzeyszą wypukłość łuku sprychowego głębiey w ziemię zapada i ciężkości w postępie powozu przyczynia. Nadobny kształt łączy się tu z korzyściami mechanizmu. Owszem ponieważ przednie koła niepotrzebują wielkiego



zakresu miejsca na ziemi względnie do tylnych, przyczém nie potrzeba wielkiéy odległości przedniej osi od tylnej; przeto powóz może być daleko króciéy zbudowany, będzie lekszy i co do materiału oszczędniejszy. Ponieważ zaś przednie koła wyższe być mogą, zatém i oś przednia wyżej będzie chodzić, a z téy przyczyny można użyć nie krzywego i prędzéy złamaniu podpadającego, ale prostego i mocniejszego dyszla.

Nakoniec powóz z osią ruchomą iest trwalszy, niż z nieruchomą; ponieważ siła każdego mocnego szturknienia, rozdzielaiąc się w pojedynczych ruchomych częściach osi, osłabia się. Prócz tego podobna oś ruchomością swoją daleko łatwiéy każdéy przeszkodzie ustępuje niż nieruchoma, która przy swéy nieruchomości zawsze się w bardziey cierpiącym stanie znajduje.

Gdy drąg skrętowy może być zrobiony w górę wygięty, więc i waga czyli sztylwaga podniesie się do góry i stanie w równoległym kierunku z piersiami konia i ułatwi mu ciężar pociagu. Ponieważ obrót téy osi przyrządzony iest z tyłu grubej osady osiowej, i w ogóle wszędzie więcéy znajduje się ruchomości, więc i dyszel nie daie tak mocnego szturknienia, iakiego przy nieruchomych osiach doznaiemy.

Nadto, powóz z ruchomemi osiami mnieyszym kosztem może być zbudowany, ponieważ oszczędzi się wiele sztuk, nietylko drzewa, ale i żelaza, przez co powóz nie tylko będzie lżeyszy, ale ieszcze wpły-



wowi powietrza i częstej reparacyi nie tyle ulega, iak powóz, który tych nowych korzyści niema.

## LXIV.

### Jak woda gasi ogień?

Przez Doktora Adolfa Pleischel w Pradze.

**A**by na tak ważne, a oraz podchwytliwe zapytanie dostateczną dać odpowiedź, potrzeba wprzód, przynajmniej dla osób w chemii niebiegłych, przebiec w krótkości dobrze już wiadome własności niektórych żywiołów; ponieważ te chwalebną ciekawość tylko za pomocą prawd chemicznych zaspokoić można.

Naypiérwszą rzeczą, z którą tu obeznać się należy, iest powietrze atmosferyczne, które naszą kulę ziemską do pewney wysokości z wszystkich stron otacza, którém oddychamy i które, iak niżey powiemy, do palenia się ciał ( w zwyczajnem rozumieniu ) koniecznie iest potrzebne.

Powietrze atmosferyczne iest mieszaniną w któręy sto częściach znajduje się 78 części azotu czyli gazu duszącego, 21 części gazu kwasorodnego czyli powietrza żywotnego i 1 część kwasu węglowego. Te składne części powietrza atmosferycznego znajdują się wszędzie w nim w równym stosunku, i dla tego nazywają się stałemi, zaś inne przypadkiem przymieszane części są, para wo-



dna i inne w powietrzu rozpuszliwe części pochodzące z wyziewów różnych ciał; które niebędąc tak, jak pierwsze stałemi, lecz już to w większej, już to w mniejszej ilości w atmosferze zawarte, dalszemi są od naszej materji.

Kwasoród (oxygenium) sam ieden w atmosferze służy do oddychania czyli utrzymania życia i do spalania ciał, albo wyraźniey mówiąc, sam tylko jest tą częścią składną atmosfery, która obydwu te naturalne działania utrzymuje.

Każde złączenie czyli związanie chemiczne jest działaniem spalania; ponieważ w nim zawsze zachodzi z równanie przeciwnych elektryczności; lecz spalanie w prościeyszym rozumieniu zależy na złączeniu się kwasoczynu z palną materją, któremu złączeniu się towarzyszy rozwinięcie światła i ciepła. Tę rzecz iaśniey poymiemy, przypomniawszy sobie, że ciało w zamkniętem atmosferycznym powietrzu, np. pod szklannym dzwonem, pali się nieiaki czas, a potem samo zgaśnie. Pali się tak długo, dopóki pod dzwonem znajduje się kwasoród, z którym może się łączyć; gdy kwasorodu braknie, palące się ciało zgaśnie. Inna ważna okoliczność do palenia się ciał potrzebna, jest pewna oznaczona gęstość powietrza atmosferycznego; bo wstawwszy palące się ciało pod dzwon powietrzociągu, i rozrzedziwszy mocno powietrze kilkakrotnem pociągnięciem stępla maszyny, zgaśnie palące się ciało.



Niech uczony Dok: Pleischel pozwoli w tém miejscu uczynić naszą uwagę; że ciało palące się, nie zdaie się koniecznie potrzebować do utrzymania swego płomienia, pewney oznaczoney gęstości powietrza atmosferycznego; ale raczéy tylko pewney stosunkowey ilości kwasorodu. Pozwólmy, że w dzwonie maszyny pneumatycznéy mieści się powietrza atmosferycznego 100 cali kubicznych; w tych będzie 21 cali gazu kwasorodnego; reszta to jest: 79, cali niezdatne są do utrzymania palenia. Za każdym pociągnięciem stempla maszyny, ubędzie gazu kwasorodnego z pod dzwona w stosunku do azotu iak 1 do  $5\frac{1}{2}$ . Im więcéy powtórzy się pociągnięcie stempla, tém więcéy ubędzie gazu kwasorodnego, aż nakoniec tak się wyczerpnie, iż stosunek iego do azotu prawie zniknie, a płomień nie mając żywiołu zgaśnie. Prócz tego wiemy, że ciało i w naygęstszym azocie palić się nie będzie, a przeciwnie w gazie kwasorodnym naybardziéy rozrzedzonym, ieszcze wosoło się pali.

Doświadczenia uczą nas, że chcąc zamienić funt lodu w ciekłą wodę, tyle potrzeba ciepła, ileby potrzebowała taż sama masa wody, chcąc ją od punktu marznięcia czyli zera, do 60 stopni Reaumur rozgrzać. Nakoniec i to z doświadczeń wiadomo, iż aby pewną masę wody od punktu za-



wrzenia tak rozgrzać, aby się w parę zamieniła, potrzeba pięć razy tyle ciepła, ileby ta sama masa wody potrzebowała, aby od punktu marznienia do 60 stopni ciepła ogrzana była. Tu znajduie się przyczyna, dla czego wodna para daleko więcej grzeie i parzy, niż wrząca woda. Ztąd widzimy, że gdy ciało zamienia się ze stałego w ciekłe, albo z ciekłego w sprężysto płynne, więcej ciepła w sobie przymować musi. To zaś ciepło odbiera innym ciałom, z którymi się styka, albo co na iedno wyniesie, czyni ie chłodniejszymi; to jest przyczyna, że gdy np. saletrę w wodzie rozpuszczamy, woda staie się zimniejszą niż wprzód. Przeciwnie widzimy, że ciała przechodząc ze stanu sprężysto płynnego w ciekły, albo z ciekłego w stały, ciepło wydają czyli uwalniają. Zwróćmy naszą uwagę na iedno pospolite zjawisko. Gdy w czasie tęgiego mrozu rzeki marzną, woda paruje przy brzegach lodu: takiego parowania przyczyna jest, że woda zamieniając się w lód uwalnia ciepłik, który stosunkową sobie część wody w parę zamienia.

Podobnież wiadomo, że w czasie wielkiego mrozu, lód na rzekach i stawach z wielkim łoskotem pęka; bo ciepłik przez marznienie wody stając się wolnym rozpręża pod lodem powietrze, a to rozsadza lód.

Wiadomo także, że w czasie wielkiego mrozu, woda pod lodem cieplejsza jest niż na otwartém powietrzu.



Chemicy późniejszych wieków dokładnie poznali naturę wody. Rozbiór wody na części składowe, i przeciwnie utworzenie wody syntetycznym sposobem z ięć części składowych przekonały dotykalnie, iż ta ciecz w pospolitem rozumieniu żywiołem nazywana, składa się z dwóch chemicznych żywiołów; z kwasorodu i z wodorodu, które spowietrzone przez ciepłik, stanowią dwa oddzielne gazy: kwasorodny i wodorodny; a z tych pierwszy spalony w stykaniu się z ośtatnim, czyli związane obydwie chemicznie przez spalenie, wydają wodę. Woda więc jest produktem spalania zchciał chemicznie pojedynczych, czyli daléj rozebrać się już nie mogących: a będąc przeto samo ciałem spalonem, nie zdatna jest do utrzymania palenia, chyba, że znowu na części składowe rozebraną zostanie.

Uwaga. I w tem miejscu Pan Pleischel mimo swego założenia, że dla wszystkich czytelników chce być jasno zrozumianym, nie zbaczając od prawdy, nie zachował wszędzie równych kroków, prowadząc do niéy swych czytelników. Wyraża on się tak. — *dasz es aus Oxygen und Hydrogen oder Sauerstoff und Wasserstoff (letzteres wurde in frühern Zeiten auch brennbare Luft genannt) zusammen gesetzt sey, welche beide luftig sind.* —

Nayprzód wodoród (Wasserstoff) nie tylko dawniey miany był za powietrze palne, ale i teraz jest rzeczywiście tak ciałem palnem i pod te-



mi samemi warunkami, iak np. świeca, która pali się, ale tylko pod warunkiem, jeżeli styka się z powietrzem atmosferycznem, w którym znajduje się blisko trzecia część kwasorodu, i w ten czas pali się zwyczajnym płomieniem; albo zapalona w czystym kwasorodzie, palić się będzie nadzwyczajnie wielkim i iasnym płomieniem, ale w momencie się strawi.

Powtóre wyrazy, *beide luftig sind*; potrzeba było koniecznie powiedzieć, przez co są spowietrzzone? Dla Chemika wyraz ten jest dostateczny; ale ciekawy niechemik niezrozumie tego, jeżeli mu nie powiemy, że ciepło czyli ciepłik spowietrza, kwasoród i wodoród tak iak inne stałe lub ciekłe ciała, np. stałe ciało węgiel przez działanie chemiczne ciepłikiem spowietrzony z przymieszanem kwasorodu utworzy w postaci gazu kwas węglowy.

Powiedziano wyżej, że wolny przyrutek kwasorodu z powietrza atmosferycznego do palenia koniecznie jest potrzebny; ztąd wynika, że wszystko co przyrutek kwasorodu do palącego się ciała wstrzymać może, jest także w stanie powstałe już palenie przytłumić, czyli ogień zagasić. Jeżeli więc wodę grubym strumieniem lejemy na ciało palące się, woda uczyni w koło niego warstwę, która przyrutek kwasorodu wstrzyma; sama zaś palić się niemoże będąc już chemicznie spalonym ciałem; a zatem ogień nie stykając się ze swym żywiołem



musi koniecznie zgasnąć i jest bezpośrednio przyczyna, dla czego woda gasi ogień.

Wiadomo nam wszystkim, że woda w pewnój wyższej temperaturze w kształt powietrza przechodzi, czyli zamienia się w parę wodną. Gdy zaś woda, tak iak inne ciekłe ciało przechodzi w stan spowietrzenia czyli pary, zajmuje w tym stanie daleko większe miejsce, niż przedtém zajmowała będąc w ciekłym stanie; powietrze więc musi się, szczególniej bardzo gorącą parą wodną na meiak czas znacznie rozrzedzić. Widzieliśmy zaś, że palenie ciał w bardzo rozrzedzonym powietrzu utrzymać się nie może; para wodna nie sama jest palna i nie sprzyja paleniu; koniecznym tego wypadkiem musi być zgaszenie ognia; a tak woda zamieniona w parę, gasi ogień, rozrzedzając powietrze atmosferyczne.

Temperatura palącego się ciała jest bardzo wysoka, i badacze natury nazwali ją stopniem gorąca, który metale do czerwoności rozpala, i tylko w takiój temperaturze ciało zapalić się może. Gdy zaś palącego się ciała dotykać się będzie inne mogące mu uiać ciepła, tedy przybliżone ciało zniży temperaturę palącego się odbierając mu ciepłik i zgasi go. Z codziennego doświadczenia każdy wie, że włożywszy rozpalone żelazo w zimną wodę, tak długo woda będzie mu odbierać ciepłik, dopóki tak żelazo iak i woda w iedney nie staną temperaturze, i to nazywamy udzielaniem ciepła. Jak więc woda iako zimnieysze ciało, zaczenie rozpa-



łonego żelaza przytłumia, tak gasi i ogień. Na ostatek powiedziano, że ciekła woda zamieniając się w parę, wiele ciepła zabiera. Gdy więc woda na palące się ciało wylana, w parę się obraca, odbiera mu bardzo wiele ciepła czyli gorąca, przez co następuje tak znaczne niżenie temperatury jego iż działanie palenia daléy ciągnąć się niemoże. Woda więc gasi ieszce ogień odbierając mu gorąco.

Te są krótko wyrażone własności wody ogień gaszące, na których oprzeć można niektóre prawidła ostrożności w gaszeniu pożarów.

Nayprzód, aby wody do gaszenia nie używać w kształcie deszczu, ale w kształcie strumienia; ponieważ woda w małych częściach albo drobnych kroplach stykając się z ogniem, rozłoży się na wodoród i kwasoród i płomień znacznie powiększyć może. — I tu musimy dodać; że nietylko powiększyć może, ale pewnie powiększy. Bo gaz wodorodny powstawszy z wodorodu przez spowietrzenie za pomocą ciepłika czyli gorąca, jest z natury palny; a kwasoród zamieniwszy się podobnież w gaz kwasorodny, został iedynym i naydzielnieyszym żywiołem ognia; więc piérwszy zapali się od ognia, a drugi powstawszy tuż przy nim, dopomagać mu będzie do palenia się i powiększenia pożaru. = Byłem raz świadkiem smutney sceny pożaru, gdzie przy wielkim porządku Policji i dzielney pomocy ognia wodą ugasić nie można było; z przyczyny, że domy były na kilka pięter wy-



sokie i woda z sikawek na dachy rzucana tylko drobnemi i gęstemi kroplami w ogień padać mogła.

Z gazu wodorodnego, można zrobić świecę czyli lampę bez knota i wszelkiego innego materiału, napełniwszy nim wprzód wypróżniony pęcherz i wypuszczając gaz ciasnym kanałem pęcherzowym, do którego przyłożywszy zapaloną świecę, gaz wodorodny zapali się i bez dalszćy pomocy świecy przy wolném tylko pociskaniu pęcherza, dopóty płomieniem palić się będzie, dopóki go w pęcherzu stanie. Stuszenie więc ten gaz i teraz można nazwać powietrzem palnem, ale tylko w takiem znaczeniu iak inne ciała, bo anisam, ani w innym gatunku powietrza palić się nie będzie, ale tylko tam, gdzie się znajduje gaz kwasorodny, z którym stykając i wiążąc się chemicznie trzy wydaie ziawiska; to iest cieplik wolny, płomień i wodę.

Kowale i inni rzemieślnicy utwarzając swoje wyrobki przy pomocy ognia skrapiają węgle wodą chcąc w zniecić dzielniejszy ogień; to iest ieszcze przyczyna, dla czego węgle skrapiaia, aby się lepićy paliły; z téy przyczyny w Kuźnicach czyli fryszerkach puszezaia do pieców wodę w drobnych kroplach dla silnego powiększenia ognia.

Gasząc ogień wodą, niepotrzeba ićy rzucać w płomień, lecz na samo ciało, które się pali, bo woda ryczałtem rzucona w to miejsce, gdzie płomień nieiako łączy się z ciałem palnem, przerwie



podobne łączenie się; a rzucona w płomień, nie dopadłszy jeszcze do ciała palącego się, już częścią w parę obróci i skutku nie uczyni.

Można tu jeszcze namienić nieco o innych sposobach gaszenia ognia. W ogólności służą do tego celu wszystkie te ciała, które łatwo rozpuszczają się w wodzie, a w ogień rzucone nie ulatują, owszem krzepną i na ciele palącym się powłokę formują. Takimi są, roztwór siarczynu z wodą, sól Glaubera, bydlęcy gnój w wodzie rozpuszczony; ze wszystkich zaś najprościejszy i najtańszy jest glina w wodzie rozpuszczona. Ktoby się znajdował w smutnym położeniu braku wody, niech palące się ciało przykryje gnoiem, albo ziemią dla przerwania przystępu kwasorodu z powietrza.

*Sroczyński.*

## LXV.

### Rozmaitości politechniczne.

1) *Masło z kartofli.* Lubo z samych kartofle, które w sobie żadney tłustości nie mają, masła zrobić niemożna, wszelako ilość masła powiększona być może przez przydanie kartofli, co w wielkiem gospodarstwie domowem, gdzie wiele jest czeladzi niemałą będzie korzyścią. Kartofle świeżo ugotowane i obrane roz-



cieraia się na miazgę. Massa ta dodaie się do śmietany, i masło iak zwyczajnie wyrabia w maślnicy. Gdy się kartofle połączą za śmietaną skrupi się takowa, masło sie ubie, wycisnie, wypłocze i posoli. Dobroć tego masła zawisła od ilości przydanych kartofli. Równa ilość śmietany i kartofli wyda bardzo dobre masło, które dla wytwornego smaku chociażby się nadać niemiało, dla uboszćy klasy zawsze smaczne i użyteczne być może.

2) *Użytek sieczki mieloney.* Sieczkę ze słomy pszeney miałko mieloną (po zaparzeniu wodą gorącą lubią ieść konie, woły, krowy, cielęta i owce) dla tego bydło łatwiey trawi, iż pożywna iey część wstanie zmielonym łatwiey wyciągnioną być może. Mąka ta z sieczki, przemieszana z mąką żytną i na chleb wypieczona (na 20 funtów chleba 5 funtów mąki żytney) ieść dobrą karmą dla psów, kur, iędyków i. t. d. w Anglii z pożytkiem używaną. Ztąd wątpić niemożna że konieczyna, łodyga z kartofli, grochowiny, słoma z owsa, prosa i tatarki, w stanie mielonym dla bydła daleko pożywnieyszą być powinna, niżeli w stanie całkowitym.

5) *Nieustaiące drożdze.* Kunkel w dziele swoim *Laborator chimic.* wczwartey Berliniskiey (edycyi 1767) powiada, iż iadąc przez Torgawę w Saxonii zdziwił się iak ferment od piekarza do piekarza noszono przydaiąc zawsze



odrobinę mąki, lub trochę ciasta z czego się nie-  
 zmiernie pomnażał. Jakie zaś pierwsze zapra-  
 wienie było, bynajmniey nikt niewiedziało. Mie-  
 szkańcy Herzberga przynoszą często z Torgawy  
 ten ferment zamiast drożdży, a że nietak często  
 chleb wypiekają, przeto się im psuie; idą więc  
 znowu po niego do Torgawy. Myślałem otem  
 często, mówi Kunkel, a gdy się Herzberdzanów py-  
 tałem dla czego by sami sobie niemogli zrobić tego  
 kwaśnego ciasta, ale zawsze posyłali do Torga-  
 wy? Odpowiedzieli mi, iż to jest tajemnicą któ-  
 réy Torgowianie niewyjawiają nikomu. Gdym  
 raz iednego przybył do Torgawy; zabrałem  
 znościomość ze wszystkiemi tamteyszemi piekarza-  
 mi, a wypytyując się każdego z osobna otrzymałem  
 zapewnienie iż oni fermentu tego robić nieumie-  
 ią, ale go od niepamiętnych przechowują cza-  
 sów; gdyby przypadkiem przez wojnę postradali  
 go kiedy, musieliby chleb swój wypiekać na  
 drożdżach, które dla właściwego gatunku ich pi-  
 wa niesmaczny by chleb czyniły. Będąc raz w  
 iednym zgromadzeniu, w którym stary znaydował  
 się piekarz, rozповідаłem tę okoliczność. Pra-  
 wda rzekł on że w całej Torgawie nikt już z  
 tych nieżyje, którzyby to umieli tylko ja ieden.  
 Ciekawie słuchałem tego wyznania, a nalegając na  
 starca póty obligowałem, aż mi odkrył swoją ta-  
 jemnicę która niebyła nic innego, tylko trochę  
 zagotowanego chmielu, mąka pszenna,



białek z iaia i trochę cukru. Z tych czterech rzeczy może piekarz mieć nieustrąający ferment.

4) *Osobliwsze tworzenie się octu.* Fourcroy i Vauquelin spostrzegali już przed kilkoma laty (ann. du mus. d'Histo. nat VII 4) że woda wktórey pierwey fermentował kleyfter z mąki pszenney, zmieszana z cukrem bez widoczney fermentacyi, bez zburzenia i bez przystępu powietrza w ocet przechodzi — Cadeta nowsze doświadczenia (ann. de Chim. LXII p 248) o fermentacyi octowej, mogą służyć za wskazówkę dla tych, którzyby Vauquelina polecenia na wielką miarę sprawdzać chcieli, albowiem okazują w iakiéy proporcyi ma być użyty cukier jeżeli ma się zamienić w ocet. Cadeta doświadczenia okazują. 1) że ilość utworzonego octu jest w proporcyi z ilością użytego cukru; 2) że iedna część cukru niezmienia się bynajmniey i nieprzechodzi w ocet jeżeli więcej niż  $\frac{1}{8}$  część płynu wynosi; i 3) że siedm części wody, iedna część cukru i nieco drozdzy, w właściwym i równem cieple poddane pod fermentacyę dają wyborny, czysty, mocny i nader przyjemny ocet.

5) *Trwalsze drzewo do budowy.* Do nadania większey mocy i trwałości drzewu, wiele się bardzo przyczynia, odarcie drzewa ze skóry w czasie właściwym przed ścinaniem. Wiadomo jest że dęby zyskują wiele na trwałości kiedy na



półtora roku przed ścinaniem obetrą się całkowicie z kóry aż do samego korzenia. Miększa nawet część drzewa nabiera w tym samym razie twardości tak dalece, iż 40 letnia dębina tym samym traktowana sposobem, będzie miała tę samą moc i tęgosc włóknistych części iaka się znajdzie w 60 letnim dębie. Szczególniey można u nas zastosować ten sposób do tych drzew, z których się wytworniejsze wyrabiaią sprzęty, n. p. do drzewa orzechowego, śliwowego, trześniowego, gruszkowego, iaworowego, kasztanowego, topolowego, wiązowego i akacyi.

6) *Zachowanie ptaszków i zwierzyny od zepszczenia.* Skowronki i podobne im ptastwo (niemniej zwierzyna obciążniona, tudzież wszelkie świeże niesolone mięsiwo) przesyłając w miejsca odlegleysze, a chcąc zabezpieczyć od zepszczenia, naylepiey jest oskubawszy, świeżo upalonym i tłuczonym węglem posypywać i pakować, albo też w proszku węglowym zapakowywać. Proch węglowy iako zły konduktor ciepła, chroni od działania zewnętrznego ciepła, zaś iako powietrze wciągająca istota chroni od chemicznego działania otaczającego powietrza, a obie połączone własności chronią od przyfłępu zgniłizny. Podobnież wiadomo jest z doświadczenia, że mocno cuchnące mięso przez posypanie świeżym proszkiem węglowym, i wypłokanie wodą może być od zgniłego uwolnione odoru.—



Ciekawa jest rzecz czyli tym sposobem niemo-  
głyby być i ryby przesyłane?

7) *Robienie rużu*. Rzeczmaite bywaia rużu  
gatunki z tych wszystkie są szkodliwe, które mają  
za zasadę niedokwasy metaliczne a mianowicie  
ołowiu. Te iednak których zasadą jest *talk*  
(patrz T: II stron: 439. Jzys p) Talk miałko utarty  
i z farbuiącą iaką czerwoną istotą zmieszany  
jest rużem. Droguiści (handlujący towarami a-  
ptecznymi, malarскими) paryżcy sprowadzaią talk  
pod nazwiskiem. *Talc de Venise* trą go bardzo  
miałko na porfirze i przedaią gotowy fabrykan-  
tom rużu, którzy go rozmaicie farbuią. n. p.  
do rużu królowey (*Rouge de Reine*) kłada  
talk i krokosz w płócienny woreczek zawiązuia  
go i kłada w wodę. Człowiek w drewnianych  
trzewikach wydeptuie ten worek tłoczac go tak  
długo, póki tylko farba żółta odchodzi, a w iey miey-  
sce nastaiie ruzowa, dobywa się worek i przydaie się  
do krokoszu iedna trzecia część sody albo potażu,  
a zmieszawszy należycie znouu się zawiązuie w wo-  
reczek, który włożony w naczynie porcelanowe  
naleie się czytą wodą. Gdy tym sposobem wo-  
da zafarbuiie się żółto, zlewa się do szklanki, przy-  
lewaiąc do niey potrochu soku cytrynowego tak  
długo, poki tylko osad formować się będzie. Zla-  
wszy płyn wierzchny, osad zarobi się z talkiem i  
sokiem cytrynowym na ciasto, które się w pu-  
szkach wysusza. Od ilości talku zawisł stopień



czzerwoności który perfumierze oznaczają numerami. Kolor najżywszy 1 najbladszy 3.

8) *Ruz portugalski* (*Rouge de portugal*) używany bywa zgmiaśł krokoszowego. Cztery łuty koszenilli z  $\frac{1}{4}$  łuta czyszczonego weinsteinu gotować przez półgodziny w 2 funtach wody w pobielanym kociołku, mieszaiać drewnianą łopatką. Poczem półtora kwintla przydać rzymskiego ałunu i ieszcze przez kilka minut gotować a potem odstawić od ognia. Po godzinie osiadzie proszek koszenillowy na spodzie. Płyn farbowny zleie się i postawi w mieyscu spokojnem przez dni 14, na koniec osad wypłócze się kilka razy wodą i wysuszy się. Tak otrzymany karmin zwilża się sokiem cytrynowym i rozciera się iak naydalikatniey na kamieniu malarskim; naylepiey na agacie. — Ten gatunek rużu ma tę własność iż im ieszt starszy tym bywa pięknieyszy.

Ruże wstanie płynnym, które się na mokro używaią, robią się albo z karminu albo z krokoszu. Koło 7 granów karminu utrze się na kamieniu z czystem sokiem cytrynowym. Toż samo robi się i z krokoszem biorąc część rużową uwolnioną od żółtey farby, miesza się z sokiem cytrynowym, albo rozpuszczaiąc w spirytusie.

9) *Ilosć piwa w Londynie.* Jak wielka ilość piwa w Anglii warzona bywa ztąd miarę wziąć można, kiedy w dwunastu pierwszych browarach londyńskich od dnia 5 Lipca 1814 do



tegoż samego dnia 1815 roku wywarzono samego porteru,

Barclay Perkins i Comp . . . . .	357 621	beczek (*)
Meux Reid i Comp . . . . .	182,104.	—
Truman Hanbury i Comp . . . . .	172,162.	—
Whitbread i Comp . . . . .	161,118.	—
Henry Meux i Comp . . . . .	123,110.	—
Felix Calvert i Comp . . . . .	119,333.	—
Combe, Dalasfield i Comp . . . . .	105,081.	—
Goedwin i Comp . . . . .	72,080.	—
Elliot i Comp . . . . .	56,922.	—
Taylor i Comp . . . . .	51,294.	—
Cocks i Campbell . . . . .	38,107.	—
Hollingsworth i Comp . . . . .	32,256.	—

W tym samym czasie wywarzono piwa ale

Stretton Comp . . . . .	27,074	beczek
Wyatt i Comp . . . . .	22,146.	—
Charrington i Comp . . . . .	20,444.	—
Goding T i J . . . . .	14,491.	—
Hale i Comp . . . . .	10,134.	—
Vall i Comp . . . . .	7,985.	—
Thorpe i Comp . . . . .	5,433.	—

---

(\*) Beczka (Vats) obeymuie 3500 barelik a barełka ma 142 kwart.



## LXVI.

Wiadomość o niektórych pismach i książkach  
polskich wyszłych lub wyjść mających  
w roku 1821.

**S**zacowne ze wszech miar pismo peryodyczne *Dziennik Wileński* i w tym roku wychodzi. Oprócz rzeczy najnowszych z historyi, statystyki podróży, literatury kraju własnego, umieszcza stały artykuł dla sztuk, rzemiosł niemniej rolnictwa i wiejskiego przemysłu. — Pismo to wychodzi rocznie w 12tu numerach, które składają 3 Tomy — Cena prenumeraty w Państwie rossyjskim z pocztą jest rubli srebrnych ośm, w krolestwie Polskiem zł 72.

Niemniej użyteczne w swoim rodzaju pismo peryodyczne. *Sylvan* czyli dziennik leśny i w tym roku wydawany być ma co kwartał w jednym poszyciu z 8 arkuszy złożonym. Dla wszystkich właścicieli lasów, lub tych co obcemi administrują jest wiele pożyteczne i nieodbitie potrzebne. Wychodzi na pięknym papierze z rycinami, kosztuje na miejscu w Warszawie zł: polskich 12.

*Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński*, wydawany przez członków wydziału farmaceutycznego w Wilnie; jest użytecznem pismem dla



Chemi i przyaciół farmacyi — cena roczna tego pisma iest 54 zł.

---

*Przystosowane gospodarstwo narodowe czyli nauka administracyi przez Fryderyka Hr. Skarbka* Fil: Dok prof: zwy: Krol: W. uniw: ma wyiść w Lipcu 1821 r. z pod prassy. — Zalety pierwszych dwóch Tomów dzieła tegoż samego autora o Gospodarstwie narodowem, każą się spodziewać iż i następne dwa tomy obeymujące wykład praktyczny, ztąż samą gruntowną znajomością rzeczy kreślone będą.

*Ekonomiia polityczna Saya podług edycyi 1819 przez P. Damaza Dierożyńskiego Ad. S. ap. Kr. P. w Drukarni Zawadzkiego i Węckiego w Warszawie*; wydzie na początku kwietnia 1821 z pod prasy. Znane są pisma Saya w zawodzie ekonomii polityczney, ażeby użyteczność przedsięwziętey pracy w przelaniu tego dzieła na ięzyk oyczysty, za prawdziwą zasługę poczytaną być niemiała.

---

Fizyka dla szkół wydziałowych w Warszawie w Drukarni XX Piłarów 1820 (wyszła 1821) in 8vo maiori z figurami. Niepotrzebuie żadney inney dla siebie zalety, kiedy przez Komisją Rządową wyznań religijnych i Oświecenia publicznego za elementarne poczytana została. Dodać by tu tylko należało, że nietylko dla młodzieży



ale nawet dla tych, którzy nie mieli sposobności poświęcać się tej nayszyteczniejszej nauce w Szkołach, jest ten krótki ale dokładny zbiór wielce użytecznym.

\* \* \*

Wypisy polskie zebrane prozą i wierszem z dzieł dawnych i naynowszych autorów i autorek polskich dla rozrywki osób dorodnych a użytku młodzieży płci oboiej przez Tomasza Szumskiego. Tomów 2 in 8vo w Wroclawiu, zł 12.— Lubo to pismo do przedmiotu naszege nienależy chętnie iednak udzielamy o niem wiadomości z tą uwagą: iż wydawca onęgo prawdziwą uczynił dla literatury przysługę zebrawszy w krotkości naypiękniejsze miejsca z naycelniejszych pisarzów polskich. Czytając bowiem młodzież takowe wyimki ciekawie, obeznaie się nieznacznie z duchem autorów, z którymi w późniejszym wieku spoufalić się może. Niemniej treściwy zbiór taki jest pożądanym upominkiem i dla dorosłych, którzy nie są w sposobności posiadania lub czytania dzieł całkowitych.

### Sprzęty modne

Tablica XXX wystawia upięcie okna podług nayswieższej mody paryskiej, tudzież lichtarz srebrny w naynowszym guście.

---

JPan Polonofil Werydycki darować raczy, iż znadesłanych uwag iego Redakcyja Jzys stosownie



do raz przyjętych zasad żadnego użytku zrobić niemoże, poki istotnego nazwiska swojego objawić niezechce, które gdy by żądał zamilczone zostanie.

\* \* \*

## Uwiedomienie o dalszey prenumeracie na *Jzys polska*

Po ukończeniu picrwszych dwunastu numerów dziennika *Jzys polska*, otwiera się dalsza na toż pismo prenumerata, rownie w 5 Tomach czyli w 12tu numerach co miesiąc wychodzić i też samę liczbę arkuszy obeymować maiących z rycinami. Numer picrwszy wydzie tak iak roku picrszłego przy końcu miesiąca marca r. b. 1821 następuiaće zaś Nra co miesiąc ieden po drugim wychodzić będą.

Redakcy a nie oddalając się od raz zakreślonego planu, w tym samym duchu i zamiarze daley postępować będzie, dla tego i na przyszłość зайmie się przedmiotami słykaiącemi się naybliżey z potrzebami życia naszego. Oprocz oryginalnych artykułów tyczących się przemysłu w ogólności, umieszczane będą z naylepszych pism obcych do politechnicznego zakresu należących, a mianowicie w przedmiotach: mechaniki praktyczney, chemii technicznej, budownictwa, kunsztów mechanicznych, handlu i technologii. Wszakże nieprzepomną się wiadomości o nowych wynalazkach, opisy fabryk sławnych, machin pożytecznych i na-



rzędzi tak w rolnictwie kunsztach iako i w gospodarstwie domowem.

Lubo stanówczey liczby rycin przedwzięnie oznaczyć niemożna, mniej iednak nad dwadzieścia cztery niebędzie, która to liczba wszelako gdyby potrzeba była, pomnożoną zostanie.

Prenumerata na Jzys polską iest taż sama co i roku przeszłego; przyimuie się tylko rocznie prenumerować zaś moznaw Warszawie w Redakcyi, w rynku starego miasta, pod Nrem 64. i w księgarni Glücksberga za zł: 54. w Kraju na wszystkich pocztamtach za zł: 60. Za granicą zaś za stosownie podwyższoną cenę. — w Wilnie i na wszystkich pocztamtach w Rossyi, we Lwowie w Księgarniach PP Pfaffa i Wilda, w Krzemieńcu u Glücksberga w Krakowie u Ambr: Grabowskiego w Poznaniu u Szumskiego.

Względem regularnego przesyłania Prenumeratorom Prześw: Dyrekcyja ieneralna poczt Kr: Pols: najmocniejszy do podwładnych pocztamtów wydać raczyła polecenie.

w Warszawie w miesiącu Lutym 1821 r.

Wydawca.

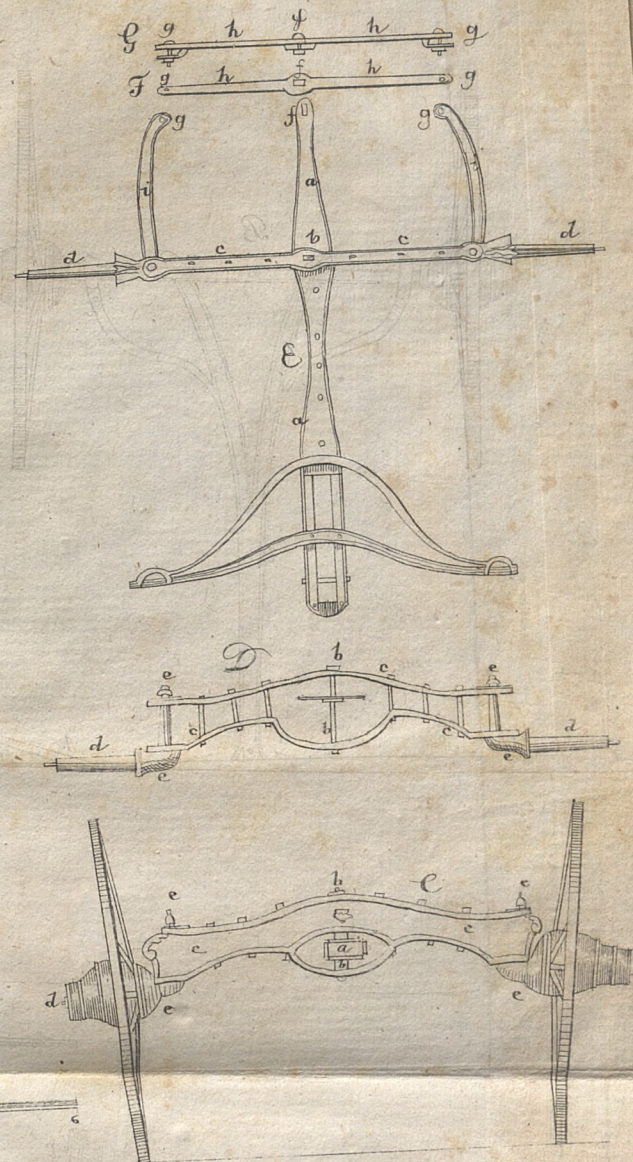




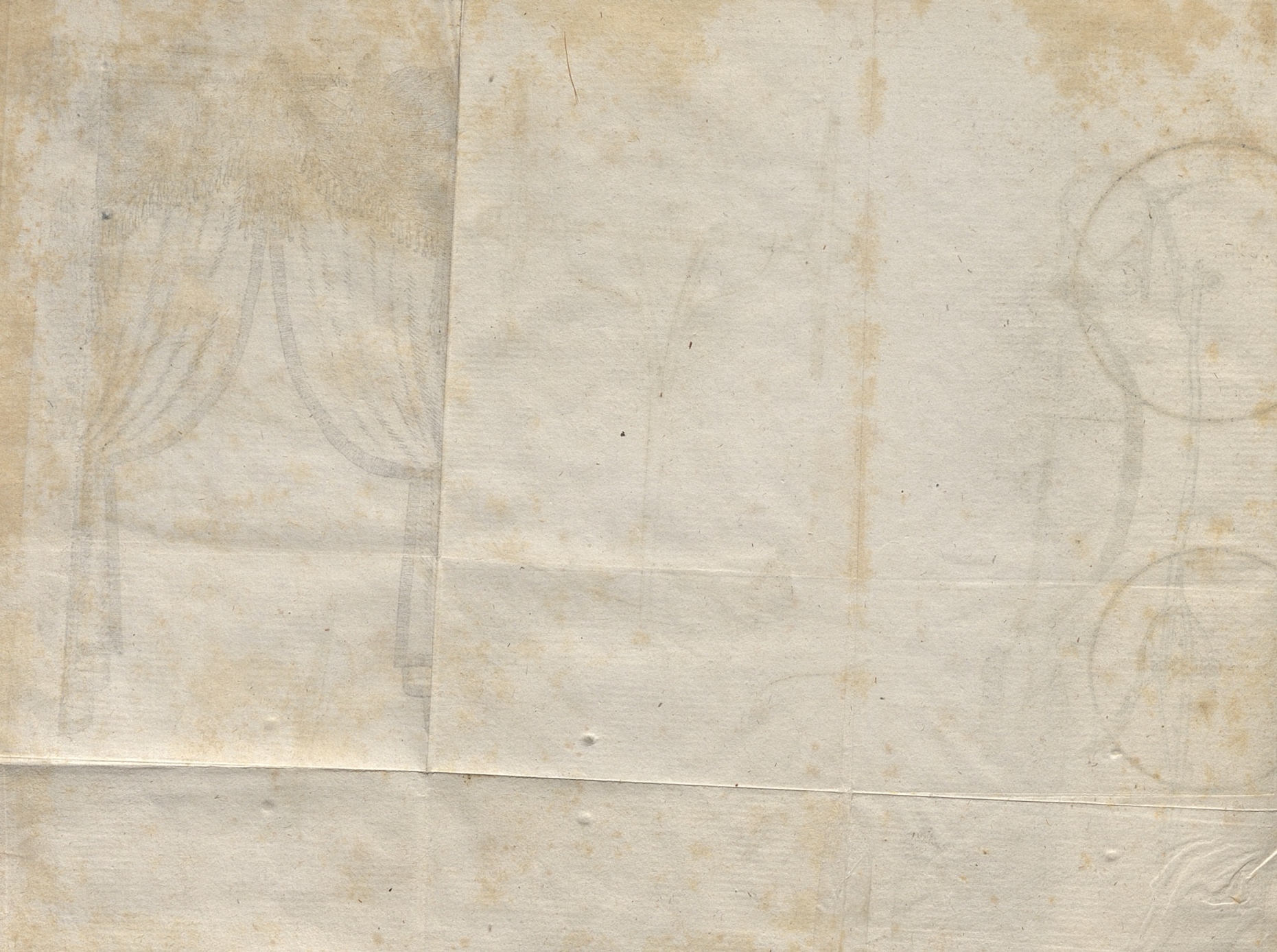














Opis do okien w swietym smaku Paryskim.



Podług lichterz srebrny. Tab. XXX





