

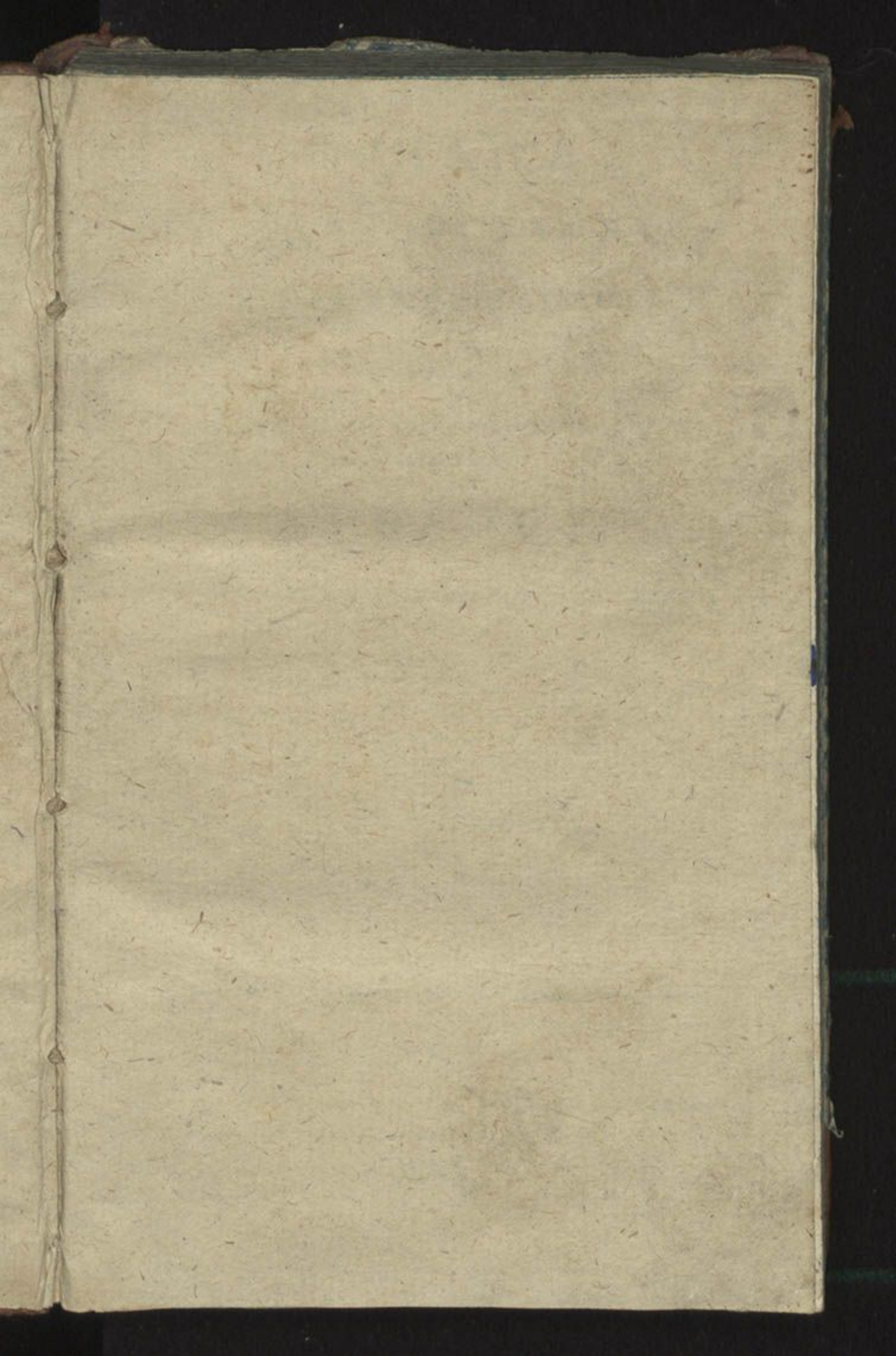
P

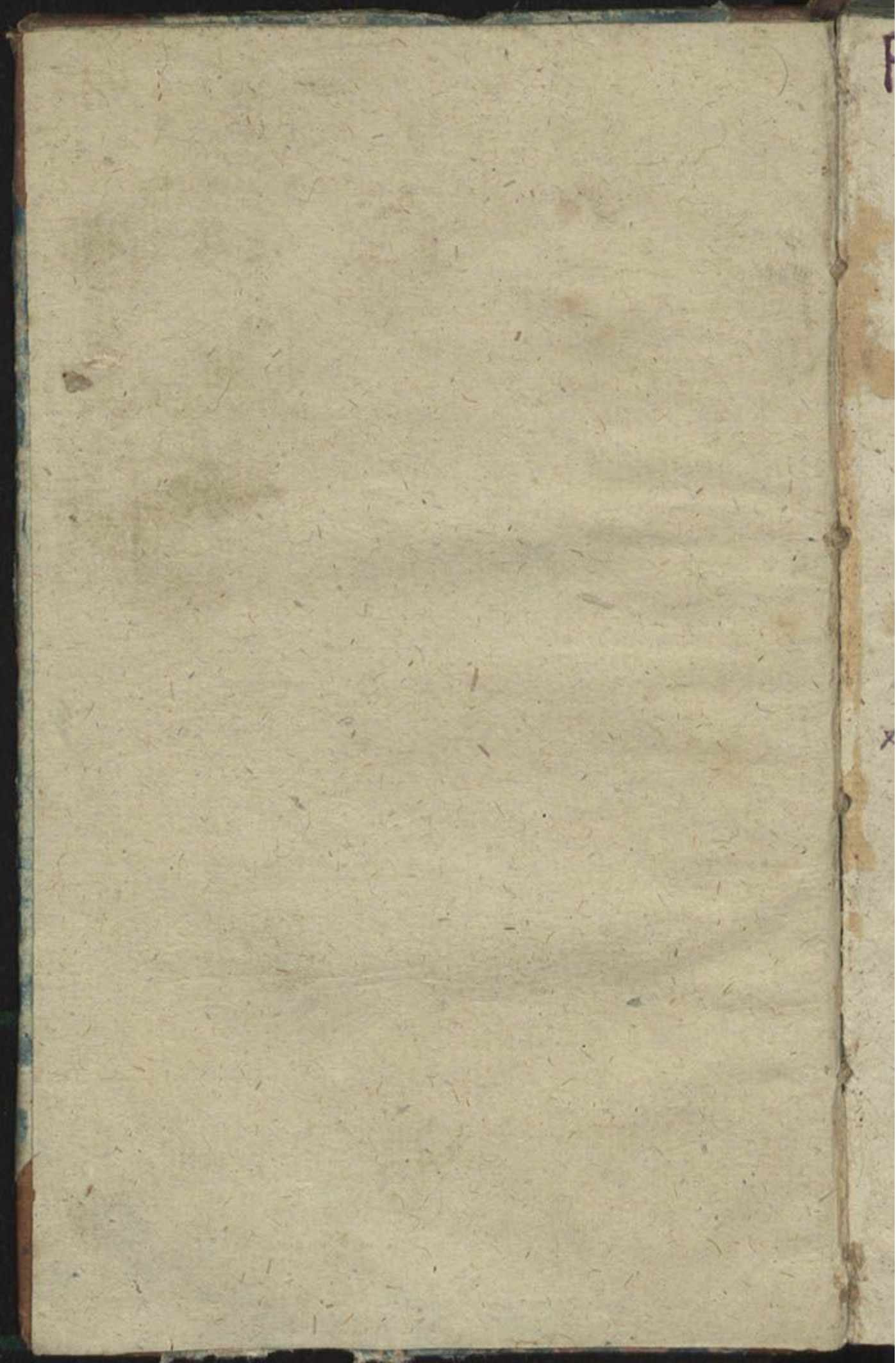
19452+

+8894

2

~~2859~~  
P. 19452





P. 19452. + 8884

# UPRAWA

LNU, KONOPI I INNYCH

ROŚLIN WŁÓKNODAYNYCH,

ORAZ

PROSTE, TANIE, LITEWSKIEMU KRAJOWI  
WŁAŚCIWE,

## S P O S O B Y

ZATRUDNIANIA SIĘ WYROBAMI Z NICH KORZYSTNEMI;

OPARTE NA DOŚWIADCZENIACH.

PRZEZ

*Teodora Narbutta.*

~~6588~~  
6588  
8884  
WHS. 1053

1053

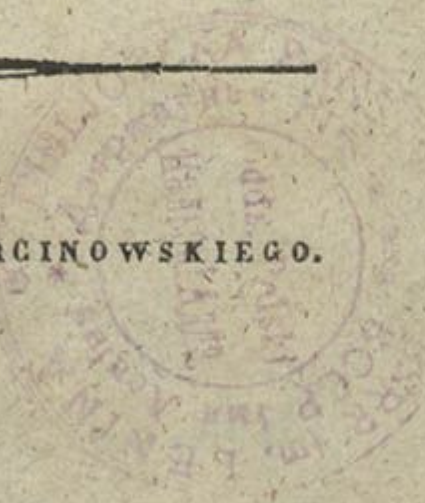
---

W I L N O.

NAKŁADEM I DRUKIEM A. MARCINOWSKIEGO.

---

1833.



WOLNO DRUKOWAĆ

z obowiązkiem złożenia trzech exemplarzy w Komitecie Cenzury, w Wilnie 28 stycznia 1833.

MICHAŁ OCZAPOWSKI Cenzor.

## PRZEDMOWA.

**W** ROKU 1826, CESARSKI Uniwersytet Wileński, w jednym z Numerów Dziennika Wileńskiego, ogłosił zadanie do napisania rozprawy o Lnie i Konopiach, we względzie ich uprawy i pożytecznych dla kraju naszego z nich wyrobków. Zachęcony tém wezwaniem, wypracowałem Rozprawę, którą, z przyłożeniem próbek moich własnych, podałem do konkursu. Następnie tenże Uniwersytet zaszczycił mnie pierwszeństwem, i za wolą Zwierzchności otrzymałem przyrzeczoną nagrodę. Lecz nie przestawałem w badaniach moich i doświadczeniach w tey części gospodarstwa wiejskiego, z czego przybyły nowe materyały do uzupełnienia mojej pracy; niektóre nawet artykuły, jak teorią bielenia, przeinaczyłem; wiele nowych dodałem: przez co więcey, niżeli o trzecią część, pismo się powiększyło, i obszerniejsze nierównie objęcie rzeczy zajęło.

Miałbym sobie do wyrzucenia, gdy-

bym, po tak zaszczytnej zachęcie, nie udzielił publiczności postrzeżeń i przepisow przezemnie zebranych, zwłaszcza, kiedy miałem szczęście niedawno otrzymać na powrót rzeczoną rozprawę.

Dodałem wiadomości o roślinach włóknodaynych, które, oprócz Lnu i Konopi, mogą się w naszym kraju uprawiać z korzyścią; chociaż Len szczególniey interesuje naszych gospodarzy. Wszelako, kto wie, jakie odkrycia nowe i udoskonalenia w przygotowaniu włókien wyniknąć mogą; gdybyśmy się obeznać chcieli z uprawą innych roślin tej natury, i z ich włóknami doświadczenia robić nie zaniechali.

Opuściliśmy w tém pisemku figury, starając się opisami jasnymi to nadgrodzić; dla tego, aby kupno tej książeczki dostępniejszém każdemu uczynić.

Podzielona jest na dwie części: w pierwszej wykładamy uprawę roślin włóknodaynych i wyrobek z nich włókna, zdanego do rękodzielni. W drugiej części mowa jest o rękodzielniczych postępowaniach z włóknami.



---

## CZEŚĆ PIERWSZA.

---

### WSTĘPNE WIADOMOŚCI.

**I**LE tylko podania, pisma i postrzeżenia miejscowe, zasięgnąć wiadomości pozwalają, o dawnym sposobie gospodarowania w Litwie; znajdujemy Gospodarstwa Lniarne, od niepamiętnych wieków, ze szczególniejszém staraniem pielęgnowane, u ludów plemienia Litewskiego. Paweł Wernefryd, dyakon, piszący o dziejach Longobardów, czyli plemienia Germańskiego, za lewym brzegiem dolney Wisły mieszkającego, przytacza, że widział u Herulów (ludu litewskiego), pola Lnem zieleniejące się (\*). Odległa starożytność litewska przypomina boginię *Alabatis*, która, podług wykładu mitologii litewskiej, niczém innym nie była, jak Izydą Lnorodną, znaną u Rzymian pod namianowaniem *Izis Linigera*. Łasicki(\*\*) dochował takż wiad-

---

(\*) Liber 1. Cap. 20. — (\*\*) Joannes Lasicius de Diis Samogit.

domość o bożku litewskim *Wajźgantos*, któremu szczególniejszą opiekę nad uprawą lnu przypisywano. Święto jego w jesieni obchodzono z osobnymi obrządkami, które w mitologii litewskiej znajdują się opisane obszernie, i wróżby o przyszłym Lnu urodzaju. Kronikarze obok tego zostawili pamięć udoskonalonych wyrobków z przędzy lnianej pomiędzy ludami litewskimi, ile tylko ich potrzeba wymagała i nawet przepych niejakiś z ochędóztwem połączony, a to w dwónastym i trzynastym wieku, kiedy Krzyżacy poczęli najeżdżać prusko-litewskie kraje. Przed tém zaś wyprzedaż, dość dawno, tychże wyrobów, odbywała się do różnych mieysc handlowych północnej Europy, z Prussyi i Litwy właściwej; w épocie, kiedy w innych krajach, albo zbyt rzadkie były płótna lniane, albo całe w podłych gatunkach się tkwały. (\*)

Dobra prządka i dobra tkaczka opiewana jest w dawnych śpiewach litewskich, jako dziewica, udarowana nieporównanemi przymiotami. Len, dar bogów, uszczęśliwieniem ziemi oyczystey się na-

---

(\*) Obaczyć: Adama Bremeńskiego, Dusburga, Waszenberga, Henneberga i innych kronikarzy.

zywał. Jakoż po dni nasze ta roślina jest szczególniejszey pieczołowitości wieśniaczek litewskich przedmiotem. Stany płótna, czyli kawały, jak na uszycie koszuli, zastępowały walor monetarny w handlu naszym krajowym, toż samo dziesięć garści włókna lnianego wyczesanego. Te rzeczy składają wieśniaczki na ołtarzu w ofierze Bogu, niemi czynią podarki, zaspakajają pewne daniny i w nabyciu potrzeb domowych się ułatwiają. Handel lniany Litwy, zbogacił nie jedno odległe miasto. Ryga od kilku wieków, ten przemysł handlowy z naywiększą korzyścią odbywa.

Obeyrzawszy obszerny kray litewski, tak rozmaite grunta mający, nie znajdziemy prawie w nim zakątka, gdzieby uprawa Lnu zupełnie się nie udawała; a bardzo znaczna część jego, tak jest szczęśliwie udarowaną od przyrodzenia w tey mierze, że dobrowolnie zysk nieprzeliczony z tey części gospodarki się nastęcza. Cóż dopiero, gdybyśmy rozpostrzeniec usiłowali starowną uprawę roślin włóknodaynych; gdyby oświecone przedsięwzięcia; ustanowienia zakładów do wyrobków z ich produktów; udoskonalenia stosowne do naszego kraju; proste i korzystne w postępowaniu sposoby przyszły na pomoc tey lo-

kalney wygodzie? Czyliżbyśmy niewydo-  
łali zaopatrzyć swoje potrzeby i zbytek?  
Czyliżbyśmy nie ściągnęli milionowych  
kapitałów z za granicy, tannością naszych  
wyrobów z własnych surowych produ-  
któw udziałanych, przez ręce, które w dzi-  
siejszym upadku naszych kmieci, nie umie-  
ją, jak tylko grube worowiny sporządzać?

Ale to próżném byłoby kazaniem z na-  
szej strony, bez pokazania dowodami i  
praktyką tego, cośmy rzekli. Niniejsze pi-  
semko, spowodowane dobrymi zamiarami  
Rządu byłego edukacyynego, bydz może  
tego dopełnieniem. Od lat dwudziestu bli-  
sko, trudniąc się gospodarką, ile mi wła-  
sne doświadczenia, przewodniczone wia-  
domością rzeczy z pism poczępniętą, oraz  
obeyrzenie zakładów zagranicznych, szcze-  
gólniey w Szlązku i Czechach, dały zrę-  
czność poznajomienia się z tą częścią eko-  
nomiki; znalazłem się w możności wprzó-  
dy (r. 1826) odpowiedzieć wezwaniu U-  
niwersytetu Wileńskiego, a dopięro uzu-  
pełnić też samą pracę.

Mając zaszczupło rąk do uprawy roli  
w folwarczku moim (\*), w stosunku do  
przestrzeni ziemi, brak funduszu na przed-

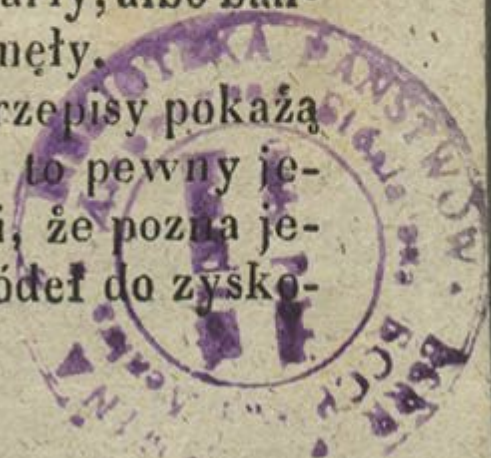
---

(\*) Guber. Grodzień. Powiat Lidzki. Wieś Szawry.

sięwzięcia zakładowe, i inne uboczne przeszkody; nie mogłem wprawdzie rozprzestrzenić się z pomysłami mojami; na samych tylko w małym rozmiarze próbach przestać musiałem. Lecz, zwróciwszy całe usiłowanie moje, abym doskonałe przepisy ułożył, pewne i doświadczeniami sprawdzone, oparte na obszerney wiadomości przedmiotu traktowanego; nie wahałem się upewnić każdego przedsiębiorcę o korzyściach, wynikających z następney metody, jedynie zastosowaney do kraju litewskiego i sąsiednich.

Nie wątpię, że się z czasem utworzą u nas towarzystwa zachęcające lub przedsiębiorcze, a tą koleją udoskonalić się mogą sposoby tu podane, albo się nowe lepsze i łatwiejsze kiedyś odkryją: bylebyśmy raz pokonali zadawnioną nieochotę do przemysłów nowych w ekonomice i rękodzielnictwach; byleby się kapitaliści poznali na prawdziwym sposobie, obracania na pożytek tych summ niezmiernych, które oycóm naszym exdywizye pożarły, albo bankructwa żydowskie pochłonęły.

Jeżeli w ostatku moje przepisy pokażą się komu za niedostateczne; to pewny jestem tey dla niego korzyści, że pozna jedno z nayspewniejszych źródeł do zysko-



wnego użycia możności zajęcia się gospodarką wiejską, przydaniem do niej części jakowey, odnoszącey się do korzystania z roślin włóknodaynych: czy to przez rozmnożenie z nich którey i wyrabianie z niej włókna surowego tylko, czy też i przygotowywanie z niego jakich wyrobów. Ci nawet, którzy mieszkają w powiatach najprzyjaźniejszą ziemię pod len mających, gdzie przemysł około przygotowania włókna handlowego nic dziś do życzenia mieć nie zdaje się, mogą jeszcze nabrać myśli nowych, mogą udoskonalenia natrafić sposoby, przeczytawszy to pisemko; albo też pomyśleć o dalszych zakładach u siebie u skutecznieniu.

Nie można już dziś przyymować zarzutów, że tak mała jest u nas ludność, iż jey do fabryk obracać nie możemy, nie czyniąc uszczerbku gospodarce zbożowey: ponieważ mechaniczne narzędzia, stanęły na wysokim doskonałości stopniu. Urządźmy młocarnie tylko, a zostaną ręce kobiece do przędzy; dajmy im dobre kołowrótki i małe zachęty nie żałujemy, wnet będziemy mieli nacie wyborne. Sporządźmy maszyny tkalne; założmy blecharnie dobre; zapewne wówczas Ryga więcej ściagnie pieniędzy za nasze wyroby zza granicy,

niżeli za surowe pundele włókna, które, jak sama chce, tak brakuje i tak nam płaci. Uprzedzeniem widoczném byłoby mniemanie, że tylko na wzór zagranicznych robot i rękodzielniczych ich sposobow, postępując, można mieć doskonałe z włókna wyroby. Starowne sposoby uprawy roli, kosztowne koło niey zachody, drogie i bardzo złożone maszyny do wyrobow, są rzeczy zwyczajem tamtych krajow, niżeli nieodbicie potrzebnemi. Kiedy bowiem ludzie zagraniczni udoskonalać poczęli swoje rękodzielnie, trafiwszy raz na te środki, ich się trzymają ciągle, bynajmniej nie myśląc o inney zasadzie, któraby je z gruntu wywróciła; a zatem przyniosłaby stratę w maszynach, które odrzucić należałoby i uczyć się nowey teoryi przymuszeni nadto byliby. Teraz, kiedy sztuki poszły pod rozwagę wyższych nauk, kiedy uległy rękom doświadczalnym lepiej usposobionych osób; przekonano się, że bez tych wielkich nakładow i manipulacyi sekretnych, równie wyśmienite wyroby z włókien mieć można; owszem w mocy i trwałości daleko doskonalsze.

Gruntowną zasadą sztuki, tu wykładającej się, jest dobry na pniu urodzay roślin włóknodaynych, przyzwoite ze zbiorem

ich obeyscie się. Obok tego należyte przygotowanie włókna. Następnie przedzenie, tkanie, bielenie i dalsze manipulacje.

Trudno wymagać po jednym przedsiębiorcy, aby te wszystkie zakłady u siebie zaprowadził w znacznym rozmiarze; chyba tylko na własną domową potrzebę. Przedsiębiorcy zagraniczni wygodniejszą widzą rzeczą, częściowym się robotom wyłącznie poświęcać. I tak: jeden kupuje u gospodarza włókno handlowe, i zajmuje się przędziwa przysposobieniem tylko, albo też i tkacki ma zakład razem. Blecharstwo stanowi pospolicie oddzielny zakład, przy którym są maszyny do appretowania, lub się daje osobnym appretorom, wybielone już tkaniny, do kramnego upiękrzenia. Inni znowu wyłącznie nici kręcone przysposabiają, albo też i mają obok tego warstwy do robienia korun i innych z tychże nici wyrobów.

My w pisemku niniejszém pomijamy prosto do techniczności należące rzeczy: ponieważby te nas daleko odprowadziły od celu naszego. Lecz postaramy się to wszystko według naszej metody wyłożyć, co może być usposobieniem do otrzymania materyałów, potrzebnych na wyroby, mogące być przedmiotem sprzedaży ko-



rzystney, stawszy się towarem powabnym, odbytym i wszelkie inne cechy korzystney sprzedaży mającym.

---

### ROŚLINY WŁÓKNODAYNE,

Mogące się z pożytkiem w naszym kraju rozmnażać, są następujące: *Len Pospolity*, *Len Sybirski*, *Konopie*, *Pokrzywa*, *Chmiel*, *Pszenica Turecka*, *Apocynum*, *Malwa Apteczna*, gatunek pewny *Koniczyny*, *Len Nowozelandzki* czyli *Formium*.

Będziemy mówili o każdej z osobna: jej opisanie botaniczne, sposób uprawy, przygotowanie włókna i jego przydatność, oraz uwagi i doświadczenia gospodarskie, stosowne do każdej z osobna, króciiej lub obszerniej wyłożymy, w miarę, jak użyteczność rzeczy wymagać będzie, albo sama ciekawość dla dalszych doświadczeń i prób czynienia, jeżeliby się komu podobało, doprowadzić może.

---

## O L N I E.

LEN, *Linum usitatissimum*, *Linnaei*, należy do klasy piątej systemu roślinnego. Odmiany przednieysze ma dwie: *Samosiey* czyli *Praglec*, którego główki, za lada przestaniem na pniu, same się rozpękają i ronia nasiona, czyli siemie. To u niego jest światło kasztanowatego koloru, drobne; umłotne przecie, ponieważ główek znaczna jest liczba na jedney łodydze. Łodyga, prawie od trzeciej części wysokości, biorąc z dołu, rozgałęzia się, we wzroście nie spora, owszem nayeściej karłowata. Zbyt pulchney roli nie cierpi, w której się w korzenie rozgałęzia i łyka grubego dostaje. Włókno wydaje wprawdzie delikatne, czesaniu posłuszne, jednak niesprężyste, niemające przyzwoitey jedwabistości.

Druga odmiana jest Len pospolity litewski, u rolników wilkomierskich *Słowień*, *Szlowenas* po litewsku, nazwany, zapewne od zawołaney jego dobroci, od wyrazu *Szłowe*, Sławność. Ma siemie buynieysze, ciemniejszey farby; jest mniej umłot-

tnym, łodyga we wzroście wysoko rosna-  
ca, mało bardzo gałęzi i to ku samemu  
wierzchołkowi mająca, rzadka liściem  
pokryta; daje włókno długie, w dojrzeniu  
słomiasto-zielonawe albo zielonawo bru-  
natne, niekiedy siwe, bieleniu powolne,  
pod szczotkami cudnie miękczące. Ta od-  
miana jest nayprzydatniejszą, nayszlache-  
tniejsze włókno dająca, i jakby naturalną  
naszemu krajowi. Oyczyzną Lnu jest Egipt.

Dźbło Słowienia wznosi się na korzon-  
ku około cala w ziemię pionowo zagłębio-  
nym, bardzo cieńkie poboczne brodki ma-  
jącym. Im rośliny rzadziej stoją na polu,  
tém więcey i dłuższych tych brodek mają,  
i tylko tém grubsze i twardsze będzie. Sa-  
me dźbło składa się z istoty drzewney,  
dość twardey, za wyschnięciem kruchey,  
nieelastycznej, która w stanie połamanym  
nazywa się paździerzem albo kostrą. Drze-  
wistość, biorąc początek swój z korzenia,  
i jedney z nim natury będąc, rozpoście-  
ra się w gałązkach, które ma roślina ku  
wierzchowi, i które są zbyt wątłem ty-  
kiem powleczone. Tyko Lnu jest tkani-  
ną, czyli matą, pokrywającą dźbło całe;  
składa się z włókien dwojakiemu gatunku  
i postaci, i tak: biorąc od środka, czyli od  
części przystającej do drzewistości, upa-

trujemy, za pomocą dobrego drobnowidza, naprzód warstę włókna podłużnego, złożoną z fibrow naydelikatniejszych, podzielnych do nieskończoności, idących pionowo wzdłuż rośliny i równoodległe. To włókno pokrywa warsta włókna poprzecznego, z nazbyt subtelných fibrow czyli żyłek złożonego, poziomie i obrączkowo roślinę opasującego, gołém okiem prawie niedóyrzanego. Daley następują naprzemian warsty włókien podłużnych i poprzecznych, jednostaynie aż do pewney liczby powtórzonych, co stanowi grubość tyka. Zdaje się, że jedna i ta sama liczba warst w kaźdey się roślinie znayduje: ponieważ, im tyko grubsze, tém włókno twardsze, i przeciwnie: więc grubość tyka, większą lub mnieyszą stanowi grubość fibrow, nie zaś ich liczba większa lub mnieysza. Wszystkie fibry, składające tyko, które się do drzewistości przykleja miazgą, napojone, przejęte są kleykiemi sokami, które w nich krążą w stanie życia, a drugie spajają jako gummy; w nich zaś znayduje się: żywiczna, saletrzana i oleyna istota. Zwierzchnia czyli zewnętrzna powłoka albo kora, stanowi osobnego składu tkanę, siatkowatą, zieloną, w dóyrzeniu płowiejącą, potém z wy-

schnięciem brunatniejącą, napojoną olej-  
no-mydlastą, czyli sluzowatą substancją.  
Taka tkanka całą roślinę, nie wyłączając  
główek, liścia i korzenia, pokrywa.

*ROLA NA LEN.*

Sposob powszechny gospodarowania  
litewskiego, zwraca się głównie ku zboż  
chlebodaynych uprawie: żyto, pszenica,  
jęczmień, owies, gryka, groch, bób, socze-  
wka, kartofla, zalegają nasze poletki; in-  
ne jarzyny przydatkowo po ogrodach sie-  
jemy; Len zaś naypospoliciey uprawia się  
w poletku jarzynnym, w małej ilości, na  
potrzebę czeladną. Uprawa tey rośliny,  
potrzebująca osobney uwagi i pilności  
w chodzeniu około niey, połączoném ze  
znajomością rzeczy, nie wszędzie nawet  
niezawodny odbyt przynoszącey, w więk-  
szey części Litwy zupełnie jest dopiero  
w zanedbaniu. Lecz, nie uszczuplając re-  
produkeyi zboż, która nigdy zbyteczną  
bydź nie może, potrzeba pomyśleć o roz-  
mnożeniu roślin włóknodaynych, naype-  
wnieyszą korzyść zareczających; bo nad  
wszystkie roślinne produkeye, naywiecey  
rąk wyrobami swojemi zajmujących; po-  
trzeba tylko światley znajomości o wszy-  
stkich częściach gospodarki tego rodzaju;

potrzeba naostatek umiejętnego rąk oszczędzenia od robot zbożowych; abyśmy, w miarę ochoty i możliwości naszej, tudzież dobroci ziemi posiadanej, zatrudnili się korzystnie tej lub owej rośliny włókno-dajnej uprawą. Ziemia litewska sprzyja najczęściej zasiewom lnianym: postaramy się poznać sposoby jej ku temu przygotowania, stosownie do narzędzi rolniczych u nas używanych.

Chociaż nie mamy jeszcze ściśle czynionych fizycznych i chemicznych postrzeżeń nad ziemią, pod Len u nas przydatną, któreby, z doświadczeniami połączone, pewne prawidła stanowić mogły; możemy jednak, na praktyce gospodarskiej oparte, niektóre przepisy wyciągnąć.

Dawno już, szanowny nasz weteran i nauczyciel o rzeczach przyrodzonych, w Botanice swej stosowanej, uczynił postrzeżenie: że gospodarz, naydoskonalej uprawiający Len, przeniosłszy się w inne strony, naprzykład w Brzeski powiat, lubo i nasion tych samych użyje i ziemię najlepszą dobierze, i wszelkie praktyki swoje z naywiększą skrupulatnością zachowa; nie może go jednak przywieść do tego doskonałości stopnia; a lubo w pierwszym roku pomyślny plon otrzyma, nasiona je-

dnak zebrane wydadzą napotém gatunki podłe i nikczemne. To jest wielką prawdą, i to jednak nie mnieyszą, że i w Brzeskim natrafić można nie jednego chłopka, zadziwiającej piękności Len mającego na polu. Ciekawy badacz, we wszystkich litewskich powiatach tego doszedzi niezawodnie.

Z tych dwóch uwag wyniknie trzecia: że różnica klimatu i ziemi, wymaga pewney różnicy w uprawie tej rośliny. Tak więc na każdym mieyscu, poczynając udoskonalać gospodarstwo lniane, obeznać się nasamprzód musimy z praktyką, na mieyscu nabytą, z wpływem na zasiew klimatu i wyborem roli. Tak rola, która z położenia, koloru i innych pozornych własności, w powiecie wiłkomierskim przydatną jest pod Len, może w innym powiecie zawieśdź gospodarza swoim pozorem i nie uiszczyć jego nadziei.

W ogólności uważając, przyrodzenie rośliny Lnianej wymaga takiej ziemi, jaka jest w jego pierwobytny oyczyźnie, to jest: w Egipcie, gdzie buja, jak trzcina, w dzikości swej stanie. Szlam więc wodny, zmieszany z surowcem czyli ziemią całą, która nic jeszcze nie rodziła, da rolę wszędzie pod Len nayprzydatnieyszą. Napróżno więc ziemię nawozami zwierzęce-

MHD. 1053 r. 8894.

mi forsować będziemy, jeżeli w niej nie ma z rozkładu w wodzie utworzonego *humusu*. Obeyrzyymy tylko miejsca u nas samych, urodzajami Lnu wsławione: jak tam liczne są jeziora i rzeki, wylewające niegdyś po płaszczynach szeroko, osadziły pokłady szlamow; przypatrzmy się ich nawet glinie, jeżeli ona nie jest tworem utłuszczonego wodnemi ciałami nanosu. Doświadczenie nas uczy jeszcze, że w klimacie zimniejszym, na miejscach wyniosłych i suchych, Lny się udają, przeciwnie w cieplejszym, nigdy nie rodzą na takichże miejscach. Czy to dla tego, że pod większą szerokością północną i gór wierzchołki długo niegdyś pod wodami leżały, czy to dla tego, że wpływ gorętszego nieba odeymuje, w mniejszey szerokości, sposobność wyniosłej ziemi do zasiłku tej rośliny. Tymczasem pola przy nizinach, niziny i suche błonie, na Len wydarte, powszechnym urodzajem słąną wszędzie. Wyrobki dołów między poletkami, byleby nie mokrych, lub osuszonych rowami przyzwoicie, wytrzebione zielone lasy, spadowe przy dołach w poletkach morgi, zupełnie czarnoziemne, zupełnie sypką ziemię mające, nie na piasku, ani na żwirze poszwę zwierzchnią



osadzoną zachowujące, wyłącznie pod len służyć.

Co się tycze postrzegania: jaki był przed-  
idący zasiew, czy koniczyna, kartofle, lub  
co innego, to nic nie stanowi: albowiem  
tylko jednej rośliny mniej, drugiej wię-  
cey uprawa, przygotować może rolę, czy-  
li umnieyszyć pracy w uprawie jey pod  
Len. Gospodarz zaś mający w uwadze, co  
się wyżej powiedziało, wybierze z ła-  
twością sam w poletku morgi, pod Len  
przydatne, i uprawą starowną doprowa-  
dzi je do należytego plonu wydania.

Nawóz świeży żadną miarą pod Len  
ziemi nie usposobi: zielsko się rozmnoży,  
łodygi Lnu wylegną, ścięnczeją i zgniją na  
pniu. Ale też grunt chudy i bardzo dawno  
nawożony, oraz z przyrodzenia tego ro-  
dzaju zasitku potrzebujący, nie odpowie  
swemu przeznaczeniu. W takim polu  
trzeba wybierać morgi, które dobre ow-  
sy podeymują, albo pod groch mogłyby  
służyć.

#### *UPRAWA ROLI.*

Obrawszy rolę, najpierwszém będzie  
staraniem, oczyszczenie jey z kamieni, ziel-  
ska, korzonkow, nadewszystko z pérzu.  
Ile można nayraniey na zimę przeorać ją

potrzeba, w płazkie, szerokie zagony. Po dwóch tygodniach, gdy się rola wyleżała po oraniu, zbronować ją gładko wpoprzek; powtórnie oczyścić z kamieni i pέρzu. Gdyby rola na którym morgu pokazała się ciężką, zsiadłą, w bryły zbijającą się łatwo, dobrze jest oranie i bronowanie, raz jeszcze, po należytych czasie upływie, przed zimą ponowić. Zagony, jak powszechnie, urządzić należy do spadu, aby woda jesienna i wiosenna długo nie stała i roli zsiadłą nie czyniła. Na wiosnę nayraniey, ile czas pozwoli, podeymować rolę lemieszem i bronować mocno wpoprzek; wybierać pέρz, i gdyby spulchnienie należyte nie uskuteczniło się jeszcze, to jest: gdyby nogi, chodząc po świeżo zbronowanej roli nie zapadały, trzebaby, przed siewbą na parę tygodni, powtórzyć oranie i bronowanie.

Przed samą siewbą, to jest: kilką dniami, orze się raz ostatni, w drobne skiby, układając wązkie, wyniosłe zagony. Wszelkie zaś oranie na Lennaygłębsze bydź musi: ponieważ założyliśmy, że pod zwierchnią warstą, nie ma bydź, ani piasek, ani żwir, a chodzi nam o przymieszanie sarrowcu czyli ziemi całkiej.

Mówią, że części przegniłe istot ro-

ślinnych, nayskuteczniej użyżniają rolę, pod też same rośliny, z których pochodzą. Ja robiłem doświadczenia, i potwierdziły tę prawdę. Paźdierz lniany, z wyrzucanym zpod koni stajennych czystym, bez słomy gnojem, przegniły dobrze, użytym był u mnie pod jęczmień, potem pszenicę ozimą miałem piękną bardzo, nareszcie Lnem ten morg zasiałem i przedziwnie się udał: czy to z przyczyny wyżej spomnioney, czy dla tego, że taki nawoz dziwnie upulchnia rolę. Na przegniłey prosto październicy konopney, bez żadnego gnoju przymieszania, probowałem siać konopię, bardzo się pięknie udała, na ziemi tey roślinie zwyczajney. Toż samo z innemi roślinami postrzegałem, i lubo każda roślina udaje się na szczątkami każdej rośliny użyżnionej ziemi, przecież użyżnienie własnemi jej zgniłościami sprawuje to, że szczególniejsza buyność w kwiecie i wszystkich częściach postrzegać się daje, i jeżeliby zamiarem było ulepszyć przez pielęgnowanie roślinę jaką, rozumiem, że ten sposob byłby naydogodniejszym.

Mówiliśmy wyżej o głębokiem oraniu, dla tego, żeśmy sami doświadczyli pożytku z takiej uprawy roli. Ale bydz mogą mieysca, które przeciwną zupełnie te-

oryą nastreczają. Jakoż sam słyshałem od gospodarzy, którzy u siebie naymiałczey na Len uprawiają, w tém rozumieniu, żeby rola nie była spulchnioną głęboko, gdyż Len u nich puszcza w głąb korzenie długie, i traci na wzroście w pięcioro i dziesięcioro tyle, ile zagłębia nad miarę zwyczajną, czyli cała jednego, swoje korzenie. To samo dowodzi, że mało jest przepisów ogólnych w tey materyi: gdyż każda ziemi mieszanina, każdy jey skład chemiczny, każde położenie i każdy klimat, osobnych przepisow potrzebuja, które tylko z długocześniey praktyki wyciągnąć się mogą.

Chcąc wydrzeć kawał suchej darniny pod Len, tę, nie ruszając przed zimą, odwrócić należy drobnemi i mialkami skibami, przed siewbą tygodniem naydaley. Tak odwrócone darno, zasiawszy gęsto, wzdłuż się lekko przebronuje, aby tylko nasienie pokryć mialko czarnoziemem. Co nierównie jest lepiej, niżeli niedostateczny takiej roli wyrobek, który w jednym zasiewie nie mógłby się skutecznąć. Na przewróconém zaś darniu Len pierwiey obeydzie, nim korzonki roślin potrafią wertykalne wydać strzałki; przeto przez Len te strzałki potłumione zostaną. Zabóystwem albowiem jest dla Lnu, obchodzenie wraz

z jego obchodem innych roślin, które, zazwyczaj będąc silniejszemi, zagłuszą go niechybnie.

*WYBOR NASIENIA.*

Od wyboru nasienia cała dobroć Lnu zależy. Siemie nieczyste, obce nasiona w sobie mające, naturalnie zachwaszczony Len wydać musi; ziarna białe, zeschłe, przyplesniałe, w części niedoszłe, niejednostayney wielkości i farby, niemające połysku świetnego, nie służą wcale na nasienie. Biorąc do zasiewu siemie, oprócz wzmienionych przywar, brak istotny nasienia stanowiących, postrzegać należy: 1) Aby ziarno było spore, pełne, jaykowato-okrągłe, bez żadnych spłazczeń, psujących okragłość. 2) Aby kolor był jednostayny, ani zbyt ciemny, co znaczy przyleżenie czyli sparzenie się; ani nazbyt blady, co znaczy niedoyrzałość na pniu. 3) Żeby nie miało żadnego zapachu. 4) Połysk najświetniejszy, bez żadnych kupek, spojonych z pewney liczby ziaren. 5) Aby oleyność była obfita w ziarnie, czego dostrzedz można za rozgnieceniem między paznogciami, albo prażąc na węglach rozżarzonych, czy łyżce metallovey, wtenczas ziarna z trzaskiem podskakują. 6) Niektó-

rzy postrzegają jeszcze, aby ostry koniuszek, z którego pierwszy kiełek wyrasta, był nieco zakrzywiony, ku stronie ostrej krawędzi.

Probuje się zdatność rodzajna siemienia, naylepiej, na bibule, zmoczoney w wodzie, którą, posypawszy siemieniem, w ciepłym i światłym miejscu zostawić na godzin 48; najlepsze będzie, kiedy wszystkie nasiona rostki wypuszczą; mierne, jeżeli część 5ta nie porostkuje; a złe, jeżeli część czwarta nieplodną zostanie w tey porze czasu.

Wyborne siemie, odpowiadające wszystkim próbom i cechom dobroci, drogim jest towarem, którego garniec do trzech złotych kosztuje w handlu ryzkim. Ale starowny gospodarz może u siebie mieć zawsze dobre własne nasienie, raz je zaprowadziwszy z rąk dobrych. Na ten cel powinien się tylko z gruntem swoim obeznać, wybrać w każdym poletku morg naydogodniejszy, i na nim starownie zasianemu Lnu dać porę do wystania się na pniu, aż dóyrzeje, to jest: kiedy główki szeleścić poczną. Dopiero na wyborne nasienie wyrywają się dźbła naywyżey wyrosłe, wiążą się w małe snopki, które w czasie pogodnym tydzień stać mogą je-

szcze na polu, w słojkach czyli kupkach, ze snopków 15 ustanowionych, wierzchowinami do góry. Potém wierzchołki się ocinają na kosie, albo szmérhają się na grzebieniach, co jeszcze jest lepiej, przesuszają się do ostatka i konserwują się na miejscu przewiewném i od myszy zabezpieczoném.

Naylepsze przechowywanie siemienia w główkach lub ziarnie, jest, w worach od 20—40 garńcy biorących, które się zawieszają w stodole wysoko, na łokci 5 od strzechy na długim sznurze: takim sposobem ochroni się od wilgoci, tchliny i myszy. Tym sposobem strzeżone siemie, do lat sześciu na zasiew przydatném będzie, owszem im starsze, tym lepsze, a po wielu miejscach na tém zależy cały sekret sztuki. Przechowują siemie w główkach nie młócone: sposób ten bardzo wielkiej zalety, ponieważ nie tylko długi przeciąg czasu urodzajności nie odeymuje, ale jeszcze ochrania się ziarno od wpływów powietrza, które mu odeymują pewny balsam zaródkowy, wielce do prędkiego obeyścia w roli potrzebny i nadający roślinności popyd bardzo korzystny. Główki suche w worach lub koszach, co jeszcze lepiej, na długich sznurach u szczytu stodo-

ły zawieszonych, można przechowywać, ile chcąc długo. W powiecie wiłkomierskim przechowują siemie w fasach, przesypując warstwowie suszonemi w piecu plewami lnianemi. Nie probowałem tego sposobu, tylko go nadmieniam, jako pochodzący z krainy Inorodney.

Ogólne prawidło, dla chcącego mieć Lny wyborne, aby świeżem, przesztorocznem nasieniem nie siać. Doświadczenie bowiem pokazało, że w tey samey główce nie wszystkie ziarna są tey samey dobroci. Dobroć zaś urodzaju Lnu zależy od jednostayney zalety nasienia: gdyż ziarna słabsze nie wydadzą todyg tey zalety, co ziarna mocniejsze; nie obeydą w jedney porze z temi, nie rozkrzewią się w korzonkach pobocznych, i przeto wzrost ich i tylko wydadź musi włókno podleysze. Przez leżenie zaś, ziarna urównywają się w mocy swey rodzajney, to jest: naystabsze, tracą zupełnie własność roślinienia, zbyt silne znowu, przez upuszczenie zbytney balsamiczności w zarodku zawartey, zrównają się ze średniemi, tak więc: wszystkie równo rozwiną swoją dzielność roślinienia, i powstanie ztąd jednostayność obchodu, wzrostu i doyrzewania: co wszy-



stko stanowi warunek dobroci łyka i z niego powstałego włókna.

Jeżeliby jednak wypadło szukać korzyści z nasienia przeszłorocznego, należy w niém sztuką to sprawić, co przeciąg czasu czyni w starém siemieniu. P. Hoffman (\*), podaje na doświadczeniu oparty przepis ku temu następny: „Nasienie lniane, jak wszelkie oleyne nasiona, może być poprawione przez suszenie w piecu piekarskim: gdyż przekonano się przez doświadczenie, że takim sposobem suszone siemie, daleko dłuższy Len wydaje, niżeli niesuszone, oraz, że drogie ryskie siemie przez to jest dobre: gdyż długo leżało i wyschło dobrze sposobem naturalnym, suszone zaś w piecu zupełnie tę samą własność ma i tamte zastąpić może. Żeby przy suszeniu należyte ciepło zachować, postrzeżono, że 39—40 stopni ciepła na ciepłomierzu Romiura, siemieniu nie szkodzi. Sypie się siemie do pieca, we dwie godziny po wyjęciu z niego chleba. Warsta siemienia cztery palce ma być wysoką, kilka razy grabiami się przemiesza, i dopóty w piecu zostawi, aż zupełnie ostygnie. Gdyby

---

(\*) Allgemeines ökonomische chemisch-technologisches Haus und Kunstbuch. v. C. A. F. Hochheimer. fortgesetzt v. Hoffmann. 3. Theil, S. 220. Leipzig 1806.

się bowiem wybrało z pieca, kiedy jest siemie ciepławe, spocito by się na kupie. Przeto należy je w piecu całkowicie ostudzić, albo, ciepłe wyjąwszy, na podłodze rozpostarc do ostygnięcia, i dopiero w wo-ry czy w fassy ssypywać.”

Odmiany Lnu siewnego w istocie żadne się nie znajdują, sam autor Botaniki stosowanej, tę prawdę potwierdza. Te zaś, które upatrują w siemieniu, pochodzą z urodzaju na gruncie, lub chybień, co najczęściej od wpływu lata i różnicy ziemi zależy. Starowne też utrzymanie na polu, przechowanie i zapas z lat upłynionych, albo suszenie w piecu, nieodbitemi są okolicznościami w gospodarce lnianej. Bydź nawet może wadą miejscową, że w innych miejscach nigdy na dobre nasienie Len nie rodzi: powiadają, że to się sprawdza w Niderlandach, dokąd corocznie siemie litewskie na zasiew sprowadzają. Są znowu miejsca, gdzie każde nasienie ulepsza się i z tamąd pochodzące najpiękniejsze plony wszędzie, choć na raz jeden, wydaje; jak w okolicach Rakiszek, w powiecie Witkomierskim.

Zbywające od potrzeby na zasiew siemie, zawsze jest popłatnym produktem.

Zniego wyrabia się obficie oley, w rękodzielniach bardzo użyteczny.

*SIEYBA.*

W klimacie zimnym, raniey sieyba Lnu rozpoczyna się, w ciepłym późniey; ponieważ w drugim więcey czasu do mrozów ma w jesieni gospodarz, niż w pierwszym. W ogólności, pierwsza sieyba wtenczas przypada, kiedy ziemia już jest ogrzana od słońca, to jest: kiedy liść na drzewie rozwijać się poczyna. Ostatnia sieyba, przed samym nowiem czerwcowego księżyca obrótu, uskutecznić się zwykła: gdyż w tey porze kończy się epoka, od której licząc daley dóyrzewanie roślin, naypóźnieysze ma mieysce. Mając uwagę na pogodność wiosny, nadzieje następnego lata przewidując, oraz stosując do możności w porze zbioru mogącego się obrócić robotnika, urządzić sobie należy tygodnie, w których Len siać zamierzamy. Nakoniec i w tey regule znaydą się wyjątki, z odmian atmosferycznych wynikłe; na przykład: kiedy w zamierzonym do sieyby tygodniu, deszcz ciągły będzie, albo spodziewamy się suchości przeciągłej po zasiewie. Albowiem nayszczęśliwszy zasiew jest w rolę suchą, upaloną słońcem,

a wraz po zasianiu i zabronowaniu, kiedy deszcz obfity spadnie (\*). W ogólności pamiętać należy, że Len dóyrzewać zwykł między dwónastym a czternastym tygodniem, licząc od dnia sieyby. Zaczynać takó¿ sianie od roli podlejszey, a kończyć na lepszey, czyli na gnoyniejszey. Która-by sieyba, ranna, czy późna, była lepszą, od roku zależy; jednakże ranna zawsze lepsza dla ziarna; więc nasienny morg nie ma bydź późno zasiewany.

„Wielu gospodarzy twierdzi, że sienie lniane, które się zasiewa setnego dnia w roku (8 lub 9 kwietnia n. s.), jeżeli temu pogoda nie przeszkodzi, naylepszy i zawsze wyborny Len wydaje. Ze się to nie raz udało; przeczyć temu niemożna: jednakże zachodzi wielkie pytanie: czy zanadto wczesnie posiany Len, z przyczyny w tey porze przytrafiającego się jeszcze zimna i przymrozków nocnych, nie będzie zniszczony; albo czy Len od przymrozku nie będzie uszkodzony? Życzyćby należa-

---

(\*) *Nec non et lini segetem, et Cereale papaver  
Tempus humo tegere, et jam dudum incumbere aratris.*

*Dum sicca tellure licet, dum nubila pendent.*

*Virgilius. Georg. L. 1. v. 212—214.*

ło, aby gospodarze uczynili próbę i swoje doświadczenia nam udzielili.” (\*)

Zachodzi pytanie: jak gęsto siał potrzebą? Na roli tłuscieyszej gęściey, na chudszej rzadziej, jest prawidłem, dla wszystkich zboż powszechném, służącém i dla Lnu, który ma tę jeszcze własność, że w stosunku tłuscieyszego gruntu i razem rzadszej sieyby, więcey ziarna wydaje z utratą na dobroci włókna, tak, że Len, zarzadko posiany na dobrym gruncie, włókno twarde, czyli nie łatwo pod szczotkami podzielne, wydaje, chociaż nasienie wyborne przynieść może. Trzeba więc, a żeby doświadczenie mieyscowe podało gospodarzowi skazówkę, według której urządzić się ma z gęstością sieyby na morgach swoich lnianych, w miarę ich zdolności podjęcia rośliny, czyli nadania przyzwoitego zasiłku jey roślinieniu, jakiego wymaga potrzeba, to jest: czy na ziarno, lub włókno mamy ją hodować. Dla tych przyczyn byłoby śmiesznią rzeczą wyprawadzać matematyczne rachuby, ilości ziaren liczebney do powierzchni ziemi. U nas sieją od 30 do 60 garńcy litewskich na

---

(\*) Z Gazety Halskiej gospodarczey, na rok 1828. N. 30. Czerwca 4. stronica 282.

morgu; więc średni usiew jest garńcy 45, na morg.

Niektórzy praktycy, zasiewając gęsto, zobustron sieją zagon, to jest: jedną i drugą brózdą przechodząc, w mniemaniu, że się równiey posieje. Albowiem i to należy do dobrej sieyby, aby ręka wprawna równo rozrzucała siemie, iżby równiey wszędzie gęstości był zasiew, i jednostajney dobroci włókno wydawał.

Jeżeli się przewiduje susza, a sieyba nagli, radzą niektórzy siać pod rosę; to jest: wieczorem, kiedy już rosa spadnie, i nazajutrz rano z rosą jeszcze zabronować. Mnie się zdaje, że lepiej byłoby przez jedną lub półtory pory zamoczyć siemie z worem w rzeczney wodzie. Sposob ten, zdaniem uczonego agronoma naszego, ma bydź wcale niebezpieczny; jednakże, widziałem sam sprawdzony u jednego sąsiada, i, jak mię upewniał, ilekroć jego użył, nigdy żadnego złego skutku nie doznał.

Do zabronowania Lnu i do całego podeń wyrobku roli, radziłbym urządzić brony żelazne: dla tego właśnie doradzałem wyżej wybierać kamienie, które z takimi bronami robocie przeszkadzają. Po zabronowaniu zasiewu, dobrze byłoby walcem przeciągnąć: równość albowiem powierz-

ehni roli, przyczynia się nie mało do różnego obchodu, i usposabia do przyjęcia przyjaźnych wpływów nieba. Brózdy sochą wypędzić głęboko.

Dobrym nasieniem, na dobrze obranej i uprawionej należycie roli, w przyzwoitym czasie Len posiany, powinien koniecznie w Litwie dobry zbiór wydać. Przesądowi, niedbalstwu, lub nieoświeceniemu przypisać należy mniemanie, że w tym lub w owym miejscu kraju naszego, mimo starań, czarnoziemnej roli, albo dostatku nowin, przez żaden sposób wybornego Lnu otrzymać nie można. Roślina ta owszem, od innych zboż naszych mniej dba na trafunkowe niedogodności; odmiany atmosfery, nieprzyjemne wzrostowi i zbyt delikatnemu kwitnieniu roślin kłosisłych, mniej na nią wpływu mają. Prócz gradobicia, zdarzającej się niekiedy pewnej, szkodliwej rosy, co pochodzi z odmian atmosferycznych; także wycieńczości dźbła, gdy zbyt wylega, oraz rdzy, wad, pochodzących z roli; prócz, mówię, tych przygód, Len w każdym roku powinien urodzić pilnemu gospodarzowi. A kiedy morg z dobrego urodzaju, daje funtów 450 włókna towarne, a z małego urodzaju funtów

200; przeto pewny średni zbiór wynosić powinien funtow 325.

*P E Ł C I E.*

Zaniedbana uprawa roli, albo nasienie zabrudzone, bywa przyczyną zmagającą do pełcia: inaczej dobrze byłoby obeyśdź się bez tey roboty. Pieląc wyciera się Lnu wiele: zkadinał zioła, między nim urosłe w małej liczbie, nie szkodzą jego wzrostowi, włókna nie psują: bo się wytłamią pod tarlicą; te zaś, które się pną podźble, bez wyrwania ich samych wybrane bydź nie mogą. Lecz gospodynie nasze koniecznie są za pełciem: gdyż mniemają, że Len, obok ziół wzrastający, dziczeje, i twarde włókno wydaje. Nie umiém przeciwko temu nic powiedzieć: zwłaszcza, że i agronom nasz jest za tą robotą.

Kiedy przeto pleć Len zamyślamy, należy wybierać porę po świeżo spadłym deszczu, ponieważ z ziemi suchej, nie łatwo się ziele z korzeniem daje wyrwać. Przedsiębrać zaś robotę w tey porze najlepiej, kiedy się Len już rozgałęzi i nie wyżey nad pół stopy od ziemi podrośnie; a naypoźniej, kiedy się pączki kwiatow ukazą. Albowiem raniej zbyt jest jeszcze delikatnym na ugniecenie, a później zła-



many, już nie odprostuje się. Rozumie się samo przez się, żeby plewiarki nie pełzały po zagonach, lecz stojąc i z ostrożnością mają ziółta wyrywać, wiązać w snopki, i wnosić na miejsce niezasiane. Czasami po pełciu nowy popęd rośnienia powstaje, i dźbła znacznie podnoszą się w górę.

*PODPIERANIE.*

Ta robota wcale jeszcze nie jest zaprowadzoną w naszym kraju: we Francyi, Niderlandach i w innych krajach, z wielką korzyścią podpierania używają, a jak świadczą pisma publiczne (\*), że w tym pierwszym kraju, Len podpierany, do wysokości trzech stop wzrasta, ma włókno szczególniejszey delikatności, i wszelkie wyborne przymioty zawierające. W rzeczy samey, rola żyźna, dobrze nawieziona, wyrobiona do pulchności, gęsto zasiana, wydawać zwykła plon bardzo urodziwy; ale że ta zbyt uczona wysokość, czyli, jak u nas zowią, wycieczenie, sprawuje niemożność utrzymania się dźbłom w kierunku pionowym; więc lada deszcz, burza, ulewa, zgina cały zasiew, i kładzie prawie na ziemi; dźbła więc zwalone jedne na

---

(\*) Kuryer Litewski, na rok 1826. N. 37.

drugie, ani kwitnąć, ani doyrzewać nie mogąc, gnić muszą na kupie.

Chcąc temu zapobiedz, używa się podpieranie. Na ten koniec przygotowują się laseczki, grube cali  $1\frac{1}{2}$  do 2, długie łokci  $2\frac{1}{2}$ , w grubszym końcu zastrzone, w cieńszym widełki mające. Te laseczki zastrzonymi końcami wbijają się w brózdach, w odległości 5—7 stop jedna od drugiej. Rozumie się, że szerokość zagona stop 4 nie przechodzi. Na widełkach wzdłuż brózdki zawlekają się cienkie żerdzie. W poprzek na nie naścieta się drobny chróst, lepiej suchy, jak zielony, tylko zrzadka, tak, aby miejsca próżne były w większej liczbie od miejsc przykrytych. Wysokość od zagona do chróstu cali 20—30 być powinna. Robota odbywa się przed kwitnieniem. Za podeymowaniem się w górę rośliny, musi każde drzewo przebijać się pomiędzy chróst. Tym sposobem podparte i zabezpieczone od łamania wiatrami, ma wszelką wolność wspinania się w górę, nabywa siły nowego rośnienia, formuje nowe piętro, wycieka najwyżey. Każdy z łatwością pozna, że wzrost takowy wydać koniecznie musi włókno bardzo długie i bardzo subtelne.

Pod taką uprawę nawozić należy rolę,

w jesieni wraz po zbiorze oziminy, zaorać i zabronować. Dopiero na wiosnę odwrócić, nie zbyt rano, aby nawoz przegnił należycie. Obierać morgi z prostopola weszłe pod pszenicę ozimą, aby zielska naymniey nasion na niey zostawiły. To właśnie przegnojenie roli, posłuży do wydania olbrzymiego Lnu, czyli podpieranego.

*R W A N I E.*

Po należyтім ukształceniu się główek nasiennych, zwykło niebawnie następować rwanie. Gospodarz, zostawiwszy morg swój na nasienie, aż do zupełnego dojrzenia, pilne daje baczenie na porę, kiedy robota ninieysza ma nastąpić. Niezmiernie bowiem wiele na tém zależy, aby tey pory dopilnować: zawcześnie rwany Len, da siemie wcale niedoyrzałe i na nic nieprzydatne, włókno póydzie po większey części w pakułę, nie będzie należycie elastyczne, lecz bawełniaste; zapóźno rwany, da więcey włókna, ale twarde, szorstkie, zbytecznie przylgłe do paździerza, brudney farby i niejednostayney; słowem: na towarne, czyli na dobry wyrob, wcale nieprzydatne. Jest przeto średnia pora, między zaczęciem doyrzewania, a doyrzałością zupełną. Zaczęcie doyrzewania

jest wtenczas, kiedy główka przekwitła z zielonego koloru na bladszy przechodzić zaczyna. Przystanie, czyli uzupełnienie się dojrzałości, jest wtenczas, kiedy główka ciemno brunatną farbę przybierze, a nasienie w niej dzwoni, czyli za poruszeniem szeleści. Przeto kolor główki pośredni, między zieloną i brunatną farbami, czyli światło bistrowy, nasienie wewnątrz bynajmniey już nie zielone, są pierwszemi skazówkami pory rwania. Inne przy tém oznaki są te: dźbło od dołu żółknie, w kolor słomiasty z zielonego przechodzi, listki do połowy dźbła wysokości zupełnie powiędłe i opadające. Te wszystkie następstwa, razem przypadające, trudno co do czasu oznaczyć: gdyż od wpływu odmian atmosferycznych, zależy ich prędsze lub późniejsze nastanie. Dla tego dojrzewać poczynający Len, często przezierać z uwagą potrzeba. Skoro tylko postrzegą się wymienione wyżej oznaki, ani dnia nie przepuszczają, i wnet do rwania przystępować; nawet lepiej się pośpieszyć, niżeli opóźnić.

Przy samém rwanu wierzchołki równo układać, formując garście nie dbać o poplątane dźbła nitkowe, które są na nic nieprzydatne. Wiązać w małe snopki, jak

ręką objąć. Ponieważ przestanie raptownie następować zwykło pod pogodną porę; przeto do rwania tyle obrócić należy robotnika, aby w dniu jednym całą robotę ukończyć, z tym Lnem, który się zerwie i który już jest w porze ku temu właściwey.

*TRZEBIENIE.*

W tym samym dniu, kiedy się Len rwie, urządza się tuż na polu robota trzebienia; to jest: oddzielania główek od dźbła. To się skutecznia trojakim sposobem, według upodobania gospodarza, zręczności robotników, lub inney jakiey potrzeby.

Sposob pierwszy nazywa się Czochranie, który szczególnie służy do trzebienia Lnu Samosieja, mającego wiele gałęzi, nisko się rozpościerających. Na ten koniec robi się grzebień, mający zęby czworograniaste, rąboidalne, długie od 5—7 cali, które się osadzają na grubym drągu w rząd, i pionowo, w liczbie 10—12 w jedney szparze, tak, aby ręby czyli ostre krawędzie, u dołu się stykały, a ku górze rozchodziły około cala odległości. Na jednym drągu może bydź kilka partyy takich zębów, w jedney linii osadzonych, w przedziałach łokieć lub więcey nieco wyno-

szących. Umocowawszy drąg na soszkach, wbitych mocno do ziemi, robotnicy, naprzemian z jedney i drugiey strony jego stojąc, odbywają czochranie, mając pod ręką pomocników do podawania i odnośzenia garści, czyli małych snopków. Wyczochrane główki wygrabiają się, suszą rozpostarte na suchém miejscu, przewiewają się i do zachowania idą.

Drugi, właściwszy Słowieniowi, mającemu gałęzie i w mniejszey ilości i skupione ku wierchołkowi, zależy na obrzynaniu kosą, w odległości cali 3—4, od wierzchniey główki. Tak obcięte wierchołki, składają do umyślnego przepłociku, tam schną i doyrzewają stopniowie, aż do zupełnego wyschnięcia, po czém przenoszą się do stodoły i młóca. Przepłot ku temu tak się urządza: Wkopują się w ziemię pod linią łokci 6—7 wysokie sosenki, z gałęzi otrzebione, jednakże sęki się zostawują wkoło, długie cali 7—9; na te sęki z obu stron kładą się mocne żerdzie, przez co formują się jakby rusztowania piętrowe. Na dolném rusztowaniu układają się główki jak siano, lecz bez naciskania, i aby grubość dolnego pokładu nie przechodziła półtory stopy; na sęki drugiego piętra znowu zawlekają się żerdzie, i na nich

rząd główek drugi układa się, i tak daley aż do wierzchu, który kończą żerdzie na ostatnim rzędzie sękow zawleczone, a po nich nawleka się słomą, dla ochronienia od zaciekania wewnątrz; na słomę kładzie się dla przycisku drąg ciężki. Końce takż osłaniają się słomą. Uważać należy w układaniu piater, aby się zwiężały nieco ku górze i, nie będąc mocno zbite, trzymały się dobrze na rusztowaniach.

Trzeci sposob zależy na odcinaniu główek osobną machiną, nakształt sieczkarni urządzoną, która, że koszta za sobą, prawie niepotrzebne, ciągnie, i ulegając zepsuciu się w czasie roboty, może wiele kłopotu nabawiać, opuszczam jey opisanie. Przemysłny gospodarz może sam wynaleźć, co podobnego, albo użyć prostey lardy sieczkarskiey; czy też poprzestać na zwyczajney kosie, do góry ostrzem osadzoney, czyli wsczepioney we dwa słupki.

#### MOCZENIE.

Żeby roztworzyć gummy; żeby oddzielić korę zwierzchnią od łyka, a same łyko od paździerza; żeby paździerz do kruchości usposobić; żeby podzielność łyka na włókna, ułatwić; moczenie potrzebne jest nieodbicie. Sprawuje ono tę jeszcze ko-

rzyć, że włókno w dalszém wyrabianiu z łatwością się podziela na naydrobniejsze fibry czyli włoski: ponieważ gummy, przez fermentacyą w wodzie zniszczone, w pył się obracając, nie wiążą ich już w pasemka, które, im są grubsze, tém włókno jest twardsze, czyli bardziey szorstkie. Jednóm słowem, to się nazywa, że włókno powolne jest czesaniu. A ponieważ wiemy, że fermentacya niszczy i przetwarza ciała jedne w drugie, przeto bardzo wątpimy, aby Len bez moczenia, lub odścielania, co na jedno wychodzi, mógł bydź do stanu powolności zupełney w czesaniu doprowadzony. Sam bowiem warunek bielenia wymaga, iżby związek części gummowych i olejnych we włóknie został zniszczony i istoty farbujące były od nich odosobnione, dla łatwego na nie wpływu działacza bielącego. Obaczmy dopiero, jak sztuka, doświadczeniami wieków kierowana, u nas samych w Litwie, odpowiada tym warunkom, których teoria chemiczna wymaga.

Jak tylko się Len zerwie i otrzebi, tegoż samego dnia isdź musi do moczuty, nie pozwalając mu naymniey zwiednąć. Ponieważ płyny, zawarte w naczyniach, pomiędzy włóknem, tylko składającym roz-



postartych, i w samych podłużnych rurkach z włókien utworzonych, powinny być w stanie zupełnie płynnym, jeżeli wszystkie fermentacyi uleż mają; w stanie zaś więdnienia rośliny; w szczupłych nader kanalikach zawarte płyny twardnieją zupełnie, i ciało stałe tworząc, skleją nazawsze delikatne włókienka, tak, że ich żadna szczotka rozdzielić nie potrafi. Woda do moczuty obiera się miękka, zdatna do fermentacyi gorzelnianey, dno czyste, ile być może, mająca, a nadewszystko nie obciążona cząstkami żelaznemi. Skoro się bowiem, czy nad brzegami tej wody, czy na ciałach w niej zanurzonych, postrzeże osad rudy żelazney, do rdzy podobny, unikać trzeba takiej moczuty. Głębokość wody najmniej mieć powinna stop 3. Jeżeli się moczuta urządza na obszerney wodzie, zapobiegając, aby się snopki nie rozplýwały na stronę, robi się zagroda z żerdzi, w czworokąt obszerny, według potrzeby. Rzucą się Len do wody rzędami, zacząwszy od środka moczuty, postępując ku brzegom; wierzchołki muszą leżeć do góry. Tak się ściele rząd na rzędzie, aż się postrzeże, iż po uciśnieniu woda nad wierzchnim rzędem stać będzie najmniej cali 6. Trzeba mieć na pogotowiu chróst

brzozowy, gruby, dopięro narąbany, którym się Len narzuca; na chrust nawlekają się kloce jakiebądźkolwiek, byleby z drzewa suchego były, bez kory i nie olchowe, dla tego, iżby woda ekstraktem żółto-rdzawym tego drzewa nie zafarbowwała się. Użycie drzewa brzozowego, czyli chróstu, istotnie tu jest potrzebne: gdyż doświadczenie nauczyło, że inne drzew gatunki, choćby wyschłe i z kory obrane, dotykając się bezpośrednio Lnu, farbują jego włókno swojemi ekstraktami; sama tylko brzoza surowa i z liśćmi, moknąc w teyże samey wodzie, sprawuje rodzaj fermentacyi dogodny i ekstraktem swoim stałego koloru włóknu nie udziela.

Moczy się Len przez dni trzy, w końcu którego czasu bierze się próba, która zależy na tém: uważa się, czy kora zwierzchnia jest już rozłożona, to jest: zamieniona w masę śliską, odstającą od tyka za lada dotknięciem się, czy dźbło w końcu cieńkim zgięte i koło palca obwinione, łamie się w drobne sztuczki, a paździerz od tyka wolno odstaje, które się rozdziela na włókna białe. Takż garść Lnu kilkakrotnie uderzona o wodę, czy się kosmaci, to jest: czy drobne fibry włókna podłużnego, już się rozdzielają. Postrzegłszy te znaki, śpie-

szyć należy z wyciąganiem z wody. Długość moknienia jeszcze od stopnia ciepła wody zależy, przez co się przyśpiesza fermentacya. Lepiej wszelako, zwłaszcza w gorącej roku porze, pośpieszyć się z wyciąganiem z wody, niżeli się opóźnić, choćby dniem jednym. Ponieważ w tey porze śpiesznie się odbywa, z przyczyny ciepła, bieg fermentacyi, wraz jey stopień przechodzi w fermentacyą zgniłą, czyli gnojącą, a zatém strata włókna niechybna. Gdyby zaś nie ukończyła się pierwsza fermentacya, a Len wyciągniętym był z wody, dóydzie ona powoli na śliszczu, gdzie nie ma takiej obawy gnicia, gdyż wolny przewiew powietrza, ulotnia zbyt części wodne, i odświeża gazy, a tém samém gnojąca fermentacya przerwana zostanie.

Przy wyciąganiu z moczuly, należy naypilniey każdy snopek optókiwać, aby oczyścić, ile można, od brudow, które woda na powierzchni dźbłów osadzić mogła, oraz cząstek rozłożoney kory. Kiedy bowiem deszcz prędko Lnu na śliszczu nie optócze, czyli susza zachwyci, wówczas zwierzchnie brudy przyschłe do łyka, to sprawia, że działania słońca i rosy nierównie dochodzić będą, a ztąd pstrocizny we

włóknie się porobią, czyli niejednostajność koloru włókien nastanie.

Na opłókanuiu wraz po wyjęciu z moczuy bardzo wiele zależy: gdyż tylko od szmatow rozłożoney kory, liści, brudow z osadu cząstek obcych w wodzie znajdujących się, koniecznie bydź musi uwolnione i oczyszczone, jeżeli chcemy mieć włókno doskonale wymoczone i doskonale czesaniu powolne. Inaczej te nalepki przeszkodzą dóyściu włókna na śliszczu, sklejjąc tylko i osłaniając jego powierzchnią przed działaczami. Dla tego, jeżeli pragniemy szczególną doskonałość włóknu nadać, radziłbym użyć następnego sposobu.

Mamy po naszych folwarkach zazwyczaj stawy z młynami, w których i Lny moczemy: znajdując się przy nich upusty jałowe, do ściągnienia zbywającej wody od mliwa służące. Pod tymto upustem, na małą wysokość od ziemi, zawleką się dwie na soszkach żerdzie, w odległości jedna od drugiej na łokieć, wpoprzek na nie nawlecze się nacięty, długości po pięć ćwierci łokcia, tenże sam chróst, który się z wody wyciągnął, jednak naygładziej z drobnych gałęzi oczyszczony, końce chróstu przycisną się drugimi dwiema

żerdziami, przywiązanemi mocno do pierwszych, aby chróstowi nadać położenie nieruchome. Żeby zaś impet wody nie rozrzucał Lnu i nie plątał, utkwia w ziemię laseczki, pomiędzy chróst przechodzące tu i ówdzie, iżby na stronę Len się nie przesuwiał. Na tém urządzeniu naścięła się Len z moczuty wzięty, grubo na trzy palce. Upust wody spadającej powinien być cieńki, czyli nad 2 cale nie grubszy; podstawione pod rynę spadu deszczułki rozmaitey długości, dają kierunek wytryskowi, czyli rozdzielają jego wodę na pasma. W przeciągu kilku minut, warsta Lnu wymywa się; zastawuje się więc zastawka, i gdy ta warsta idzie na śliszcze, druga się pościęła i płócze. Moje doświadczenia, w roku 1825, samego mię na ten wynalazek naprowadziły, i przekonałem się, że takie wymywanie naydoskonaley Len wyczyzcza i do śliszcza usposabia. Dopiero w Numerze 7<sup>mym</sup> na rok 1826, Dzieńnika Wileńskiego, znalazłem sposób opłókiwania, mojemu podobny, który się ma używać za granicą do wymoczenia nawet całkowitego Lnu podpieranego, którego włókno jest delikatne bardzo, a zatém uległe niebezpieczeństwu przemoknienia w moczule zwyczajney. Lecz nie mogąc mieć

stęgwi kamiennych, sprawdzić tego nie mogłem.

Gdzieby niedostatek dobrej moczuty okazał się, można uskutecznić sztuczne moczenie, następującym jeszcze sposobem: W osobnych wannach uścięła się Len rzędami, naciska się drzewem, i polewa się wodą letnią. Po kilku godzinach, spuszcza się ta woda przez czopek, w dole wanny będący, i coraz toż samo nalewanie wody ponawia się, postrzegając, aby coraz ciepleyszą była. W końcu nalewa się gorącym, mocnym ługiem, w którym do pory zwyczajney Len domaka. Po czém płócze się w czystey wodzie. Ta robota zdaje się bydź zupełnie przeciwną istocie rzeczy: albowiem niepodobieństwo, iżby process fermentacyi odbył się należycie. Wszelako *relata refero*, i zostawuję doświadczeniu, zagnalonego potrzebą jey użycia.

S L I S Z C Z E.

Natychmiast po wyciągnienu z moczuty i zostawieniu ledwo na chwilę potrzebną do osiáknienia wody, rozścięła się Len cieńko i równo na czystey błoni, któraby od najmnieyszey rudy, czyli cząstek żelaza, wolną była. To robiąc, nie należy ręko ma rozdzielać snopkow, po rozwiązaniu

przewiąseł, lecz ciskać je mocno o ziemię, aby się same rozbijały: bo inaczej poplącze się. Śliszcze zastępuje pierwsze blechu działanie, bynajmniej nie przerywając procesu pierwszej fermentacyi, jeżeli się ta jeszcze nie ukończyła; a przeto ułatwia domoknieniu, miękkość i wszystkie dobre przymioty włóknu nadaje. Jak długo ma zostawać Len na śliszczu, od wpływu odmian atmosferycznych zależy: czasem od jednego do trzech tygodni leżeć musi. Przeleżenie trochę na śliszczu nie wiele szkodzi, niedoleżenie więcej: bo byź może, iż fermentacya nie doszła jeszcze do miążgi: przeto październik przypadać będzie do włókna, i częstokroć uporczywie się jego trzyma. Próba pokazująca porę zbierania ze śliszcza, zwykła się robić na tarlicy: skoro się postrzeże wyleżenie, bierze się garść Lnu i naprzód w rękę się uważa, czy październik krucha i czy dobrze się wyłamuje, kiedy się obwinie dźbło koło palca. Tu zaraz i próba włókna się czyni: pozbawione października dźbło, zawiązuje się węzłem i rwie się w rękę; rozerwanie powinno nastąpić przy samym węzle, tak gładkie, żeby żadna fibra, przy tymże węzle wisząca nie pozostała, i zerwanie, jak nożyczkami ucięte było. Suchy Len ze śliszcza

zebrany, wiąże się słomą w wielkie kule i chowa się pod dachem do pory, na tarcie przeznaczoney.

Można się jeszcze obeysdź bez moczu-ty, samém odścienianiem, czyli trzymaniem Lnu surowego długo na ślisczu. Ten sposób służy do Lnu-Samosieja, przez co się bardzo miękkie włókno otrzymuje. Lubo to włókno ma zalety swoje u naszych gospodyń, nadewszystko dobre będąc na nici; wszelako jednak nabiera bawełniastości, bez żadney sprężystości, upodobniającej je do jedwabiu. Opierać się będzie mocno działaczom bielenia, nie da płót na wybornego, i do braku się w handlu policza. Ponieważ tylko na ślisczu, wytrzymawszy już długie postępowanie bielenia, nie równo też będąc wystawione na działanie światła, nabędzie farby brudno-siwey i nierówney, będąc pełne pstrocizn, a gummy nierównie rozłożone, przez powolną nazbyt fermentacyą, po części się w lakier zeschnę obróca.

#### SUSZENIE.

Na suszarnią powinna bydź osobna chałupa wieśniacza, z małemi kilku okienkami, obszerna, stosownie do wyrobku lnianego, z takieyże wielkości sienia; wyso-



kość mieć powinna dostateczną, do ustawienia Lnu, we dwa rzędy, jeden na drugim, dolny od ziemi odległy łokci dwa, górny od pułapu łokieć jeden, co uczyni na całą wysokość od ziemi pod pułap około 6 łokci. Na lewey stronie drzwi, niżej dwoma wiankami od belek, robi się w ścianie dymnik, czyli okno, na półtora łokcia długie, na cali 8 szerokie, z zasuwką od sieni; oprócz tego, we śródzinie pułapu, robi się rura z tarcie czworograniasta, ku górze zwężona, czyli mająca 9 cali, a w dole 15 cali, nad pułapem na łokieć i pół wychodząca: ta służy do wyciągania wilgoci, ze Lnu w czasie suszenia wydobywającej się, dla tego w czasie palenia zamyka się z góry szczelnie przypadającą klapą, a otwiera się wtedy, kiedy Len, już objęty gorącością, schnąć poczyna, i dymnik się zamknie. Zazwyczaj tę potrzebę zastępują proste dymniki, w pułapie będące, wszelako nie tak skutecznie, jak rura mego urządzenia: wiele bowiem szkodzi włóknu jego zaparzenie w wilgotnym cieple. Na prawey stronie od weyścia, przy węgle, muruje się piec, prosto na ziemi: trzy ściany układają się z cegieł na glinie, grubości w półtory cegły, wysokości cali 15-18, szerokości 18-26; nad temi ścianami ukła-

da się sklepienie, z prostych połowych kamieni, bez gliny, i drobnemi kamykami osypuje się dość grubo. Z końca, czyli przy czwartey ścianie, sklepi się czeluść, zwyczajnym sposobem. Nad tém kamienném sklepieniem, za podwyższeniem nieco ścianek tylney i bokowych, sklepi się z cegieł kaptur, paraboliczney figury, aby nad kamieniami był wysoki więcey łokcia; tył jego zamuruje się cegłami na głucho, a zaś z przodu, ponieważ ścianki bokowe daley sięgają od czeluści, więc kaptur zasięga nad czeluść i nie dopuszcza iskróm, wypadającym z płomieniem, ulatać ku pułapowi. Na porobionych rusztowaniach z żerdzi, ustawuje się pionowo Len, po całej suszarni, wyjąwszy część, nad piecem będącą, zaczynając od piątra górnego. Potém się zapala w piecu. Na ten koniec trzeba mieć drwa olchowe, osinowe, lub innego rodzaju topoli, suche, drobno poszczepane. Wszelkie inne drzew gatunki szkodliwe są w tey robocie: sosnowe i jodłowe kopcą zbyt, dębowe nazbyt gorącość natężają. Nie należy przesuszać Lnu: bo gumy zbyt twardnieją, niedosuszony znowu źle się wyciera. Zazwyczaj przez godzin 12 trzyma się Len w suszarni, a gdyby się postrzegło, że przeschnąć może, nim

tarcie nastąpi, otwarciem drzwi i dymnika ciepła umnieyszyć należy.

*TARCIE CZYLI MIĘDLENIE.*

Wyschły Len, prosto z suszarni pod tarlicę idzie, aby nie naciągnął z powietrza wilgoci, coby do wykruszenia się zupełnego paździerza przeszkadzało, albo potrzebowało nierównie mocniejszego w tarlicy ugniatania i dłuższego bicia, przez coby włókno wiele ucierpieć mogło; dla tych przyczyn tarcie odbywa się w samey sieni suszarni, a kiedy pogoda pozwala, na podworzu. Tarlica zwyczajna, znajomego składu, tak ma właściwy tey robocie mechanizm, że jey, ani przydać, ani ująć, nie niepodobna. Machiny do tarcia Lnu wynaydowane były liczne, dowcipne, drogie i zachwalone: jednakże, co do naszego kraju, pokazało się z wielu doświadczeń, obeyrzeń machin i rachuby, że żadna zagraniczna tarlica nie służy dla nas. PP. *Lée, Brales, Christian, Knuth* i inni, odznaczyli się swemi wynalazkami w tey mierze: wszelako i za granicą dziś już mało mówią o tych pięknych wynalazkach, a gospodarze, wyrabiający Len w znacznych partyach, powracają znowu do prostey tarlicy. Ja sam miałem szczęście przy Roz-

prawie mojej, podać Uniwersytetowi Wileńskiemu opisanie i rysunek tarlicy walcowey: robiłem nawet u siebie z nią doświadczenia, gdyż powiedziano: że *niepodobna na niey międlić*. Okazała się z początku dość dobrze międląca: ale zaledwie dzień była w robocie, poprawki i przerabiania wiele się znalazło, i w samém włóknie dość wiele niedoskonałości zostało. Z tego względu, nie jestem ja za machinami do międlenia, ani się poważam je naszym gospodarzom zalecać, chyba by wynalazek odpowiadał warunkom, z natury tey roboty wynikłym (\*).

Przed tarciem, dobrze jest, rębem pralnika przebijać Len na twardém bojowisku, a jeszcze lepiej młotem drewnianym, którego spód gładko zaokrąglony czyli półkulisty, na gładkim kamieniu wybijać. Po-

---

(\*) Odebrawszy Rozprawę moją z Kancellaryi b. Uniw. Wileń., znalazłem między wielu postrzeżeniami ważnemi, za które wdzięczność bez granic winienem; napis przy str. 57. ręką P. Prof. G. następny: „Słyszałem, iż P. Targoński, w Pow. Wiłk., w majątku Truskowie u P. Truskowskiego, zrobił machinę, za pomocą której, dwa bierkowce Lnu, spróchniałego na śliszczu, tak od paździerza czyli kustry oczyścił, iż kupcy ryzcy nie mogli sobie wyobrazić, ażeby tak słabe włókno do tego stopnia czystości można było doprowadzić. Ale ponieważ z tey maszyny czynią sekret; nie mogę nic więcej o niey powiedzieć.”

łamany tym sposobem paździerz, lepiej się wyciera i nie z taką pracą. Len na śliszczu bez moczuty traktowany, koniecznie mocnego bicia pralnikiem wymaga: albowiem słabsze dźbła jego, nie znoszą mocnych uderzeń tarlicy, które, przy uprzedniem pralnikiem połamaniu, ani tak silne, ani tak liczne, bydź nie powinny.

Postrzegać należy, aby kobiety, trące Len, silnie ręką lewą uymowały garście, przeciągając nie rwały i nie kłaczyły włókna; nie należy ich przeto naglić, iżby pospieszały robotę; lecz dozierać, aby pilnie i jednostaynie garść po garści wyrabiały. Uczyć ich zaś niepotrzeba: bo każda z młodą do tey roboty przywykła, byleby chciała szczerze i należycie ją wykonywać.

Jeżeli robota odbywa się w znaczney partyi, i nie mamy rąk do trwonienia, radziłbym urządzić tak tarlice, aby jedna wyrabiała z gruba, i tey roztwory między lisztwami, jak zazwyczaj,  $1\frac{1}{2}$  cala mieć powinny; taka robota właściwie nazywa się międleniem, a narzędzie międlicą. Druga zaś, aby wycierała na czysto, a tey roztwory pomiędzy lisztwami dolney części mieć powinny 9 linii. Obie razem są w robocie: włókno zpod pierwszey idzie pod drugą. Taka robota nazywa się docieraniem,

a narzędzie cierlicą. Nazwanie Międlicy i Cierlicy, oraz z niemi tarcie, znajome jest jeszcze z Ekonomii Haura, Autora XVIII wieku, stron. 81. Cała wada naszych tarclic jest, że włókno od mocnych razów uderzenia kosmaci się, fibry przerywają się; ztąd część znaczna odchodzi w pakule. Dla tego należy nie zapominać przebijania pralnikami i urządzenia dwóch gatunków tarclic, oraz pilnego dozoru, w należytym przechodzeniu roboty z rąk do rąk.

*UŻYTEK Z PAŹDZIERZA.*

Po wielu majątkach widziałem, jak odchody zpod tarlicy w niwecz się obracają, albo nawożą niemi groble: przeto nie mogę ominąć postrzeżenia o tym produkcie, niemałej wagi w gospodarce wiejskiej.

Mówiliśmy wyżej, że paździerz lniana i konopna, przerobiona z nawozami stajennymi, wielce użyźnia rolę pod teź rośliny, z których pochodzi. Mimo to, wrzucona pod bydłeta i stratowana w gnoju, pomnoży jego ilość i dobroć, lepiej od wszelkiej słomy.

Sama zaś paździerz, przegniła nieco na kupie, bardzo służy na grunt, kartoflą zasadzić się mający. Jeżeli zaś kto zasiewa kartoflę w rzędową uprawę, jedynym jest

urodzaju tey rośliny zasiłkiem, bez żadnego prawie nawozu, rzucając tylko kupkę, jak obu rękami objać, przegniętego paździerzka, na każde gniazdo kartofli, przed jey zaranianiem. Ziemia w tém miejscu spulchnia się przedziwnie i daje wzrost należyty kartofli, która staje się mączną i bardzo na kuchnię przydatną.

Ktoby zaś rozprowadzał drzewa owocowe i wszelkie inne, niech każe okładać koło pniów paździerzem: odkopawszy nieco ziemię, postrzeże z zadziwieniem własnym, szczególną buyność i pośpiech we wzroście drzewek swoich.

*O WYROBKU LNU BEZ MOCZUŁY.*

Daymy, że mamy pewność najlepszego Lnu zbioru na gruncie; ileż to nam jeszcze prac i trudow pozostaje, abyśmy w równej nadziei byli o włóknie naszym? Czy użyjem śliscza bez moczuchy — Len będzie niechybnie brakowny w handlu. Czy się obchodzić będziemy z samą moczuchą, bez śliscza, jak się po wielu miejscach dzieje — wystawim Len na przypadek przemoknienia, zepstrocenia przez przyschnięcie powłók na tyku, a nayeściej na nabycie twardości, szczotkami niepokonaney. Czy naostatek użyjem moczuchy i sliscza razem,

jakeśmy już za nieodbitą potrzebę osądzi-  
li — będziemy musieli nie jedną krytyczną  
chwilę uprzedać, nie licząc pomnożenia  
roboty, abyśmy nie zepsuli całego plonu  
naszego. To mając na uwadze, starano się  
rzeczone niedogodności i pilne czuwania  
uprzatnąć, przez wyrabianie Lnu bez mo-  
czuły, a przytém zachować włókno przy  
większey mocy, jakaby mieć mogło po  
przeysciu, przez którekolwiek z wymie-  
nionych dopiéro działań. Pięknaćto wpra-  
wdzie obietnica i korzyść z niey nie mała;  
przecież, na nieszczęście, trudności w tey  
robocie napotykané, odrazić mogą nie je-  
dnego przedsiębiorcę. Wynalazkiem tako-  
wym wstawili się Panowie *Lée, Bralles,*  
*Christian* i *Knuth*. Sami oni po więk-  
szey części uskuteczniłi w swoich zakła-  
dach te działania: rękodzielnicy i przed-  
siębiorcy prywatni mało się chwytali ich  
sposobów, nie wiem nawet, czy dopiero  
z pożytkiem się jeszcze wykonywają. Prze-  
bieżmy pokrótce te, wychwalane w pi-  
smach publicznych metody, a dopiero, cze-  
go się trzymać należy, osądzimy.

Sposób angielski P. *Lée*, który brał cu-  
dze lny do wyrobku i potężnie kazał sobie  
płacić, narobił wiele na obu lądach gada-  
niny. Rozesłane próbki Lnu po wielu mia-



stach Europy, zadziwienia były przedmiotem. Cały jednak postęp działania pozostał własnością wynalazcy, i nie ma nadziei, aby się kto o niego kusił. Zależy bowiem na zawitym mechanizmie, trudney manipulacyi, tysiącznych rzeczach od wprawy i szczególney nauki zależących. Obeymuje on sztuczną moczulę w ługach, wodach, mydlinach; a przeto nie może się właściwie nazwać wyrobkiem bez moczulę, chyba kosztowną chemiczno-mechaniczną operacyą, czyli ciekawego doświadczałnika uczoną robotą.

Sposób Pana *Bralles*, na podobneyże teoryi oparty, chociaż ułatwia nieco działanie, materyał przy większey mocy zachowuje; przecież nie tyle korzyści przynosi, aby się nakład na maszyny, robotnika i pranie nadgradzał. W razie niedostateczney znajomości, lub niezręczności robotników, Len wystawia na zupełne zepsucie. Trudność sama w znalezieniu rzemieślnika, któryby należycie urządził złożone bardzo maszyny, niedostępnym dla nas ten sposób czyni.

Metoda Pana *Christian*, francuzką nazwana, z wielką chwalbą rozgłoszona, stała się materyą mnóstwa rozprawiań teorycznych pisarzy. Szkoda tylko, że tytu-

ły tych pisemek obiecują więcej, niż jest w rzeczy samey. Christian przytém Len swój moczy i bardzo sownie moczy: bo w kąpielach kosztownieyszych, jak u nas sam materyał. Dopieroż pójdźmy do maszyny jego, czyli tarlicy: tey mechanizm tylko po wielkich rękodzielniach i zajętych wyłącznie tą tylko robotą, byź może urządzonym, z przyczyny wielu rzeczy, osobnych wcale warstatów potrzebujących; koszt więc na nią nieźmierny, w stosunku do jey posługi; w samym Petersburgu kosztuje ona na miejscu, licząc na naszą monetę, złotych 1348 groszy 10. Niechże się autor chlubi swoim szczęśliwym wynalazkiem, niechże ją zalecają jego stronnicy teoryczni, do wycierania Lnu, nawet po naszymu moczonego, gdy się sami, widząc, przekonali, o niedorzecznościach kąpeli autora, ja się nie odważam naszym gospodarzom, ani metody, ani tarlicy Pana Christian zalecać, zrażony będąc i mnóstwem manipulacyi i ogromnością nakładu.

Czwarty sposób jest wynalazkiem Pana *Knuth*, obywatela blisko Magdeburga mieszkającego. Jego tarlica walcowa ma trzy walce: dwa równey średnicy, trzeci dwa razy większey, dający tamtym obrót, za pomocą jedney korby. Walce są

rynowane. Len bez żadnego poprzedniczego przygotowania suszy się, przeciąga się potem między dwoma mniejszemi walcami, a to dopóty, aż się całkiem oczyści z paździerza. Pozostałe jego części jeszcze się oczyszczają osobnemi szczotkami żelaznemi; przeciąga się raz jeszcze przez walce i wychodzić ma, jak powiadają, zupełnie zdatny do przędzy. Lecz zatwardy jeszcze będzie: przeto się czesze naymocniejszemi, gęstemi szczotkami; przez co nabierać powinien takiej miękkości i jedwabistości, jak Len moczony. Po czém wynalazca bieli go we włóknie lub w przędzy, za pomocą moczenia w ługu, przez godzin 12, pierze przed i po moczeniu. Naostatok w mydlinach, zrobionych z mydła czarnego, zamacza przez godzin 12, pierze i suszy na sznurach.

Jakkolwiek ten sposób jest prostszym, łatwiejszym i oszczędniejszym od poprzedzających, nie mogę wszelako ręczyć za doskonałość maszyny Pana Knuth: ponieważ śpieranie się rębów w walcach, od jedney korby poruszanych, zatrudnia robotę, i ledwie całą maszynę nieużyteczną nie czyni. Z tego wnoszę, że sposób P. Knuth pospiesznie jest w pismach publicznych ogłoszony; sam zaś wynalazca, zapewne po-

źniey inaczey swóy mechanizm urządził. Do tego, moczenia Pana Knuth narażają na zwątlenie materyał nie mało. Częste pranie, kłaczenie się włókna i płataninę sprawuje.

Nie jestem wszakże przeciwnikiem upartym wyrobku Lnu bez moczuty: owsem przekonany będąc z własnego doświadczenia o korzyściach ztąd, nie pod jednym względem wyniknąć mogących, chciałbym wyjaśnić takowe postępowanie. Sprostowawszy więc zawite działania i zastosowawszy do naszych okoliczności, podam Czytelnikom moim ten sposob chodzenia koło Lnu.

Niezawodną jest prawdą, że Len, wyrobiony bez moczuty i ubielony we włóknie lub przędzy, nie równie mocniejszą wyda tkaninę, przytém uymie się wiele działań, czasu i pracy. Ale próby moje w tey mierze takż mię przekonały, że nie każdy Len z korzyścią ten wyrobek wytrzymuje. Niech tylko będzie twardego łyka, cokolwiek niedostały na pniu, albo cokolwiek przestały, niezmiernie mozolną pracę wytrzymawszy, przecie należyście się nie zmiękczy, aż chyba połowę mocy postradawszy. Dla tego same Lny buyne, na pognoynych niwach urosłe, albo przez

podpieranie pielęgnowane, z wielką pilnością w porze samego rwania zebrane; jedném słowem: Luy naywybornieysze, na delikatne przedze przeznaczone, mogą się z pożytkiem tym sposobem wyrabiać. Tarlica walcowa, oszczędzająca dobrze cieniuchne włókienka, posłuży ku temu. Takie tarlice wypisują się z obu stolic Państwa Rossyjskiego, albo urządzić można według własnego pomysłu. Len z pola idzie prosto do suszarni, skoro po zerwaniu przeschnie przez dni kilka, czyli pozbędzie zbytniej wilgoci; potem trze się tarlicą walcową i oczyszcza się z paździerza. Co się tycze dalszego obchodzenia się z włóknem lub przędzą, pod artykułami bielenia tych materyałów, znajdzie poniżey Czytelnik.

*TRZEPANIE.*

Zazwyczaj po wytarciu, jeszcze drobna kostra i mnóstwo włókna poprzecznego się znajduje, i jeszcze włókno pod postacią łyka wzdłuż poszczepanego ukazywać się zwykło; do oczyszczenia więc z reszty paździerza i do uwolnienia zwięzłości łyka, potrzebne jest trzepanie. Cała robota jest bardzo prostą, zwyczajną wszędzie i łatwą. Dobrze wszelako trzepanie zależy na tém: aby trzepaczka była gładko

wyciosana, rębów ostrych nie miała, bez żadnych zadorow czyli zadzierzgow była, ani zbyt grubą, ani zbyt cieńką, tylec z linie, ostrze jedną linią grube i zaokrąglone mieć muszą; długość około jednego łokcia; aby osoba trzepiąca garść Lnu mocno trzymała, koniec jej obwinawszy koło wielkiego palca ręki lewey, dla niewysiekania włókien z garści: o krawędź stołu gdyby mocno też rękę opierała i równo obracała zwachlerzone włókno: nakoniec, aby razy uderzenia były równe, przeciągłe, jednostayne. Mężczyźni trzepią Len bez opierania ręki o stół, co więcej siły potrzebuje, czyli mocniej robotnika utrudza; lepiej też trzepie się Len tym sposobem. Odbywać się powinna robota w mieyscu przewiewném, na ciąg wiatru wystawioném: gdyż pył, pochodzący z rozdrabiania się włókna poprzecznego, gumm i szczątków kory, szkodliwy jest na piersi, ból głowy sprawuje i duszność. Pył ten Litwini nasi nazywają *Dulkis*.

#### ROZPORZĄDZENIE.

Po ułatwieniu robot, o których się mówiło, potrzebna jest wiadomość: ile jakiego gatunku zebrano się włókna, iżby gospodarz potrafił urządzić swoje nadal wi-

doki. Na ten koniec robi się rozporządzenie, czyli brak domowy: wybierają się włókna garście, nawet najmnieyszemi partyykami, odkładając dobroć do dobroci, kolor do koloru, daje się wzgląd na miękkość przy elastyczności i bez niej. Tak rozłożone włókno na gatunki, pokaże, co z niem przedsięwziąć można, i wyświeci całoroczney nadziei skutek. Lubo przepisów nie można w tey mierze stanowić, ponieważ według okoliczności miejscowych, sposobności i ochoty, zwykł się obrót włóknem czynić; przecież nieodbicie pewny stopień znajomości rzeczy, każdemu przedsiębiercy jest potrzebny, który się nabywa rozwagą i praktycznym oswojeniem się z podobnym brakiem. W ogólności lepsze się gatunki na sprzedaż i wyrobek tkanin cieńkich obracają; podleysze na bieliznę stołową, ręczniki, grubsze tkaniny póydą; naypodleysze na basty, płócienka, nicie kręcone. Jeżeliby się udał Len szorstki nazbyt, to we włóknie bielić należy; przez to częstokroć przedzę wyborną można z niego otrzymać.

*O HANDLU LNIANYM.*

Włókno, na sprzedaż przeznaczone, dobrane byź ma co do koloru i długości,

aby jednostayne zupełnie było. Uważać przytém należy, iżby miękkość była należąca i jednostayna, jeżeli niektóre garście pokażą się zatwarde, co pochodzi z nierównego wyleżenia się na ślisczu, albo w wyrobku zaniedbania, skropić je należy trochę letnią wodą i pod prassę na dni parę położyć w ciepłej izbie; przez co nastanie fermentacya, gummy niszcząca; potem przeczesać na żelaznym grzebieniu, czyli krempli pierwszego gatunku. Dobroć, stanowiąca włókno wyborne, nie od samej miękkości zależy, elastyczność mieć powinno, tak, że po rozcięciu *knota* czyli przewięsła, sam pundel się rozkłada; zresztą w leżeniu Len każdy mięknie i trzy lata wyleżące włókno, w rękodzielni jest przydatnieysze od świeżego. Białość lub kolor siniawy w całym pundlu jednakowy bydz powinien; włóknistość czyli zupełne podzielenie łyka, bez żadnych jego pasem, do głównych warunkow jeszcze należy.

Ryga jest handlu lnianego stolicą, jarmarki tam na ten towar pokupne, są na S. Kazimierz i na S. Jan; ale i w ciągu całej zimy sprzedaż bywa korzystna. Kupują na berkowce, każdy waży funtów rzyckich 500, litewskich 550, pudów rossyjskich 10. Len pierwszego gatunku, czyli



wyborny, nazywa się u Niemców *Krohnflachs*, pospolicie *Korona*. Berkowiec Korony, w dobrych latach dochodził do rubli srebrnych 80, a średnia cena bywała takich rubli 65. Dopiero ceny na Len zniżyły się znacznie, za upadkiem handlu zbożowego. Jeżeli włóknu nie dostaje jakiegokolwiek zalety, do wyboru jego należącej, co rozpoznaje przysięgły brakarz; takie brakiem się nazywa, które, podług miary niedostateczności, a bardziej podług woli kupców, zwykło się oceniać; zawsze prawie za bezcen się sprzedaje. Jeżeliby zaś był Len twardy, źle wyrobiony, różnofarbny zbytecznie, pod nazwaniem *Drehband*, zupełnie się odrzuca i chyba na linnicze roboty zbytym być może, taniej nawet od pieńki.

Miejsca odległe od Rygi, aż do mil 60 i więcej, dostawują tam Lny swoje zimą na saniach. Na wielkie nieszczęście kraju naszego, targów stałych u siebie na ten złoty produkt naszej ziemi nie mamy. Brak rękodzielni u nas, nadewszystko tkackich, cały nasz przemysł lniany odrętwia. Wymysły zaś kupców rzyckich, pochodzące ze zbytecznego nawozu, częstokroć najprzemysłniejszych rolników od tej części gospodarki odstręczają. Za

niezawodną prawdę podać odważam się, iż gdybyśmy mieli jarmarki na włókna wewnątrz naszych powiatów, gdybyśmy tkactwo proste przynajmniej podnieść mogli do tego stanu, aby każda prządka po wsiach robotę swoją sprzedąć mogła z pierwszej ręki; natychmiast podniosłyby się gospodarstwa około roślin włóknodajnych do wysokiego stanu i zubożyłyby kray o bardzo część znaczną.

*WIĄZANIE W BUNTY CZYLI PUNDELE.*

Włókno lniane, wytarte i wytrzepane, jest już materiałem handlowym, jakiego dopiero widzieli: żeby więc należyte usposobienie na ten cel otrzymało, potrzeba zwyczajem rzykim powiązać je w buntty czyli pundele. Sposób wykonania tej roboty nie zasługuje wprawdzie na szczególne opisanie, gdyż nie wymaga żadnej umiejętności ze strony przedsiębiorcy: dość jest mieć parobka, któryby raz był przy tej robocie: siła, zręczność, małe przypatrzenie się ręką umiejętną, całą rzecz stanowią. Wszelako, zwyczaj miejscowy robi prawa: przeto dla niedoświadczenia przykrych następstw w braku, należy, dowożąc do Rygi swoje włókno, użyć, jak zazwyczaj bywa, ludzi trudnią-

cych się przewiązywaniem pundelów, o których po wsiach i miasteczkach, na trakcie ryskim nie trudno; płaci się im zazwyczaj rzecz mała, za tę momentalną fatygę.

Użyć takż na ten cel można osobney maszyny, wynalezioney przez Pana Bard, Oberbergmeystra siódmej klasy, na którą on otrzymał wyłączny przywilej, na lat 10, od roku 1822. Machina gotowa sprowadza się z Petersburga, i nie drogo kosztuje. Każdy pundel wiązany 2—5 przewiązami, z tegoż samego włókna, knotami zwanemi, ważyć powinien funtów ryskich 25, litewskich  $27\frac{1}{2}$ , na berkowiec idzie pundelów 20. Końce włókna zaczesują się żelaznym grzebieniem, dla dania gładkości i połysku. Formy pundelów są różne, według mieysc, z kąd włókno pochodzi; że zaś mieyscom przypisują się rozmaite zalety, przeto sztuka ułożenia pundelów znacznie wpływać może na odbyt w sprzedaży. To małe oszukaństwo, dla handlujących, nie może być przeto rzeczą obojętną.

---

---



---

## O KONOPIACH.

---

KONOPIA, *Canabis sativa*, *Linnaei*, należy do klasy 22 systemu roślinnego, czyli ma kwiaty samcze na jedney, a samicze na drugiej roślinie. Zachowuje własność w sobie szczególną, z niewielu roślinami spólną, że przez żadną sztukę i pielęgnowanie, odmian żadnych nie wyradza, zawsze jednostayność pierwotną zachowuje. Oyczyznę ma za morzem Kaspijskiem, mianowicie w Persyi.

Nie można powiedzieć, aby kray litewski w Konopie obfitował; przeto niepodobna podawać za ogólny przemysł tę roślinę, z przyczyny, że u nas wymaga roli naylepszey, kosztującey wiele nawozu, ogrodową u nas nazywaney, na którey inne rośliny uprawiane korzystnieyszy możeby pożytek przyniosły. Handel pieńką litewską i nasieniem konopném, znaczącym u nas nigdy nie był. Lecz, gdy pod wielu względami i do potrzeb wielu rękodzielni, produkt z Konopi jest nie odbicie potrzebnym; przebieżemy pokrótce ogólnieysze o nich wiadomości.

## WYBÓR ROLI.

Są kraje tak szczęśliwe, że Konopie ro-  
dzą wysmienicie w poletkach, na morgach  
wybranych pod tę roślinę, jako to: w nie-  
których powiatach guberniy wielko- i ma-  
łorossyyskich; u nas tey praktyki nie wi-  
dać: musimy zasiewać na roli ogrodowey,  
nizkiey, czarnoziemney, co dwa lub trzy  
lata obficie nawiezioney. Gdzie przeto jest  
zręczność dostawania znaczney partyi na-  
wozu, jak przy miastach, uprawa Konopi  
bydź powinna bardzo korzystną.

## UPRAWA ROLI.

Konopia szczególney uprawy nie po-  
trzebuje: nie cierpi nawet świeżego na-  
wozu; lecz rolę oczyszcza z zielska i by-  
najmniey się nie boi obchodu chwastów  
z nasienia: gdyż prędko obchodząc, okry-  
wa cały zagon liśćmi swojemi, a tém sa-  
mém wschodzące zielska tłumi. Jeżeliby  
kto miał znaczne plantacye tytoniu, kapu-  
sty, lub innych roślin okopowych, wybor-  
nieby zrobił, aby trzecią część swojey  
plantacyi zasiewał Konopią, i tak rok  
w rok powtarzał, miałby nayszczęśliwszy  
ogrod pod wszelkie warzywa, i zysk z tey  
rośliny użyteczney.

*SIEWBA.*

Zwykle sieją konopie u nas pod średnią siewbę jarzynną; zbyt ranny usiew doyrzałby w porze, kiedy wiele jest zatrudnień gospodarskich; późny nie doszedłby w ziarnie. Sieje się bardzo gęsto, inaczej chybia. Siał można corok na jednem miejscu, odświeżając rolę nawozem, dobrze przegniłym, przed zimą.

*RWANIE.*

Łodygi samcze po przekwitnieniu natychmiast doyrzewają i rwać się powinny, czyli wybierać z pomiędzy samiczych, które pozostają jeszcze zielone, aż nasiona doyrzeją. Pilnować należy pory tego ziarna doyrzewania, albowiem łatwo się wysypuje. Porównanie nocy ze dniem jesienne, jest epoką, około której rwanie łodyg samiczych przypada. Zerwane suszyć trzeba w snopach, omłacać i do moczuty odwozić.

*MOCZENIE.*

Łodygi sameże świeżo po przekwitnieniu wyrwane i wraz namoczone bydź powinny; z tego można otrzymać włókno bardzo przydatne, białe, mocne, elastyczne, miękkie i dziwnego połysku; po wyjęciu z moczuty, należy opłókiwać czysto

i koło płotów rozstawić do suszenia. Lepiej nie domaczać i na śliszczu dać dóysć fermentacyi, włókno tém lepsze będzie. Samicze łodygi, jako dające włókno na linnicze potrzeby, czyli pieńkę, dość jest, aby nie przemokły, czyli moc włókna nie ucierpiała. Jest sposob otrzymania i z samiczego włókna, dość miękkiego materyału do przędzywa, który zależy na tém: Jak tylko nasiona doyrzeją, obrzynają się wierzchołki z torebkami nasiennými, suszą się rozpostarte na słońcu, i młóćą. Łodygi zaś pozostają na pniu przez całą zimę; tym sposobem wystawione na różne odmiany atmosfery, przez sześć prawie miesięcy, na wiosnę się zbierają, suszą w suszarni i trą. Włókno, tak otrzymane, jest rzadkiej białości i dające się zmiękczyć sposobami zwyczajnemi, do stopnia bardzo wysokiego.

*SUSZENIE, TARCIE, i t. d.*

Suszarnia taka sama, jak na len, tarlica również, wszelkie dalsze roboty są znane każdemu gospodarzowi.

*UŻYTECZNOŚĆ.*

Włókno samcze idzie na przędzę, z której się robi dratwa szewska, płótna grub-

sze, bardzo mocne, zdatne na namioty, żagle, wory i wiele innych potrzeb. Włókno samicze pod nazwiskiem pieńki, stanowi przedmiot handlowy, wiąże się w pundele i na bierkowce sprzedaje. Nasiona są bardzo w oleju obfite, do wielu potrzeb przydatne. Oprócz tego, włókno konopne przedzie się na nicie, do wiązania sieci rybackich potrzebne.

*SZTUCZNE WYROBKI WŁÓKNA.*

Wydarzyć się może w rękodzielni potrzeba dobrego włókna konopnego, które daje przędzę, z wielu miar szczególnie zalety mającą. Albo też zdarzyć się mogą w gospodarstwie wypadki znaglące do użycia na tkaniny, nawet cieńsze; nie mówię o niciach: gdyż te z dobrego włókna konopnego nieporównanie są mocniejsze, gładziej i trwalsze od lnianych.

Prosty sposób umiękczenia włókna konopnego, oprócz wzmienionych wyżej, zależy na tłuczeniu w stępie, albo w walu. Zaczyna się tłuc suche włókno zupełnie, kiedy zaś, za obracaniem na wszystkie strony, należycie utłuczonym zostało, trzepie się, równa się; później, zwilżywszy nieco wodą letnią, zwijają się garście w kręgi i depczą się mocno nogami.



Znowu się tłuką w stępie, trzepią się, równają, odwilżają, depczą; co się i trzeci raz ponawia. Jeżeli chcemy miękkość, do wyższego jeszcze stopnia posunąć, po wyczesaniu; zwija się włókno cieńko na wałki maglowe, obwija się z wierzchu szmatą starzyzny, i magluje jak najmocniey.

Lecz, chcąc bez znacznego upadku włókna, zmiękczyć je należy, robi się ług następnym sposobem: — Bierze się na funt włókna konopnego pół funta Sody w proszku i ćwierć funta gaszonego wapna; to wszystko naléwa się sześcią funtami wody; mieszać należy przez 6—7 godzin często, żeby się rozpuściły materiały. Potém na mocnym ogniu, żeby to wrzało przez pół godziny. Włókno kładzie się do żłótkta, czyli kadki na nóżkach, goźdzkiem u dołu opatrzoney, ług z gęszczą wylewa się gorący na płótno nad żłótkiem nawiązane. Niech moknie przez godzin sześć, a jeżeliby potém próbka włókna wzięta i wysuszona nie okazała pożądaney miękkości; należy ług przez goźdz spuścić, zagotować i znowu przez tę samą gęszczę, będącą na płótnie, wlać na włókno, dać pomoknąć do wystygnięcia aż można rękę utrzymać. Po czém odżyma się włókno w ługu, płótcze na rzece i przesusza

się, na murawie rozestane. Można je wystawić w tym stanie dni kilka na blech. Daley znowu kładzie się włókno do żłótkta, nalewa się wrzącą wodą, do której na funt pieńki dwa łuty mydła się przydaje, zawiązuje się z wierzchu płótnem i zostawuje się na 24 godzin do moknięcia. W końcu pierze się do czysta na rzece, suszy się na sznurach, trzepie, krempluje i czesze według potrzeby. Tak traktowane włókno konopne, bardzo jest delikatne, mocne, a zatem do wielu robot szczególnie przydatne.

Prostym sposobem i tanim przygotować można włókno konopne, do wszelkiej delikatnej przędzy: — Po wytarciu i wytrzepaniu z gruba, zamacza się w naczyniu, wodą rzeczną napełnioném, mającém korek we dnie; co godzin 8 spuszcza się woda i świeżą się nalewa; przez co udziela się włóknu powtórna moczula, dla pozbawienia go gumm brudnych i kleykich, która trwać powinna przez 4—6 dni. Potém przeżyma się w ręku, płótcze i na śliszczu wyścieta, gdzie leży dni 2—3. W ostatku trzepie się i dalsze zmiękczone manipulacje odbywają się. Ja samcze konopne włókno otrzymywałem, tym sposobem zmiękczone, które na batyst i li-

nony mogłoby bydź przedzione; przy tém białość miała śnieżną, połysk osobliwy, i wszelkie przymioty nayrzadsze.

---

### O LNI SYBIRSKIM.

---

LEN SYBIRSKI, *Linum perenne*, *Linnaei*, należy do klasy piątej systemu roślinnego. Tém się różni od Lnu zwyczajnego, że raz posiany, lat kilka, do pięciu odrasta z korzenia, naysilniwsze mrozy wytrzymuje, gruntu potrzebuje, jak koniuczyna, nawoźnego i żyźnego. Wyrasta wysoko, kwiatki ma bardzo piękne. Włókno jego po konopi ma miejsce, co do dobrot i użyteczności. Jest krótkie, twarde i ledwie na jakąkolwiek przędzę przydatne.

Nie sieją go u nas; wszelako uprawa mogłaby mieć niejakiś pożytek, zwłaszcza tam, gdzie Lny zwyczajne nie rodzą, a na konopie nie ma dość gruntu. Jak to się dzieje po wielu miejscach piaszczystych, liczne jeziora mających, gdzie wiele włókna grubego na sieci rybackie potrzeba. Dość jest wyrobić kawał nowiny borowey, wygnoić albo i szlamem błotnym przytrząść; tam posiany Len sybirski, wydałby pożytek niezawodny.

Obchodzenie się z nim jest takie same, jak z konopią, nawet i włókno można tym samym sposobem ulepszać; bywa dość białe i mocne.

Siemie służy na oley, chociaż weń nie bardzo jest obfite.

### O POKRZYWIE.

POKRZYWA, *Urtica dioica, Linnaei*, należy do klasy 19 systemu roślinnego. Wyrabia się na włókno w Syberyi, na wyspach Kurylskich, we Francyi i Holandyi, z niemłą korzyścią. Służy jey włókno ku temu samemu, co i lniane, wyrobkowi; są nawet wyroby szczególnie temu włóknu właściwe. Za wzrostem rękodzielni, może bydź i u nas przedmiotem korzystney uprawy.

#### U P R A W A. (\*)

Pokrzywę można dwojakim sposobem rozmnożyć: z nasienia, którego łatwo wszędzie nazbierać, ponieważ dziko rośnie. Zasiewać we Wrześniu, natychmiast, skoro nasienie dojrzeje. Siać, raczey gęsto, niżeli rzadko. Drugi sposob jest roz-

(\*) Z pism gospodarczych niemieckich.

mnażania z korzenia, co nierównie wygodnię przychodzi. Wykopują się we Wrześniu i Październiku korzenie pokrzywy, rozdzielają się na odrostki, które wiele nitek mają; odrostki te zasadzają się w rzędy na miejscu, na to przeznaczoném. Przy czém taka jest robota: zerznawszy łodygi na cał nad korzeniem, i podzieliwszy same korzenie przez rozdarcie na odrostki, porobić trzeba brózdy niegłębokie, pod sznur, na półtory stopy jedna od drugiey; w te brózdy kładą się korzonki jeden przy drugim, zasypują się ziemią tak głęboko, jak dziko rosły, po czém ziemia się przyciska, czyli udeptuje nogą. Tym sposobem, w roku już następnym zbiór się dobry otrzymuje, którego jeszcze z posianych nie możnaby mieć tak prędko: gdyż te w pierwszym roku wydają nizkie i drobne tylko roślinki. Kiedy raz kawał gruntu zapleni się pokrzywą, przy odsadzeniu mieyse próżnych; to już więcey nie do czynienia nie pozostaje: ponieważ korzenie rozplenione, żadnych odmian atmosferycznych nie lękają się, i łatwo się krzewią na wszystkie strony. Można nayniezdadnięsze i naynieurodzaynięsze mieysca pokrzywą zasadzić i nie ma potrzeby wielkiego zachodu

z jey uprawą: dość jest kilka cali wgłąb ziemię poruszyć, oczyścić z chwastów, zasadzić pokrzywą i nawieźć przegniłym trzaskowiskiem, ziemią błotną, starém śmieciiskiem, lub podobnym jakim odcho-dem roślinnym przegnojonym. Z wiosny można młode pokrzywy skosić na karm dla bydła, przez co lepszy urodzay będzie na włókno.

*WYROB WŁÓKNA.*

Niczém się wyrob włókna pokrzywne-go nie różni od lnianego: można moczyć, odścielać, sztucznemi sposobami wyra-biać, albo zostawić łodygi zerżnięte i roz-stawione na zimę gdzie koło płotu. Wy-suszywszy w suszarni, trzeba młotkiem drewnianym na gładkim kamieniu poła-mać paździerz, zwłaszcza w kolankach. Trzecć zaś ostróźnie, wcale nie szmorhać, albo przynajmniey zlekka. Dalsza robota, jak ze włóknem lnianém się odbywa.

Uważać jeszcze potrzeba, że i ta ro-ślina, żeby wydała włókno dobre, potrze-buje bydź w porze zebraną. Pilnować należy, od połowy Sierpnia do połowy Września, według, mniey lub więcey, go-rącego Lata. Skoro łodygi zaczną zieloność tracić i żółtą barwę przybierać, wnet należy żąć, jak można, nayniżey, wiązać

w snopki i do moczuly odsyłać; w moczule krótko potrzymawszy, aż się fermentacya pierwsza ustali; wyciągnąć, opłókać i na ślisczu dać doleżeć.

*DALSZE POSTRZEŻENIA.*

Używanie pokrzywy na włókno, bardzo jest dawne: znajdujemy bowiem w Kronice Nestoryańskiej wzmiankę, pod rokiem 904, że robiono żagle z płótna pokrzywnego. Nie wiemy wprawdzie, z jakiejby pokrzywy te płótna wyrabiano, ponieważ znamy przeszło 60 gatunkow tej rośliny, z których dwa tylko u nas dziko rosną. W ogrodach przecie botanicznych, i w klimatach naszymu bliskich, probowano rozmnażać wszystkie znajome rodzaje na gruncie, i próby z łatwością się po większej części udawały. Wiemy z podróży *Pallasa* i *Lepiechina*, że w Syberyi z korzyścią pokrzywę uprawują. Toż samo w Chinach się dzieje. *Thunberg* w Japońskiej Florze, str. 71, i w Podróżach swoich, (*xięga II, część 1, str. 203.*), wzmienia, że z pewnego rodzaju pokrzywy robią się łyka i powrozy. W *Steller*a opisaniu Kameczatki, czytamy następną wiadomość: „Mieszkańcy Kameczatki w Sierpniu i we Wrześniu wyrywają po-

krzywy z ziemi, wiążą w snopy, suszą w otwartych powieciach na wietrze; potém szczepają łodygi wzdłuż, oskrobuja drzewiastą korę od włókna bardzo zręcznie zębami, biją i wyklócają te snopy drewnem; przędą, albo zwijają raczey między dłońmi rąk obu, które ciągle ośliniają, na długie nicie, które w kłębek zwijają, i tak, albo pojedynczych do szycia, albo we dwoje i kilkoro skręconych, do sporządzenia rozmaitych sieci rybackich używają.”

Hollendrzy, bez pochyby, od jakich ludów wschodnich, nauczyć się musieli użycia pokrzywy, czy też prowadząc handel z odległemi krajami, przejęli gdzieś tę wiadomość. Wyróbki zaś z tego materyału sami udoskonalili, oraz wprowadzili w handel *Płótno pokrzywkowe* i *flor pokrzywkowy*. Prawda, że dzisiejsi rękodzielnicy, udoskonalwszy przędzę bawełnianą, wyrabiają dziś to płótno, zwane po niemiecku *Nesseltuch*, z bawełny, które otrzymało nazwanie Muślinu; wszelako włókno pokrzywne w rękodzielniach dobrych ma swoją cenę.

W ogólności, włókno pokrzywne trzyma środek między Lnem i Bawełną: albowiem daje się wyrabiać, jak lniane, i razem, jak bawełniane. Hollendrzy nacycien-



sze przędze otrzymują, kardując i na warstatach bawełnianych uprzedzając. Nici blech bardzo piękny przyymują, z nich robią pończochy, cienkie i mocne. W Niemczech probowano tkać płótna, do których na osnowę używano nici pokrzywnych, a na wątek lnianych; takie płótna, po wybieleniu i dobrej apreturze, wydawały się jakby półjedwabne.

Płótno pokrzywne zdadne jest do katanów, i daleko piękniejsze i mocniejsze od bawełnianego; przy tém farby na niém doskonale, trwale i z zachowaniem żywości kolorów przyymują się.

## O CHMIELU.

CHMIEL, *Humulus lupulus, Linnaci*, należy do 22 klasy systemu roślinnego. Łodygi chmielowe wydają włókno mocne i delikatne. W niektórych miejscach Szwecyi z korzyścią niemłą zajmują się wyrabianiem tego włókna. U nas chmiel rozmnaża się po ogrodach i rośnie dziko w lasach; łodygi na nic się nie używają; możeby nie było bez pożytku obracać je na włókno.

Wyrabiać się może, albo zwyczajnym

sposobem, jak Len, albo przez odściełanie, zostawiwszy na ślisczu przez jesień i zimę. Szwedzi na dachach takowe śliscze uskuteczniają, trzymając aż do Maja. Rozumié się, że długie nazbyt łodygi, pociąć się wprzód powinny na kawały dwa lub trzyłokciowe.

Wyrabiając włókno, przed tarciem, łamie się młotem drewnianym paździerz na gładkim kamieniu. Dalsze postępowanie, jak z innemi włóknami.

Tkanina z przędzy otrzymaney z włókna chmielowego, byđ może cieńka według upodobania: ponieważ można delikatny mu dadź wyrobek. Wszelako do bieleńia nieprzydatna: naprzód, że uporczywie pozbywa się bistrowo szarey farby; powtóre, że się zbyt wąli w ługowaniu i wszelkie pranie napotém jey szkodzi. Przeto tey tkaniny używają, albo szarey, to jest, surowey, albo farbują ciemnymi kolorami.

## O PSZENICY TURECKIEY.

PSZENICA TURECKA, *Zea mays. Linn.* należy do 21 klasy systemu roślinnego. Łodygi tey rośliny, dojrzałe należycie, zawierają pod korą zwierzchnią fibry podłu-

żne, które tworzą włókno. Przygotować je można, jak Len lub Konopie przez moczenie, tylko króciey moknąć powinny. Właśność włókna zbliża się do hawełny, przeto kardować się może, albo bydź przymieszaném do włókna, z inney rośliny otrzymanego. Oprócz tego, to włókno łatwo bardzo pozbywając gumm, przemienia się bez trudności w materyał, wyborny papier wydadź mogący.

---

### O APOCYNUM.

APOCYNUM, *Apocynum cannabinum*, Linn., po niemiecku: *Kleinblumiges Hundekraut*, należy do 5 klasy systemu roślinnego. Włókno tey rośliny, przygotowane, tym sposobem, jak konopne, zupełnie temu jest podobne; tylko tém się różni, że nierównie mocnieysze i trwalsze; dla czego na sieci rybackie i sznury mające bydź na wpływ wody wystawione, szczególnie jest przydatne.

Uprawa też tey rośliny, zupełnie jest konopney podobna.

---

### O MALWIE.

MALWA APTECZNA, *Althaea officina-*

*lis, Linnaei*, należy do 16 klasy systemu roślinnego. Łodygi tej rośliny, wyczone należycie, dają włókno bardzo równe, delikatne i mocne, na przędzę do nici kręconych i cienkie tkaniny wyrabiać się mogące, nie bez korzyści.

Uprawa Malwy bardzo łatwa, z nasienia, na miejscu tuczném i ogrodowém.

---

#### NOWY MATERJAŁ NA WŁÓKNO.

„Pan Fryderyk Osswald, w Weyda, w cyrkule Neusztadzkiem, w wielkiém księstwie Sasko-Weymarskiém zamieszkały, uprawia nowy rodzaj Konieczyny, która na każdym gruncie ma rosnać; od 4—10 stop wysokości dochodzi, gęsto bardzo rośnie. Jey źdźbło czyli słoma, jest pewnym gatunkiem konopi, wydającym mocne i trwałe włókno. Dla upowszechnienia tej pożytecznej rośliny, P. Osswald sprzedaje funt nasienia po złotym 1, 45 kr. m. k. na miejscu, i przyymuje zamówienia przez pocztę, franco.”

(*Dzieł. Wil. Now. Nauk. T. III. r. 1828. Sierp. N. 8, s. 357.*)

---

#### O LNIE NOWOZELANDZKIM.

LEN NOWOZELANDZKI, *Formium tenax, Linn.*, należy do familii Liliów, liczy

się do 6 klasy systemu roślinnego. Liście jego mieczowate, do ajerowych podobne, są wewnątrz złożone z fibrów włóknodajnych, bardzo mocnych i trwałych, długość ich w stanie dojrzałym dochodzi stop kilkanaście; wierzchołki się odcinają dla słabości włókna, również spodnie części, jako mające włókno zbyt mocno drewnne czyli twarde; same środki, stop 5 wynoszące, wydają wyborny gatunek włókna. Korzenie zagłębiają się w ziemię na stop  $2\frac{1}{2}$ . Kiedy ma kwitnąć, zpośrodku liści wznosi się łodyga, czyli pręt wysoki, na wierzchu którego tworzy się baldachim z kwiatków, mających brzeżek czerwony; miodownik ma wielki zapas słodczy płynny; dla tego krajowcy obierają kwiaty i smokczą. Kwitnie w miesiącach, Wrześniowi i Październikowi naszemu odpowiadających, co do klimy; po przekwitnieniu nasienie prędko dojrzewa i wysypuje się. Rośnie w Nowey-Zelandyi, na miejscach niskich, nieco bagnistych, ponad morzem; lecz ma się znajdować i w głębi kraju. Krajowcy go rozmnażają z odrostków korzennych, czyli rozdzieleniem korzeni; z nasienia się też dobrze rozprowadzać daje. Sok, przez wytłoczenie zebrany, dający żółto-szkarłatną farbę, słu-

ży wybornie do nadania koloru tkaninom, z włókna teyże rośliny otrzymanym. Część dolna, blisko przy korzeniu, nieznośną gorycz w sobie zawiera, którey kobiety krajowe używają do smarowania brodawek piersiowych, kiedy chcą dzieci odłączać; przeto widać, że nie jest gorycz ta truciźną, owszem byźby mogła lekarstwem żołądkowém. Łodygi kwiatostanu, jak pręty kilka-sażniowe, służą do plecienia lekkich czółen, *Katamaran* zwanych, na których Nowozelandczycy pływają po wybrzeżach morskich i małych jeziorach. Same liście do rozlicznych potrzeb są im przydatne: strzechy na chałupach, powrozy, maty, nacie, sieci, tkaniny, plecionki i t. p., wyrabiać z włókna umieją, które według rozmaitości użycia stosownie przyspasabiają. Lecz zbywająca od potrzeb ilość rośliny gnie bezskutecznie: nie znają oni jeszcze korzyści z wyrobków, na zamiannę przysposobionych. Chociaż w dziele, z któregośmy poczerpnęli tę wiadomość (\*), nie ma opisanie metody, wyrabiania na włókno lnu tego, wszelako domyślać się należy, że go moczą w wodzie słodkiej, suszą i wycierają. Postrzeżono już siedm

---

(\*) *Annales des Voyages. Fevr. 1826.*

odmian *Formium tenax*, mniej lub więcej do użycia zdatnych, mniej lub więcej wytrwałych na mrozy.

Obaczmy dopięro historiją europeyską tey rośliny. Nasamprzód Józef *Banks*, w r. 1776, przywiózł ją do Europy z Nowey-Zelandyi i nazwał Lnem Nowozelandzkim. Nasiona przez *Cooka* przywieszone nie obesły; co dowodzi, że własność ich roślinienia jest roczna; jak wielu innych roślin. Sprowadzono następnie same rośliny młode w wazonach, które jednak przez lat wiele nie kwitły. Własnością bowiem tey rośliny jest, że z odrostków rozmnożona, bardzo nie prędko kwitnie; prędzey nierównie, kiedy się z nasienia zhoduje.

We Fraucyi, w Departamencie *de la Drôme*, w mieyscu zwaném *Saint-Fond*, w roku 1812, u Pani *Freycinet*, rozwinęło się naypierwey, na jednym kwiatostanie 109 kwiatów, w miesiącu Maju, a między 9 i 15 Czerwca powiędły. Nie można przeto żadnego nasienia otrzymać, mimo nayusilnieyszego starania.

Po tym stopniu szczęśliwego unaturalizowania, widziano w posiadłości Pana *Cochin* w Cherbourgu, r. 1822, w miesiącu Lipcu, Len Nowozelandzki, dopro-

wadzony do zupełney dojrzałości na gruncie: długość kwiatostanu była 3 metry, (9 stop), na którym dojrzało 72 pochew nasiennych. Z nich doszłe należycie nasiona, rozsiano na równinach piaskowatych, ponad rzeką Loarą ciągnących się, które też obeszły. Odtąd widziano w Tulonie, i u Pani Freycinet dojrzałe Lnu tego nasiona.

Podług europejskiego sposobu, otrzymuje się włókno z *Formium*, przez suszenie w mocnym cieple liści powiędłych dobrze; potem wybija się młotami drewnianemi; po czém delikatne włókna dają się odwijać, jak jedwab. Ciężkość ich gatunkowa, większą jest od Lnu i Konopi. Anglicy porobili już wiele obiecujące próby z włókna tej rośliny. Zapewne już dotąd nie na jednym miejscu u tych wyśpiarzy *Formium* się uprawia.

Cokolwiek doszło do wiadomości mojej, o tej roślinie, udzielam czytelnikom, w zamiarze zachocenia ziomków do czynienia doświadczeń: azali u nas nie uda się uprawianie na gruncie tej przedziwnej rośliny, między lnem i jedwabiem pośrednie miejsce trzymającey: ponieważ mam wielką nadzieję, że się ta naturalizacya w Litwie udać powinna.

Len Nowozelandzki, mimo tego, że jest



uważanym w oyczyźnie swojej, jako roślina, rosnąca na błotach, udaje się jednak w Europie na mieyscach suchych. Ztąd widać, że te mniemane bagna Nowey-Zelandyi, na których Len rośnie, podobne są do Egipskich nizin nadnilowych, z których pochodzi nasz Len pospolity; a przeto nie ma potrzeby szukać błotnych mieysc u nas, dość będzie, aby ziemia w wilgoć naturalną skąpą nie była. W ogólności postrzeżono w Europie, że się naylepiey udaje na równinach, mających czarnoziem tłusty z przymieszanem żwiru, czyli piasku grubego, pod którego zwierzchnią skibą, w głębokości dwóch stop, glina zsiadła znajduje się. O takie grunta u nas wcale nie trudno. Na ziemi takiej zasadzona roślina, gdy z młodu będzie na zimę przykrywana jedlinką, osypaną z wierzchu liśćmi drzewnymi i trochę ziemi, zapewne przywyknie następnie zimy nasze wytrzymywać. Zagłębia ona korzeń, który na wiosnę odchodzi, czyli pozbywa się zamrożenia bez szkody.

Co do rozmnożenia: ponieważ u nas nie ma nadziei otrzymania nasion dojrzałych, trzeba, albo mieć sprowadzone z kraju cieplejszego, albo odrostków korzeniowych dostać: w pierwszym razie trzeba

w wazonach podhodować, albo na osobnym rosadniku rozmnożyć flance, aż będą miały korzenie zdatne do przesadzenia; w drugim razie można prosto na gruncie posadzić, i, nim się rozkrzewią i uabędą mocy, osłaniać od mrozów, szerokiém okładaniem jedlinką, przykrytą liściem drzew, a po wierzchu na kilka cali ziemią osypaną i dobrze udeptaną. Chociaż jest zachod przy zasadzeniu, lecz to roślina trwała, już więc na długo wyptaca się za staranie pierwiastkowe. Wypuszczają w pewnym wieku liczne odrostki korzenne, i sama się rozmnaża. Postrzeżono: że odłączając odrostki korzenne, roślina się osłabia, kwitnąć nie będzie, i odumrzeć może prędko; przeto ostrożność wielką mieć trzeba w tey mierze.

Rozmnożenie z nasion, pod względem naturalizacyi, nierównie bydź powinno korzystnieysze. Mówiono mi, że nie daleko Memla w Prussiech, pewny obywatel, dostawszy nasiona, jedney z odmian Lnu Nowozelandzkiego, rozmnożył 48 roślinek, które trzymał, pierwszą zimę w wazonach w sklepie, na wiosnę zasadził na gruncie, osłaniał przez dwie zimy następne od mrozu; dopięro już pięć zim bez osłaniania rosną i zajęły przestrzeń znaczną

w ogrodzie. Stare mają nawet kwitnąć.

Pismo peryodyczne, w Hali wydawane, wyrzuciło, w roku 1827, niedbałość botanistom europejskim, z jaką chodzili około *Formium tenax*, przytaczając za przykład, że Len i Konopia pochodzą także z ciepłego klimatu, przecieź u nas unaturalizowały się. W rzeczy samey: chociaż te dwie rośliny są jednoroczne, przecieź nasiona ich, wysiane przypadkowo w jesieni i obeszłe, po zimie zostawują żyjącą roślinę na wiosnę.

Przeznaczenie Lnu Nowozelandzkiego jest w tém szczególne, że mimo poznanej z niego na pierwszym wstępie wielkiej użyteczności, upłynęło jednak lat 36, od czasu przywiezienia go do Europy przez Banksa, do r. 1812, nim pierwszy kwiat otrzymano, i to nie w zakładzie użyteczności publiczney poświęconym, lecz u Pani *Freycinet*; damy, prywatném lubownictwem kwiatów zajmującej się. Poźniej, zaledwie w lat 10, nasienie urodziło, także u prywatnego miłośnika roślinności, u Pana *Cochin*. Dziś już od tey daty upływa lat 56, a przecie uprawa, do tylu użyteczney rośliny, w takim ograniczeniu zostaje! Należyż to przypisać trudnościom, napotykanym w przedsięwzięciach?—By-

naymniey. Oto, że nie mamy starannych miłośników dobra powszechnego, którzyby, przy możności im od nieba udzieloney, zwrócić raczyli uwagę na przedmiot, mogący krajowi korzyści nowe przynosić. Albowiem, pomimo dostatku włókna lnianego, jakie mieć u siebie możemy, w naywyborniejszym gatunku, jeżelibyśmy w miarę przyrodzonych udarowań kraju naszego, rozpostrzenili u siebie rękodzielnie przędzy i tkania, rozliczne włóknodayne rośliny, dające się u nas uprawiać, pomnożyłyby wielce doskonałość wyrobów naszych, szczególnie zaś Len Nowozelandzki, jedwabiste włókno wydający, płócien ciekich podniosłby dobroć do wysokiego stopnia.

Są jeszcze inne rośliny włóknodayne, mogące bydź przedmiotem uprawy w naszym kraju, o których tu mówić nie przyszło, dla tego, żebyśmy się nazbyt nie rozciągnęli tą częścią pisma naszego. Z resztą od wyboru, próby i potrzeby, każdego przedsięwzięcia zależy, obranie przedmiotu do uprawy tu opisanego, albo wynalezienie nowego.

---

---

## CZEŚĆ DRUGA.

---

### CZESANIE WŁÓKNA.

Włókno w tym stanie, w jakim je uważaliśmy w części pierwszey, było tylko wyrobem surowym, do zbycia z pierwszey ręki przygotowanym, dopiéro zaś mając w tey drugiey części pisemka ninieyszego wykładać przepisy rękodzielnictwa, zaczniemy od przygotowania włókna na materyał ku temu celowi potrzebny.

Sztuka czesania włókna zasadza się na cierpliwości, uwadze i delikatney manipulacyi, samym rękóm kobiecym właściwey. Należy brać małe garście, zawijać mocno koło wielkiego palca lewey ręki, rozwachlerzać włókno mocném ręki wstrząśnieniem, trzymać też rękę podniesioną równo z twarzą, odstawioną, czyli nieco wyciągniętą. Czesać wolnemi razami, obracając ręką lewą, nie zaś szczotką, która ciągle z góry na dół w równym kie-

runku i długimi przeciągami ma spływać po włóknie; paczesia najmniej trzymać na szczotce. Idzie tu bowiem o rozdrobienie nayzupełnieysze włókna, o zrównanie, czyli oczyszczenie od cząstek włókna poprzecznego i gumm fibry sklejących, które chociaż już uległy pewnemu stopniowi rozkładu przez fermentacyą, jednakże pod postacią pyłu przylepionego gummą jeszcze nie rozłożoną, trzymają się na włóknie, skleją w grube partye jego fibry i twardość włókna sprawują (\*) Czesanie naylepiej się uskutecznia szczotkami wieśniaczemi, którym nie można nie przyznać wysokiey zalety, byleby ręka wprawna użytą była, co nawet znosi po części zarzut nieprędkiego pośpiechu. Takie czesanie kilka się razy powtarza, nawet do pięciu; dobrze jest, kiedy włókno

---

(\*) Uważyć potrzeba, że przyrodzenie włókien roślinnych jest takie, że w nich gummy i oleje bardzo się upórzywie trzymają. Przygotowanie włókien opisane w części pierwszej, zmierzało prosto do rozłożenia tych istot; toż samo i bielenie w części drugiej doprowadza ten proces do wyższego stopnia. Lecz i tak naylepiej wybielona tkanina, nie pozbywa się całkiem tychże istot; co większa, przerobiona substancya włókna na papier, czyli trzykrotne działanie zmierzające do ich rozkładu i zniweczenia wytrzymawszy, nie przestaje przecie być palną, czyli ogniem prędko zapalającą się. A więc sama istota włókna jest saletrzano-drzewną.

po pierwszém czesaniu, skropi się wodą letnią i pod prasę na dni kilka położy w ciepłej Izbie, potém się przesuszy. Długie leżenie, naprzykład miesiąc, między jedném a drugim czesaniem, toż samo zwykło sprawować, to jest: wzbudzać lekką fermentacją, przeistaczającą gummy, które ukryte były między fibrami i nie uległy uprzednim fermentacyom.

#### KREMPLOWANIE.

Jakkolwiekby czesanie było doskonałe, nie można się obejść bez krempli, to jest grzebienia, którego zęby rozłożone są na płaszczyźnie kwadratu. Kremple naygrubsze bywają i z drzewa, te usposabiają włókno do czesania. Lecz właściwe tego narzędzia użycie, zastępuje czesanie i udoskonala włókno w naywyższym stopniu. Holendrzy udoskonali kremplowania sztukę, przez wynalazek bardzo dobrych krempli, bez których próżne byłoby usiłowanie przysposobić włókno do przędzy na batyst, kamertuch i linony. W Bawaryi, do rękodzielni tamecznych, sporządza kremple, hollenderskim prawie równe, Blacharz (Geschneidemacher), *Jakób Stark*, w Plessenburgu, w zakładzie robot domu poprawy. Kremple te są wy-

nalazku P. *Stuhlmüller* Radcy Generalney ceł administracyi.

Umiejętność kremplowania nie jest rzeczą zbyt łatwą do nauczenia się, z przypatrzenia się robocie, a tém bardziey z opisania. Potrzeba szczególney wprawy, zręczności, cierpliwości. Umiejętność ta, ze wszystkich robot koło włókna, u nas naymniey poznana, podobno i naytrudnieysza. Tarć, trzepać, czesać prostą szczotką, rzecz nietrudna, prząszć, lada dziewczynę, prędko nauczyć można, dalsze w wyrobkach manipulacye, dobrej dyrekeyi czyli nadzoru, machin i rąk ochoczych potrzebują, lecz dobre czesanie na kremplach, zwykło się powierzać ludziom szczególnie na to wybranym, zdolność i poczciwość mającym. Niech tylko nieuważny robotnik zaniecha pilności na chwilę, połowę włókna z rąk uroni, a drugą połowę nierówney gładkości oddając, wszystko popsuje. W ogólności uważać potrzeba, iżby trzymana garść naysilniey w rękę, przechodziła przez kremple tak, aby od samey ręki do końca równo będąc rozwachlerzona, z mocą coraz słabiejącego pociągania przemykała się przez zęby; postrzeżone krzyżowanie się włókien, powinno być urównane przez mocne wstrząśnie-



nie garści włókna na powietrzu; same odkładanie na stronę ukremplowaney garści, zręcznie i równo czynić należy.

Radzą rękodzielnicy, aby pierwszey krempli zęby oliwą piórkiem napuszczać, przez co robi się łatwość w rozdrobieniu fibr włókna, jako też nadaje się mu gładkość i moc w kremplowaniu następném. Lecz mojem zdaniem, oliwa może nadadź włóknu własność opierania się bieleniu w tkani. Dla tego radziłbym na ten koniec użyć raczey pomady kremplarskiej, następnym sposobem zrobioney: 1 część tugu zwyczajnego, pół części miary oliwy jakiegokolwiek, czwartą część mydła skrobanego, lub drobno pokrojonego; to gotować w pobielanym rądlu, aż woda wyparuje. Taką pomadą natarwszy ręce, przeciągnąć zlekka przed pierwszém kremplowaniem garście włókna, co ułatwi kremplowanie i włókno przy mocy, gładkości, chroniąc od uszerbku, zachowuje i do miękkości doprowadza, w dalszych zaś robotach ta tłustość nic nie przeszkadza.

W udoskonalonych rękodzielniach, używają czterech gatunków krempli. I. Najgrubszy długi cali 7, szeroki cali 6, ma zębów 78, długich cali 6. II. Długi cali 13, szeroki cali 3, linii 5, ma zębów 278, dłu-

gich cali 3, linii 5. III. Długi cali 5, linii 2, szeroki cali 1, ma zębów 345, długich cali 3. IV. Długi cali 4—5, szeroki linii 8, ma zębów 388, długich cali 2. Ten ostatni jeszcze się dzieli na cztery podziały cieńszych coraz, w miarę, jak na cieńszą przędzę włókno się usposabia.

Za przeciąganiem na każdym kremplu, odchodzą paczesie, stosownie do cienkości narzędzia, coraz delikatniejsze, które się przędą na nici kręcone, lub na wątki do tkanin różnego gatunku. Te się przędą na grzebieniach drócianych. Wykładając zmiękczenia sposoby włókna konopnego, mówiliśmy o zmiękczeniu przez maglowanie. Tu jeszcze o tém samym namienić wypada. Jeżeli postrzeżemy włókno niepowolne kremplowaniu, a przeto domyślamy się w niem niedokonanej fermentacyi, czyli rozkładu gumm; czas zaś niepozwała, aby przez leżenie przydłuższe dóysdz mogło, czyli zmięknąć; należy przyśpieszyć sztucznym sposobem tę fermentacyę. Na ten koniec, zwilżywszy włókno letnią wodą, kiedy się całe przeymie wilgocią, nie będąc wszelako w znaczeniu wyrazu tego *mokre*, nawijać trzeba cienko na wątki maglowe, tak, aby końce zachodziły na płótno, którym się po wierzchu ob-

winie, dla łatwiejszego odwiniecia. Dopiero przepędzić szybko magle razy 4—5, i uważać, czy się włókno zagrzało i wydaje zapach dość wyraźny; to postrzegłszy, odwinąć i na sznurze rozwiesić. Gdyby bowiem zbyt mocno się rozgrzało, mogłoby na mocy utracić, z przyczyny natężoney fermentacyi, przez ciepłik raptownie rozwijający się.

#### PRZĘDZENIE.

Sztuka przędzenia lubo stanowi część główną domowego włókna przerobienia, do tyla przecie u nas w większey części Litwy jest zaniedbana, że ledwie nie w dzieciństwie pierwotnych wieków zostaje. Arachny nasze, wolą próżniaciwem się bawić, jak tą pożyteczną robotą. Cierpliwość, cierpliwość i mała ochotka, przy delikatnych paluszkach, arcy-dzieła tey sztuki wydaje. Jaka szkoda, że kołowrótki u nas w ostatniem zaniedbaniu! (\*) Dla czegoż większa część przątek naszych gnuśniej pod prząślnicą! O! gdyby właściciele ziemscy poznali swoje korzyści, w roz-

---

(\*) W Wilnie, ordynaryyny, dość mierny, u najlepszego maystra zrobiony kołowrót, sam zapłaciłem roku 1852 grudnia 8, złotych dziesięć! Kiedy taki samy w Tylży, kosztuje złotych polskich 5, wyraźnie złotych polskich trzy!!!

mnożeniu dobrej przędzy, która bez kołowrótkow ledwie jest podobną do wykonania, zapewne Ryga długoby czasem myśleć musiała, z kąd się w len zaopatrzyć, i nie śmiałyby tak zuchwale braku narzucać, ani tak samowolnie zniżać cenę na naszą pracę. Zaniechać tylko potrzeba pańszczyznowych przymusow, niech przędą talki dziewczęta dobrane, w porze wolnej od robot polnych, pod okiem rozsądnej dozorczyńi; wstążeczki, paciórki i inne drobne zachęty, zrobią z nich wyborne prządki i kremplarki, daleko skuteczniej nad przymus i narzut roboty niewczesny.

Przędza dzieli się na talki, każda zawiera w sobie pasem 40, w paśmie jest nitek 20; długość talki bywa łokieć, lub pięć czwierci łokcia. Z funta dobrego włókna wyprzędą się 3—6 talek na płótno zwyczajne. A zaś na batysty, kamertuchy i liny, nierównie cienie prządz należy. Kiedy trzy najmiej włókna nie stanowią powinny, która w najcieńszej przędzy 20,000 łokci w funcie zawiera, jakaż to podzielność włókna Inianego byż musi! Tego rodzaju przędzy funt płaci się w Niderlandach około 675 złotych polskich; prządka tam zarabia na dzień blisko złotych 5, jak świadczą postrzeżenia znawców.

Starano się o wynalezienie machin do przedzenia lnu, na wzór przedzalni bawełnianych. Napoleon za swego rządu był postanowił hojną nagrodę wynalazcy, lecz napotymano trudności w tym przedmiocie ciężkie do pokonania. Za naszych czasów pokazała się machina tego rodzaju, naprzód w Wersalu, później po innych miastach Francyi. Nie wiemy jeszcze o jey użyteczności z pewnością. Tym czasem powiadają, że w Moskwie uskutecznia się przedzenie włókna lnianego na machinach, takż w Niemczech prząsdź mają z korzyścią tym sposobem. Możeby i u nas kto zechciał zaprowadzić co podobnego. Kołowrótki na dwie ręce, czyli o dwóch szpulach, znajome dobrze w Rossyi, byłyby wielką dla nas użytecznością.

#### T K A N I E.

Ta część roboty zajmuje osobne rzemiosło, tkactwem zwane, uboczną więc byłoby tu rzeczą wchodzić w jego szczegóły. Zazwyczaj gotowa przedza, w talkach, oddaje się do wyrobku tkaczowi, za pewną umówioną zapłatę. Talki się liczą na sztuki, sztuka zawiera w sobie talek 60, od nich wyrobiona tkanina czyli płótno, nazywa się sztuką. Im przedza cieńsza,

tém drożey się płaci, ponieważ tkacz ma więcej roboty. Każda talka średniej grubości przędzy, wydadź powinna kwadrat płótna, którego długość boku, równa się długości talki rozwiniętej i we czworokątnej, nie zaś skróconej, jak zazwyczaj bywa. Sztuka więc łokciowych talk daje 60 łokci płótna, szerokiego łokieć jeden; 60 talk pięć czwirciowych daje łokci 75, szerokiego pięć czwirci łokcia. I przy tém tyle ważyć ma tkanina każda, ile talki ważyły. Surowa tkanina powinna być porównana z próbką w domu zostawionej przędzy, aby tkacz nie odmienił talk; na ten koniec trzeba przepłókać koniec tkani, gdyż umieją farbowanym szlichtem białość podrabiać tkacze, albo przymieszywać inne nicie, co po kolorze i pstrociznach poznać można. Niezmiernie wiele zależy dla naszego kraju na zaprowadzeniu dobrych tkalni, albowiem przędza surowa, czyli niebielona, lniana, długo przechowywać się nie może, dość jest przez jedno lato aby poleżała w miejscu cokolwiek wilgotném, wnet się zepsuje przez przeyscie fermentacyi w zgniłą. Tak to materyał lniany skłonny jest do fermentowania, nim nie pozbedzie gumm farbujących; czyli te same gummy będąc nad-

zwyczaj hygroskopiczne, skłonne są do fermentacyi, która w przędzy lub tkaninie surowey, prędko w zgniłą przechodzi.

„U nas, gdzie liczba dobrych tkaczy jest mała bardzo, użytecznemi byłyby warsztaty poruszane siłą koni lub wody, w których uderzenia bardzo jednostajne i umiarkowane, oraz cały ruch maszyny regularny, dałby wyroby nierównie doskonalsze, przy dozorze średnich nawet rzemieślników i to w niewielkiej liczbie; ale na to umyślney potrzeba fabryki....., (\*)

Nie można bez żadney wątpliwości pożyteczniej obrócić kapitału w Litwie, jak na zakład tego rodzaju; mamy sukienni i wcale dobre i wcale niechybiające w spekulacyi, chociaż wełny wyborney prawie nie mieliśmy żadney, i ledwie poczynamy ten produkt dla sukienni przygotowywać. Len zaś od wieków niepamiętnych najlepszy nam rodzi, dostawujemy od czterech czy pięciu wieków wyborne włókna Rydze na handel zagraniczny, a żadnego porządnego zakładu tkackiego nie mamy! Niechże to będzie zagadką do rozwiązania dla fatalistów naszego wieku.

Wymagano po mnie, abym dodał opi-

---

(\*) Zrobiony przypis przy Rozprawie ręką P. Prof. G.

sanie: (\*) „o dobrym sposobie klejenia nici przed tkaniem; o przyzwoitey temperaturze i wilgoci powietrza potrzebney do wyrobu delikatniejszych tkanin, jak się to uważa w *Valenciennes* i *Cambrai*, gdzie tkanie w sklepach się odbywa, oraz o sposobie dobrego urządzenia niczelnic i berd mosiężnych.” Na to śmiem odpowiedzieć, że nie zamierzyłem wchodzić w techniczne szczegóły za granicą używane, któreby nie wprost należały do przedsięwzięć, których to pisemko ma zamiar nauczać. Zkąd inąd tkactwo do osóbney części technologii należy, i znaczną w niej gałąź zajmuje. Chcąc o tém rozprawiać, musiałbym traktat udzielny napisać, do czego, przyznaję się, że nie nadto zdolny jestem. A zaś częściowe przepisy, o które tu chodziło, nie na wiele posłużyłyby nieochotnym przedsiębiorcom; ci znowu, którzyby z gorliwością tkalnie zaprowadzić chcieli, znajdą ludzi zdatniejszych odemnie na doradców; jeżeliby zaś pragnęli tego, z najmilszą ochotą udzielię im tych wiadomości, jakie posiadam.

---

(\*) Ibidem.

---



## TEORYA BIELENIA.

Wszelkie włókno roślinne, składa się z fibr drobniuchnych, połączonych w nitki włoskowe, które są drzewney natury, a zatém śnieżney w sobie samych białości, jak paździerz. Kolory zaś włókna pochodzą od soków, które krążyły w rurkach tylko składających i które po zeschnięciu przylgły do ścian fibr; pochodzą także od gumm, które fibry włókna sklejały, dla uformowania rzeczonych rurek, oraz wiązały włókno poprzeczne, kiedy tylko było w swoim przyrodzonym stanie.

Soki te i kleykie nader gummy, przez fermentacye, w czasie uprzednich robot, koło włókna rozłożyły się, czyli pozbyły swej pierwotney własności, tylko się rozwiązało i włókno dało rozdzielić na drobne włoski; istota z rozkładu powstała, stawszy się po wysuszeniu kruchą materją, wypylita się w tarlicy, pod trzepłem, na kremplach lub pod szczotką, dla tego więc włókno coraz bielszém się okazywało; ale pozostały jeszcze na powierzchni fibr farbujące istoty, które się ich uporczywie trzymając, nie dają się przez fermentacyą pierwszego stopnia zniszczyć,

chyba aż przez fermentacyą gniłą, któraby i drzewną istotę włókna rozwiązała.

Soki, które w stanie życia rośliny, krążyły w rurkach jey tyka, składały się z wody, w której rozpuszczone były rozmaite sole i kwasy ziemne, jakich roślina potrzebowała do swego pokarmu, czyli do przerobienia ich w ciało swoje. Gummy znowu służyły do spójności fibr, tworzących kanały, w których krążenie soków się odbywało; w skład tych gumm, wchodziły cząstki olejne i żywiczne.

Po rozkładzie przez fermentacyą tych soków i gumm, utworzyły się, jakieśmy rzekli, nowe istoty, które odeszły przez manipulacye poprzedzające, a jedna z nich pozostała tłusta i żywiczna, fermentacyi nieuległa, farbująca włókno obcym jemu kolorem, lakierem jakby powleczonym. Sprawująca naostatek tę własność surowego włókna, że się łatwo jak proch prawie zapala od płomienia, goreje jasno z niejakimś trzaskiem.

Tak więc, kiedy doświadczenie nas przekonywa, że istota farbująca włókno roślinne, jest mocno palną, czyli, co na jedno wychodzi, że jest ciałem z łatwością przyymującym Kwasorod, który mianowicie z Węglorodu się składa. Łatwoby-

śmy przeto, to ciało, pozbawili węglorodu, przez przymnożenie miary kwasorodu, który się z łatwością z tamtym łączy, a w tém połączeniu, za pośrednictwem wody, oddzielili węgiel, czyli zniszczyli pierwiastek farbujący; lecz w skład jego wchodzi jeszcze inne ciało z tamtém połączone, na które kwasorod bezpośrednio działać nie jest w stanie. Tę to właśnie ciało złożone, jest gummożywiczną istotą, podobną zupełnie do smoły, gdyż w wyskoku winnym rozpuszcza się, a z tego rozpuszczenia, za pomocą wody dystyllowaney, daje się osadzić męt w postaci istoty mułowatey. Przeto w wodzie się nie rozpuszcza i z alkalami się łączy, również okazuje obecność części flegmy, gdyż w olejach eterycznych się nie rozpuszcza.

Pierwszym więc warunkiem bielenia, jest, wydobycie tego ciała, aby po jego usunięciu, uprzątniętą została przeszkoda do wydobycia węglorodu.

Ztąd wynika rozkład sztuki bielenia na dwa działania: pierwsze uskutecznić powinno odłączenie od włókna istoty flegmisto-żywiczeney; drugie zależy na połączeniu kwasorodu z węglem i na oddzieleniu od włókna kwasu węglowego, powstałego z tegoż połączenia.

Co do pierwszego: użycie działaczyw alkalicznych, jest odwiecznym wynalazkiem w bieleniu włókna roślinnego i wszelkich wyrobów zeń pochodzących, w sztuce bielenia ta robota nazywa się ługowaniem, gdyż ługi są roztworem w wodzie alkali.

Co do drugiej części bielenia: gdy przez należyte w ługach traktowanie, gummy żywiczne się rozpuściły, czyli, zamienione na istotę mydlastą, wymyły się w wodzie i Węglorodu z Kwasorodem połączeniu się przeszkoda usunęła, szuka się za pośrednictwem drugiego działania to połączenie przyprowadzić do skutku; na ten więc koniec, materiał bieleniu poddany, zmoczony czystą wodą, wystawia się na działanie światła, w wolném, absorbującym powietrzu, aby tworzący się kwas węglowy w wodzie się roztwarzał i z nią połykanym był przez powietrze. Ta część nazywa się blechem.

Zachodzi tu jeszcze uwaga, z postrzeżenia przez nikogo niedotkniętego, dla czego materiał wystawiony na działanie powietrza bez światła wybielić się nie może? I tём prędzey się bieli, im światło słoneczne jest żywsze i z większym stopniem ciepła połączone? albowiem doświadczenia pokazały, że płachta płótna do blechu

przygotowana, rozpostarta na błoni, lecz osłonią z wierzchu daszkiem z cyraty, lubo powietrze przystęp miało wolny, wcale się nie bielita. Wystawiona znowu na promienie xiężyca, zwolna bielenie przyymowała, tak, że trzeba było 240 godzin czasu, aby w tym stanie skutek się równy okazał, jaki 10 godzinne działanie w dniu wiosennym: słońce wywiera. Dzielnosc więc światła słonecznego, przyczynia się do wyprowadzenia kwasu węglowego, a z nim usunięcia pierwiastku farbującego.

Te zasady mając na baczeniu, sprawdzimy ich niemylnosc, postępowaniem do nich stosownem, przez które otrzymamy materyał zupełnie i w krótkim czasie wybielony.

#### ROBIENIE ŁUGÓW.

Ług się robi z sody, potażu i prosto z popiołów. Potażu, dziesięć razy mniejsza ilość, co do wagi, daje ług tak mocny, jak z najlepszego popiołu. Wybor popiołu zależy na tém: aby świeży był koniecznie, gdyż leżenie jego, choćby przez dni kilka, dobroci wiele szkodzi, jeżeli tylko wystawionym będzie na wolny wpływ atmosferycznego powietrza. Zbierając więc popioły wcześniej na potrzebę blechowa-

nia, należy często z ognisk wygartywać, świeże, suche, zaledwie przestygłe, zsy-  
pywać do beczek, ugniatać i w suchém  
mieyscu, dobrze zaszpunktowane, trzymać.  
Nie należy mieć względu na to, od jakich  
drew popioł pochodzi; bo gdyby i był  
w stanie, mocniej, jak zazwyczaj, ług za-  
kolorować, to wpływu szkodliwego na  
bielenie mieć nie może: albowiem ten ko-  
lor materyałowi do bielenia użytemu nie  
udziela się i w praniu wnet ginie. Całą o-  
bawą jest, aby się w popiele lub wodzie,  
nie znajdował niedokwas żelaza, który  
szkodliwie rudzi, czyli żółtość niewymytą  
sprawuje. Jedna miara popiołu dobrego,  
nalewa się dziesięcią miarami wody.

Dla naszych przedsiębiorców, podam  
sposób zebrania popiołu naylepszego, wła-  
sném doświadczeniem utwierdzony. Gdzie  
są wsie duże, należy sobie zamówić u je-  
dnego z gospodarzy, albo u szynkarza, iż-  
by codziennie zbierał popioł po chatupach  
wieśniaczych i pakował do danych jemu  
beczek. Nie można mieć lepszego popiołu  
nad ten, który po wygarnięciu węgla z pie-  
ca wieśniaczego, tworzy się w jamce, przy  
tymże piecu będącey, szczególnie, gdy wieś  
leży w zapolu, gdzie drobném drzewem  
pałą. Wszelkie popioły z kuchni, gorzelni

i wielkich pieców, są podeyrzane, że bydź mogą obce w nich części, i w ogólności nie są tak mocne. Użycie Sody, Potażu, jest dobre, kiedy się zgadza z widokami przedsiębiorcy, ług się z tego robi przez gotowanie, dla rozpuszczenia w wodzie tych soli. Gotowanie naylepiej się uskutecznia w kotłach przykrytych szczelnie, ponieważ i prędzey wodą wre, zkad oszczędność drew, i prędzey się sole rozpuszczają, z lepszym pożytkiem, co do mocy ługu.

Z doświadczeń, które miałem zręczność robić, i z postrzeżeń naylepszych sposobów ługowania, przekonałem się, że sposób robienia naylepszego ługu, z popiołu, jest następujący: —

Trzeba mieć żłótko, to jest kadkę na nożkach, goździem w dnie opatrzoną, nawiązawszy z wierzchu płótno grube, sypie się popiół przesiany, świeży i żadnych kamyków ani węgla nie zawierający w sobie; jeżeli żłótko bierze w siebie 20 wiader wody, popiołu więc użyć na raz potrzeba dwa wiadra. Woda zagotowuje się w kotle i jak można gorąca leje się na popiół, po trosze, w miarę jey przesiekania. Skoro przesiekła, spuszcza się przez goźdź, zagotowyywa się, bez przymieszania wody czystey, i powtórnie nalewa się na popiół,

tenże sam, co się powtarza dopóty, aż ług należytey mocy nie nabędzie; w ostatku, można jeszcze rozpalone kamienie wpuścić, od czasu do czasu, na płótno, iżby tym doskonałsze rozpuszczenie się soli w popiele zawartych otrzymać.

Doświadczenia moje przekonały, że zaostrzanie ługow wapnem, szkodliwém się okazało; przeto, moc ługu powiększać radzę częstszém zagotowywaniem płynu i nalewaniem na tenże sam popiół, który, jeżeliby się okazał słabey własności, po kikakrotném nalaniu, świeżego użyć potrzeba. Przymiennie następne pamiętać należy uwagi:

1. Ług psuje się, kiedy długo po zrobieniu stoi w odkrytém naczyniu, ponieważ oleju nie rozprowadza, z przyczyny wywietrzenia części ulotnych.

2. Popiołu świeżość, jakieśmy mówili, konieczną jest rzeczą. Ten nawet, który był w beczkach przechowany, w większey półtora, do dwóch razy, ilości, użytym być musi.

3. Popiół, z drzew zielonych i młodych, lepszy od tego, który się z sosniny i jodły otrzymuje. Ktoby miał zręczność, dużo piołunu nasuszyć i z niego popiół wypalić, bardzo dobre ługi mieć będzie. Drzewo,



które w wodzie mokło, nie wyda zdatnego na ług popiołu.

4. W niedostatku potażu lub popiołu, można mieć ług wyborny z krowińcu (\*). Bierze się dwie miary krowińcu z pod bydła obornego, nie zbyt tuczną paszą utrzymwanego, jedna miara wapna palonego i na powietrzu rozsypanego, i trzy miary wody, miesza się to mocno przez kwadrans, po czém daje się ustać przez 24 do 30 godzin. Ponieważ krowiniec zawiera w sobie flegmę, przeto wapno używa się dla jey osadzenia, które z nią połączone, kaustyczność ma tracić. Ten ekstrakt można przechowywać w beczce, lub kadce dobrze przykrytey, a mieszając codziennie, na czas długi przechowania służy. W czasie użycia, miesza się jedna miara tego płynu, z dwóma miarami wody zimney, lub ciepłej, do stopnia, jakiego ług potrzebuje. Gdy się ustoi, zlewa się czysty ług przez cedzidło.

#### CHLORYNA.

Lubo użycie dobrego ługu odpowiada zupełnie warunkom potrzebnym do przygotowania materiału do blechu, trafić się

---

(\*) Na ten wynalazek P. Puisant de la Motte otrzymał we Francyi, w roku 1809, patent swobody.

mogą jednak widoki dla przedsiębiorcy, że raczy chłoryny użyć będzie wolał. W takim razie, postarać się należy, o gotowy dobry rozciek chłorynowy, czyli ług, który każdy aptekarz zrobi. Samemu zaś nie radziłbym w małej partyi zajmować się przysposobieniem, z przyczyny przypadków zdrowiu szkodliwych. Na wielką partyą, urządzić należy osobną pracownię chemiczną. Dla tego omijam tę robotę: potrzebny znajdzie o niej przepisy w rozmaitych technologicznych pismach i dziennikach, nawet w Kalendarzu Wileńskim na rok 1825.

Rzecz mająca się bielić za pomocą chłoryny, przeługuje się zlekką, i przejdzie przez blech kilkudniowy, po czém przemyta i przesuszona, do połowy na sznurach zanurza się w ługu chłorynowym. Na ten koniec, jedna miara płynu chłoryny, rozwodzi się dwódziestu miarami wody, w tém powinna moknąć najdłużej przez godzin 24, według tego, jak się skłonna do pozbycia istot farbujących na blechu okaże. Po wyjęciu z tego ługu, rozściela się prosto na blechu, za wyschnięciem, bielenie się kończy. Chłoryna, lubo silnie roztwarzając gummy, ułatwia drugą część postępu bielenia w krótkim cza-

się, przecież kosmaci i rozwalnia zbytecznie fibry włókna, przez co niepodobna, iżby materiał na mocy nie ucierpiał. Co więc rzemieślnik zyskuje na czasie, to kupujący traci na dobroci jego wyrobu. Są wprawdzie ostrożności i modyfikacye, nadgradzające ten niedostatek, z których rękodzielnicy tajemnicę czynić zwykli; wszakże, bezpieczniey się spuścić na proste ługowanie.

B L E C H.

Rozściełanie materiału na trawie, nazywa się blechem. Blechi rozpoczynać się zwykły na wiosnę, kiedy się ciepło ustali, wody rozwolnieją, trawa należycie podrośnie. Chociaż można blechować przez całe lato, i jesień, aż do mrozów, przecież blechi wiosenne naylepiej się udają. Na blech, obiera się miejsce przy czystey wodzie, doświadczoney, że w sobie niedokwasu metalicznego nie zawiera. Naylepiej, kiedy można rozściełać na trawie, czystey, niezbyt przerosłej, ani ziół wysoko-rośnących niemającej, albowiem trawą, przez dzień cały, nie dozwala raptownie wysychać, dostarczając z dołu nieco świeżości, w nocy zgęszcza rosę na materiały, która wielce zbawienne wpływy

zwykła wywierać; ułatwia także pod spodem krążenie powietrza.

Jeżeliby brakło czystego trawnika, można na soszkach tkaninę rozpinać. Na ten koniec, wbijają się w ziemię soszki, niskie na 8 cali od ziemi, na których widełkach kładą się żerdzie czysto oskrobane, z drzewa suchego, najlepiej z sośniny, wpoprzek blechu, czyli końcami do wody, jedna od drugiej na łokci 3, zachowując pochyłość ku stronie wody. Nawleczone płótno na te żerdzie, przyciska się w równych między niemi przedziałach cieńszymi żerdziami, aby niemi wiatr nie miotał.

#### P O L E W A C Z.

Podług dobrego sposobu bielenia, częste i obfite polewanie konieczną jest rzeczą, albowiem przyśpiesza postęp roboty i tém samym przy mocy materyał zachowuje. Idzie przeto o utrzymanie w ciągłej mokrości materyału, gdyż suchy materyał nie bieli się, czas przeto napróżno upływa i rzecz przypadkom, oprócz zważenia, wielu podlega.

Uskutecznia się polewanie za pomocą szufli umyślnie na ten cel zrobioney, czyli wielkiej łyżki drewnianey, kiedyby blech można urządzić wciąż nad samym

brzegiem wody. Inaczej, trzeba mieć polewacz ogrodniczy, za pomocą którego najrówniej się polewanie uskutecznia i pospiesznie.

Lecz na blechu znaczney rozciągłości, takie roboty zachodu wiele wymagają, i potrzeba byłoby umyślnie ludzi pięciu lub więcej trzymać do polewania. Lepiejby przeto urządzić machine, dającą odległy, równy i niegwałtowny wytrysk wody, któryby po całym blechu kierowanym bydź mógł.

Dla krótkości i uniknienia kosztu na rycinę, podam opisanie polewacza prostego składu, podług czego może każdy urządzić sobie, z dodaniem lub ujęciem części jakiej, podług własnego upodobania: — Nad wodą robi się rusztowanie, jak zwyczajnie przy studniach, z których wodę wysoko wylewać potrzeba; wysokość rusztowania zależy od odległości, przez którą wodę rynamiprowadzić wypada do czopa. Czop zwyczajny, czyli kadka, jak w gorzelnii do zatoru, mieści się na rusztowaniu, łokci koło dziewięciu wysokiem, w odległości od blechu, 30 do 45 łokci, mniej więcej. Od spodu czopa, w klepce nad dnem; osadza się rura drewniana, łokci 8—9 długa, pod kątem, czyli na dół

spuszczona ku stronie blechu; koniec tey rury, opatrzony jest kranem mosiężnym, skroźnym, to jest: na wylot wodę za odkręceniem przepuszczającym; do drugiego końca kranu przywiązuje się kieszka ze skóry uszyta, długa na łokieć, w której końcu jest osadzony drewnianey kawałek rury, iżby wody wytrysk, miarkował wielkością otworu swego, który półtora cala w przemiarze być może. Za otwarciem kranu, kiedy woda wytryska przez kieszkę, można trzymając w ręku jej koniec drewniany, kierować wytrysk po całym blechu.

Zamiast takiego polewacza, możeby lepiej było, jeżeli o nakład nie wiele idzie, „używać pomp naksztalt pożarnych, o które u nas nietrudno, i łatwo je przynieść można z mieysca na mieysce.,”(\*)

Polewacz może być urządzonym nawet przy studni, w której woda nie jest twardą zbyt, tylko należy ją w obszerném i niegłębokiém naczyniu wystawić uprzednio na słońce.

#### BIELENIE WŁÓKNA.

Ponieważ fibry składające włókno, we włóknie niewyrobioném na przedzę, znay-

---

(\*) Przypis do Rozprawy, ręką P. Professora G.

dują się w stanie rozdzielenia, bez żadnego skręcenia, ani pokrzyżowania, przeto postępowanie z bielaniem włókna jest najłatwiejsze, które się wprędce i skutecznie do zupełney białości doprowadzić daje. Lubo moc się włókna znacznie przez to postępowanie oszczędza, jednakże przędziwo z włókna bielonego nie tak mają za wygodne nasze gospodynie. Po wyprzędzeniu też i utkaniu, od brudów i szlichtu napada żółtość, która się nie łatwo pozbywa. Są jednak wygody wielkie w ręko-dzielni z takiego włókna, a nawet przy wyrabianiu lnu bez moczuty, koniecznie włókno bielić potrzeba, dla jego surowości i nieprzechodzenia przez proces fermentacyi.

Na ten koniec, dla zapobieżenia plątaniu, spleść potrzeba włókno w pasemka cienne, szpagacikiem, tym sposobem, jak się przewiązują pasma talek; dzieje się to, rozestawszy włókno równo na stole, w warstę cieką, i przycisnąwszy po środku deską, nałożoną mocnym ciężarem. Związanie od końców robi się w odległości 6 cali, tak, aby połowy pasem jednego związania, tworzyły całe pasmo drugiego; kiedyby włókno było długie, można i po środku przepleść tymże sposobem. Sznu-

rek, czyli szpagacik, powinien bydź cieńki. aby nie wiele zastaniał miejsca na włóknie; zaciskać też mocno go niepotrzeba. Takie płachty włókna nie szersze bydź mają nad  $1\frac{1}{2}$  — 2 łokci.

Nasamprzód się włókno zanurza w letniej wodzie, na godzin 3—4 lub więcej, w miarę, jak jest miękkie, podzielne, albo surowe zupełnie; w takich zdarzeniach, trzeba mu pozwolić odbyć fermentacyą, przez porę lub nieco więcej. Wyjęte z tey moczuty i przepłukane, po przesuszeniu do połowy na sznurach, zanurza się w dobrym ługu, wcale niegorącym, letnim, jak mléko od krowy, czyli na stopni Romiura 18. Zostawuje się do namoknienia w spokojności przez godzin 12—18, wyżyma się w tymże ługu i zlekka pralnikuje. Następnie pierze się na rzece, wyciska, czyli wybija powoli pralnikiem. Rozścieta się w reszcie na trawniku, i przez polewanie w ciągłym blechowaniu utrzymuje się przez dni 3—4. Jeżeli po tym blechu włókno jeszcze nie dość było białe, należy ługowanie powtarzać, aż się wybieli do stopnia należytey białości. Po czém oczyszcza się, przez wyparzenie w wodzie wrzącej, w mydlinach, czy jak się podobą. Wysuszywszy w ostatku na sznurach,



oddadź do kremplowania. W tém bieleniu, trzeba od czasu do czasu brać próbkę i rozrywać pod węzeł, jak się mówiło wyżej p od artykułem śliszcze, iżby nie dać włóknu zwątleć.

NOWY SPOSÓB BIELENIA I PRZYRZĄDZENIA  
WŁÓKNA LNIANEGO, *przez P. Emmet.*

(*Annals of Philosophy Febr. 1827. Izys polska N. 3. rok 1828.*)

„Przez postępowanie, które tu podajemy, len nabiera białości w wysokim stopniu i połysku jedwabiu, staje się także przydatnym do nacyjniejszych wyrobków. Postępowanie to, jest następujące:”

„Len czesany, albo pakuły lniane, gotują się w słabym roztworze przywęglanu potażu (to jest: zwyczajnego potażu) lub węglanu sody, dla wyciągnięcia pierwiastku farbnego, żywicy i t. d. Łagodny ług potażowy, (to jest: zwyczajny, z popiołu sporządzony), przydatniejszy jest do tego użytku, niżeli ług potażowy gryzący, czyli mydlarski, to jest: przez dodanie niegaszonego wapna zaostrzony, który wprawdzie obce części doskonale oddziela; lecz zarazem, choćby nawet był najstabszy, działaniem swoim włókno osłabia, kiedy węglan potażu, równie dostatecznie części

obce oddzielając, włókna nie nadwiera. Pan Emmet przekonał się o tém z własnych doświadczeń. Ług powinien być klarowny, od wszelkich nierozpuszczalnych części oddzielony.”

„Rozciek do bielenia przyrządza się następującym sposobem: — świeżo upalony węgiel z miękkiego drzewa, na przykład wierzbowego lub jodłowego, tłucze się na bardzo miłąki proszek. Proszek ten zawiązany w worku z gęstego płótna lnianego, zanurzony w zimnej miękkiej wodzie, ugniatać potrzeba rękami, dopóki taka jego ilość nie rozeydzie się w wodzie, iżby włókno lniane, pławione w niej przez kilka minut, lekko się węglem pokryło. W taki rozciek wkłada się włókno lniane, bacząc na to, iżby każda garstka do samego środka dobrze nasiękała wodą. Skoro wszystek len zamoczony zostanie, naówczas rozciek przez zmieszanie dobrze skłócony, powinien się mętnym okazać od prochu węglowego. P. Emmet, nie oznacza ściśłego stosunku w tej mierze; zapewnia jednak, że do wybielenia 6—7 funtów włókna lnianego, nie więcej potrzeba, jak pół uncji (tót jeden) prochu węglowego. Teraz miesza się rozciek, i len w nim zanurzony, ugniata kilka razy na dzień, dla

zetknięcia się z jak naywiększą ilością prochu węglowego. Po upłynieniu 20 lub 24 godzin, len wyymuje się z rozcieku i pilnie wyciska, a następnie zanurza się w innym świeżym rozcieku, który już mniej zawiera prochu węglowego. Rozciek ten także mieszać potrzeba. Pó upłynieniu 24 godzin, wyymuje się garść lnu na próbę, i wymywa mydłem i gorącą wodą; jeżeli ma dobry kolor, naówczas wszystek len z rozcieku węglowego wyjąć należy; w przeciwnym zaś razie, zostawić na kilka dni jeszcze w wodzie, a raczey dopóki niewybieleje; dwa lub trzy dni, dostateczne są do tego, przy starowném postępowaniu. Pożytecznie jest, włókno lniane cienko rozestąć na trawniku, nim wyschnie, i często przewracać go przez dni kilka. Węgiel po większey części znika, a powierzchnia włókna, z weyrzenia, nabiera perłowego koloru.”

„Teraz włókno pławi się w dużej ilości zimney wody (naylepiej płynącej), a następnie myje w gorącej, z odrobiną rozpuszczonego w niej mydła, dopóki zupełnie z węgla oczyszczone nie zostanie; po czém znowu myje się w zimney wodzie, dla oddzielenia mydła, a nareszcie się suszy. Suszenie na trawniku, gdzie włókno

wystawione jest na działanie słońca i powietrza, wiele pomaga.”

„Włókno lniane świetlejszego nabiera połysku, kiedy wprzód, nim się wymyje mydłem, dla oddzielenia prochu węglowego, przez 8—10 godzin, w wodzie kwasem siarczanym słabo zakwaszoney namoczy się; na 10 garncy (warszawskich) wody, dość będzie 20(\*) łótow kwasu, który kroplami powoli wpuszczać do wody i dobrze mieszać. Zbyteczne jednak przedłużenie tego moczenia, mogłoby włókno osłabić. Zanurzenie w tey kąpeli z kwasem siarczanym, wtenczas tylko jest konieczne potrzebne, kiedy len do jakiego szczególnego użytku jest przeznaczony.”(\*\*)

„Proch węglowy łatwo i doskonale oddzielić można, piorąc włókno z mydłem. Włókienka lniane zupełnie się rozdziela ją i cieńkością swoją jedwab przechodzą, tak, że do kwadrantów, muzycznych instrumentów i mikrometrów użyte być mogą; połysk mają zupełnie taki, jak jedwab. Włókno na mocy bynajmniey nie traci; w reszcie kolory: niebieski, bladoro-

---

(\*) Ta ilość jest zawielką, dość byłoby 8 łótow.

(\*\*) Lepiej dłużej moczyć w słabszym roztworze kwasu.

żowy i żółty, z łatwością przyymuje, i do nacyjniejszego przedziwa jest przydatne.”

Doświadczenia moje sprawdziły tę metodę, bardzo łatwą i użyteczną. Potrzeba włókna do tey roboty wcale nieprzemoczonego, raczey twardego trochę, niżeli zbytnią fermentacją zmiękczonego.

#### BIELENIE PRZĘDZY.

Przed rozpoczęciem bielenia, należy przędzę oczyścić z brudów, w przedzeniu nabytych. Na ten koniec, dość jest namoczyć w wodzie zleconey przez godzin 6—10, według przędzy grubości. Po wymoczeniu, płócze się, wyżyma i zlekka pralnikiem wybija. Przesuszona na sznurach do połowy, idzie do ługu letniego, w którym powinna moknąć, przez pół pory, wyżyma się, płócze, pralnikuje, i póściela się na blech prosto na trawie. W czasie blechu, rano i w wieczór musi być przewracana, wstrząsając i równając motki, żeby równie wszystkie pasma wystawione były na działanie słońca i rosy. Po kilku dniach blechu, powtarza się ługowanie i znowu blech, albo i jeszcze raz, kiedy tego potrzeba.

Jeżeliby się postrzegła po blechu ostatnim żółtość w przędzy, która po ługowa-

niu może pozostać, nie dająca się na blechu zniszczyć, należy zamoczyć w roztworze kwasu siarczanego, jak się wyżej powiedziało w metodzie P. Emmet; w ostatku przemyć w gorącej wodzie i choćby w mydlinach.

Bielona przędza, używa się do tkania płócienek i haścików, wówczas stosownie do jasności kolorów, któremi przędza ma być farbowana, stopień bielenia posuwać należy; na wcale ciemne kolory, dość jest w ługu wygotować i wyprać.

#### BIELENIE PRZĘDZY KRĘCONEY.

Przędza kręcona, czyli nicie, nie mały artykuł odbytu w rękodzielnictwie stanowią, których bielenie niczem się nie różni od przędzy niekręconey, lecz większą trudność nastęcza, dla samego ukręcenia i zwinięcia w kupę fibr włókna.

Na cienkie bardzo nicie, trzebaby bielić we włóknie; bez tego się najlepsze włókno na ten cel obraca. Cienkie też nicie, poddane manipulacyom długim blechu, bardzo wiele na mocy tracą, gdy tymczasem, z ubielonego włókna, dość jest przemyć dobrze i na dni parę na blechu potrzymać.

Nicie kręcone, nie rozściełają się na trawniku, ponieważ łatwo gniją; lecz się ble-

chują na soszkach, które tak urządzić potrzeba: — Na dwóch widłowatych kołkach, wbitych w ziemię, mających wysokość około 5 stóp, zawleka się żerdź gładka, motki, jeden po drugim, wkładają się rozpostarte na tę żerdź, w drugim końcu przewleka się przez motki żerdź inna; dla dania zaś kierunku pochyłego ku stronie wody, wbija się para kołków w niejakiy od pierwszych odległości, tak, aby po zarzuceniu żerdzi dolney na nie, motki wyprężone bydź mogły. Trzeba często równać, przewracać i prostować motki.

W ługowaniu pierwszém, nie trzeba oszczędzać mocnego ługu i dobrze dadź wymoknąć; w ostatniém zaś ługowaniu wyparzyć można w gorącym ługu, lecz nie moczac długo, tylko odzyskując.

Nicie grubsze można ubielić następującym sposobem: — Bierze się naczynie miedziane, stosowne do ilości nici, wyścieta się na spodzie słomą pszenną, lub jarzynną, wyparzoną wprzódy, czyli wrzącą wodą oblaną w naczyniu, i gdyby pomokła. Wyścietać zaś trzeba naczynie tak, iżby nietylko dno, ale i boki osłonięne były. Na słomę sypie się popiół świeży, czysto przesiany, grubości na pół cala; na popiół posypuje się cieńka warsta łoju bia-

tego, przetopionego i naskrobanego. Na to uклада się motek jeden lub więcey nici, tak, aby nie grubiey leżały, tylko jak motek we czworo złożony. Na nicie sypie się popiołu takąż warsta, na popiół łóy, nicie i tak daley, warstami, aż do trzech czwartych części wysokości naczynia; ostatnia warsta ma być z popiołu. Nalewa się wodą miękką, albo lekkim ługiem, podkłada się ogień, i po zagotowaniu, trzyma się w stanie wrzenia przez godzin 5. Odstawiwszy potém naczynie od ognia, pozwała się stygnąć powoli, do tego stopnia, że można rękoma brać motki, które się najmocniey w tymże samym popiele odzyskują i wycierają między rękoma. Tymczasem, niepozwalając niciom wystygnąć, kładą się do wrzącey wody; po chwili, wymują się i przekładają do innego naczynia, w którym woda znayduje się świeża, ciepła tylko na stopni 30 Romiura, czyli jak można rękę utrzymać; w tej wodzie nanowo wyżymają się i wycierają, aby mydlin pozbyły i cząstek popiołu. Kiedy już ostygną, piorą się na rzece. Można i na blech wystawić przez dni kilka, iżby pozbyły wszelkiey żółtości, albo namoczyć po blechu w serwatce na godzin 6, i przemyć w mydlinach. Najmocniey przy tém



bieleniu trzeba się strzedz raptownego zamięnienia, gdyż gummy żywiczne i tłuste, zmienione w pokost płynny, jeżeli się nie zmydliły, zastygną na powierzchni i sprawią lakier żółty, niczém niedający się wyprowadzić, chyba długim i częstém praniem w używaniu.

#### BIELENIE TKANIN.

Tkaniny, we względzie bielenia, podzielić można na dwa oddziały: — tkaną czworonitną, czyli tą, do której utkania więcey jak dwie niczelnic użyto, jakimi są: bielizna stołowa i różne wzorowe roboty. W drugim podziale umieszcza się: płótno, batysty, linony. Pierwszego podziału tkaniny łatwiey się bielą, z przyczyny, że mają daleko więcey części nici wystawionych na bezpośrednie dotykanie działaczy bielących, niżeli zakrytych krzyżowaniem wątku. Przeciwnie, drugiego podziału tkaniny, dla ciągłej przemiany jedney pary niczelnic, wystawują tyle części odkrytych nici, ile ich jest zakrytych, przed bezpośrednim wpływem działaczy bielących; dla tego i bielenie z niemi trudniey się odbywa. Czy to ługujemy, czy wystawujemy na blech, połowa tylko tkani wyraźnie podlega dzia-

łaniu, druga zaś skrywa się od naszych środków, a to tém bardziej, że rozcieków używać musimy do nich, gdyż woda wyprężając nici, przez wsieknięcie pomiędzy fibry włókna, mocniej zaciska krzyżowanie się osnowy z wątkiem. Nie prędey więc płótno się zupełnie wybieli, aż istoty farbujące w częściach nici przykrytych, rozłożą się na tak drobne cząstki, że rozciek samém ssaniem wyciągnie je na powierzchnię, bezpośrednio działaniu bielenia wystawioną, a tym sposobem ulegną zniszczeniu. Zle przeto ci blecharze robią, którzy za pierwszym ługowaniem, poddają pod gorącego ługu działanie tkaniny swoje, albowiem żywiczne istoty, w częściach nici przykrytych uwarzone na pokost i nieprzerobione na mydło przez alkali; gdyż niemogły się tak prędko wydobyć w tkaninie gorącym najmocniej wyprężoney; potem stygną, i lakieru własność przybawszy, mocniej się działaczom opierają. Ztąd to pochodzi zażółcenie płócien, któremu przyczyny naznaczyć nawet nie umieją.

Cały postęp bielenia, zwyczajnym sposobem, dzieli się na pięć części: przygotowanie przed blechem, pranie, w czasie rozmaitego postępowania, ługowanie, ble-

chowanie, naostatek oczyszczenie czyli ostateczne wypranie.

PRZYGOTOWANIE.

Tkań wyszła z warstwu tkackiego, jest powleczone szlichtem, którym nabijane były nicie; klayster ten zbożowy zazwyczaj, nie będąc trudnym do oddzielenia, potrzebuje wszelako roboty osobney, z pewną ostrożnością uskutecznić się mający.

Dla oczyszczenia tkani ze szlichtu, należy ją zamoczyć. prosto w naczyniu nalaném wodą rzeczną, nie nadto zimną, a kiedy czas pozwala, to lepiej w samey rzece zanurzyć i kamieniem przyrzucić, niech tak moknie przez godzin 6—10, aż odmieknie zupełnie szlicht. W naczyniu mocząc, trzeba uważać, aby fermentacya nie wszczęła się, co poznać można, jeżeli piana ruchawą pokaże się, czyli bąble piany wznawiać się będą, a inne pękać; w takim razie wodę natychmiast odmienić należy i to czynić co godzina. Albowiem fermentacya tkaniny naymnieysza, jest jey prostém zniszczeniem, ponieważ fibry włókna wzruszone jey działaniem, niechybnie rozeydą się, i nic' moc swoję utraci, gdyż zwięzłość fibr rozerwaną zostanie. Ze zaś szlicht z części zbożowych się składa,

i usłodzonych przez jego parzenie, zostaje wszelka obawa fermentacyi. Po odmoczeniu szlichtu, należy wyprać dobrze płótno na rzece, pralnikiem wybić zlekka i suszyć na sznurach.

Drugie działanie przygotowania, jest oczyszczenie tkaniny od brudów, jakie pozostały na niciach w czasie przedzenia, od śliny i dalszych nieczystości. Skoro więc tkaną przesła na sznurach do połowy, zamacza się powtórnie w wodzie, na godzin 12—24. Lecz i w tym razie trzeba patrzeć, czy się fermentacya nie ustanawia; chociaż już nie má tyle w tém obawy, jak raz pierwszy. W przypadku postrzeżenia tego, należy wodę, co 2 lub 3 godziny odmieniać. Postrzegłszy, że tkaną dobrze wymokła, należy ją poddać praniu na rzece, jak wyżej, i rozwiesić na sznurach.

Zi ogólne prawidło tutaj założemy, oparte na teoryi, oraz doświadczeniu, ażeby tkanina każda, skoro się raz zamoczy, ciągle w stanie mokrości utrzymywaną była, aż do ostatniego po oczyszczeniu wysuszenia na sznurach. Ktokolwiek bieli płótna, niech na to ma pilne baczenie, a zapewne się przekona, o użyteczności wielkiej tego prawidła. Ponieważ zamoczenie i nateżone fibry, gdy będą często wy-

sychały, i znowu mokły i znowu wysychały, zostając w ustawicznej akcji a będąc obciążone rozłożonemi i rozkładającemi się istotami farbującemi, koniecznie nadwreżyć się ich moc znacznie musi, i szczątki tych istot wkradając się pomiędzy rozwolniana texture fibr za ich zeschnięciem się i wyprężaną za namoczeniem, uporczywie lgnąć pomiędzy niemi będą, co opóźni robotę, obok jey zwątlenia. Przecię nie raz wyprężone fibry i ciągle tak zostając, muszą podlegać równemu działaniu wszystkich działaczyw bielenia, a zatem nie będzie żadnego powodu do zawady i niedostateczności wyżej wzmienioney.

#### P R A N I E.

Nie małej pracy potrzebuje ta robota, dla tego po większych rękodzielniach używają ku temu machin. Ile ich jednak widziałem, i z pism technologicznych poznać zdarzyło się, nieśmiałybym czytelnikom moim żadney zalecać. Naylepiej, kiedy możność pozwala, używać praczek, które wyżymając w ręku, w razie potrzeby pralnikując i trąc o wodę, oraz płótno o płótno, nierównie lepiej od wszelkiej maszyny wypiorą. Tarcie tkani o wodę i jedney o drugą, nieodbicie jest potrzebne, bo

się przez to nayskuteczniej plasterki gummy, w ługowaniu oddzielone, spłókują. Pralnikowanie, takż nie małej jest wagi, tylko powinno bydź od umiętnych rąk kierowane; gdyż uderzenia miernie silne, sprawują to, że gummy oddzielają się warstami, a części ich znajdujące się pod przykryciem krzyżujących się nici, muszą się koniecznie wysuwać, będąc razami przyciskane. Każda tkanina powinna bydź pralnikowana, lecz w miarę jey cieńkości, siła i liczba uderzeń powinna bydź umiarkowana (\*). Pralnik bydź ma z drzewa lekkiego, topolowego, równo i gładko obrobiony, szeroki cali 5, długi cali 15, bez żadnych ostrych rębów. Deska, na której się pierze, również ma bydź gładką i dość szeroką, do koła krawędzie zaokrąglone mającą. Wyżymać i wycierać równo, fałdować naygładziej, żwiru i piasku strzedz się nabierać między fałdy.

Jeżeliby przecie bez machiny do prania obeyśdź się trudno było, podam opisanie jedney, według mego zdania nayprostszej, naytańszej i naydogodniejszej. W rozprawie, podawałem był beczkę

---

(\*) W Niemczech takie jest uprzedzenie przeciw użyciu pralnika, że to mają za sposób prawie barbarzyński dręczenia bielizny.

pralna, lecz dopiero przekonany o'jey niedoskonałości, opuszczam jey opisanie.

Moja nowa machina pralna, wymaga tylko kosztu na sporządzenie dwóch lub czterech szczotek, na płaszczyźnie zaokrągloney zrobionych, które zaokrąglenie, trzecią część obwodu koła wynosi, którego średnica ma cali 15. Długość każdey szczotki, wyrównywa szerokości tkanii. Biorą się dwie deski szerokie po cali 10, długie po łokci 4, które we trzech miejscach, w dole i w górze, związują, lisztewkami poprzecznymi, mającemi każda na końcu szrubę drewnianą, tak, aby ten warstacik można złożyć i rozebrać, dla włożenia niéruchomo weń szczotek, mających po końcach czworograniaste capy, które się wkładają w dziury, takieyże figury i wielkości w deskach zrobione. Dopiero podziela się cała długość desek liniami pionowemi na 4 podziały; pierwszy podział i ostatni, odległe są od końców po cali 12, drugie dwa, czyli środkowe, od tych odległe będą po łokciu i tyleż między sobą. Na podziale pierwszym, od którego bądź końca, odkłada się z góry deski cali 3, na drugim podziale cali 6, na trzecim, cali 3, na czwartym, czyli drugim skrajnym, cali 6. Toż samo się odznacza i na drugiey

desce. Te punkta, będą środkami dziur kwadratowych, w które się szczotki osadzają i poprzeczki ścisną się szrubami. Osadzać szczotki tak, aby pierwsza i trzecia były wypukłością, czyli szczecią do góry obrócone; a zaś druga i czwarta też wypukłość na dół miały obróconą. Taki warstacik wstawuje się nieruchomo do balei głębokiej na cali 15, szerokiej w stosunku do warstacika; przeprowadza się koniec sztuki płótna spiralnie, pomiędzy szczotki, baleja napętnia się wodą i płótno przeciąga się z końca w koniec, z naprężeniem przyzwoitóm. Żeby zaś śpieszniejsze zrobić przesuwanie i gładze płótna nateżenie, ustawiają się dwa walce, po końcach warstaciku za baleją, w osobnych nożkach, korbami obracane. W takich wysokościach: aby na ostatnich szczotkach tarcie nie osłabiało, a płótno z walca na walec przewijało się z prędkością. Twardość szczotek mierna byź musi i szczec nie długa. Można nawet dwie tylko szczotki szczecinowe użyć, a dwie drugie zastąpić wałeczkami sukniem tylko nawleczo-nemi, tak, aby naprzemian były sukienne, z szczecinowemi szczotkami. Woda w balei stać ma wyżej szczotek na kilka cali, i musi byź w czasie mycia odświeżana.



Rozumie się, że i w ługu tym sposobem prac czyli odżymać można.

#### ŁUGOWANIE PROSTE.

Skoro tkan przeschła po praniu przygotowawczém do połowy na sznurach, natychmiast fałduje się, równa i zanurza się do kadki, czystym, precedzonym i ustalym ługiem nalaney. Ług nie powinien być gorętszy wyżej 50 stopni Romiura, czyli, jak rękę wygodnie utrzymać; lepiej chłodniejszy niech będzie. Zanurzywszy, trzeba ucisnąć rękami, przewrócić, i dopóty uciskać, aż się postrzeże, iż wszystka przejęta jest rozciekiem. Nakryć dopiero czystą szmatą i zostawić w spokoyności na godzin 6—12, według delikatności, lub grubości tkani. Po czém wyjąć z ługu, wyodżymać w nimże naylepiey, w końcu wraz przemyć na rzece naylepiey, wypralnikować i wytrzeć o wodę.

Kiedyby wypadła potrzeba drugi raz ługować, co się dziać musi w ługu o połowę słabszym, postąpić tymże samym sposobem. Takoz i trzeci raz ługując, w ługu o czwartą część słabszym. To stopniowanie ługów, chociaż nie wymaga matematycznej dokładności, przecież lepiej, kiedy się zrobi ług od razu na cały blech, je-

dney partyi tkaniny wystarczający, i przechowa się w beczkach. Przeto na drugie ługowanie, doleje się wody drugie tyle miary, a na trzecie trzy miary wody na jedną ługu. Woda zawsze do przymieszania byź musi przegotowana i ciepło dolewana. Odegrzewanie ługu lepiej jest robić za pomocą kamieni rozpalonych i wrzucanych do naczynia z ługiem, niżeli w kotle, gdyż przez to wietrzeje.

#### ŁUGOWANIE PARĄ.

Do ułatwienia ługowania, czyli prześięknienia należytego wilgocią alkaliczną, materiału mającego się ługować, podaje nam Chemia naydzielniejszy środek, w użyciu pary, na zasadzie Garka Papina, czyli wystawienie materiału w naczyniu szczelnie zakrytém, na działanie pary powstającej z ługu wrzącego. Płynu alkaliczny ulotniony w natężoném cieple, przenika prędko wszystkie skręty włókna, oblewa jego naydrobniejsze przedziały, równie i ze wszystkich stron, dosyła alkaliczną kwasność w naybardziej zbite części materiału. Od razu przeto i za jednym zachodem uskutecznia się działanie ługowania, które prostym sposobem powtarzać musimy, i tak jeszcze z niepewnością

należytego wybielenia, gdyż częstokroć moc ługu nie bywa należycie zaostrzoną; użycie znowu wapna, czyli innym sposobem nadanie wysokiego stopnia kaustyczności ługowi, naraża materiał na przegryzienie. W ługowaniu zaś parą, jesteśmy w mocy słabemi nawet ługami dopiąć swojego celu, z mniejszą pracą, prędzej i bez obawy popsucia rzeczy bielić się mających. Doświadczenie kierować powinno tą robotą, czyli wyprobowanie poprzednie w tém: jakiej mocy ługu użyć? jak wiele czasu ma bydź tkan jaką wystawiona na działanie pary? My tu bowiem ogólne prawidła podajemy, wyjęte z odkryć zagranicznych.

Pranie bielizny, już nie jest rzeczą nową, korzyść wielka z tego wynalazku wynikająca, powienna przekonać nas, że w ługowaniu blecharskiém, ten sposób nie może bydź bez wielkiej dogodności. Choć nie miałem jeszcze zręczności sprawdzić tego wynalazku w wielkim rozmiarze, przecież moje doświadczenia na małym czynione, przekonały mię o jego pożyteczności.

Nie wiele mając włókna, przedzy lub tkaniny jakiej do bielenia, dość będzie urządzić parzelnik, podobny do tego, jaki

się używa po gorzelniach do parzenia kartofli. Beczka, albo umyślnie zrobiona kadka, stosowną mająca objętość, ustawia się nad kotłem ługiem nalanym, do trzeciej części jego wysokości, oblepia się spód gliną, aby para nie wymykała się. W parzelniku, trzeba ustawić obręcze piętami, jeden na drugim, w odległości koło 6 cali, za pomocą podstawek przy klepce opartych i podpierających pięt obręczy, albo zawieszać na sznurach coraz krótszych. Obręcze mają być powleczone rzadką siecią ze szpagatu. Materiał rozpościerać na tej sieci, nie grubemi warstami. Parzelnik przykrywa się dnem z góry szczelnie przystającym i oblepiać je gliną dokoła; w środku dna, zostawuje się otwór, przykryty denkiem szczelnie leżącym i nacisniętym ciężarkiem, co będzie stanowić klapę bezpieczeństwa. To jest: ciężar denka, powinien się opierać ciśnieniu pary dopóty, póki nie má obawy uszkodzenia aparatu, przez natężenie zbyt wielkiej siły pary, i w takim zdarzeniu powinno denko odlecieć na stronę, więc para znajdzie odchod przez dziurę; siła zaś ognia przytłumia, skoro się postrzeże ruch denka.

W wielkiej rękodzielni, urządzić należy piec osobny. Na ten koniec wmuruje

się kociół, okrągły czy owalny, stosowney do potrzeby wielkości. W ogólności szerokość kotła owalnego, do jego długości, ma bydź, jak 1 do 2, wysokość do szerokości jak 1 do 3. W murowanie, zupełnie się robi, jak w dobrych gorzelniach, z luftem okrążającym ściany kotła, oraz z piecem rosztowym przed kotłem tuż umieszczonym. Horno kotła, służy za fundament pieca, który się prosto nad kotłem wznosi. Jest to kadka, odpowiednia figurze kotła, mająca wysokość równą większey średnicy kotła owalnego, albo czterem trzecich części średnicy okrągłego. Wewnątrz ustawuje się naczynie będnarskiey roboty bez den, całe naczynie opasuje się dokoła murem w półtory cegły grubym. W naczyniu, przez całą jego wysokość, od 6 do 6 cali, ustawują się obręcze piętami, opatrzone krzyżowaniem i powleczone siecią ze szpagatu, na tém materyał się układa warstami. Wieko z mocnych desek szczelnie się nakłada, oblepia, przyciska wielkim ciężarem, albo podporkami, które do belek po nad parzelnią idących wpierają się, iżby wieko mocą pary wysadzonym nie było; we środku którego robi się kłapa bezpieczeństwa, jak się wyżej powiedziało.

Sposób ługowania parą, zależy na tém: Po należytém uprzedniém przygotowaniu materiału, jak się mówiło pod artykułem temu działaniu poświęconym, zamacza się materiał w ługu, tak, aby przejęty był wszędzie płynem, po osiáknieniu którego, idzie do parzelnika. Tym samym ługiem nalany byđź ma i kocioł, zawsze do trzeciej tylko części wysokości. Po ustawieniu obręczy z rozpostartym na nich materiałem i zalepieniu wieka, rozwodzi się ogień i natęża się aż do zawrzenia; po dwógodzinném wrzeniu, hamuje się ogień, przez wyjęcie z pieca głównej; w pół kwadransa podeymuje się kłapa bezpieczeństwa, i następnie wieko czyli pokrywa, polewa się warsta górna materiału tymże ługiem, zostawionym w zapasie, który przesiekając na dół, przemoczyć powinien wszystkie warsty i dopełnić wygotowany rozciek w kotle, dla tego dobrze mieć w boku kotła rurkę z kranem, któraby pokazywała miarę dolania kotła. Znowu się wieko zasklepia, i ogień natęża, zostawując wrzenie przez godzin 4. Po tym czasie można byđź pewnym, że alkali uniesione parą, przesiekło należycie materiał. Ogień się gasi zupełnie, przez wyjęcie głównej i wygarnięcie żarzewia, kłapa

się otwiera, lecz materyał pozostaje w parzelni do powolnego wystygnięcia do stopni 20—16 Romiura. Po czém idzie do prania w zimney rzeczney wodzie, sposobem zwyczajnym. Następnie na blech. Zazwyczaj, dość jednego ługowania takim sposobem. Jeżeliby zaś po ukończonym blechu, pokazała się potrzeba powtórnego w ługu traktowania, dość będzie wyługować sposobem prostym czyli bez pary.

#### ŁUGOWANIE KWASEM.

Podają wszelako zagraniczni chemicy jeszcze dopełniający sposób ługowania wszelkiego następnym. Po wymyciu i wypłókanu należytem na rzece, rozumie się, wyjąwszy z pierwszego, jakim bądź sposobem, ługowania, zanurza się materyał do płynu przekwaszonego kwasu solnego, *übersaure salzsäure*. Na ten koniec trzeba mieć beczkę, jak do bicia masła urządzoną, aby zamoczony w niej materyał, obracać się mógł i tłoczyć, dla należytego przesieknięcia; po czém płócze się w wodzie i na dni kilka idzie na blech.

#### ŁUGOWANIE GAZEM.

Do retorty stosowney objętości sypie się w następnym stosunku: 8 funtów Braun-

szteynu czyli Magnezyi, 12 funtów soli kuchenney dobrze wysuszoney, zmieszaney i razem na proch utartej; to się nalewa pięciu uncjami Nordhauzeńskiego Witriolu, albo i o uncjami Angielskiego, które jest nierównie słabsze. Szyja retorty w górę zakrzywiona, wpuszcza się we środek dna beczki, czy też kadki, jak powyżey opisany parzelnik sporządzoney, bez kłapy jednak bezpieczeństwa. Materiał oczyszczony i nieco przesuszony na sznurach, tak, aby tylko był wilgotny, układa się sposobem wyżey opisanym. Dno górne musi bydź najszczelniey zrobione i oblepione należycie; po oblepieniu, trzeba wodzić zapaloną drzazgę, żeby glina z wierzchu dobrze zaschła. Gaz wpuszczony z dołu, przeymuje cały materiał, dla tegoż nie odkrywać wieka, aż przestanie z retorty wydobywać się i jeszcze godzin kilka zaczekać. Robotę odbywać naylepiej pod gołym niebem, stać zawsze od strony wiatru, szczególnie przy odkrywaniu kadki. Materiał następnie przemywa się w wodzie, po czém swąd w myciu ginie zupełnie. Proces bielenia na tém się kończy. Materiał żadnemu nie podlega uszkodzeniu. Może nawet na blech iść dla



lepszego ubielenia, jeżeliby się potrzeba okazała. (\*)

Gazem tym można nasycić wodę, czyli zrobić ług, w którym ługować można, jak zazwyczaj, wszelki materyał włókniany.

#### BLECHOWANIE.

Wyprana tkań, po ługowaniu, rozścięła się na trawniku nayrówniey, końce przymocują się do kołków w ziemię wbitych, dobrze napinając każdy kawał. W poprzek sztuk jedna przy drugiej rozestanych, przewlekają się cienkie sznury, których końce takż przytwierdzone do kołków, brzegi tkani można do sznurów przypinać nadszczepanemi dREWIEKAMI; tak rozpięte tkaniny, nie będą miotane wiatrem, i równo leżąc, lepiej blechowanie przyymą. Polewać należy za każdym razem, skoro tkań schnąć pocznie; nie dawać zaś wyschnąć zupełnie, co nie tylko robotę opóźnia, ale jeszcze psuje całe bielenie. Skoro tylko słońce się zniży, i rosa ukazywać się pocznie, polewanie ustaje. Rosa bardzo zbawienny wpływ na blechowanie wywiera, jednakże i gnoi mate-

---

(\*) W zakładzie papiernianym za pomocą tego ługowania i poprzednich, bardzo tanio i wyśmienicie szmaty oczyszczac i bielic można.

ryał, zwłaszcza cienkie tkaniny, jako basty i linony, które na noc zbierają i na sznurach zawieszają w budynku. Z rana, nie czekając zupełnego z rosy oschnięcia, polewanie zaczyna się. Długość blechu, tak między ługowaniem jedném a drugim, jako też ostatecznego, od 3—6 dni się przeciąga, według potrzeby, mając wzgląd na grubość tkani, oraz dobroć włókna z którego pochodzi. Jeżeliby włókno bardzo ciemne było i przez to blech się przedłużał, lepiej częściej ługowanie powtarzać, niżeli trzymać na blechu zbyt długo, bo tkań butwieje przez to. Za każdym ługowaniem inną stroną tkań obracać do słońca, w ostateczném zaś blechowaniu codzień przewracać. Zbyteczną rzeczą byłoby wspominać, ile pył, ptastwo i zwierzęta, należy od blechu oddalać.

#### O C Z Y S Z C Z E N I E.

Po ukończoném blechowaniu, pozostają na powierzchni tkani przylgłe rozmaite ciała naniesione wiatrem, wodą w czasie polewania, i tym podobne brudy, sprawujące żółtość niejakąś mniej więcej znaczną; bywają i nacie z włókna niejednostajnego koloru sprzedzione, ztąd ukazują się w czasie zmożenia pasy i pregi; przeto

należy oczyścić tkaną ostatecznie czyli poddać ją praniu dobremu.

Jeżeli tkaną gruba, dość jest wyparzyć w gorącym ługu, wyodżymać w nim, i przemyć na rzece. Cieńsze tkaniny oczyszczają się kosztowniejszemi środkami, którymby do oczyszczenia proste wypranie w lekkim ługu i wodzie nie było dostateczne.

Robią się mydliny, podług wynalazku Pana *Chaptal*. Ług przygotowuje się jak można najmocniejszy, z dodaniem wapna, daje się mu ustać, przecedza się przez gęste płótno. Dopiero się leje w ług przestudzony czysty, ustały olej, w stosunku trzydziestey albo czterdziestey części; miesza się, z czego powstaje biały płyn, szumiący, jak zwyczajne mydliny gęste. Rozprowadza się wodą wrzącą i do prania używa. Tu nie trzeba się obawiać, aby kastyeczność ługu, nie szkodziła tkani, gdyż w mydle się ona zlagadza. Taniey przychodzą takie mydliny nierównie, od mydła, którego częsta potrzeba w pralni blecharzkiej się zdarza.

Można jeszcze oczyszczać wszelkie tkaniny, nici i włókno nawet, w roztworze tak sporządzonym, którego użyteczność moje doświadczenia utwierdziły i którego

sam skład wynalazłem. Bierze się na sztukę płótna średniej grubości 18 garncy litewskich wody, czystey, rzeczney, przez gęste płótno precedzoney, do którey sypie się soli kuchenney kwartę, przemytey w wodzie do białości; kiedy się sól rozpuściła, dolewa się powoli kroplami 3 łoty Witriolu dobrego Nordhauzeńskiego. Roztwor odegrzewa się na 18 stopni Romiura, w nim się tkaną zamacza i tłoczy, aby dobrze przesiekła, przyciska się w baletki denkiem, na które kamienie się kładą; kiedy poleżała tak przez godzin 6, nalewa się wodą, po zdjęciu nacisku, aby zajęta była nią należycie, zostawia się do namoknienia przez godzin 6; po którym czasie wymuje się, wykręca i pierze jak zwyczajna bielizna; w ostatku suszy się na sznurach.

Jest jeszcze sposób oczyszczenia tkani, czyli nadania ostateczney białości po blechu, lub żółtoney bieliznie jakim przypadkiem; który uważa się za sekret rękodzielniczy. Wziąć maślanki podkwaśniałej dobrze, postać przez dni kilka, aby w niej wszelkie burzenie się czyli fermentacya ustała, zamoczyć w niej tkaninę na dni 6—8, potem wyprać zwyczajnym sposobem, jak piorą bieliznę.

Jeżeliby z przypadku jakiego zrobione były plamy metaliczne, żelazne, czyli żółte na płótnie: należy roztworem soli szczawiu zajęczego, *Sal acetosella*, napuścić i trzeć na cynowym talerzu. Przez to się dzieje odoxydowanie cząstek żelaza. Toż samo sprawuje gęsty roztwor soli winnego kamienia, *Salis essentielle tartari*, *vel Acidum tartarosum*, nazywaney u farmaceutów.

#### BIELENIE GRUBYCH TKANIN.

Dla dopełnienia wszystkich sposobów bielenia, opiszemy następny, łatwy i prędki, właściwy grubym tkaninom, oparty na doświadczeniu własném.

Tkaninom konopnym i grubym z pakuły i paczesia Inianego, chcąc nadadź należyta białość, trudno jest zwyczajnym sposobem tego dokazać, a przynajmniey pracy i zachodu wiele się tey robocie uymie, gdy użyjemy ninieyszego sposobu. Na ten koniec, po dobrém przygotowaniu, nie dając zupełnie wysychać tkaninie, bierze się czysto przesiany, świeży popiół. Z tego robi się gęsty roztwor nalaniem wody gorącej, w korycie albo obszerney balei. Po wymieszaniu i ostygnienu do letności massy, kładzie weń tkanina, wyciera się,

wyżyma, ugniata, starając się najsilniej i najrówniej nabić tkaninę masą z obu stron; po czém składa się w wązkie fałdy, prześciane tąż masą. Na piecu chlebnym naściela się nieco słomy, na którą tkaninę sfałdowaną położyć należy i przykryć wilgotną czystą płachtą; piec ma być gorący, jak w czasie napalenia na chleb. Tak leżeć ma tkanina godzin 12, po czém przenosi się do uprzedniego koryta, gdzie część masy pozostała rozprowadza się wodą gorącą; w tym roztworze tkanina wyżyma się, wyciera i pralnikuje na nowo. Potém pierze się na rzece, idzie na blech, po którym oczyszcza się praniem w ługu. Gruba przedza i kręcone grube nici, mogą się tak bielić. Przyczyną tego bielenia jest fermentacja alkaliczna, która silnym sposobem rozkłada gummy.

#### APRETURA TKANIN.

Wszelka tkanina, aby handlowy przedmiot stanowiła, potrzebuje apretury, to jest: wygładzenia i złożenia pięknego. Wygładzenie szczególniejszym sposobem, pozor powierzchniowy ma na celu, dla zalety kramney.

*Osmalenie.* Ponieważ tkanina częstokroć wychodzi z blechu, dość wiele włó-

kien odstających mająca, które chociaż przez gummowanie przyłgnąwszy do powierzchni znikają, lecz po wypraniu znowu się pokażą. Trzeba więc kosmatą tkaninę osmalić nad płomieniem lampy wyskokowej. Na ten cel sporządza się walec miedziany, średniy około półtora cala, długi, jak jest tkanina szeroka; wzdłuż walca daje się otwor szeroki 4 linie, walec nalewa się wysokiem i stawi się na środku warstacika, który jest prostą deską długą 2 łokcie, po końcach mającą dwa wałki z korbami, długie jak tkanina szeroka: na jeden wałek nawija się cała szluka tkaniny i koniec przewodząc po nad lampą, przytwierdza się do wałka drugiego. Kiedy się lampka zapali i podstawi pod tkaninę w wysokości przyzwoitey, aby sam wierzch płomienia osmalał bez przypalenia; próżny walec szybko się obraca, i tak cała strona tkaniny prześliznie się ponad płomieniem. Walec z tkaniną przewraca się na swoich podporach; więc druga strona tkaniny przypadnie do osmalenia, przewijając się na drugi walec. W tej robocie strzedz się trzeba zażółcenia, dla tego wyskok powinien być czysty i płomień stosownie co do odległości ustawiony. Na przypadek żółtości, do kwaśney kąpieli, jaką podaliśmy wyżej, udadź się należy.

*Gummowanie.* Batysty, kamertuchy, linony, koruny, gummują się w lekkim roztworze gummy Dragant, którą trzeba dobrze przemywać, suszyć, rozdrabiać i jeszcze przepłókać, gdyż wiele obcych, farbujących ciał, miewa przylgłych do powierzchni. Po czém pędzłem twardym, lub szczotką naciągnięta na warstaciku, dopiero wzmienionym, gummuje się. Grubsze tkaniny gummować można krochmallem, z przydaniem nieco roztworu gummy Dragant. Za każdym gummowaniem dodaje się siniey farby Berlińskiej, wygniecioney w wodzie ciepłey przez gęstą szmatę, ile potrzeba do podniesienia białości, przez nieznaną siność. Wcale grube albo kolorowe tkaniny, można gummować wywarem z siemienia lnianego, wysuszonego i na proszek w młódku stłuczonego, lub zmlętego we młynie. Ten wywar rzadki byź musi i czysto precedzony, daje dobrą dychtowność, lecz brucze swoim perłowym kolorem, którego umieją rękodzielnicy pozabawiać i do wszelkich tkanin zażywają, lecz sekret w tém zachowują.

*Maglowanie.* Jak tylko tkanina po nagummowaniu przesychać więcey, jak do połowy, poczyna, idzie pod magiel. Są ku temu osobne maszyny walcowe, w których



walce się rozpalają, jak żelazka do prasowania. Inaczej używają maszyny zwanej Kalandrem, której skład jest znajomy mechanikom. Kalander wielkim ciężarem ugnieciony, bardzo pięknie tkaniny wygładza i nadaje im powierzchnię morską (*moiré*).

W niedostatku tych maszyn można magli zwyczajnych użyć: dobrze, gładko i z drzewa twardego zrobionych; które w razie nacisku wielkim ciężarem, korbami się poruszają.

Po wygładzeniu należytym, przesusza się jeszcze tkanina nieco, czyli przewietrza, aby równie naciągnęła wilgoci.

Osmalenie, gummowanie i maglowanie, podług zdania rękodzielników, nie jest rzeczą dla oka wynalezioną, służą te roboty bowiem jeszcze do nadania równości tkani, wszystkie wydatności, garby, nierówny skład tkaniny, węzły i ukośne nici położenia, przywodząc do najszybszego układu, a przez to nadając gładkość powierzchni, moc, trwałość i w dalszym praniu łatwość z brudów oczyszczenia, sprawują cennieść i dobroć, której tkaniny najlepsze, ale nie appretowane, mieć nigdy nie mogą.

*Składanie w sztuki.* Ta robota ma prosto zaletę handlową, idzie bowiem kra-

marzom o wystawę zewnętrzną, aby sztuka płótna miała najmniejszą w złożeniu objętość. Mieć trzeba dobrą prassę śrubową: sfałdować nasamprzód gładko, położyć pod prassę, ucisnąć mocno, potem złożyć we troje sfałdowaną sztukę, jeszcze raz przyprassować i w końcu we dwoje złożyć. Fałdy i składania mają być tak umiarkowane, aby w końcu prassą naciśnięty walec, był owal mający w większej średnicy nie więcej nad cali 8—9. Po końcach zwiążuje się różową tasiemką, obwija się niebieskim papierem z etykietą, czyli dewizą rękodzielni.

#### PROBOWANIE.

Bywają źli blecharze, którzy dla dania białości swoim płótnom, napawają je roztworem wapna, lub kredy w wodzie gumowney; taka zaprawa nie tylko że oszukaństwem jest widoczném, ale wadli jeszcze tkaninę, przez przegryzienie kautycznoscią wapna. Podeyrzane o to płótno chcąc doświadczyć, należy wziętą próbkę z niego umoczyć w kwasie świeżym garbarskim, który nie był jeszcze używany. Kiedy jest wapno lub kreda, płótno natychmiast pożółknie mocno, czyli przybierze kolor brudno żółty, na bistro-

wy pochodzący; przeciwnie czyste płótno, zafarbuję się tylko światło żółtawym; czyli pięknym szamoe, albo cielistym kolorem.

F A R B O W A N I E.

Farbowanie płócien i nici na basty, według metody Karola Wilhelma *Schmidt*.

*Brunatna farba.* Wapno niegaszone, Kuperwas i Auripigment, rozprówdza się wodą przez nalanie i umieszanie; do tego rozprówdzonego takóź Indygo dodawszy, zlewa się do kotła, rozwódzi się należytą ilością wody, przykrywa, aby postaćo przez dni kilka, następnie co dzień dwó-krotnie przemieszywa się. Farba będzie wówezas zdatną do użycia, kiedy się na niey podobna do miedzi powłoka ukaże; służy ona do lnianych i bawełnianych wyrobów.

*Swiatło zielona.* Należy nicie ufarbować pierwiey niebiesko, potém w farbie z drzewa Kampesze i Grinszpanu.

*Ciemno zielona albo Saladynowa.* Tym samym sposobem się otrzymuje, tylko farba sinia ciemnieyszą bydź musi.

*Żółta, swiatta, cytrynowa i złocista.* Farbuje się zielem Żółcieniem (*Gaude* po Niemiecku, *Luteola* po Łacinie), do którey dodaje się nieco farby z ziela u Francuzów zwanego *Rauccust*, Orlean.

*Pomarańczowa z odcieniami.* Do tego wchodzi drzewo żółte farbierskie Gaude i Orlean.

*Czerwona światło i ciemno ognio-  
wa.* Używa się drzewo Brezylia, Farna-  
buk i Orlean.

*Fioletowa, Różowa, Amarantowa.* Farbuje się w drzewie Brezylji naprzód, potem w brunatney, stosownie do potrze-  
by umiarkowanej.

*Oliwkowa.* Gallas, palony Kuperwas, potem Orlean i Gaude, według potrzeby, jaśniej lub ciemniej.

*Szara w rozmaitem stopniowaniu.* Galas, Kuperwas palony, Gauda, Brezylia i Kampeusz drzewo.

*Czarna.* Galas z Kuperwasem, w tém ufarbowane nici wyplókać w wodzie i w kampeżu zanurzyć.

Przygotowanie wyrobów lnianych do farby, dzieje się, jeżeliby jeszcze surowe były, przez wyługowanie w dobrym i gorącym ługu, po zwyczajnym wprzód o-  
czyszczeniu.

*Farbowanie nici fioletowo, czyli brunatno, jagodami Czernicami czy-  
li Borówką.*

Do dwóch kwart Warszawskich, świe-  
żo wyciśnionego soku z Czernic, dodadź

kwartę tego octu, 2 łoty utłuczonego Ałunu, pół łota szlaci miedzianey (*Kupferschlag*) i to pospołu przegotować.

W tym roztworze maczać nici albo płótno i suszyć na sznurach, przemyć potem w zimney wodzie, będzie ciemno brunatne. Chcąc, aby niebieskie było, należy do powyższych ingrediencyy dwa łoty dodać galasu na proszek utłuczonego. Potem łatwo światłość koloru można umiarkować przez rozprowadzenie wodą farby. Można użyć Borówek suszonych, które gotować w occie, ale więcej ich wychodzi.

*Farbowanie nici lnianych czerwono, kolorem statym i niewypierającym się.*

Nici surowe wygotować w ługu, wysuszyć, zanurzyć w rybiey tłustości czyli napoić tranem, warwołem czystym, w którym niech mokną przez godzin 48. Po czém warzą się w ługu kaustycznym mydlarskim, przez co tkań się przemieni w białawe, mlecze mydło, z którego wymyć w wodzie zimney. Robi się wywar z liści wrzosu garbarskiego, czerwone jagody mającego, galasu i ałunu; w tym wywarze ufarbowane nici suszą się w cieniu; to daje grunt pod farbę. Farbując, należy w wywarze tym skoro zawrze zanurzać

nici na drążku i dadź przesięknąć wrzącej farbie, potem ogień pod kotłem zgasić i tak niech stoi przez godzin 12. Potem wyjąć, w cieniu przesuszyć i wyprać w wodzie zimnej. Bierze się korzeń Krapu farbierskiego na proch utłuczony, zawiazuje się w woreczek płócienny, aby gęszcza do nici nie przypadła, który się zawiesza w kotle. Mokrą nieco po praniu nici wkładają się do kotła, na drążku zawieszono, aby do dna nie przytykały, rozwodzi się mały ogień, aby zlekka wrzało 10 minut. Potem razem z niemi ostudza się: ostudzone nici wymują się, i suszą w cieniu, w końcu płócą się w zimnej wodzie.

*Nadania farby czerwonej, sposób jeszcze łatwiejszy.*

*Szkarłatno ufarbować.* Funt nici wybielonych gotuje się w ługu, z 6 łótow potażu zrobionym, wykreca się, bierze się  $3\frac{1}{4}$  łóta gallasu i robi się wywar mocny, który ostudziwszy, użyć do zamoczenia w nim nici przez godzin 24, wyjąwszy potem zasuszyć. Potem gotować nici w wodzie ałunowej z  $7\frac{1}{2}$  łóta ałunu, do której dodadź  $5\frac{1}{2}$  łóta sarnabuku i 3 łoty solucyi cyny; ten roztwór cyny nadaje trwałość farbie.

Robi się solucya cyny najłatwiej tak:

4 części kwasu siarczanego (*Vitrioleum*)  
 1 część kwasu saletrowego (*Selwasser*),  
 do tej mieszaniny dolać wody 10 — 12 czę-  
 ści. Do tego roztworu wrzucają się małe,  
 cienkie blaszki cyny angielskiej, czystey,  
 jedna po drugiej, gdy pierwsza roztworzy  
 się zupełnie, aż nakoniec przestaną rozpu-  
 szczać się, czyli roztwor nasyci się cyną;  
 kiedy się roztwor pokaże za gęsty, dla mno-  
 gości cyny, wpuścić kilka kropel witryolu,  
 wnet oczyści się i wyklaruje się. Ale do  
 farby nici, lepsza solucya w wodzie Króle-  
 wskiej (*Aquaregia*), czyli w mieszaninie  
 kwasu Saletrzanego z kwasem Solnym.

### ZAKOŃCZENIE.

Przeszedłszy wszystkie szczegóły go-  
 spodarstwa, koło roślin włóknodaynych,  
 wyłożywszy łatwe, tanie i krajowi na-  
 szemu przyzwoite sposoby postępowania  
 z ich wyrabianiem, okazawszy środki, spo-  
 soby i maszyny ku temu służyć mogące,  
 uogólniwszy naostatek prawidła i prakty-  
 ki gospodarskie, oraz rękodzielnicze, po-  
 dług wiadomości zebranych z pism naynó-  
 wszych, postrzeżeń po rękodzielniach za-  
 granicznych i podług własnych doświad-  
 czeń, nie można zakończyć opisów, bez  
 wyłożenia projektu, do założenia gospo-

darstwa lnianego, w całej obszerności, stosownie do sposobu naszego gospodarowania, obok wyliczenia nakładów i zysków.

Wzmiemy średniey wielkości majątek na wzór mojego folwarczku, w którymby się znajdowało włościan ciągłych 20, gwałtów 12, gruntu w każdym z trzech poletków po morgów 100, gdzie, daymy, żadnego jeszcze przemysłu lnianego nie było. Jest kapitału w każdym roku, licząc przez lat 3, do nakładu, po rubli sr. 80. Po należytém pól obeyrzeniu, daymy, że się znalazło tylko morgów 5, w każdym poletku pod zasiew lniany przydatnych. Idzie o to, aby nie odrywając od robocizny rąk potrzebnych i nie nymując robotnika, ułatwić się z uprawą lnu i z wyrobami z niego.

To założywszy, urządzam stopniowy, coroczny postęp w mojem przedsięwzięciu, przypuściwszy nayniedogodnieysze okoliczności. Nasamprzód w pierwszey jesieni, przysposabiam pod mój zasiew lniany, grunt w jednym poletku pod jarzynę przypadającym. Ten zasiewam na wiosnę, według metody naszej, siemieniem sprowadzoném z Rakiszek, czyli oryginalnym Słowieniem. Każdą cząstkę zasiewu zbieram podług przepisów, włókno staram się przygotować naystaranniey.



Lecz zbiór i wyrobek włókna z pięciu morgów zajmie nie mało robotnika, którego od robot innych odrywając, jest obawa, iżby dalsza gospodarka uszczerbku nie poniosła. Na ten zarzut odpowiedzieć należy. Zbiór morga lnu bierze ze ślisczem robotników 20, z których dość kilku mężczyzn. Dajmy, że przez trzy tygodnie zbierać mamy: więc w tymże czasie wyjdzie na 5 morgów 100 robotnika. Co jest rzeczą nie wiele stanowiącą, gdyż wychodzi prócz gwałtów robotnika we trzech tygodniach 1080. Do tego poprawując lnu uprawę, trzeba i inne części gospodarki ulepszyć, sporządzić maszyny użyteczniejsze, dać dobrą uprzęż włościanom, starać się o ich najlepszym bycie i zdrowiu; na te przedmioty dość przez trzy lata odłożyć rubli sr. 80. Kiedy zaś wyrabianie włókna ma nastąpić, roboty rolne ukończonemi się znajdują.

Jeżeli przerabiać na przędzę albo i płótno zamyślamy w domu, należy myśleć o dobrych prządkach, usposobionych pod okiem znającej kobiety, wyuczonych na kołowrótkach. Założyć tkalnię z warstami maszyną poruszanemi. Blech i apreturę. Na co kapitał osobny potrzebnym będzie.

Nie będę nudził czytelnika wykładam

niem szczegółowém rachunków i formuł arytmetycznych, tylko powiem, że z morga lnem zasianego, po wyrobieniu na prosty surowy materiał, czyli włókno towarne, w roku średniego urodzaju, dochodu czystego wypada zł. 247 gr. 20, a z pięciu morgów zł. 1238 gr. 10. Zapewne zysk nie mały przy tak mierney sposobności i nakładzie, jakieśmy wyżej założyli.

Gdyby zaś ten towar przerobić na tkaniny i nici, potrzebny byłby kapitał jednorazowy 8,000 złotych, a zakład przynosiłby dochodu rocznego, czystego, to jest: po odtrąceniu wydatków, zł. 7,033 gr. 10; zaiste, wiele ku temu doskonałej znajomości od samego przedsiębiorcy potrzeba, mogą się też niepomyślne wypadki w początkach zdarzać; ale przyjąwszy, że pierwsza trudność mieysca nie ma, można nierównie większy zysk ciągnąć, nawet i podwójny przeciw tey rachubie.

Życie ludzkie jest krótkie; sztuka długiego udoskonalenia wymaga. Lecz raz dobrze urządzona rękodzielnia, powinna stanowić zakład wiekami niepożyty, owsem się doskonalący, przy przechodzie nawet z rąk do rąk, jak się to w Anglii dzieje, gdzie właściciele fabryk są ludźmi o-swojonemi z młodu z powołaniem, któ-

rém się zatrudniać mają. Niechże się nie wstydzą nasi właściciele i właścicielki ziemskich posiadłości, do świetnych tytułów szlachectwa przodków swoich, łączyć naukę ekonomiczno-rękodzielniczą, której zasadą są rośliny włóknodayne, szczególnie Len, jeden z darów, jakimi przyrodzenie obdarzyło krainę naszą, którego przemysłu pomnożenie, uświetniłoby za-  
możnością naszą rolniczą oycyznę.

---

 SPIS RZECZY.
 

---

Przemowa . . . . .	na stronie	III.
C Z E Ś Ć P I E R W S Z A.		
Wstępne wiadomości . . . . .		5.
Rosliny włóknodayne . . . . .		13.
O Lnie . . . . .		14.
Rola na len . . . . .		17.
Uprawa roli . . . . .		21.
Wybor nasienia . . . . .		25.
Siewba . . . . .		31.
Pętcie . . . . .		36.
Podpieranie . . . . .		37.
Rwanie . . . . .		39.
Trzebienie . . . . .		41.
Moczenie . . . . .		43.
Śliszcze . . . . .		50.
Suszenie . . . . .		52.
Tarcie czyli Międlenie . . . . .		55.
Użytek z Paździerza . . . . .		58.
O wyrobku lnu bez moczuty . . . . .		59.
Trzepanie . . . . .		65.
Rozporządzenie . . . . .		66.
O handlu lnianym . . . . .		67.
Wiązanie w buntę czyli pundele . . . . .		70.
O Konopiach . . . . .		72.
Wybor roli . . . . .		73.
Uprawa roli . . . . .		ibid.

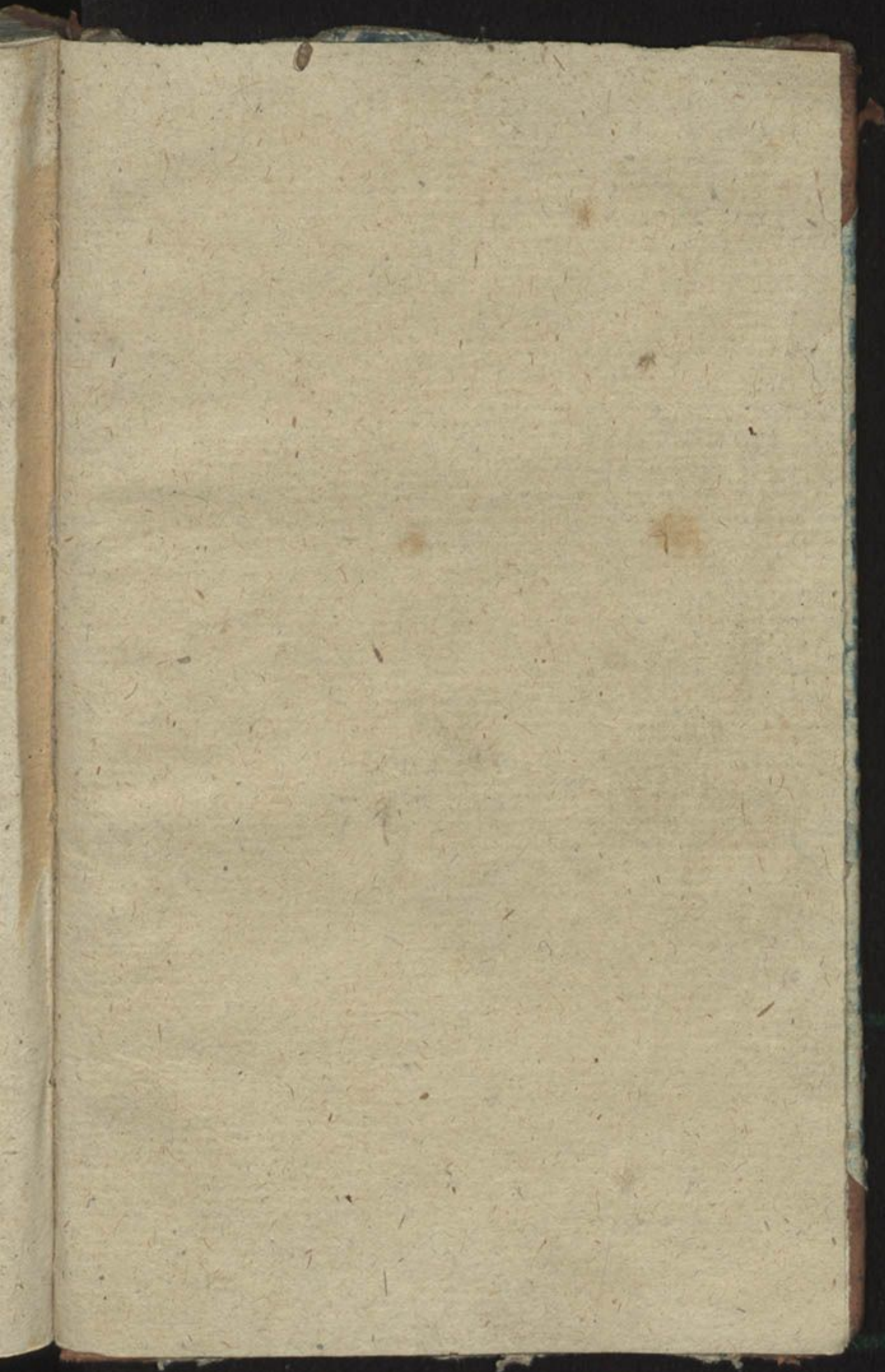
Siewba . . . . .	74.
Rwanie . . . . .	ibid.
Moczenie . . . . .	ibid.
Suszenie, tarcie i t. d. . . . .	75.
Użyteczność . . . . .	ibid.
Sztuczne wyrobki włókna . . . . .	76.
O Lnie Sybirskim . . . . .	79.
O Pokrzywie . . . . .	80.
Uprawa . . . . .	ibid.
Wyrob włókna . . . . .	82.
Dalsze postrzeżenia . . . . .	83.
O Chmielu . . . . .	85.
O Pszenicy tureckiej . . . . .	86.
O Apocynum . . . . .	87.
O Malwie . . . . .	ibid.
Nowy materiał na włókno . . . . .	88.
O Lnie Nowozelandzkim . . . . .	ibid.

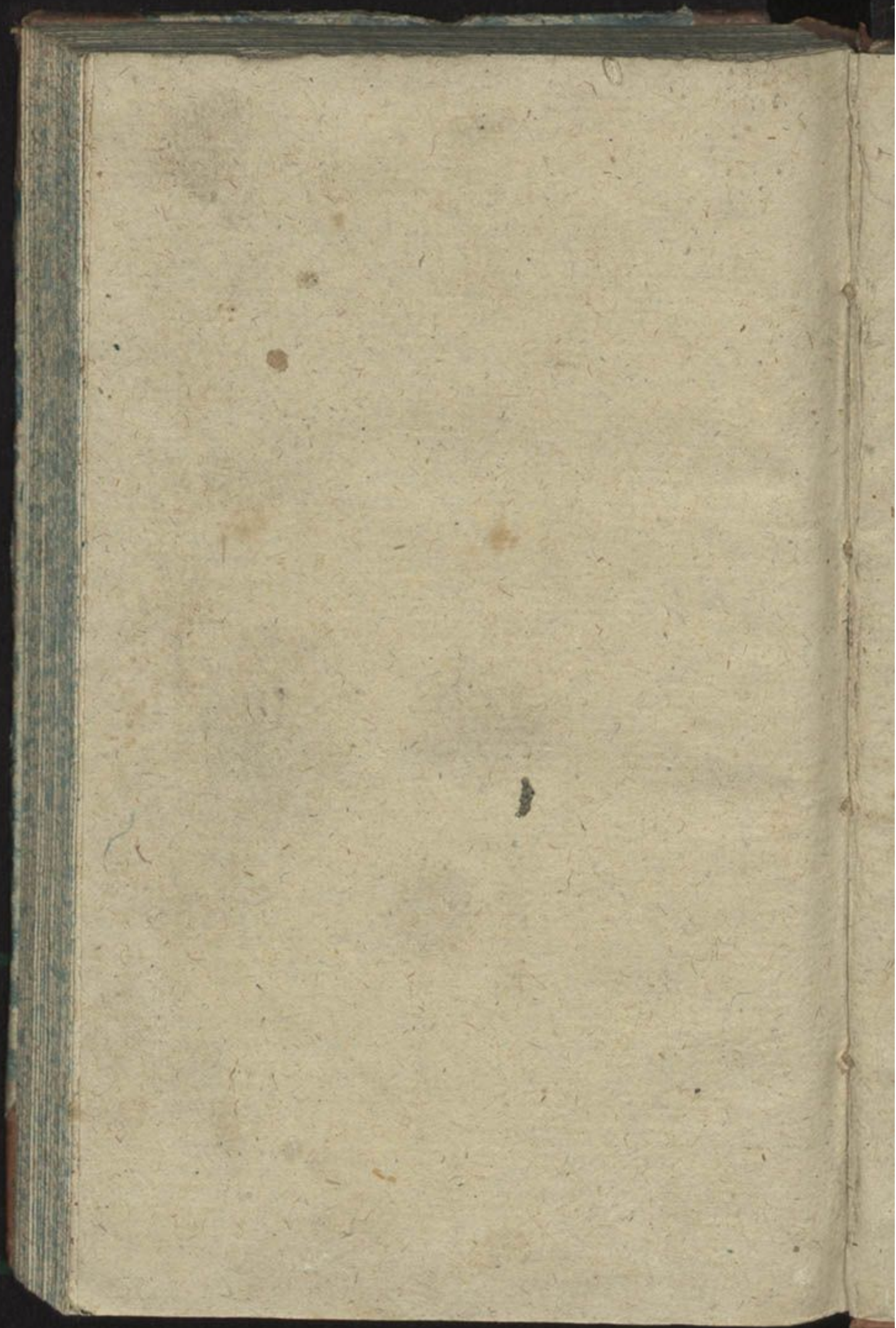
## C Z Ę Ś Ć D R U G A.

Czesanie włókna . . . . .	97.
Krempłowanie . . . . .	99.
Przędzenie . . . . .	103.
Tkanie . . . . .	105.
Teorya bielenia . . . . .	109.
Robienie ługów . . . . .	113.
Chloryna . . . . .	117.
Blech . . . . .	119.
Polewacz . . . . .	120.
Bielenie włókna . . . . .	122.
Nowy sposób bielenia i przyrządzenia włókna lnianego przez P. Emmet . . . . .	125.
Bielenie przędzy . . . . .	129.
Bielenie przędzy kręconey . . . . .	130.
Bielenie tkanin . . . . .	133.
Przygotowanie . . . . .	135.
Pranie . . . . .	137.
Ługowanie proste . . . . .	141.
Ługowanie parą . . . . .	142.
Ługowanie kwasem . . . . .	147.
Ługowanie gazem . . . . .	ibid.
Blechowanie . . . . .	149.
Oczyszczenie . . . . .	150.
Bielenie grubych tkanin . . . . .	153.
Apretura tkanin . . . . .	154.
Probowanie . . . . .	158.
Farbowanie . . . . .	159.
Zakończenie . . . . .	163.

K O N I E C.







+



80000003608534

19