
O PRZYCZYNIE TANIOŚCI ZBOŻA (*).

W Dzienniku duńskim, *Skilderie*, znajduje się umieszczony, bardzo interesujący artykuł, w którym sprawiedliwie dowiedziono, że jeszcze nie jest rozstrzygnięte zagadnienie: jakie przyczyny wpłynęły na powszechną taniość zboża; czyli inaczej mówiąc: jaka jest przyczyna obfitości, a następnie, taniości zboża?

Przytoczone w nim przyczyny są następujące:

I) *Upowszechnienie zboża w Północnej-Ameryce*. Nim Ameryka zamienioną została w rzecz-pospolitą, brała ciągle zboże z Europy; dziś zaś sama wywozi z kraju do 5 milionów beczek za granicę; i spodziewać się wypada, że w czasie późniejszym nierównie większą ilość wywozić będzie. Opatruje ona swoim zbożem zachodnio-indyjskie wyspy i południową Amerykę; wysyła je także na śródziemne morze, do Anglii i Norwegii; nawet w Kopenhadze używają dużo północno-amerykańskiej pszennej mąki: gdyż, będąc doskonale oczyszczoną i starannie przesianą, przewyższa w dobroci mąkę duńską, którą miejscowi młynarze dotychczas statecznie spo-

(*) Вѣсникъ Европы. 1826. N. 2.

Dz. Wil. N. Stos. T. IV. 1827 r. maj.

sobem przodków swoich przygotowują.

II.) *Nowo uprawione pola, ze swego położenia korzystne, w Rossyi, Polsce, Krymie i innych miejscach*, dziś wywożą corocznie więcej 800,000 beczek pszenicy odeskiej z takich miejsc, gdzie wprzód nie było zupełnie rolnictwa.

III.) *Udoskonalenie rolnictwa*, szczególnie w przeciągu ostatnich dwudziestu lat, dziełami i pracami *Thaera* i innych czcigodnych agronomów; nie mniej też urządzeniami Rządowemi, w Niemczech, Prusiech, Danii, Szwecyi i Polsce, a nawet we Francyi, tak się przyczyniono do polepszenia rolnictwa, a ztąd do powiększenia produkcyi zboża; iż teraz kraje te wydają dwa razy więcej zboża, jak na początku 19 wieku. Chociaż rzeczą jest jasną, że pomnożenie ludności wymaga i potrzebuje więcej zboża; lecz taż sama ludność przyczynia się do udoskonalenia rolnictwa, a wiekami powiększająca się ludność nie będzie miała znacznego wpływu na taniość zboża, dopokąd ziemia uprawiana będzie podług prawideł wiejskiego gospodarstwa i podług układu płodozmennego; albowiem:

IV.) *Kartofla* wyręcza i zastępuje miejsce zboża a) w wielu częściach północney Europy, gdzie służy za pożywienie miasto

chleba; *b*) używają jej takż do pędzenia wódki, *c*) zamiast mąki i krochmalu, *d*) na karm dla koni i domowego ptastwa, *e*) do karmienia świń i bydła.

Bez obawy twierdzić mogę, że z przy- czyny rozproszczenia kartofli, corok o- szzczędza się 500,000 beczek różnego zbo- ża. Jeżeli do tego dodamy przewyżkę, po- chodzącą z ulepszanego rolnictwa w Da- nii, gdzie tę część wieyskiego gospodar- stwa jeszcze lepiej można udoskonalić; te- dy wypadnie, iż cały wywóz zboża z Da- nii przewyższa o półtora miliona beczek da- wniejsze wywozy.

Cóż się więc okaże, jeżeli to *faktum* zastosujemy do innych narodów, gdzie kar- tofla jest jeszcze w większém upowszech- nieniu, niż w Danii? — Jaka niezmierna ilość zboża musi corocznie zostawać od wewnętrzney konsumpcyi? Czy wystar- czą na nie zapasne spichrze? Gdzież wy- wozić wszystkie to zboże? Ktoż niém się ma żywić? możnaż myśleć o podwyższeniu ceny?

Winieniem przy tej okoliczności jeszcze iednę zrobić uwagę, iż wynalazek *Dokto- ra Jennera* przejął był obawą niektórych myślących ludzi, którzy nie poymowali, jak ziemia potrafi wyżywić podwoyną li- czbę mieszkańców. Lecz tu Opatrzność Bo-

ska widocznie się objawia w tém, iż przez rozmnożenie i upowszechnienie kartofli w Europie, jako też przez wynalazek szczepienia krowiey ospy, nadano ruch wyobrażeniom domowego gospodarstwa i rozpostrzenieniu lepszych prawideł rolnictwa; temi dwóma sposobami, założono fundamenta terazniejszey i przyszłej obfitości żywności, oraz, przekonano się, że ziemia może pomieścić i wykarmić tysiąc razy większą ludność od terazniejszey. Przydaymy do tego, że kartofla jeszcze przyczynia się do obfitości środków pożywnych przez to, iż: jako płod pola odłogowego, polepsza rolę, a jako trawa karmowa, dopomaga wieśniakowi rozmnażać stada, a ztąd obficiey i lepiej nawozić rolę. — Możemy więc z zupełną pewnością spuszczać się na jey obfity zbiór dopokąd.

V.) *Powszechny pokoy* pozwoli rolnikowi pracować pługiem i łopatą i wzbroni licznemu woysku, przechodzącemu z jednego kraju do drugiego, niszczyć płody pracy i przemysłu rolnika. Jednemu Bogu wiadomo, kiedy woyna znowu rozpostrzeni swój miecz krwawy nad Europą; lecz wiemy o tém, że obfitość i taniość w czasie pokoju znaydują się w oczywistej sprzeczności z niedostatkiem, nędzą i drożyzną w czasie woyny. Ile ra-

zy zachodziły odmiany w przyjacielskich stosunkach między mocarstwami europejskimi, tyle razy też i cena na zboże powiększała się w Hollandyi i innych miejscach; nigdy zaś tego nie mogły sprawić znaczne spustoszenia nawałnic i wylewów; lecz skoro groźne chmury wojny znikły z horyzontu, zaraz się i cena zboża zniżyła.

VI.) *Systemat zakazowy* czyli ustanowienie niewpuszczania zboża do Anglii, Francyi, Hiszpanii i Portugalii, przyniósł jeszcze większy uszczerbek w handlu dla Danii, i do taniości się zboża w portach morza Bałtyckiego przyczynił; lecz oprócz tego Danija cierpi wiele z powodu wysokich podatków i opłat celnych, pobieranych od jej okrętów w Norwegii.

VII.) Do tego dodać jeszcze potrzeba niedostatek w pieniądzech, z którego powstały wysokie opłaty i podatki, obciążające narody. Ażeby je opłacić, wieśniak musi podwoić pracę w uprawie swej roli, musi większy kawał ziemi obrabiać, lepiej opatrzyć nawozem, polepszyć marglem swoje pole, idąc za sprawiedliwym wnioskiem prostego człowieka: „*im mniej dają, tym więcej trzeba wyprzedać, jeżeli chcesz otrzymać tyle pieniędzy, ile ci potrzeba.*“ Tym sposobem brak pieniędzy, pomnażając zboże,

sprawił jego obfitość i taniość. — Lecz nie koniecznie ta jest przyczyna zniżenia się ceny, że u kupujących nie ma dosyć pieniędzy dla nabycia pierwszych potrzeb do życia. Dowodem na to służyć mogą ceny na zboże w Anglii, dokąd dopiero zdaje się, że płynie ze wszech stron srebro i złoto. Lecz jakkolwiek tam wielka obfitość w pieniądzach, jednakże śmiem mniemać, iż jeżeliby dozwolony był przywóz zboża do Anglii ze wszystkich krajów Świata, na ten czas cena małoby się podniosła nad tę, jaka jest w Norwegii i Danii, a zboże tam następnie byłoby tańsze od innych potrzeb.

Anglija nigdy nie zniesie praw swych względem przywozu zboża: bo może sama siebie wyżywić, jeżeli tylko żniwo pomyslnie się uda. A choćby się i nie udało, tedy biedny przeżywi się kartoflą. Gdyby nawet nie były dostateczne własne zbożowe płody, tedy dosyć dla nich na krótki czas otworzyć swoje porty, ażeby z zapasnych magazynów Europy i północney Ameryki potrzebną otrzymać ilość.

VIII.) Nakoniec do przyczyny taniości zboża przydać jeszcze trzeba, cały szereg lat urodzaynych. Od 1816 roku, po ciągłych dżdżach i chłodney ranney jesieni, szkodliwej dla zasiewów, nie było w Europie

nieurodzaju, wyjąwszy niektóre prowincye; a ztąd i cena zboża od 1817 roku, stopniami się coraz bardziey zmniejszała. Czy zboże będzie jeszcze tańsze, czy też podrożeje? to zależy będzie od obfitości żniwa w krajach bardziey zaludnionych. Lecz podniesienie się ceny zboża z powodu nieurodzaju nie może trwać długo; ztąd wniosek, że jeszcze długo będzie obfitość w zbożu. Zboże dla tego jest tanie, że go wszędzie wielka jest obfitość. Ta taniość przymusza rząd i naród duński do szukania innych środków. Lecz jakich? Rzecz jest bardzo pożądana, ażeby je kto skazał, a jeszcze bardziey, ażeby ich czym prędzey użyto. *S. B.*

O ROLNICTWIE I HANDLU ZBOZOWYM
w Europie wschodniej, rapport P. Jakoba, zdany
Rządowi Angielskiemu.

Czas i ostróżność sama, z jaką w Anglii, więcey już, niż od dwóch lat, namyślają się i naradzają, nad projektem do prawa, o wprowadzaniu zboża zagranicznego, dostateczném są przekonaniem, o wielkości i ważności rzeczy tej dla narodów i handlu. Jednym ze środków, do zebrania potrzebnych a gruntownych wiadomości, do rzeczy tej należących, było wysłanie

P. Jakoba na ląd, dla czynienia postrzeżeń tych na mieyscu, w krajach samych, z których, jak ze szpichlerza jakiego, zdawało się do Anglii przyptywać zboże: okiem i umysłem, usposobionym przez szczególną instrukcyą, a skierowanym do założonego celu.

Mieyscami tych postrzeżeń są kraje, spławiające swe płody ziemskie do portow morza Bałtyckiego. Sąto więc kraje, do których należymy; jestto więc mowa o rzeczy, naybardziey nas obchodzącej; o rolnictwie i handlu zbożowym; handlu, który od wiekow, jedyném był źródłem naszych przychodow i bogactw, a zatym pomysłności krajowej; sąto więc postrzeżenia, o których nie tylko się dowiedzieć, ale które rozważać i na pożytek swój obrócić, ledwie nie każdego mieszkańca kraju zdaje się być obowiązkiem i powinnością; słowem: pismo, nad którym zastanawiać się, które rozbierać, nad którym nowe czynić postrzeżenia, samo dobro każdego właściciela ziemi, równie znakomitszego, jak i mniejszego, zachęcać powinno.

W czasie, kiedy P. Jakob podróż swą miał przedsięwziąć, i kiedy ją odbywał, zdawało się, że on był raczey posłańcem kupców, zbożem handlujących, albo, stronnictwa jakiego, sposobiącego się do wspierania lub zbijania projektu na obradach

Parlamentu: w samey zaś rzeczy, jeździł on z polecenia rządowego, a to jeszcze danego mu od Wydziału Handlowego Rady Tayney Królewskiej, podług udzieloney instrukcyi. Rapport więc jego ze swego polecenia jest jakby xięgą jaką, której Rząd trzymać się nawet może w swoich przedsięwzięciach, względem stanowienia praw, zawierania układów, i t. p.

Dotąd w żadném piśmie polskiém, ani osobném, ani peryodyczném, nie był ten rapport P. Jakoba całkowicie ogłoszony. Częsteczki zaś, w gazetach zagranicznych kładzione, a do polskich tłumaczone, nie dają wyobrażenia, ani celu, ani sposobu uważania. Znaydując go całkowicie umieszczonym w piśmie peryodyczném rossyjskiem, pod tytułem *Dziennika Rękodzieł i Handlu* (*), przy Ministeryum skarbu wydawaném; umyśliłszy w zupełności przełożyć i umieścić w oddziale Dziennika Wileńskiego, przeznaczonym naukom, stosowanym do rolnictwa, rękodzieł, handlu i przemysłu, jako pismo z osnowy swey i celu wszystkie te względy obejmujące; spodziewając się przez to, nie tylko uczynić zadowolenie, szukający oświecenia ciekawości, ale rzetelne przynieść wsparcie

(*) Журналь Мануфактуръ и Торговли.

w usiłowaniach i przedsięwzięciach, prawdziwie pożytecznych.

Artykuł ten ze dwu oddzielnych składa się części: 1) Instrukcyi daney P. Jakobowi i 2) jego Rapportu. Przekład nasz od pierwszey zaczynamy; nie opuścimy też przypisów, przez redakcyą dziennika rossyjskiego przydanych. (R.)

I.

INSTRUKCYA, DANA P. JAKOB, WZGLĘDEM CENY ZAGRANICZNEGO ZBOŻA (*).

Od Komitetu Rady Tayney Wydziału Handlowego. ½ ½ czerwca 1825 roku,

Mościwy Panie!

Komitet Tayney Rady Jego Królewskiej Mości w Wydziale handlu, chcąc mieć dokładną i gruntowną wiadomość o wszystkiém, co się tycze przywozu zagranicznego zboża do nas, polecił mi uwiadomić, iż on wybióra WPa-na do rozpoznania stanu tych krajów, z których się płody ziemne Wisią do morza Bałtyckiego sprowadzają. — I dla te-

(*) Czytając tę instrukcyą, nie można się wstrzymać od tej uwagi, iż jeśliby nasi PP. gubernatorowie, każdy w powierzoney sobie gubernii, wszystkie podobne wiadomości, w tej instrukcyi zawarte, stosując się do miejscowych okoliczności zebrali: posłużyłyby one w czasie za ważny materyał do powszechney organizacyi. (Przyp. Redak. Ross.)

go, rozpoczniesz WPan swoje badania, ile można, od samego Gdańska, gdzie Wisła do morza wpada.

Chociaż głównym celem W Pana uwagi, ma być część Polski, składająca dziś Galicyą-Austryacką, pomiędzy rzekami, Bugiem pod Lwowem i Wisłą pod Krakowem; jednakże po drodze nie zaniechasz W Pan zwrócić uwagi na Prussy-Zachodnie i będącą teraz pod panowaniem Rosyyskiem ziemię Mazowiecką, leżącą w Królestwie Polskiem.

W miastach Grudziądzu i Toruniu, należących do Pruss, jak wiadomo, od przechodzących w dół Wisły towarów, cło się pobiera: postarasz się więc W Pan wywieźć, jaką ilość zboża, w przeciągu lat kilku, corocznie w dół rzeką tą do Gdańska dostawiono?

W rossyyskich prowincyach trzeba się dowiedzieć: jakim sposobem uskutecznia się przewozowy handel? w jakim są stanie zbożowe magazyny, w Warszawie, na Pradze, i w różnych miastach? jakim sposobem i jaka klasa ludzi zboże skupuje, dla dostawienia go do Gdańska?

Pożądaną jest rzeczą, żebyś się W Pan dowiedział, z jak można naywiększą pewnością, o ilości zboża znaydującego się w magazynach, nie tylko tych miast, przez

które zdarzy mu się przejeżdżać, lecz jeszcze i w innych, jakimi są: Hamburg, Królewiec, Memel i Ryga.

W Gallicyi-Austryackiej, równie jak i w innych krajach Państwa Austryackiego i Pruskiego, przez które W Pan będziesz przejeżdżał, staray się zebrać dokładniejszy-
sze wiadomości: o własnościach gruntu; o sposobach jego uprawy; ile się tam zboża każdego gatunku rodzi; jaki jest stosunek gruntów oromych do łąk, lasów i odłogów; jak się ma liczba rolników do liczby mieszkańców klass innych; o rozmaitych gatunkach zboża i innych produktach do żywności; o zapłacie rolnikom, rzemieślnikom i fabrykantom; o stanie rolników i włościan, względnie do ich mieszkania, odzienia, narzędzi rolniczych, sprzętów domowych i pokarmu; ile godzin na dzień są zajęci pracą; z jaką pilnością i zdatnością roboty się wykonywają; o liczbie dni świątecznych, w które, podług ustaw Rzymsko-Katolickiego Kościoła, wolni są od pracy; o liczbie lat, jaką włościanie służyć wojskowo powinni; o składkach pieniężnych czyli powinnościach rozmaitych robót na poprawę dróg i mostów, na wspomóżenie ubogich i na inne potrzeby miejscowe; o arendownych dochodach i o punktualném ich wypłacaniu; jeśli się

zniżyła cena arend po zawarciu ostatniego pokoju, tedy w jakim stosunku? za jaką średnią cenę zboża, można byłoby je uprawiać w teraźniejszym stanie rolnictwa? o ile się cena zboża po zawartym pokoju zniżyła? o ileby się jey należało podnieść, jeżeliby się rolnictwo upowszechniło? i jaka się ilość żyta i pszenicy na wyżywienie rozmaitey klasy ludzi potrzebuje?

Pożądaną takż jest rzeczą, wywiedzieć się ze wszelką pewnością: jaki jest postęp wiadomości wyższej klasy ludzi, za pomocą których, mogliby poczynić niektóre ulepszenia w swoich majątkach? w jakim stopniu daje się postrzegać skłonność do takich ulepszeń? i jaka ilość niepłodnych kapitałów, w przypadku zwiększenia się potrzeby zboża, według wszelkiego do prawdy podobieństwa, obróconą bydźby mogła na ulepszenie rolnictwa i pomnożenie ziemskich płodów?

Potrzeba takż wywiedzieć się o cenie miejscowej rozmaitego gatunku zboża, gdzie się ono rodzi; o fraktowej opłacie do Gdańska albo Elbląga, kiedy go tam dostawić potrzeba. Wiadomości takie powinienieś W Pan zebrać nie tylko z teraźniejszego i przeszłego czasu; lecz jeszcze wzięwszy średnią miarę, wyrachować i na

czas przyszły, w takim zdarzeniu, jeśliby nadmiar pomienionego zboża, mógł być korzystnie na rynkach Anglii sprzedanym.

Obowiązkiem jest W Pana, wykazać: jak wielkim był ten nadmiar w przeciągu lat kilku? Dla tego, jak można z największą akuratnością wyrachujesz W Pan: ile zboża wywieziono lądem za granicę, a ile dostawiono go z sąsiedzkich prowincy, z jedney strony, ze Szlaska, Czech i Morawii, z drugiej zaś z Rosyi?

Komitet żąda, ażebyś W P., prócz wiadomości o teraźniejszym stanie Polski, pod Rządem trzech wielkich Mocarstw będącey, starał się wysledzić, jakiby skutek dla niej wyniknął, jeśliby się prawa nasze, względem zboża zmieniły i jeśliby pozwolono zagraniczne zboże na rynki Anglii przywozić?

Będziesz mógł W Pan z wiadomości powziętych o tym kraju, osądzić: w jakim stosunku, według wszelkiego do prawdy podobieństwa, podniesie się rolnictwo, jeśli takie zachęcenie statecznie trwać będzie? Jaki wpływ mieć będzie poprawienie miernego gruntu na ogólną cenę? Powinieneś W Pan także starać się jakimkolwiek sposobem wyrachować: za jaką sumę największa ilość zboża, w latach średniego urodzaju, może być z Polski dostarczoną do Anglii?

Chcąc to wyrachować, trzeba się trzymać jedney stateczney ceny i za pomocą jej taxować. Na ten koniec Komitet osądził, naznaczyć tę cenę, będącą tu od 60-64 szylingów za kwarter pszenicy (*).

Chociaż nie wspomniałem o rozmaitych gatunkach bydła, znajdujacego się w tych krajach, które WPan zwiedzać będziesz; jednakże Komitetowi bardzo będzie przyjemną rzeczą wiedzieć: jaki stosunek pokarmu otrzymany ze zwierząt, a jaki ze zboża i innych materyy odżywnych mieszkańcom wystarcza? także, czy dostatecznym jest tamteyszy chów bydła dla polepszenia roli, w razie rozszerzenia rolnictwa, a zmniejszenia urodzajności gruntu.

Przedstawia się WPanu i ściagną jego uwagę rozmaite inne przedmioty, wprost lub pośrednio odnoszące się do głównego celu, który mu Komitet porucza. Przekonanym on jest jednakże, iż WPan nie omieszkasz o tém wszystkiém dokładnych wiadomości zebrać.

Wszędzie, gdzie tylko WPan będziesz przejeżdżał, staray się uważać: jaki wpływ miały ceny produktów żywności w o-

(*) *Kwarter* miara angielska, mająca w sobie 14,408 cali sześciennych paryzkich czyli litewskich; a garniec komissyyny litewski ma takichże cali 128. — *Szyling* pieniądz angielski, wartujący 2 złote polskie. (*Przyp. tłóm. polsk.*)

gólności i w szczególności ceny zboża, na zapłatę pracujących przy fabrykach; i w jakim stosunku zmniejszyła się płaca za wszelką robotę w miarę zniżania się ceny zboża?

W raporcie, który WPan, po ukończeniu danego mu polecenia, podasz Komitetowi, powinienes, wszystkie pieniężne ceny, wagi i miary, używane w krajach, które zwiedzać będziesz, zamienić na wagi, miary i pieniądze angielskie, stosownie do teraźniejszego kursu Austriackich i Rossyyskich papierowych pieniędzy i Pruskiej kursującej monety, ze zmianą ich na kurs wexlowy.

Tomasz Lak.

P. Wilhelmowi Jakobowi.

II.

RAPORT P. JAKOBA O HANDLU ZBOŻOWYM I ROLNICTWIE W PÓLNOCNEY EUROPIE. 2^{ty} lutego 1826 roku.

Do Komitetu Tayney Rady Jego Królewskiej Mości Wydziału Handlowego.

Milordowie!

Na skutek polecenia, danego mi pod dniem $\frac{13}{25}$ lipca roku przeszłego, udałem się na ląd stały i przejechałem przez Niderlandy, nadreńskie prowincye Pruskie, i Saxonią do Berlina, ztamtąd przez Szcze-

cin do Gdańska. Z Gdańska, objechałem Królestwo Polskie, zwiedziłem Toruń, Warszawę i Kraków; obeyrzałem rozmaite obwody, we wszystkich kierunkach, po drodze pocztowej. Na powrót jechałem przez Gallicyą, Morawiją, Bawaryą, Królestwo Wirtembergskie; a w końcu przez Sztrasburg i Paryż powróciłem do Anglii.

W daney mi instrukcyi, polecono było, szczególnieyszą na to zwrócić uwagę: jaka się ilość zboża w tych krajach produkuje, z których nadmiar może być Wistą sprowadzany? i jakim sposobem handel zbożowy w nich się uskutecznia? Też same wiadomości powinienem był zebrać i w innych Państwach stałego ładu.

Wszędzie słyszałem użalania się obywateli, rolników i handlarzów zbożem na ścieśnione ich położenie, w jakim się teraz znajdują. Użalania się te są jednogłośne i powszechne, i dla tego to nie można powątpiwać, żeby one były bez zasady. Teraźniejsze ścieśnione, i można powiedzieć, nieszczęśliwe ich położenie, żadney wątpliwości nie podlega. Cena wszystkich ziemskich produktów, w ostatnich trzech albo czterech latach, w porównaniu do ceny z lat poprzedzających, nawet w czasie odleglejszym, dowodzi, że niedostatek,

jaki cierpią gospodarze, daje im zupełne prawo do takich uzaleń.

Osądziłem za rzecz potrzebną, pozbiierać z kilku lat ceny zboża wszędzie, gdzie tylko można to było z niejakąś dokładnością wykonać. Woyna, którey te kraje były teatrem, jest przyczyną niejakieys nieregularności w cenach do 1815 roku, a która się jeszcze gdzieniegdzie zwiększyła, z przemianą wartości pieniędzy, zdarzoney podczas woyny. Wyjąwszy Gdańsk, gdzie około dwóch wieków, statecznie są utrzymywane rejestra ceny zboża; Berlin, gdzie Minister spraw wewnętrznych, tak był łaskawym, iż opatrzył mię wiadomością targowey ceny zboża z lat 50ciu; i Warszawę, gdzie dostałem z Ratusza potrzebne o tém ze 30stu lat wiadomości: — wyjąwszy, mówię, te tylko trzy miasta, musiałem być w moich poszukiwaniach o tym przedmiocie, ostatniemi się dziesięcią laty ograniczyć. Porobione przeze mnie wiadomości, o cenie wszystkich gatunków zboża przy tém dołączam.

Zebrane przezemnie w podróży wiadomości, z uwagami nad niemi, są bardzo zawite; zapisywałem je naprędce, w miarę tego, jak się mi one nastrećzały; i dla tego się spodziewam, że moje zdanie sprawy więcey uczyni przyjemności Ko-

mitetowi, kiedy na początku pokrótce opiszę cały kierunek handlu zbożowego Wiśły; potem, stosownie do daney mi Instrukcyi, wykażę: jaka ilość pszenicy w magazynach tych portów teraz się znajduje, z których się ona za granicę dostaje, i nakoniec przyłączę moje uwagi o rozmaitych Państwach, z których zboże do nas przychodzi, zebrane o rolnictwie, kosztach na tę gałąź gospodarstwa i zysku z niego; w tym porządku, w jakim zwiedzałem rozmaite kraje.

W ogólności, w krajach mających komunikacyą z morzem, za pomocą rzeki Wiśły, handel zbożowy od dawnego czasu wielce był znakomitym. Przez długi czas bardzo, dostawa zboża do innych krajów; wyłącznie prawie z jednego tylko Gdańska pochodziła. Rząd Pruski patrzył wcale nieobojętném okiem na handel tego, podówczas jeszcze wolnego miasta Anzetyckiego, i mając pod panowaniem swoim kraje po obu stronach rzeki Wiśły, od granic Polski do Gdańska, ze wszelką usilnością, starał się przenieść handel, do miasta Elbląga i jego portu Piławy, i w tymto celu, wolném go miastem handlowém ogłosił.

Rząd pruski po części dopiął swojego celu: rzeczywiście handel podzielił się mię-

dzy te dwa ubiegające się miasta: współubieganie się to, trwa jeszcze i do dziś dnia. Chociaż od tego czasu, jak Gdańsk został do Pruss należącym miastem, przywilej dany Elblągowi upadł; jednakże to miasto i po dziś dzień jeszcze, ma pewny udział w wysyłaniu zboża za granicę.

Rossya także usiłuje handel zbożowy z Polski, a w szczególności z gubernii wcielonych do Państwa Rossyyskiego, przenieść do Rygi. I w tym się celu kopią kanały, dla ułatwienia przewozu towarów do Dźwiny. Lecz to jest rzeczą niepodobną do wierzenia, żeby główna część handlu zbożowego kierunek taki wziąć miała. Port ryski nierównie częściej bywa zamknięty lodami, aniżeli gdański; przejazd ztamtąd do krajów potrzebujących zboża, jest dalszym, aniżeli z Gdańska; klimat tameczny mniej jest sposobnym do przesuszania zboża, po wypakowaniu jego ze statków, bez czego niebezpiecznie jest zsypywać je na okręty; i nakoniec Ryga, aż dotychczas nie ma jeszcze tak wygodnych do składu i tak dobrze do przechowywania zboża zbudowanych magazynów, jakimi Gdańsk już oddawna słynie.

Pewna część zboża, spławia się Niemnem do morza; po opłaceniu do skarbu Pruskiego, w miasteczku Smolance, cła

przewozowego, wiozą je do Memla. Lecz ta część handlu wcale jest mało znacząca: albowiem w przeciągu lat trzech, od 1816 do 1818, to jest: w takim czasie, kiedy wywóz zboża był najznaczniejszym; cła przewozowego zapłacono tylko za 49,596 kwarterow (*) pszenicy, za 21,830 kwarter. jęczmienia, za 185,292 kwarter. żyta i za 108,482 kwarter. owsa.

Z południowych prowincyy Polski, jako to: z Sandomierza i Krakowa, gdzie się najlepsza pszenica i w największey ilości rodzi, mała jey część corocznie wychodzi lądem do pogranicznego pruskiego Szlązka; skąd, część idzie do Wrocławia i innych miast, używających białego chleba. Większa zaś część dostaje się Odrą, a potem kanałem, łączącym ją z rzeką Hawelem do Berlina. Pszenica ta, w stolicy Pruskiej, dla każdotygodniowey odmiany ceny chleba, osobną rubrykę zajmuje; używa się ona według białości mąki, po większey części na ciasta i obwarzanki. W tych latach, kiedy cena chleba w Anglii nadzwyczaj wysoką była, sprowadzona do Berlina pszenica, przychodziła ze Sztetina, mieszkańcy zaś tego kraju, używający jey, na swojey niższego gatunku przedstawiali.

(*)Quarter ma 8 buszelow, równa się zatym 101,233 garcy lit.

Oprócz tego, wszystkie inne drogi, któremi nadmiar zboża z Polski się rozchodzi, niepodobna go porównać z tém zbożem, które się wysyła z Gdańska i Elbląga. Jakim więc sposobem, handel zbożowy w tych miejscach się odbywa, zasługuje to na bliższą uwagę.

Zajmujący się uprawą roli na sprzedaż, są w ogólności dziedzice i arendarze tych ziem, na których się zboże rodzi. Obrabiają oni grunta, albo swcimi czynszownikami albo włościanami, którzy i dla własnego wyżywienia dostatecznie się do tego przykładają; ale się im nie prawie do sprzedania nie pozostaje. Zboże nie dowozi się małemi partyami na rozmaite rynki, jak się to zdarzać zwykło we wszystkich innych miejscach. Co się tycze pszenicy, bezkorzystnie byłoby przywozić ją na rynki do miast: nikt albowiem nie kupuje, dla tego, że bardzo mała liczba mieszkańców, używa jey na pokarm. Uprawia się ona jedynie tylko dla handlu wywozowego.

Cały handel wewnętrzny Polski znajduje się w ręku żydów. Wielkie się ich mnóstwo tam znajduje, tak, że siódmą część całej ludności składają; a że się uprawą roli nie zajmują i w wioskach nie mieszkają, największą zatym część mieszkańców, wszystkich prawie miast han-

dłowych składają. Oni są przewrotni, przenikliwi, skryci, oszczędni, bardziey obrótni aniżeli pracowici, i powiadają, że największa część kapitału ruchomego w tym kraju jest w ich ręku. Wszystkie prawie układy przez nich się odbywają, i rzadko się zdarza, żeby kto bez ich pośrednictwa, mógł co kupić lub sprzedać, wziąć lub oddać w zastawę. Chociaż religija zabrania im nazywać się maklerami czyli faktorami, jednakże oni są nimi istotnie dla całego narodu.

Oskarżają ich o zawziętą nienawiść ku wszystkim innym ludziom, oprócz swoich spółwyznawców, i jakoby oni nie mieli sobie za grzech Chrześcijan oszukiwać. Do jakiego stopnia sprawiedliwemi są te obwinienia, nie należy to do mojego przedmiotu: jednakże, powinnością jest moją powiedzieć, że naród ten od innych mieszkańców tak wielką cierpi pogardę i poniżenie, jakiegom jeszcze nigdzie w Anglii, Niemczech, Francyi i Hollandyi nie widział, i onoto może być główną przyczyną tego charakteru, o który ich obwiniają.

Jeśli weźmiemy pod uwagę rozmaite odmiany polityczne, których Polska doświadczyła: znaczniejsze spustoszenia z przyczyny wojny: osobistą służbę oby-

wateli w woysku i milicyi : częstą odmianę rządu : przeszkodę we wszelkim handlu wewnętrznym : i zupełny niedostatek rękodzieł : wcale się nie ma czemu dziwić, że lud tam w naywiększey zostaje nędzy, chociaż w ogólności kray ten zbliża się już do lepszego powodzenia.

Naynieszczęśliwsi są obywatele, którzy, wszyscy prawie, wyjąwszy bardzo niewielu, polegają na łasce bogatych żydów, którym się oni zadłużyli.

Mówiłem, że bardzo niewielu jest takich obywateli, którzyby wolni byli od długów, a przeciwnie, wielu jest tak niemi obarczonych, iż bywają przymuszeni oddawać swoim kredytorom wszystkie płody ziemi, jak tylko one doyrzeją. A ponieważ żydzi, z przyczyny dalekich związków z innymi żydami w drugich miastach, daleko zręczniey wiedzieć od obywateli mogą, za jaką cenę można się spodziewać zbytu zboża: ci zatém ostatni, będąc dłużnymi żydom, przymuszeni bywają przestawać na takie ceny, jaką im kredytor naznaczy.

Na brzegach Wisty, w portach wygodniejszych, znajdują się składowe magazyny dla przechowywania zboża. Jak tylko ono doyrzeje, przybywa natychmiast kredytor, i po skończoném żniwie, zaraz ze z majątku do magazynu przewozi: gdzie się

już ono zostaje pod jego zarządzeniem: który to kredytor albo naznacza za nie pewną cenę, albo się podeymuje dostawić je do Gdańska, w celu sprzedaży na rachunek dłużnika, i otrzymaną z niey summę wierzyciel sobie zatrzymuje. Koszta za najęcie magazynów, za ładowanie na okręty, za przewiezienie towaru z jednego miejsca na drugie, opłaty celne, zapas żywności i inne do tego należące rzeczy, tak się w ostatnich latach podwyższyły, iż z otrzymaney summy ze sprzedaży zboża, bardzo się mało dla obywatela zostaje; gdzie zaś i same majątki są w zastawie, tam otrzymana summa ze sprzedaży zboża, na opłatę samych procentów od summy pożyczoney często nie wystarcza.

O WODZIE WE WZGLĘDZIE TECHNICZNYM.

(*D o k o ŋ c z e n i e.*)

Okazałem wyżej, jak szkodliwą jest woda nieczysta zdrowiu ludzkiemu; chciałbym teraz zwrócić całą uwagę moich czytelników na ten ważny przedmiot, i dowieść potrzeby śledzenia natury wody, której do picia używają (1), oraz oczysz-

(1) Herodot świadczy, iż mieszkańcy Etyopii żyją po sto dwadzieścia pięć lat; przyczyną zaś tey

czania iey, skoro się okaże bydź nieczystą, wyżey podanemi sposobami (2).

Woda w rzece Pey-go, w Chinach, tak jest mętną, iż prawie pić jey nie można. Do oczyszczania jey używają następującego prostego sposobu: Do trzciny bambusowey przedziurawioney, wkładają kawałek ałanu; a nalawszy wody, wstrząsają trzcina przez trzy lub cztery minuty: co sprawuie, iż cząstki ziemne, połączone z ałunem, opadają na dno, a woda na wierzchu staje się czystą.

Majątni Chińczykowie, tak są w używaniu wody ostróżni, iż nie inną, jak tylko dystylowaną, piją.

Niedawno wynaleziony został przez P. Wiliama Hezeldyna Pepisa, piękny, prosty i nader dogodny aparat do cedzenia wody i innych płynów w niewielkiej ilości. Bardzo jest teraz upowszechniony, a prócz oczyszczania wody, służyć może do wielu innych użytków (*).

Przedtém często użalano się, jakoby osady okrętowe nadwierały zdrowie uży-

ługowieczności, podług niego, ma bydź to, że używają wody tak lekkiej, iż drzewo w niej tanie.

(2) Dr. Persiwal powiada, że Hiszpani niedoświadczają nigdy krosty i innych chorób skórnych; a to dla tego, iż powietrze w Hiszpanii jest czyste, a woda, której używają, czysta i zdrowa.

(*) Poźniej umieszcimy opisanie tego aparatu.

ciem wody, która przez długi czas zepsuciu podlegała, mianowicie w dalekich żeglugach. Lecz późnief powynaydowano rozliczne, bardzo skuteczne sposoby, zapobiegające tey niedogodności. Dr Stefan Hales odkrył, że można się i na morzu opatrywać w dobrą i zdrową wodę, przez dystylowanie wody morskiej: potrzeba tylko zmieszać ją wprzód z wapnem tak, iżby na każdy gallon wody, było $\frac{1}{4}$ funta wapna.

Z tey okoliczności winienem tu zrobić uwagę, iż gdy idzie o opatrzenie okrętu w znaczną ilość wody, na podróż odległą, lepiej jest brać wodę *twardą*: gdyż ta, dłużej się opiera zepsuciu, aniżeli miękka. Wprawdzie, przykro jest nie mieć inney wody, do użycia kuchennego, i t. d., zwłaszcza, że woda ta zdrowiu szkodzi, jeśli się długo do picia używa; atoli łatwo temu zapobiedz można: dosyć bowiem przymieszać do niey jakiegokolwiek alkali, a żeby osadzić z niey wszelkie nieczystości, i w mięką a zdrową ją przeistoczyć.

Okręty wyptywające z Londynu, zazwyczaj biorą wodę z Tamizy; bo doświadczono, że dłużej się bez zepsucia przechowuje, a przeto naylepszą jest w dalekie podróże. Psuje się ona nieco zrazu, i nabiera nieprzyjemnego smaku i zapachu;

lecz później staje się znowu czystą, prząsną i zdrową (3). Wazném jest zagadnieniem, coby tego było przyczyną, i dotychczas nie słyszałem, aby ktokolwiek dziwny ten objaśnił fenomen (4).

Boerhave, namienia o sposobie oczyszczania, albo raczey, poprawiania zepsutej wody pod równikiem i między zwrótnikami. Wiadomo, że w tych gorących klimatach, zagnieżdża się w wodzie mnóstwo drobnych owadów, od których woda zgniłej nabiera woni. Można ją atoli łatwo poprawić przez zagotowanie; tym bowiem sposobem, wszelkie w niej znajdujące się robactwo, umorzone, razem z

(3) „Woda z New-Rivere (małej rzeczki w Londynie), w którą opatrują się okręty, w przeciągu tygodnia odrazliwcy nabierała woni; lecz po przybyciu okrętu do Wirginii, znowu się polepszyła.” *Philos. Trans. N. 127.* Woda z rzeki Rodanu, jeżeli się wprzody ustoi, a potem zlaną będzie do naczynia *glinianego*, nie psuje się od gorąca; w *drewnianem* zaś prędko trącić zaczyna. *Act Lips.* 1685.

(4) Dr. Priestley, w uwagach swoich nad powietrzem, mówi: że wodo-zbiory w mieście Harwich, nigdy się nie czyszczą, lecz zostawiają się w nich grube osady po bokach i na dnie; że, poki ich nie oczyszczą, woda zawsze jest prząsna i zdrowa; inaczej zaś prędko się psuje i nie zdatna jest do picia, co trwa dopoty, poki wodozbiór znowu się osadem nie napełni. Tenże Dr. mniema, że pomieniony osad, nie czém inném jest, tylko zbiorem istot roślinnych, zagartujących w sobie wszelkie nieczystości. Może też i to jest przyczyną zmiany, dostrzeżoney w wodzie z Tamizy.

innemi mętami na dno osiada; po czém przydaje się mała ilość jakiegokolwiek mocnego kwasu, jak np. siarczanego, a woda staje się przezroczystą i zdrową. Można też wprzódry dodać do niey cokolwiek kwasu siarczanego, który ją od rozmnożenia się robactwa i od zepsucia zabezpieczy.

Mam sobie za obowiązek ostrzedz czytelników, ażeby unikali ołowianych naczyń, rur, i t. d. w zachowywaniu i przeprowadzaniu wody; przekonałem się albowiem, że taka woda wielce jest szkodliwą do picia, i często straszliwie działa na zdrowie ludzi i bydła.

Dowiedziano, że ołów rozpuszczony w jakimkolwiek kwasie, działa w żołądku, jako trucizna. Że zaś w wodzie się nie rozpuszcza, wielu przeto mniema, iż rury i naczynia ołowiane, szkodliwemi być nie mogą. Wszakże, lubo woda czysta, sama przez się nie rozpuszcza i nie oxyduje tego metalu, jednak znajdujący się w powietrzu kwasoród, działając spólnie z wodą, zamienia go w niedokwas: ołów bowiem chciwie zagartuje gaz kwasu węglowego z powietrza, i rozpuszczalnym się staje. Niedokwasy ołowiu nie rozpuszczają się w wodzie, lecz naymniejsza ilość jakiego-

ładź kwasu (5), chociażby najsłabszego (kwasu węglowego) łatwo je rozpuszcza.

W naczyniach na wodę ołowianych, zawsze się postrzega na jej powierzchni biała błonka, co pochodzi od oxydacyi tego metallu; że zaś niedokwas ten przyciąga kwas węglowy z powietrza, zamienia się przeto w węglan ołowiu, który wewnątrz z wodą wzięty, jest trucizną. Wielu znamienitych lekarzy było świadkami, iż częstokroć całe familije okropnie kończyły życie, od tego zatrutego napoju. I ja nawet opłakuję zgon, jednego z najmilszych i wysoce szacowanych moich krewnych, który umarł, jak mi się zdaje, z tegoż powodu; dla tego właśnie pominąć nie mogłem ostrzeżenia innych od podobnego nieszczęścia, a razem skłonienia do bacznego wyboru naczyń, w których się woda przechowuje. Może będę tak szczęśliwy, iż tą przestrogą, jeżeli nie ocalę, tedy przynajmniey choć w części zaradzę zdrowiu niektórych osób.

Czas już przystąpić do innych własności wody, i okazać rozliczne użytki tego nader przydatnego płynu.

Powszechnie przyjęto, iż woda w na-

(5) 17 części kwasu węglowego wystarcza na ukwaszenie 83 części niedokwasu ołowiu, który w ówczas staje się rozpuszczalnym w wodzie.

turalnym swym stanie, 850 razy cięższą jest od powietrza atmosferycznego (6). Wszelako nie wszystkie wody mają ciężkość gatunkową jednaką. Po odważeniu butelki, napełniłem ją wodą dystylowaną, w temperaturze 60° Fahr., i znowu odważywszy razem z wodą, przekonałem się, iż wody było gran 4258; powtarzając toż doświadczenie na wodzie z New-River, okazało się gran 4260, a 4262 gdym też butelkę napełniał wodą z inney rzeczki w Londynie.

Płynność wody jest jedną z celniejszych jey własności, która ią tak pożyteczną w wielu sztukach mechanicznych czyni. Dla teyto własności woda zawsze usiłuje przejść do równowagi, i ta iest przyczyna, dla której oddawna iey używają w wymierzaniu pochyłości iakieykolwiek powierzchni. Jeżeli powierzchnia ta, zupełnie iest poziomą, woda w *libelli* utrzymuje się równo; ieśli zaś choć najmniey pochyłą, na ten czas woda przelewa się w tę stronę, w którą idzie pochyłość.

Drugą, wielkiey wagi własnością wody, jest to, iż rozpuszcza w sobie wiele

(6) Powietrze atmosferyczne i woda wzajemnie na siebie działają. Powietrze rozpuszcza w sobie parę wodną, a woda nawzajem nasycą się powietrzem.

ciał w naturze, jako to: wszelkie sole, istoty farbujące i kleykie, i t d, (*) Doświadczenia pokazały, że ta własność wody dzielniejszą jest, kiedy się osłabi ciśnienie powietrza atmosferycznego. To właśnie dozwala mi wnosić, iż jeśliby wydobywano pierwiastek farbujący z roślin, za pośrednictwem wody w *czczości*, działanie to skuteczniejszém byłoby bez wątpienia, a farby większą zbieranoby ilość. Idzie więc tylko o zapróbowanie.

Człowiek, ciekawie sledzący działań natury, często bywa przenikniony pobożnym zadziwieniem, widząc z jak nieskończoną mądrością Naywyższy Stwórca świat cały urządził; z jak niepojętą dobrocią czuwa nad zachowaniem wszystkich stworzeń, na kuli ziemskiej mieszkających! Przykład następny, wzięty z własności wody, świadczy o nieograniczonej mądrości i dobroci Wszechmocnego.

Ziemia z natury swojej więcej przyymować może ciepła, i tracić, aniżeli woda. Dr. Raymond często doświadczał, iż około Marsylii ziemia miewała do 160°

(*) Pewny znakomity lekarz, będąc blizkim zgonu, gdy go strapieni przyjaciele, którzy jego porady doświadczali, zapytali: w kim teraz zaufanie mieć mogą? odpowiedział: „Zostawiam po sobie dwóch naybieglejszych w świecie lekarzy: *wodę i dyetę.*”

ciepła, a morze nigdy więcej nad 77° ; wszakże i to jego ciepło pochodziło od bliskości lądu; gdyż w r. 1765 w miesiącu lipcu, przekonał się pomieniony naturalista, iż ciepło wody w zatoce przy brzegu dochodziło 74° , na środku zaś 72° , a przy uściu tylko 70° . Przeciwnie, często obserwował, iż zimą temperatura ziemi, była niższą od 14° lub 15° , gdy tymczasem temperatura morza, zawsze dochodziła 44 lub 45° Fahr.

Gdyby nie tak było, gdyby woda na kuli ziemskiej miała sposobność przyymowania i uwalniania tyle ciepła, ile ziemia, tedy latem parowanie wody byłoby niezmiernie wielkie, i dla wszystkich istot żyjących zgubne, a zimą wszystkie jeziora i morza zamarzały, żegluga zupełnieby przerwana została, a wszystkie zwierzęta wodne nieuchronnieby poginęły.

Jakżeż się to dzieje? Jakie przyczyny ustawicznie znoszą temperaturę morza i innych wielkich wodozbiorów?

Wiadomo, że podczas wielkich upałów woda obficie się ulatnia. Para ta, ciągle się podnosząca z powierzchni wody, unosi z sobą ciepło atmosfery i ją ochładza; dla tego w największe upały, w najgorętszych nawet klimatach, morza, rzeki i je-

ziora nigdy nie mogą pochłaniać zbyt dużego stopnia ciepła.

Przeciwnie, zimą, kiedy atmosfera bywa tak oziębiona, iż woda marznie, sama się tylko powierzchnia wody ochładza. Jakóż, woda po oziębieniu, staje się cięższą i na dno opada; na jej miejsce podnosi się niższa warstwa, cieplejsza; gdy i ta się oziębi, podobnie, jak i pierwsza opada. Tym sposobem, odbywa się nieprzerwanie krążenie pomiędzy powierzchnią a największą głębokością morza i innych wielkich wódzbiorników; co, wspólnie z innymi przyczynami, ochrania je od zamrożenia przez czas długi, po oziębieniu się atmosfery niżej punktu, marznienia.

Że zaś to wszędzie jednostajnie się odbywa, ztąd wypada, iż im głębsze jest jezioro, tym dłużej nie zamraża. Blisko Loknessu, w Szkocyi, na wierzchołku bardzo wysokich gór, znajduje się nie wielkie, lecz zbyt głębokie jezioro, które nigdy nie zamraża: a to dla tego, że zima nigdy tak długo nie trwa, iżby krążenie wody pomiędzy powierzchnią a dnem zupełnie ustało.

Gdy zaś to krążenie ustaje, naturalnie mniemaćby należało, iż z natężaniem się mrozu, woda coraz bardziej a bardziej cięższą stawaćby się powinna, a uformowany lód na jej powierzchni natychmiast na dno

osiadaćby musiał. Gdyby tak było, jak z naturalnego rzeczy porządku wnosić można, tedy lód powstawałby naprzód *na dnie* rzek i jezior, nie zaś na ich *powierzchni*, i powiększając się coraz od dołu do góry, cała by masę wody w rzece lub jeziorze zajął. Ztąd nie rzadko przytrafiaćby się mogło, iż podczas ciężkiej zimy; większa część rzek i jezior w Europie zupełnieby się w lod zamieniła, któryby nigdy, dla wielkiej swej grubości, stopnieć nie mógł. Oczywiście zatem, że wówczas wszystkieby zwierzęta wodne wyginęły, a klimat Europy tak byłby ostrym, jak pod biegunem lodowatym.

Wszakże w tym razie natura, zawsze dobroczynna, zrobiła cudowne odstępienie od zwyczajnego swojego trybu; jak tylko bowiem woda oziębi się do 40 lub 45° Fahr., natychmiast powiększa swoją objętość (*), przestając nabywać coraz większej ciężkości, a tém samém i na dno opaść; owszem, staje się wtedy coraz lżejszą, im więcej traci swojego ciepłika, w oziębioném powietrzu. Dla tego lód najpierwey formuje się *na powierzchni* rzek i jezior, ale nie *na dnie*; i jeżeli mrozy

(*) Wiadomo, że woda skrzepla czyli lód zajmuje więcej miejsca, aniżeli będąc płynną; jakoż, często się zdarza, iż woda rozsadza naczynie, w którym zamarza.

długo trwają, nateżając się coraz bardziej, lód coraz grubszy się staje i tak mocno do brzegów się przytwierdza, że przecina wszelką komunikacyą atmosfery z wodą, pod nim ukrytą. Dla tego też woda nie tracąc więcej ciepłika, głębiej zamarzać przestaje.

Rzecz dziwna, iż jedna i taż sama przyczyna, widocznie przeciwne sprawuje skutki! Woda, ochładzając się stopniami, staje się cięższą tracąc swój ciepłik; lecz jak tylko oziębienie to dójdzie pewnego stopnia, natychmiast dziwna następuje przemiana; woda bowiem znowu w *lżeyszą* się zamienia, dla teyże przyczyny.

Tak przezorne rozporządzenie konieczne było potrzebném, dla zachowania kuli ziemskiej i wszystkich na niej tworów. Zastanówmy się z uwielbieniem, jak zgubne odwraca skutki, to jedno, proste zboczenie natury od zwyczajnego toru.

Coeli enarrant gloriam Dei.

Boże! niebiosa świadczą o twéy mocy,
Że twych rąk dziełem, woła okrag cały!
Dzień mówi dniowi, i noc uczy nocy,
Jak mają śpiewać Naywyższego chwały.

Karpiński. ()*

(*) Wypada tu wspomnieć, że wielki badacz natury, *Newton*, tak przenikniwy był uwielbieniem ku Wszechmocności, nadości i dobroci Boga, iż nigdy imienia Boskiego nie wyrzekł, bez odślonienia i uchylecia głowy.

Nie od rzeczy będzie poznać, jak się odmienna ciężkość gatunkowa wody w różney temperaturze, albo inaczej: w jakim stosunku woda zgęszcza się i rozszerza od zmiany temperatury? Dalton ułożył następną tablicę, pokazującą rozszerzalność wody, w różnych stopniach temperatury.

TABLICA DALTONA,
*pokazująca rozszerzalność wody przy
zmianie temperatury.*

Temperatura podług term. Fahr.	Rozszerzal- ność wody.	Temperatura podług term. Fahr.	Rozszerzal- ność wody.
12° — —	100.236	122° — —	101.116
22 — —	100.090	132 — —	101.567
32 — —	100.022	142 — —	101.638
42 — —	100.000	152 — —	101.934
52 — —	100.021	162 — —	102.245
62 — —	100.083	172 — —	102.575
72 — —	100.180	182 — —	102.916
82 — —	100.312	192 — —	103.265
92 — —	100.477	202 — —	103.634
102 — —	100.672	212 — —	104.012
112 — —	100.880		

Nie wątpię, że ta tablica dokładnie pokazuje różne stopnie zgęszczenia się i rozszerzenia danej ilości wody; wszelako dla większey dogodności w użyciu fabryczném, przedsięwziąłem ułożyć inną; w tym celu, po ścisłych doświadczeniach, zebrałem następny szereg liczb, pokazujących wagę wody znaney objętości, po jej zge-

szczeniu się i rozszerzeniu w rozmaitej temperaturze. W tych doświadczeniach używałem butelki, w której się mieściło 4265 gran czystej wody, w temperaturze 42° Fahr.

Wysokość barometru 29½ cali.

Temperatura podług term. Fahr.	Liczba gran w butelce, w której się mie- ści 4265 gran wody czystej w temper. 42°.	Temperatura podług term. Fahr.	Liczba gran w butelce, w której się mie- ści 4265 gran wody, w tem- per. 42°.
32	4260	92	4240
34	4261	96	4237
36	4262	100	4234
38	4263	102	4232
40	4264	108	4228
42	4265	112	4226
44	4264	120	4220
46	4263	126	4214
48	4262	134	4208
50	4261	140	4199
52	4260	146	4191
56	4259	150	4185
60	4258	154	4180
64	4257	162	4172
68	4256	170	4160
70	4255	178	4150
74	4254	184	4142
80	4252	192	4130
84	4249	200	4116
88	4245		

W przekonaniu, że ta tablica może być istotnie pożyteczna przy wielu processach, objaśnię przykładem jej użycie. Daymy, że kocioł albo inne jakie naczynie, mieści w sobie wody 4260 pint, czyli $532\frac{1}{2}$ gallonów, w temperaturze od 32° do 52° Fahr. (7); ogrzejmy go do 150° , a wtedy zawierać będzie nie więcej jak 4185 pint, czyli nieco więcej nad 525 gal.; jeśli zaś jeszcze bardziej go ogrzejemy, np. do 200° , mieścić się już w nim tylko będzie 4116 p. czyli $514\frac{1}{2}$ gal., jak o tém tablica przekonywa. Jeżeli więc kocioł całkiem będzie napełniony $532\frac{1}{2}$ gallonami wody, w temper. 52° ; tedy 18 gal. wybieży, nim reszta ogrzeje się do 200° .

Woda okazuje niekiedy zadziwiające fenomena, które dotychczas są niepojęte. Jeżeli wlejemy ją do tygla, napełnionego roztopioną masą szklaną, i rozpalonego do czerwoności, krople jej dosyć długo będą podskakiwały, nakształt kulek żywego srebra na bębnie; lecz jeżeli mała ilość wody, nalaną będzie do tygla, gdy jeszcze masa szklanna nie zupełnie rozpuszczona

(7) Największa gęstość wody jest w temper. 42° , wyżej zaś nad ten stopień ogrzana, lub niżej ostudzona, zawsze staje się lżeyszą. Przekonać się o tem można z tablicy; z niej bowiem okazuje się, że woda jedną zajmuje przestrzeń tak we 32° , jak i w 52° .

powierzchnią ma okrytą pianą: woda w mgnieniu oka przeistacza się w parę, z tak gwałtowną detonacją, iż piec często-kroć nie wytrzymuje.

Podobnież, woda prędzey zamienia się w parę, na blasze żelazney rozpaloney do czerwoności, aniżeli kiedy jest rozpalona do białości.

W hutach butelkowych, często się zdarza, iż gdy fabrykanci zatrudniają się wydymaniem i kształceniem butelek, masa szklanna w tyglu nieco ostyga; dla podniecenia więc ognia, podrzucają czasem więcej węgla. Lecz jakkolwiek się to ostróżnie czyni, zawsze jednak prawie taki dym powstaje, iż powierzchnia massy szklannej węglem się pokrywa. Jeśli się to zdarzy, takie następuje burzenie się w tyglu, iż niejako cała masa kipieć zaczyna; z takiej zaś robione butelki, pełne są plam i bąbelków. Że zaś z niemąłą byłoby szkodą oczekiwać, póki wszystek pył węglowy spłonie, a od przymieszki jego masa szklanna może poniekąd wybiedz z tygla, zatem nader pożądaną byłoby rzeczą, wynaleźć łatwy a *prędki* środek zapobiegania temu natychmiast. Środek ten podaje woda.

Ilekroć się podobny przypadek zdarzy, natychmiast robotnik wlewa po trochę wody do każdego tygla, a masa szklanna w mo-

mencie burzyć się przestaje, i znowu robi się tak czystą, jak wprzód była. Ten tak cudowny i prawie w mgnieniu oka następujący skutek, bez wątpienia ztąd pochodzi, iż woda rozkładając się, ustępuje swego kwasorodu pyłowi węglowemu i zamienia go w gaz kwasu węglowego, który zaraz ulatuje w powietrze.

Pozostaje teraz opisać rozlicze *użytki* wody, na szczególną zasługującą uwagę.

Nie będę się rozwodził nad instrumentami muzycznymi, wydającemi rozmaite dźwięki, mocą ciśnienia wody (8); ani też nad karą mniemanych czarnoxięźników, wymyśloną przez zabobonność, a zasadzającą się na pogrążeniu tych nieszczęśliwych do wody (9), dla przeświadczenia się, azali są winnymi lub nie? Przedmioty te należą raczey do ciekawości, aniżeli do istotnego pożytku.

(8) P. Brice, opisując pałac Wielkiego Xięcia Toskańskiego, powiada: „Pilastry przyozdobione są organami, które za pomocą wody, różne grają arye. Organy te hydrauliczne, znajdują się po wielu miastach włoskich.“ Wreszcie wynalazek ten nie jest nowym: historycy świadczą, że był już znany za czasów Ptolomeusza Ewergeta. Archimedes i Witruwiusz, zostawili opisanie tego instrumentu

(9) Za czasów barbarzyńskiey ciemnoty, był zwyczaj wystawiania na próbę tych, których o czarnoxięstwo posądzano, a to zawsze w tém rozumieniu, iż czarownicy lub guslarze, złeysi są od innych ludzi. W takim więc uprzedzeniu,

Wiadomo także, iż woda z wielką używa się korzyścią, miasto siły mechanicznej, po wielu fabrykach i młynach. Wypadałoby tu opisać skład miecha wodnego, wynalazku P. Triwalda, używanego po hamerniach i kuźnicach, gdzie potrzeba podniecać mocny ogień, przez wpędzanie do hornu wielkiej ilości powietrza atmosferycznego (10). Miechy wodne, rozmaitego składu, dawniej już nawet po wielu fabrykach były używane; lecz miech urządzony przez P. Triwalda, z taką działa mocą, a przytém skład jego tak jest prosty, iż większe jego upowszechnienie nader pożądaną byłoby rzeczą; zdaje mi się bowiem, że po wielu dotąd go nieużywających fabrykach, mógłby być zastosowanym. Boję, że nie mogę podać tu dokładnej wia-

związawszy tych nieszczęśliwych, wrzucano do wody, i jeśli nie tonęli, uznawano za czarodziejów, mających związki z czartami, i żywcem palono; w przeciwnym razie, dobywano ich z wody, i jako niewinnych, puszczano. P. Amelon ogłosił drukiem ciekawą o tem rozprawę, dowodząc, iż rzeczywiście niektórzy z nich nie tonęli. Utrzymuje on, że ludzie podpadający histeryce i innym podobnym słabościom, nie mogą tonąć w wodzie; a ztąd wnosi, że owi mniemani czarnoksiężnicy, którzy, wystawieni na tę zabobonną próbę, nie tonęli, byli ludźmi cierpiącymi choroby nerwowe. Tegoż jest zdania P. Fomm, znakomity lekarz francuzki.

(10) Miechy wodne oddawna są używane w Szwecyi; lecz P. Triwalda zasługuje na pierwszeństwo.

domości o tym dowcipnym mechanizmie bez rysunku; radzę przeto ciekawemu czytelnikowi, przeczytać opisanie jego w *Philosophical Transactions* N. 448, gdzie się razem i rycina znajduje.

Wedle dogodności miejscowey, woda może się używać do podnoszenia węgla kopalnego i innych minerałów, z łona ziemi. Opiszę tu mechaniczne urządzenie tego rodzaju, które oglądać w działaniu miałem zreczność, w jedney z kopalni węgla w Derbyshire.

Dwa cebry drewniane z żelaznemi obręczami, zawieszone są na końcach grubego powrozu, obwijającego kołowrot, umieszczony nad otworem kopalni. Działanie odbywa się następnie: naprzód, spuszcza się jeden ceber na spód galeryi, a skoro napełniony zostanie węglem natychmiast chłopiec stojący na wierzchu tuż przy studni, zbliża skórzaną kiskę do górnego cebra, i wnet go napełnia wodą. Ceber ten z wodą stawszy się cięższym (11) od dolnego, napełnionego węglem, spuszcza się do studni, a tymczasem drugi, z węglem lub innym minerałem, podnosi się do góry. Jak tylko ceber z wodą stanie na dnie kopalni, opiera się na grubym drągu żela-

(11) Ciężkość gatunkowa wody, nieco przewyższa ciężkość węgla kopalnego.

znym, pionowie wbitym do ziemi, w tém właśnie mieyscu, gdzie się ceber zatrzymować powinien; drag ten, podnosi wielką klapę na dnie cebra, i tym sposobem woda z niego wylewa się natychmiast. Nim się ten napełni węglem, ceber wierzchni wypróżniony zostaje, a gdy dolny ma się podnosić, znowu chłopiec strzegący wyższego cebra, napełnia go, jak i wprzód, wodą, przez co spodni idzie do góry. Tak więc naprzemiany cebrzy, to się podnoszą, to spuszcza (12).

Lubo takie urządzenie, jest tylko mieyscowém, sędzę jednak, iż po wielu kopalniach, gdzie dotąd minerały podnoszą za pomocą machin kosztownych, możnaby z łatwością użyć tey prostey a taniey maszyny.

Częstokroć kopalnie mają otwór u spodu, lub na pochyłości gór i wzgórków; w tych mieyscach, zawsze prawie znaleźć można źródło, i to jest wszystko, czego potrzeba do urządzenia pomienioney maszyny; byleby na dnie kopalni znajdował się strumyk lub rozpadlina, dokądby spływać mogła woda ze spuszczonego cebra.

Należy tu zrobić wzmiankę, iż dla prze-

(12) Pomijam opisanie różnych sposobów podnoszenia wody z mieysc głębokich. Chcący mieć o tém szczegółową wiadomość, może się udać do *Dziennika Nikolsona* t. IV.

prowadzenia wody ze strumienia lub innego wodozbioru, do działania maszyny potrzebnej, osadza się koryto drewniane na równi z powierzchnią wody, a do niego prawuje się kieszka skórzana. Tym przypawuje się kieszka skórzana. Tym sposobem, woda ze strumienia, za pośrednictwem koryta i kieszki, sama spływa do cebra; dosyć zaś tylko podnieść na kilka cali kieszkę do góry, aby to płynienie wstrzymać. Owoż, skład tej maszyny tak jest prosty, iż mały chłopiec ruch jej nadawać może; gdy się zaś robota zawiesza, koniec kieszki przyczepić należy do ćwieka, umyślnie do tego służącego.

Wiadomo wszystkim, że Egipt winien swą żyźność, corocznemu wylewowi Nilu. Idąc za tym przykładem, wielu naszych biegłych rolników, zaprowadziło u siebie sztuczne skrapianie roli, a przez to znacznie powiększyło swoje dochody. Jak się to skrapianie odbywa, nie jest naszym przedmiotem, lecz agronomii. Pragnąc wszelako ile możności przyczynić się do upowszechnienia tego ważnego i pożytecznego procesu, przytoczę tu nieco o wielkich z niego pożytkach (13).

P. *Wright* powiada: „że wszelki grunt,

(13) P. *Desmarest* umieścił artykuł o sposobie skrapiania gruntów w 3m tomie Notat rolniczych, ogłoszonych przez Paryskie towarzystwo rolnicze.

jakiegokolwiek byłby gatunku czyli własności, przez sztuczne skrapianie we dwakroć i trzykroć się polepsza; że w takim razie nie ma potrzeby nawozu, lecz że sam przez się staje się niewyczerpaném źródłem urodzajności, i że na nim, miesiącem pierwey na wiosnę zieleni się trawa, aniżeli, gdyby nie był skrapiany.” (14).

P. Boswell, który wydał o tém bardzo uczoną rozprawę, powiada: „Uwierzyć trudno, jak nagłą zmianę w przeciągu jedney doby sprawuje woda, przyzwoicie rozlana po roli, w czasie posuchy! W kilka dni zjawia się naypiękniejsza zieloność, tam gdzie przedtém suche tylko czerniały ski-
by; a jedna dziesięcina łąki, po dobrém skropieniu, więcey wydaje trawy, jak dziesięć nieskrapianych.”

„Sztuczne skrapianie łąk, mówi inny autor o tém piszący, jest prawdziwie naywyborniejszém poprawieniem ziemi, jakie tylko uczynić można; życzyłoby należało, aby

(14) Obacz: *O pożytkach i sposobach sztucznego odwilżania łąk, jak się to odbywa w hrabstwie Gloucesterskiem, itd.* (An Account of the advantages and methods of watering meadows by art, as practised in the County of Gloucester, by the Rev. T. Wrigt, London, 1789); a jeszcze dokładniejsza instrukcyja w tym względzie, zawarta jest w liście tegoż P. Wrayta, do Wydawców dziennika *The monthly Review*, umieszczonym w 78 tomie tegoż dziennika.

ani jedna dziesięcina nie zostawała bez tey nayskuteczniejszey poprawy, gdzie tylko miejsce mieć może.” (15).

Powiadają, że P. Pestr, biegły lekarz i pracowity gospodarz, mieszkający niegdyś na górach Seweńskich, jak tylko postrzegł deszczowe chmury, natychmiast, w płaszczu ceratowym i wielkim kapeluszu, śpieszył na swoje grunta, gdzie sam rydlem torował drogę wodzie do swych plantacyi, a zbyteczną spuszczał do dołów, przez niegoż samego pokopanych. Tym sposobem zapobiegał zgubnym powodziom, a mając zawsze dosyć wody w zapasie, polewał nią ziemię podczas wielkich upałów. Sąsiedzi jego z razu szydzili, jak to zazwyczaj bywa: lecz późniey dziwili się jego troskliwości, i zazdrościli mu we czwornasób przez to powiększonych zbiorów (16).

Naywidoczniejszy dowód dobroczynnego wpływu wody na rośliny, można mieć z pracowitych ogrodników paryzkich, zajmujących się uprawianiem ogrodów,

(15) *Boswell on watering meadows, illustrated with five copper-plates; third edition; London 1792.*

(16) „Wiele już zrobiono, powiada P. Persiwal, ku poprawie rolnictwa; ziemia wszakże jeszcze jest pełna skarbow, których nam szukać należy. Dobroczynność natury jest niewyczerpaną; człowiek zawsze znajdzie w niej będzie pożyteczne zatrudnienie, a prace jego szczerobliwie się wynagrodzą.”

w okolicach tego wielkiego miasta. Zawsze oni mają świeżey zieleniny i wszelkich owoców podostatkiem przez rok cały, z czego znaczne odnoszą zyski. Cudowną zaś tę obfitość, winni są ciągłemu skrapianiu swoich ogrodów.

Kończę to moje pismo, krótkim rysem celniejszych z wody użytków.

Woda jest nieodzownym napojem ludzi i wszystkich zwierząt, a przewodnikiem soków pożywnych w roślinach; ona to natęża i wspiera działania przedniejszych zmysłów: widzenia, smakowania i powonienia. Doświadczono, że ów zadziwiający organ *wzroku*, nie inaczej może ogarniać przedmioty, jak za pośrednictwem płynu, powiększey części złożonego z wody, i że soczewka krystaliczna, wnetby utraciła swoją przezroczystość, gdyby ciągle nie była wodą odwilżana (*).

Podobnież się dzieje i ze zmysłem *powonienia*: zapach wyziewany przez różne

(*) Pewny, wielce szacowny prałat, który był doszedł bardzo sędziwego, prawie stoletniego wieku, zachował wzrok do końca życia tak, iż ledwo na trzy lata przed śmiercią okularów używać począł. Miał on zwyczaj, codziennie rano i w wieczor przed udaniem się do spoczynku, trzymać przez kwadrans głęboki kubek z czystą wodą, przy samych oczach, które ułatwiająca się woda odświeżała i krzepiła. Używał do tego kubka drewnianego; taki bowiem nie odbija światła. (Nota Wydawcy: Dzień. Rękod. i Handlu.)

ciała, nie mógłby przenikać do tych organów, które do oceniania go są przeznaczone, gdyby natura ustawicznie ich nie odwilżała. Toż się ma rozumieć i o *smakowaniu*: wszystko, cokolwiek ma w sobie smak jaki, albo zawiera wodę, albo w niej rozpuszczać się może; istoty naybardziej w wodzie rozpuszczalne, prędzej nierównie działają na organa, za siedlisko smaku od natury przeznaczone: suchy język nie może śledzić smaku, tak jak suche nosdrza, zapachu, lub suche oko, przedmiotów.

Naypiękniejsze farby nie mogłyby zachwycać naszego wzroku, gdyby były wody pozbawione; żadna istota roślinna nie mogłaby fermentować bez pomocy tego płynu. Gлина, bezpożyteczną byłaby masą, gdyby nie woda: nie możnaby było wyksztalczać z niej owych prześlicznych wyrobów, tak rozległe mających użycie. Wapno i piasek, jakkolwiekby były ucierane i mieszane, bez wody nigdyby w zbitą nie zsiadły się masę; lecz z wodą, nabywają własności twarzenia, i stają się wybranym cementem, tyle mocy naszym budowom, nadającym.

We wszystkich niemal działaniach chemicznych, woda nieodbitie jest potrzebna. Naybardziej na siebie działające sole, jeżeli będą zupełnie suche, żadney nie oka-

zują akcyi, jakkolwiek byłyby mieszane, i ledwo w niektórych zdarzeniach rozkład sprawić można, bez pomocy tego płynu.

Skutek wszystkich operacyi w przygotowaniu odwarów, roztworów, w dystryllowaniu, osadzaniu, przemrywaniu, krySTALLIZOWANIU, i t. d. zależy od wody. Krochmal, kley i wszelkie istoty żywiczne, winny wodzie swoją lepkość i ciągłość; a większa zapewne część ciał na kuli ziemskiej, w niekształtnaby się masę lub proch zamieniła, gdyby te nie były spojone, owym, wszędzie przydatnym, przedziwnym płynem.

Nie można też wątpić, iż nieodbicie do utrzymania życia służące własności atmosfery, zachowują się działaniem wody; nigdy przeto dosyć uwielbić nie potrafimy pełnego mądrości i naydobrotliwszego Stwórcy, który zgromadził wody w wielkie przestrzeni, w morza i oceany, podając nam zręczność, szybkiego przenoszenia się z jednego półsferza na drugie, zamieniania drogich płodów ziemskich, i rozpóścierania wszędy błogich owoców Religii, oświecenia, sztuk i nauk.

N. A. Kumelski.

Sposób obchodzenia się z drzewami owocowymi, które od mocnego zimna ucierpiały; przez C. C. Baummanna, w Wunsiedel, d. 18 marca 1827 ().*

Dni 16, 17, 18, i 19 zeszłego lutego, były takimi, które, kilka lat łożone starania i pracę około pielęgnowania drzew owocowych, zupełnie prawie zniszczyły. Mróz na 29 stopni z dnia 17 na 18 popsuł organa większej części drzew naszych owocowych; i gdyby prędkiej nie dano pomocy tym, w których organa mniej były uszkodzone, zupełnieby poginęły. W tém uważać należy na znaki następne:

Jeśli się okaże, że drewno gałęzi oderniętej z korony drzewa owocowego wewnątrz jest czarne, znakiem to będzie zmarzenia drzewa, a wówczas trzeba niezwłocznie probować: czyli i pień nie ucierpiał od zimna? Jeśli kora nie jest miękka i sprężysta, lecz twarda i mocno na drzewie rozpięta, jeżeli się rozpęka, a ze szpar wychodzi płyn klejowaty, nie należy się ociągać, zwierchniętą korę w takich miejscach ponacinać, i gdzie od pnia przez zimno oddzieloną została, odebrać, aby do wewnętrznej przystęp powietrza miał miejsce. Zra-

(*) Der Land-und Hauswirth N. 17. p. 165.

nione miejsca powłoczą się maścią ogrodniczą, która niżej będzie opisana, albo zwyčajną terpentyną, oraz obcinają się gałęzi suche i zczerniałe, jako niezdrowe.

Przez co zatamuje się przystęp zepsutym sokom do pnia, a jeszcze żywe włókna będą się mogły przyłożyć do utrzymania drzewa. Również postąpić należy, nie oszczędzając nawet drzew, które do piłki i do noża nie przywykły, jeżeli tylko zimnem uszkodzonemi zostały. Stare drzewa mogą być ratowane przez obcięcie gałęzi; wiele młodych, przez zupełne zerznięcie.

Jeszcze należy to uważać za wyborny środek, mogący ratować drzewa, równie przemarzłe, jako i od zajęcy ogryzione, co w roku teraźniejszym tém mniej jest niebezpieczne, że głębokość śniegow, pień powiększey części od zębów zajęczych zaślaniała.

U drzew przemarzłych, obnażając z kory miejsca chorowite, opatrzyć należy rany, nie dotykając ich palcami; w czasie upałów, robi się to pęzlem miękkim ze szczecin zrobionym, za pomocą zwyčajney terpentyny. Podobnymże sposobem postępuje się z drzewami od zajęcy uszkodzonymi, z tą tylko różnicą, iż odgryzione włókna, mocno się jeszcze pnia trzymające, odebrać należy, nie naruszając zgoła wło-

kien żywych. Skoro terpentyna skrzepnie, miejsca powleczone słomą się zlekka obwiązują. Wkrótce wyglądają miejsca te, jakby lakierem powleczone: powietrze nie może już na nie działać, a drzewo nowego życia i sił nabiera. Nowym tym a niekosztownym sposobem, uratowałem życie wielu już drzew chorych, owszem takich nawet, które od jeleni na 5 stóp wysoko na około z kory ogołoconemi były. Lecz gdy młode drzewa przemarzły, ile ich nad śniegiem wystawało, gdy kora na pniu całkiem odstawała, a sok z rany płynie zepsuty, tudzież gdy podobneż miejsca znajdują się w koronie, nie należy bynajmniej myśleć o ocaleniu drzewa, ale czém prędzey zerznąć nożem ogrodniczym, dopóki jest przemarzłe, i opatrzyć maścią ogrodniczą, którą powierzchnię papierem obwijać.

W maju i czerwcu, gdy drzewo wypuści gałązki z części zaszczepionej, zostawiają się tylko dwie najpiękniejsze odrośle w miejscu najwyższem, a przy korzeniu i niższe na pniu wypustki pilnie się obrzynają. W drugim roku zostawuje się jedna tylko, najpiękniejsza odrośl, a druga odrzyna się przy samym pniu; rana opatrzy się maścią ogrodniczą, na którą przykładają się cokolwiek białego papieru; przywiązując pozostałą odrośl do koła, otrzy-

muujemy pień nowy. Jeśli zaś zmarznie cały szczep, aż do dziczki, wtedy się postępuje sposobem wyżej wskazanym, i na nowo się w drugim roku zaszczepia; a tak za lat kilka otrzymamy drzewo jak było początkowie.

Wspomniana maść, która mianowicie w wielkich uszkodzeniach bardzo dobrze skutkuje jest następująca:

Bierze się jedna kwarta dobrze wysuszoney, miałko utłuczoney i czysto przesianej gliny, garść czystey sierści bydłecy; $\frac{1}{2}$ funta, albo lepiej $\frac{3}{4}$ funta terpentyny zwyczajney, garść wapna czystego, jakiego używają mularze do bielenia pokojów, i tyleż świeżego krowieńcu, ile wzięto gliny. Terpentyna ogrzewa się i zarabia z czystą gliną; potem dodaje się krowieniec, wapno i sierść. Cała masa zbija się wałkiem na gładkim kamieniu, a gdyby jeszcze była przygęsta, dodaje się cokolwiek krowieńcu. Resztę tego kitu, co od potrzeby pozostanie, zachować do dalszego użycia, w garnku przykrytym, zakopując do ziemi. *Tł. M. Stępiński.*

O nasieniu zbożowém ().*

W Anglii, nie dawno robiono doświad-

(*) Der Land-und Hauswirth 1817 N. 17. p. 168.

czenia, w celu przekonania się, czyliby zachodziła różnica w doyrzewaniu zboża, biorąc nasienie do siania z mieysc rozmaitych. Zdaje się, że żadney niepodlega wątpliwości ta myśl: iż rośliny, pochodzące z nasion mocnych, starannie utrzymywanych, lepszy daleko wzrost okazują, aniżeli te, około których mniej miano starania. Dla doświadczenia, czyli, i co przyspiesza dojrzałość zboża, brał Pan *Knight Leniel* dwojakie nasiona, z których jedne na ziemi krzemienistej i w najciepleyszej części hrabstwa były zebrane, drugie na gruncie zimnym, gliniastym, w części hrabstwa najzimniejszej położonym.

Obadwa gatunki zasiane były na gruncie jednakim i w jednymże czasie. Wypadło potym, iż na gruncie gorącym zebrane zboże, 14tą dniami pierwiey dojrzało od drugiego; z czego jasną jest rzeczą, że nasienie znaczny ma wpływ na prędszą dójrzałość. O tém bardzo dobrze wiedzą dzierżawcy czyli arendarze Szkoccy, gdyż oni jęczmień na zasiew sprowadzają z okolic naygorętszych Anglii, wiedząc to z doświadczenia, że na ich zimnych górach, trzema tygodniami wcześniey dóyrzewa od tego, który w kraju był zebrany.

Tł. M. Stepieński.

Sposob zmiękczenia gummy sprężystey ().*

Gumma sprężysta, w formie buteleczek przedawana, w handlu pod nazwiskiem gummy elastycznej znajoma, ażeby była miękką i zdatną, nie tylko do wycierania linii w rysunkach, ale też do wybierania i łagodzenia cieniów, robi się następującym sposobem: Mając taką gummę elastyczną, jaka się w handlu znajduje, należy ją najprzód w wodzie gorącej rozmoczyć przez kilka minut; potem wyjąwszy z wody, ogrzewać w wolnym cieple, i powierzchnią ogrzaną po każdym razie zawijać do środka, co w małej ilości można i przy świecy uskuteczyć, w większej zaś ilości robi się to w piecu, dobrze ogrzanym. Mały kawałek takiej gummy, może wystarczyć na bardzo długi czas, i wygodnie zastąpić użycie codzienne świeżego chleba przy rysunku.

Sposob robienia piór hamburskich.

Do kwarty wody, dodaje się kwaterka

(*) Oba te sposoby, t. j. *zmiękczenia gummy i robienia piór hamburskich*, przysłane są do Redakcyi Dziennika, jako odkrycia własnego doświadczenia, przez JP. Jana Królikowskiego, którego doświadczenia w r. 1820 były umieszczone w Dzienniku Wileńskim. T. II. 81—84. (R).

solu kuchenney, co należy zagotować w garnku nieco większym, tak, żeby się sól dobrze rozpuściła; do tey solucyi, kładą się pióra; garnek ogniem obłożyć, żeby solucya przez godzinę przynajmniej, mocno się gotowała; poczem wyjąć pióra, które natychmiast aż do suchości, suknem lub płótnem, otrzeć należy. Pióra do tego używane, niepowinny byź z bardzo tuczonych gęsi i w porze jesienney odbierane. Dla nadania jakiego piórom koloru, przydać potrzeba: na żółto, kilka gran szafranu, na czerwono kokeynelli.

Prosty sposób Semmeringa oddzielania spirytusu od wody.

Sposób ten na tém się zasadza, żeby za pomocą pęcherza cielecego lub bydlecego wzmocnić spirytus albo słabą wódkę, oddzielić wodę, i nyczystszy a najmocniejszy otrzymać spirytus. Na ten koniec, nalawszy do pęcherza 16 uncyy wódki, na 75 stopni czyli $35\frac{1}{2}$ podług Bome zawieszają się zawieszony nad łaźnią piasezystą lub za piecem ciepłym, żeby się ciepłem wolnym przez kilka dni ogrzewał; a skoro objętość wódki zmniejszy się do czwartey części, spirytus dójdzie do 100^o i zupełnie

się wody pozbawi. Lecz niekoniecznie nalewać wódkę do pęcherza; dość jest bowiem obwiązać lub okleić naczynie z wódką pęcherzem, a ten sam skutek otrzymać można. (*Bulletin des sciences technologiques*, 1825).

Nowy sposób przygotowania lancy stali, Salomona Biuzina.

Nałożywszy gąsiorzy stalą cementowaną w kawałkach, dopełniają się cegłą wypaloną potłuczoną tak, żeby ta pokryła stal należycie, i nie dozwalała ulatniać się kwasowi węglowemu. Cegła mając w składzie swoim glinę i piasek, czyli kwarc, ułatwia topienie się masy na szkło, a te roztopione, do wyrobienia stali się przyczyniają. Topienie kończy się we trzech godzinach, w zwyczajnych garnkach, gąsiorami zwanych; po ostudzeniu, stal wyjęta z garnków, używa się do naywyborniejszych wyrobów, którym szczególnie piękny polor nadać można. (*Archives des decouvertes*, 1825).

S t a l n o w a.

P. Fiszer podpółkownik i właściciel fa-

bryki laney stali w Szafhuzie, wynalazł kompozycją nowey stali, którą nazwał *stalą meteoryczną*; ze wszystkich w Europie znajomych stali gatunków, stal ta dla swey własności i kształtu zewnętrznego naybardziej do stali zwyczajney jest podobną. Można jey nadać upodobaną twardość, i łatwo się da lutować; za pomocą zaś istot alkalicznych gryzących, łatwo się na jey powierzchni wyrabiają rozmaite figury. (*Revue encyclopéd. 1825*).

*Machina do wystrzygania węzełków,
w suknoch, płótnach i t. d.; Westermana.*

Wyroby kaszemirowych szalow, chustek, tkanin merynosowych, i innych tym podobnych materyy, oczyszczają się z węzełków, i wygładzają się wszelkie inne na powierzchni ich znajdujące się nierówności. Wszystko to, ręczną się odbywa robotą; a zwyczajnie zajmują się tém kobiety, używając ku temu nożyczek stalowych. Robota ta, jako trudna i zmudna, dla tego jest dość droga; zajmuje wiele rąk, a oprócz tego często się zdarza, że niewprawne robotnice przerywają nici, przez co nie małą szkodę robią fabrykantom.

Dla uniknienia tych niedogodności, bra-

cia Westermanowie, fabrykanci, wymyślili machine zastępującą ręczną robotę wystrzygania. Machina ta nayprostsza, działa zawsze równo i jednostaynie, a pilności i dozoru nie wielkiego wymaga. Tkanina, na wałku zwinięta, przeciąga się zwolna w kierunku poziomym pod dwa rzędy metalowych szczypczyków, rozłożonych na całą szerokość tkaniny, tak, że między nimi niemasz miejsca próżnego. Szczypczyki te, za pomocą prostego mechanizmu, opuszczają się rozwarte nad tkaniną, chwytają węzółki i inne wypukłości, a zamykając się i podejmując wycinają; podjąwszy się roztwierają znowu i opadają powtórnie, i takim sposobem robota się cała odbywa, póki cały postaw sukna zwolna przeciągany i nawijający się na drugi wałek, nie oczyści się należycie. Przyprawiony nad szczypczykami wentyllator, zwiewa na stronę nieczystość. Machina ta za dzień jeden robi tyle, ile dwie kobiety za dwa tygodnie zrobić nie zdołają; a co nayważniejsza, że fabrykant może być pewnym, iż w czasie działania maszyny, sukno się nie przerywa ani psuje. (*Bulletin de la Societé d'encouragement, 1825*).

*Apparat Galla do opalania przędzy
lnianey, bawełnianej i wełnianej.*

Wynalazca używa gazu wodorodnego do opalania tkaniny, zamiast płomienia z olejów lub spirytusu. Budowa aparatu tego jest następująca: gaz wodorodny wypuszcza się do rury poziomo leżącej i w wierzchu drobno podziurkowanej, kędy gaz ten zwolna i zawsze w jednostajnej massie wychodzi. Tkanina do opalania, rozciągnięta nad rurą, po zapaleniu gazu szybko się przemyka za pomocą wałeczków. Wiatr roznieca płomień, a przenikając tkaninę, opala puch, nie szkodzi jej bynajmniej. Krany do rury przyrządzone, służą do umiarkowania wypuszczać się mającego gazu. Dla pośpiechu roboty, można przyrządzić dwie rury takie, i kierować płomieniem w górę, w dół, lub na boki: rury tylko tak ustawić należy, żeby nadać było można dziureczkom, któremi gaz wychodzi, taki kierunek jakiego potrzeba; tym sposobem z obu stron tkaninę opalać można. Apparat ten służy nie tylko do opalania płócien, ale i do wszelkich wełnianych i bawełnianych materii, a mianowicie do opalania pończoch. Pończochy rozścielają się na siatkach z cienkiego szpagatu, naciągniętych na wałeczkach; wałeczki te o-

bracając się, przeciągają prędko pończochy przez płomień, który je przenikając, opala puch na niciach. Takimże samym sposobem opala się i wszelka inna przędza. (*London Journal of Arts* 1824).

Nasiona Traganku (*Astragalus beticus*)
zamiast kawy używane.

Szwedzkie towarzystwo rolnicze, otrzymało od Króla, dla wyprobowania, 80 funtów nasienia tej rośliny, i po wyprobowaniu pokazało się, że może zastąpić $\frac{4}{5}$ kawy. P. *Fogel* trudniąc się dochodzeniem podobieństwa między obu roślinami, odkrył następujące: kawa gotowana przez godzinę puszcza rostkę, a traganek ten pękając się wypuszcza z siebie istotę kleyką; od pierwszej, sole żelazne farbują się kolorem zielonym, a druga tego skutku nie robi bynajmniej; w spirytusie, w eterach i w czasie prażenia, obie się bez różnicy zachowują, oprócz tego tylko, że pierwsza daleko więcej traci na wadze, aniżeli druga. Nie należy obu razem prażyć w jednym piecyku, ale z osobna; traganek bowiem prędzej się dopalając, razem z kawą palony, rychło się przepala. Twierdzić jednak nie można, żeby traganek zupełnie kawę miał za-

stąpić, ale dość na tém, że znaleziono już roślinę, która choć w połowie pierwszą zastąpić może. (*Annales de l'industrie*). Nierównie lepszemi się okazały w doświadczeniu korzonki rośliny zwanej *Cyborą* czyli *kasztankami ziemnymi*, KŁUKA DYKCYONARZ (*Cyperus esculentus*), więcey bowiem mają aromatu, i nierównie przyjemniejszy dają napóy, aniżeli traganek.

Sposób, ażeby szkła w kienkietach nie pękały od gorąca.

Użycie kienkietow, znacznie zmniejszyło wydatki na oświecenie, w porównaniu ze świecami woskowemi, które już do wysokiej przyszły ceny. Zostawało tylko wynaleźć sposób, ażeby szkła u kienkietow nie tak często od gorąca pękały.

Sposob ten został wynaleziony; i tak: potrzeba tylko zrobić narżnięcie dyamentem na około u spodu dolney części szkła (jest to robota szklarza). Wiadomo, że dolna część u szkieł takich zawsze bywa grubsza od górney: ta nierówność grubości jest przyczyną, iż gdy szkło postawi się w kienkietcie, wtedy nagłe ciepło od płomienia, nie może się równo po całym szkłe rozchodzić, i pęka. Lecz gdy zrobi się na około w dolney części dyamentem narżnięcie, wtedy ono, przerzyna, że tak powiem, natężenie ciepła,

i nie pozwala mu wywierać takiej siły, aż się całe szkło potrosze zarówno ogrzeje. Doświadczenia stwierdziły, że sposób ten całe jest dobry, owszem dostateczny: w zakładzie jednym, sześcią kienkietami co dzień oświecanym, przez trzy lata żadne szkło nie pękło. (*Bul. d. Sci. Techn.*).

Jak zaradzić wilgoci w podłodze, osobliwie, zwykłej bywać we wszystkich prawie kościołach?

Nie dawno obmyślano sposób następujący, dla oswobodzenia wilgoci posadzki w sławnym kościele katedralnym w *Lichfield*. Podjęto posadzkę kamienną, która dawniej zawsze była wilgotna i nigdy nie wysychała: wymoszczono cegłą, i podawano przeduchy, a na wierzch nasypało żwirem i mocno ubito: potym już kładziono też same tafle kamienne, które dawniej składały tę posadzkę. Tym sposobem pod posadzkę, przeduchami, zawsze czyste przechodzi powietrze, które nie dozwala powstawać wilgoci. (*Bul. d. Sci. Techn.*).

Bielenie krochmalu.

P. *Gall* do bielenia krochmalu używa roztworu *solnika wapiennego*, w znacznej massie wodą rozprowadzonego.
